

**ПУБЛИКУВАНЕ НА ОПИСАНИЯ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВА  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ НА ПОЛЕЗНИ МОДЕЛИ  
ОТ № 2876 ДО № 2893**

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ



**ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ**

(19) **BG**(11) **2876 U1**

(51) Int.Cl.

A 44 C 5/00 (2006.01)

A 44 C 5/14 (2006.01)

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

- (21) Заявителски № 3946  
 (22) Заявено на 22.12.2017  
 (24) Начало на действие  
 на регистрацията от: 22.12.2017  
**Приоритетни данни**  
 (31) (32) (33)  
 (45) Отпечатване на 28.02.2018  
 (46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
 на 28.02.2018  
 (56) Информационни източници:  
 (62) Разделена заявка от заявка №  
 (66) Трансформирано от:  
 (67) Паралелна на:

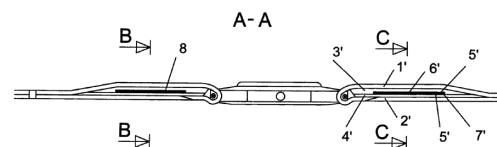
- (73) Притежател(и):  
 "ПРИНЦ" ООД, 5300 ГАБРОВО,  
 УЛ. "ОРЛОВСКА" 154  
 (72) Изобретател(и):  
 Сергей Костадинов Гилян  
 Габрово  
 (74) Представител по индустриална  
 собственост:  
 Лусия Йосифова Кесова, 4002 Пловдив,  
 бул. "Копривщица" 36А, ет. 4, офис 7  
 (86) № и дата на РСТ заявка:  
 (87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) КАИШКА ЗА ЧАСОВНИК С РАДИО-  
ЧЕСТОТЕН ИДЕНТИФИКАТОР**

(57) Каишката за часовник с вграден радиочестотен идентификатор намира приложение в сферата на аксесоарите и по-конкретно в тяхното производство, търговия, включително и онлайн търговия, както и тяхното използване. Каишката за часовник с радиочестотен идентификатор включва две части (I, II) - първа и втора. В свободния край на първата част (I) е предвидена катарамата, а по продължение на втората част (II) са оформени отвори. Всяка от частите (I, II) е изработена от два слоя материал (1, 1', 2, 2'), защити по периферните си краища. В двете части на каишката е вграден по един радиочестотен идентификатор (8, 8'). Всеки радиочестотен идентификатор (8, 8') е поместен в легло (3, 3'), оформено между двата слоя (1, 1', 2, 2'). С цел добро предпазване от външни влияния, всяко легло (3, 3') е обвито с предпазно фолио (5, 5'), а под леглото (3, 3'), е разположена подложка (4, 4') от микропорест материал. Всеки радиочестотен идентификатор (8, 8') се състои от чип (6, 6'), към който е свързана антена (7, 7'). Материалът,

от който са изработени двата слоя (1, 1', 2, 2') е естествена лицева кожа или изкуствена кожа.

**2 претенции, 4 фигури**



**BG 2876 U1**

**(54) КАИШКА ЗА ЧАСОВНИК С РАДИОЧЕСТОТЕН ИДЕНТИФИКАТОР****Област на техниката**

Полезният модел се отнася до каишка за часовник с вграден радиочестотен идентификатор и намира приложение в сферата на аксесоарите и по-конкретно в тяхното производство, търговия, включително и онлайн търговия, както и тяхното използване.

**Предшестващо състояние на техниката**

Известни са от практиката етикети, които съдържат основна информация, написана или отпечатана върху тях, а именно: името на производител, номер на модел, цвят, размер. Тези етикети стават неактуални, тъй като предлагат малка сигурност в съхранението и достоверността на информацията.

В момента широко разпространен е хартиен етикет със залепен върху него баркод, отпечатан с термични или баркод принтери. Този етикет е прикрепен към продукта. Закачането или залепването върху продукта на етикети, холограми, стикери, баркодове и т.н. е бавен способ, който създава неудобство при сканиране или четене от баркод четци, като същевременно предлагат малка сигурност в съхранението и достоверността на информацията. Баркодовите етикети не могат да бъдат сканирани без директен преглед или при повреден печат. Често срещани проблеми с четенето на баркодовете на етикетите възникват при лошо отпечатване, изцапване, смачкване или повреда.

От US 8336240 е известна каишка, съставена от две части, като в свободните им краища е предвидено средство за свързване на двете части и регулиране дължината на каишката, според китката на потребителя. Средството за свързване представлява катарاما, монтирана в свободния край на първата част, а регулирането на дължината става посредством отвори, оформени по продължение на втората част. В едната част на каишката е вграден радиочестотен идентификатор.

При известната каишка радиочестотният идентификатор служи за представяне на данни на потребителя, като записаните данни не дават достоверност за произхода на всички части на каишката. Освен това известната каишка е изработена от силикон, което води до дискомфорт при употребата ѝ, при различни метеорологични условия, особено при топлите месеци на годината.

**Техническа същност на полезния модел**

Задача на полезния модел е да се създаде каишка за часовник, която да дава достоверна информация за нейния произход в реално време, посредством радиочестотен идентификатор и да е удобна за използване независимо от външните условия, като вградения в нея идентификатор да е надеждно съхранен от външни влияния.

Задачата е решена чрез каишка, съставена от две части. В свободния край на първата част е предвидена катарاما, а по продължение на втората част са оформени отвори за регулиране дължината на каишката. В една част на каишката е вграден радиочестотен идентификатор.

Съгласно полезния модел, всяка от частите е изработена от два слоя материал, зашита по периферните си краища. В другата част на каишката е разположен втори радиочестотен идентификатор. Всеки радиочестотен идентификатор е поместен в легло, оформено между двата слоя. Всяко легло е обвито с предпазно фолио, а под всяко легло е разположена подложка от микропорест материал. Всеки радиочестотен идентификатор се състои от чип, към който е свързана антена.

Съгласно едно вариантно изпълнение на полезния модел, материалът, от който са изработени двата слоя е естествена лицева кожа или изкуствена кожа.

Наличието на втори радиочестотен идентификатор осигурява достоверност на данните за произход на двете части на каишката, като удостоверява, че те са оригиналните части на съответната каишка. Освен това вторият идентификатор гарантира безгрешно комплектуване на двете части на каишката при тяхното опаковане и подготовка за дистрибуция. Обвиването с фолио на леглото на радиочестотния идентификатор го предпазва от влиянието на неблагоприятни външни условия. Материалът, от който се изработва каишката, осигурява удобство при използването ѝ, като същевременно ѝ дава добър естетически вид.

**Описание на приложените фигури**

Полезният модел е пояснен на следните фигури.

Фигура 1 представлява общ изглед на каишката, прикрепена към часовник;

Фигура 2 представлява напречен разрез на каишката по А-А;

Фигура 3 представлява напречен разрез на каишката по В-В;

Фигура 4 представлява напречен разрез на каишката по С-С.

#### Примери за изпълнение на полезния модел

Както е показано на приложените фигури, каишката за часовник включва две части I, II - първа и втора. В свободния край на първата част I е предвидена катарамата, а по продължение на втората част II са оформени отвори. Всяка от частите I, II е изработена от два слоя материал 1, 1', 2, 2', зашита по периферните си краища. В двете части на каишката е вграден по един радиочестотен идентификатор 8, 8'. всеки радиочестотен идентификатор 8, 8' е поместен в легло 3, 3', оформено между двата слоя 1, 1', 2, 2'. С цел добро предпазване от външни влияния, всяко легло 3, 3' е обвито с предпазно фолио 5, 5', а под леглото 3, 3', е разположена подложка 4, 4' от микропорест материал. Всеки радиочестотен идентификатор 8, 8' се състои от чип 6, 6', към който е свързана антена 7, 7'.

Материалът, от който са изработени двата слоя 1, 1', 2, 2' е естествена лицева кожа или изкуствена кожа.

#### Приложение на полезния модел

По време на производството на каишката, данните в чипа на радиочестотните идентификатори в двете части на каишката се обвързват с поръчката и през целия работен процес чрез мобилни устройства се проследява и описва историята на създаване. По време на качествения контрол и опаковане по данните в чиповете на идентификаторите, двете части на каишката се събират и окомплектоват.

По време на дистрибуция чрез данните в чиповете на радиочестотните идентификатори в каишките за часовници се разпределят в различните направления за изпращане.

В търговските обекти чрез данните в чиповете на радиочестотните идентификатори лесно се прави ревизия на продуктите, като бързо и лесно се определя каишката с желаните от потребителя параметри.

Крайният клиент или търговеца в реално време може да се информира за производителя и характеристиките на каишката. чрез данните в чиповете на радиочестотните идентификатори.

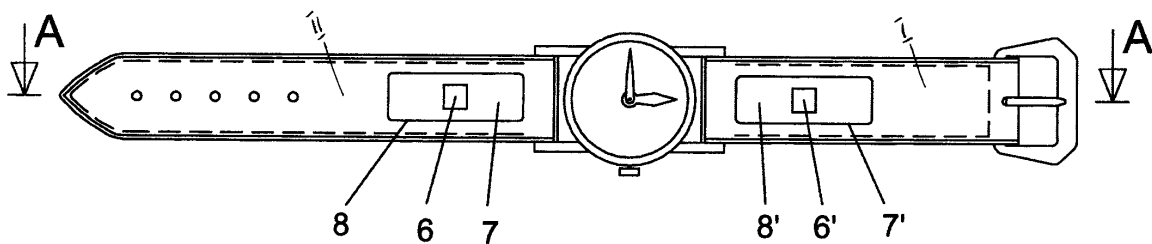
Гарантира сигурност на собственост на продукта. След покупка, крайният потребител се обвързва със съответната каишка и с данните от чиповете на радиочестотните й идентификатори в базата данни на сървъра на производителя.

#### Претенции

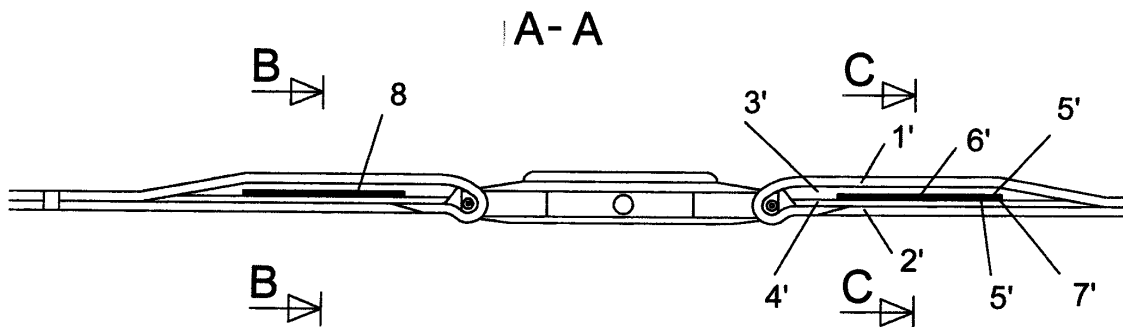
1. Каишка за часовник с радиочестотен идентификатор, включваща две части (I, II), при което в свободния край на първата част (I) е предвидена катарамата, а по продължение на втората част (II) са оформени отвори, като в едната част на каишката е вграден радиочестотен идентификатор (8), характеризираща се с това, че всяка от частите (I, II) е изработена от два слоя материал (1, 1', 2, 2'), зашита по периферните си краища, при което в другата част (II) на каишката е разположен втори радиочестотен идентификатор (8'), така че всеки радиочестотен идентификатор (8, 8') е поместен в легло (3, 3'), оформено между двата слоя (1, 1', 2, 2'), при което леглото (3, 3') е обвито с предпазно фолио, а под леглото (3, 3'), е разположена подложка (4, 4') от микропорест материал, като радиочестотният идентификатор (8, 8') се състои от чип (6, 6'), към който е свързана антена (7, 7').

2. Каишка за часовник съгласно претенция 1, характеризираща се с това, че материалът, от който са изработени двата слоя (1, 1', 2, 2') е естествена лицева кожа или изкуствена кожа.

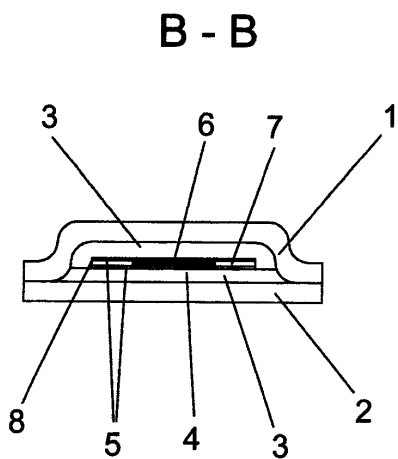
#### Приложение: 4 фигури



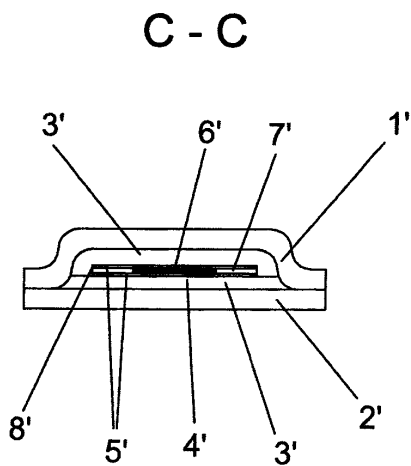
ФИГ. 1



ФИГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 2877 U1



ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ

(51) Int.Cl.

A 61 J 3/00 (2006.01)

A 61 J 3/02 (2006.01)

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 3952  
(22) Заявено на 16.01.2018  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 16.01.2018

## Приоритетни данни

(31) (32) (33)  
(45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018  
(56) Информационни източници:  
  
(62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на:

(73),(72) Притежател(и) и изобретател(и):

ДИМИТЪР КИРИЛОВ КИРЧЕВ,  
1527 СОФИЯ, УЛ. "ЧАТАЛДЖА" 64

(74) Представител по индустриална  
собственост:

Мария Ананиева Маркова, 1680 София,  
кв. "Красно село", ул. "Проф. д-р  
Димитър Атанасов" 12, ап. 2

(86) № и дата на РСТ заявка:

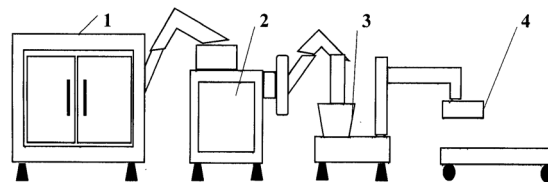
(87) № и дата на РСТ публикация:

(54) АПАРАТУРА ЗА СМЕСВАНЕ НА ВХО-  
ДЯЩИ СУРОВИНИ И ПОЛУЧАВАНЕ НА  
ГОТОВ ПРОДУКТ

(57) Полезният модел е апаратура, която да позволява оптимално смесване, хомогенизиране и специфично моделиране на входящите суровини. Съгласно полезния модел апаратурата се състои от модул с първоначален вихрово-вакуумен смесител (VVS), модул с интегрирани на определени фиксирани места магнетрон и ултразвукови генератори (MUSG), представляващ система комбинираща няколко процеса, ротационно ориентиран и сеграционнно-филтриращ модул (ROSF), който оформя крайният продукт и последен модул (FM) за обемно дозиране на крайния продукт. Апаратурата включва няколко отделни модула, посредством които в процеса на миксиране се променя коренно повърхностното поведение на частиците на включените компоненти, а оттук физико-химичните отнасяния на крайния миксиран сух продукт. С обработената

по този начин прахообразна първоначална смес се постигат нови резултати в поведението на крайния продукт.

## 1 претенция, 1 фигура



**(54) АПАРАТУРА ЗА СМЕСВАНЕ НА ВХОДЯЩИ СУРОВИНИ И ПОЛУЧАВАНЕ НА ГОТОВ ПРОДУКТ****Област на техниката**

Полезният модел се отнася до апаратура за смесване на входящи суровини и намира приложение в хранително-вкусовата и фармацевтичната промишленост.

**Предшестващо състояние на техниката**

Известни са устройства-миксери, кубични, V-образни, шнекови и други, които смесват механично, като резултатът е миксов сбор на отделни механични частици.

Известните устройства смесват входящите суровини като не осигуряват максимално хомогенизиране от една страна, и от друга не предлагат никаква възможност за взаимодействие между частиците на отделните композиционни компоненти.

**Техническа същност на полезния модел**

Задачата на полезния модел е да се създаде апаратура, която да позволява оптимално смесване, хомогенизиране и специфично моделиране на входящите суровини.

Задачата е решена чрез апаратура, включваща няколко отделни модула, посредством които в процеса на миксиране се променя коренно повърхностното поведение на частиците на включените компоненти, а отгук физико-химичните отнасяния на крайния миксиран сух продукт. С обработената по този начин прахообразна първоначална смес се постигат нови резултати в поведението на крайния продукт.

Съгласно полезния модел апаратурата се състои от модул с първоначален вихрово-вакуумен смесител (VVS), модул с интегрирани на определени фиксирани места магнетрон и ултразвукови генератори (MUSG), представляващ система, комбинираща няколко процеса, ротационно ориентиран и сеграционен-филтриращ модул (ROSF), който оформя крайния продукт и последен модул (FM) за обемно дозиране на крайния продукт.

Всички входящи суровини се зареждат в първоначалния вихрово-вакуумен смесител, като се обработват с предварително зададена програма (модул VVS). След това сместа се насочва към модул (MUSG) за друга специфична обработка. В този модул се извършва интеракционно реструктуриране и моделиране на прахообразния микс по предварително зададени алгоритмови програмни параметри на магнетроновата и ултразвукова система в комбиниран режим. Тук се реализира основната промяна в ядрата и повърхността на частиците на сместа. Отгук обработена смес се насочва към модул (ROSF). Тук се извършва финалната фаза на обработка на сместа чрез ротационно ориентирана сеграционен-филтрираща система.

След последната обработка сместа напуска системата от модул FM, в който се извършва обемно дозиране на крайния продукт.

Предимствата на апаратурата са, че в резултат на обработката по този начин се получава контролирана структура на хомогенна смес с желаните предварително зададени физико-химични отнасяния (поведение на разтворимост и стабилност).

Предимствата на системата от модули са, че получената крайна смес има съвършено различни свойства от свойствата на входящите суровини с висока степен на хомогенност и физико-химично поведение в сравнение със смес, получена чрез миксиране, извършено с различни конвенционални техники.

**Предимства на полезния модел**

- Висока хомогенност на получената смес;
- Резултат по предварително зададени физико-химични характеристики;
- Контролирани показатели на крайната смес.

**Пояснение на приложената фигура**

На фигура 1 е представена фигура, илюстрираща апаратурата.

**Пример за изпълнение на полезния модел**

Един конкретен пример за изпълнение на апаратура за смесване и обработка на суровини в хранително-вкусовата промишленост за производство на хранителни добавки в суха форма и във фармацев-

тичната промишленост за производство на сухи лекарствени форми включва:

1. Модули 1 - вихрово-вакуумен смесител (VVS),
2. Модул 2 - интеракционно-преструктуриращ модул (MUSG);
3. Модул 3 - сеграционно и филтриращо-сегментен модул (ROSF);
4. Модул 4 - модул за обемно дозиране на крайния продукт (FM).

Всички входящи суровини се зареждат в първоначалния смесител 1. След обработката, сместа посредством вакуумен шнек постъпва в модул 2. В този модул се извършва интеракционно преструктуриране и моделиране на сместа.

След този етап обработената смес постъпва в модул 3, където се обработва сеграционно и филтриращо-сегментно, което финално структурира крайният продукт.

Обработеният по този начин прахообразен микс напуска системата посредством клапа с вакуумно-обемно дозатор на модул 4.

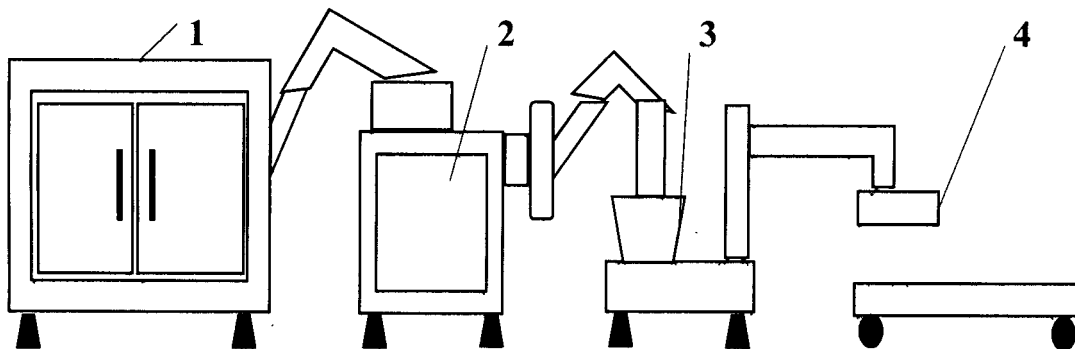
#### Използване на полезния модел

Полезният модел намира приложение в хранително-вкусовата и фармацевтична промишленост. Предимство на устройството е, че получената смес има съвършено различни свойства и отнасяния от входящите суровини ако те биха били смесени чрез конвенционален миксер, т.е. тя е съвършено хомогенна с желани предварително зададени контролирани физико-химични отнасяния.

#### Претенции

1. Апаратура за смесване на входящи суровини и получаване на готов продукт, характеризираща се с вихрово-вакуумен модул (1), свързан с интеракционно-преструктуриращ модул (2), който посредством шнек е свързан със сеграционно и филтриращо-сегментен модул (3) и вакуумно-обемно дозатор (4).

#### Приложение: 1 фигура



фигура 1

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 2878 U1

(51) Int.Cl.

A 61 J 9/00 (2006.01)



**ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ**

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

- (21) Заявителски № 3893  
 (22) Заявено на 27.10.2017  
 (24) Начало на действие  
 на регистрацията от: 27.10.2017

**Приоритетни данни**

(31) (32) (33)

- (45) Отпечатване на 28.02.2018  
 (46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
 на 28.02.2018  
 (56) Информационни източници:

- (62) Разделена заявка от заявка №  
 (66) Трансформирано от:  
 (67) Паралелна на:

(73),(72) Притежател(и) и изобретател(и):

**НИКОЛАЙ ГЕОРГИЕВ ПЕТРОВ, СОФИЯ,  
 ЖК "НАДЕЖДА 1", БЛ. 151, ВХ. В, АП. 83;  
 БОРИС БОРИСОВ ЯНАЧКОВ, СОФИЯ,  
 ЖК "ХИПОДРУМА", БЛ. 106, ВХ. Б, АП. 20**

(74) Представител по индустриална собственост:

**Зорка Николова Милева-Василева,  
 1606 София, ул. "Ами Буе" 18, вх. В**

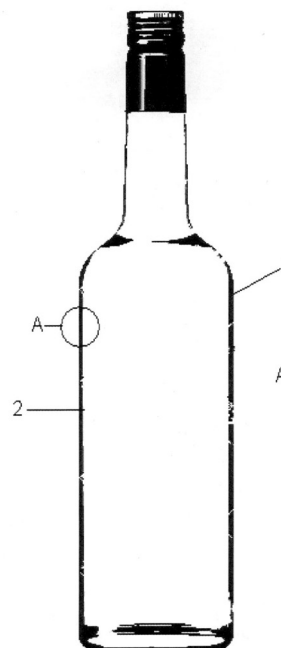
(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) БУТИЛКА**

(57) Полезният модел се отнася до бутилка, намираща приложение като стерилизиращ съд за медицински и битови цели и нужди, в т.ч. за съхранение на питейна вода. Бутилката включва тяло (1) и гърло (3), като върху вътрешна повърхност на тялото (1) посредством химично или физично отлагане е нанесен сребърен слой (2). Слой (2) може да покрива както цялата вътрешна повърхност на тялото (1) на бутилката, така и определени участъци, които имат еднаква или различна форма. Бутилката е изработена от стъкло. Сребърният слой (2) е с дебелина от 50 nm до 1000 nm.

**3 претенции, 2 фигури**



**(54) БУТИЛКА****Област на техниката**

Полезният модел се отнася до бутилка, намираща приложение като стерилизиращ съд за медицински и битови цели и нужди, в т.ч. за съхранение на питейна вода.

**Предшестващо състояние на техниката**

От CN 2710634 е известна бутилка, включваща тяло и гърло, като върху част от вътрешната повърхност на тялото е разположен сребърен слой, който е под формата на ивица. Свързването на сребърния слой към вътрешната повърхност на тялото е осъществено чрез прозрачно лепило.

При използване на известната бутилка, течността в нея не е изцяло защитена от пряка слънчева светлина, поради което се влошава нейното качество. Сравнително малката площ на сребърния слой спрямо целия обем на бутилката не осигурява достатъчна ефективност и качествено влияние върху течността, съдържаща се в нея. Освен това, при продължително използване на бутилката, лепилото може да се отдели и да се разруши връзката между сребърния слой и вътрешната повърхност на тялото.

**Техническа същност на полезния модел**

Задачата на полезния модел е да се създаде бутилка, осигуряваща подобрени качества на съхраняваната течност, която се съдържа в нея.

Тази задача е решена с бутилка, включваща тяло с гърло, изработено от стъкло.

Върху вътрешната повърхност на тялото чрез отлагане е нанесен сребърен слой с дебелина от 50 nm до 1000 nm.

Възможно е сребърният слой да е нанесен върху цялата вътрешна повърхност на тялото на бутилката.

В друго вариантно изпълнение, сребърният слой е нанесен върху отделни участъци на вътрешната повърхност на тялото на бутилката, които участъци могат да бъдат с еднакви или различни форма и размери.

Описаната бутилка стерилизира и запазва течността, намираща се в нея за дълъг период от време. Този ефект се дължи на сребърното покритие, което елиминира нуждата от допълнителна енергия за стерилизация на течността, под формата на топлина или електромагнитно лъчение както и добавянето на вещества, възпрепятстващи развитието на вредни микроорганизми. Чистотата на сребърния слой и добрата адхезия към стъклото гарантират запазване на целостта му при употреба. Посребрената бутилка отговаря изцяло на благоприятните свойства на съдове, изработени изцяло от сребро. Производството на бутилката е екологично чисто, защото не се използват вредни за човека и околната среда вещества. След употребяването на бутилката за известен период от време има възможност за нейното рециклиране и повторното ѝ пускане в употреба. Това се осъществява чрез премахването на сребърния слой, регенерирането на благородния метал и повторното му нанасяне по вътрешната повърхност. Този цикъл от процеси прави производството на полезния модел ефективно, защото намалява значително количеството на вложена енергия и ресурси. Малката площ на вътрешната повърхност на бутилката и дебелината на слоя която може да варира от 50 до 1000 nm, гарантират използването на минимално количество сребро което прави първоначалното производство на модела икономически изгодно.

**Пояснение на приложените фигури**

Фигура 1 - общ изглед на бутилката.

Фигура 2 - разреза А на бутилката в увеличен размер.

**Примерно изпълнение на полезния модел**

Бутилката включва тяло 1 и гърло 3, като върху вътрешната повърхност на тялото 1 посредством химично или физично отлагане е нанесен сребърен слой 2. Върху вътрешната повърхност на бутилката има възможност да се направят рисунки или форми с различна големина и дебелина на слоя. Слойт може да покрива както цялата вътрешна повърхност на тялото на бутилката, така и определени участъци, които имат еднаква или различна форма. Бутилката е изработена от стъкло. Сребърният слой 2 е с дебелина от 50 nm до 1000 nm. Той се нанася както върху цялата вътрешна повърхност, така и върху

отделни участъци на вътрешна повърхност на тялото 1. Тези участъци имат еднакви или различни форма и размери, при което може да се получават бутилки с различен дизайн.

Преди нанасяне на сребърното покритие се извършва обработка на стъклената повърхност, целяща огрупавянето ѝ (ецване на стъклото). Избира се подходящото време за процеса, така че да се запази прозрачността на стъклото. Тя се запазва, за да се проявят отражателните свойства на сребърния слой. Целта на огрупавянето е да подобрява адхезията на слоя, който се нанася при следващия етап от производство.

След като се огрупава вътрешната повърхност на тялото на бутилката, се извършва промиване с дестилирана вода и бутилката се пълни с определен разтвор, като се оставя да престои от 10 до 15 min. Разтворът се отлага в грапавините на стъклото и подобрява адхезията на среброто към стъклената повърхност. Този разтвор може да се използва многократно, с минимални загуби.

След като бутилката се промие с дестилирана вода, тя се пълни с разтвори с определена концентрация на веществата, която зависи от обема на бутилката, която се посребрява. В резултат на химичното взаимодействие на тези разтвори се отлага тънък сребърен филм, покриващ определена площ, с която разтворите са в контакт.

Отлагането на среброто върху вътрешната повърхност на бутилката може да бъде осъществено и посредством методи на физично отлагане.

Среброто образува здрави връзки с предварително отложения адхезионен слой. При посребряването, всички странични продукти на реакцията са разтворими и при промиване с дестилирана вода, остава само 99.9% сребро по повърхността на стъклото. Дебелината на сребърния слой е в права пропорционалност от продължителността на процеса. Дебелината може да варира до 1000 nm за 1 h. При един от възможните методи за отлагане на покритието се използва разтвор, който остава стабилен 1 h. Това позволява многократното му последователно използване като се прехвърля от една предварително обработена бутилка в друга, което намаля загубите.

След употреба на бутилката, вътрешната ѝ повърхност се обработва с разтвор до пълното отстраняване на сребърния слой. Процедурата се повтаря със същия разтвор и при останалите бутилки до достигане на определено съдържание на сребро в него. Извличането на среброто като метал от разтвора се извършва посредством химична или електролизна обработка, запазвайки благородния метал 99.9% чист и готов за повторна употреба.

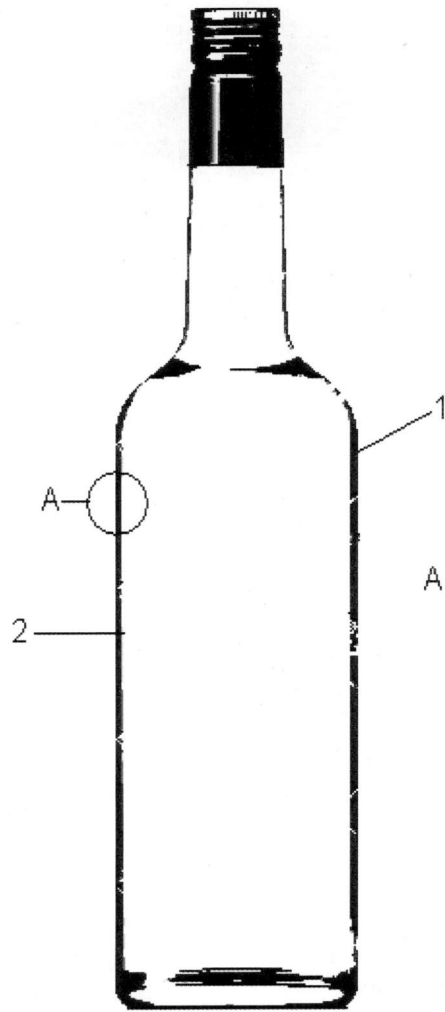
### **Претенции**

1. Бутилка, включваща тяло с гърло, като върху вътрешната повърхност на тялото е разположен сребърен слой, характеризираща се с това, че тялото (1) на бутилката е изработено от стъкло, а сребърният слой (2) посредством отлагане е нанесен върху вътрешна повърхност на тялото (1), при което сребърният слой (2) е с дебелина от 50 nm до 1000 nm.

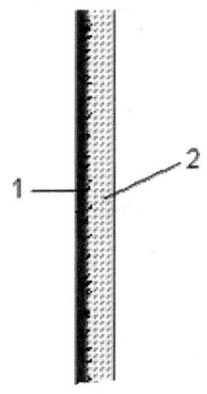
2. Бутилка съгласно претенция 1, характеризираща се с това, че сребърният слой (2) е нанесен върху цялата вътрешна повърхност на тялото (1).

3. Бутилка съгласно претенция 1, характеризираща се с това, че сребърният слой (2) е нанесен върху отделни участъци на вътрешна повърхност на тялото (1), които участъци имат еднакви или различни форма и размери.

### **Приложение: 2 фигури**



фиг.1



фиг2

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) **BG**(11) **2879 U1**

**ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ**

(51) Int.Cl.

A 61 K 9/08 (2006.01)

A 61 K 47/14 (2006.01)

**ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО**

(21) Заявителски № 3912  
(22) Заявено на 23.11.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 23.11.2017

**Приоритетни данни**

(31) (32) (33)

(45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018  
(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на:

(73) Притежател(и):  
**"КИМИКОР ФАРМА" ООД, 1303 СОФИЯ,  
РАЙОН ВЪЗРАЖДАНЕ, УЛ. "ОВЧО ПОЛЕ" 122**

(72) Изобретател(и):

**Робер Жан Монтие  
Сент Флорин (FR)**

(74) Представител по индустриална  
собственост:

**Симона Драгомирова Такова, 1301 София,  
бул. "Александър Стамболийски" 30,  
вх. А, ет. 2**

(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) ФАРМАЦЕВТИЧЕН СЪСТАВ С АНТИНЕОПЛАСТИЧНО ДЕЙСТВИЕ**

(57) Полезният модел е фармацевтичен състав с антинеопластично действие, който намира приложение като адювант при лечение на злокачествени заболявания. Фармацевтичният състав съдържа в тегл. об. %: метил глиоксал диметилацетат от 2.5 до 3 тегл. %, меден ацетат от 0.5 до 1 тегл. %, етиленгликол от 0.97 до 1.0 тегл. %, метил 4-хидроксibenзоат от 0.01 до 0.02 тегл. % и деминерализирана вода до 100.

**1 претенция****BG 2879 U1**

**(54) ФАРМАЦЕВТИЧЕН СЪСТАВ С АНТИНЕОПЛАСТИЧНО ДЕЙСТВИЕ****Област на техниката**

Полезният модел се отнася до фармацевтичен състав с антинеопластично действие, който намира приложение като адювант при лечение на злокачествени заболявания.

**Предшестващо състояние на техниката**

Известно е приложението на медни соли като антимикробно средство за лечение на отити [1].

Описани са антибактериалните свойства метилглиоксал и приложението му като диетично средство [2].

**Техническа същност на полезния модел**

Полезният модел е фармацевтичен състав, който съдържа в следните количествени съотношения в тегловно/обемни %: метил глиоксал диметилацетат от 2.5 до 3, меден ацетат от 0.5 до 1, етиленгликол от 0.9 до 1.0, метил 4-хидроксibenзоат (нипагин) от 0.1 до 0.2, деминерализирана вода до 100.

Полезният модел се формулира в ампули от 5 или 10 ml.

Полезният модел намира приложение при лечение на левкоцитна левкемия, миелоза, хипоглобулия, при първично и вторично засягане на костния мозък при инфекция или интоксикация.

Използва се като адювант при лечение на злокачествени хемолимфопатии, адювант към лечение на белодробни, костни заболявания и заболявания на отделителната и храносмилателната система. Проявява синергично действие с препарати, съдържащи етил карбамат и различни соли.

Прилага се орално по една или две ампули в допълнение към общото лечение, в малко вода 10 min преди двете основни хранения всеки ден.

**Примери за изпълнение на полезния модел**

Пример 1. Полезният модел съдържа тегловно/обемни %:

метил глиоксал диметилацетат	3	(0.900 l)
меден ацетат	1	(0.300 l)
етиленгликол	0.97	(0.290 l)
метил 4-хидроксibenзоат	0.1	(3 g)
демнерализирана вода	до 100	(30 l)

Методът за получаване на полезния модел включва следните операции и режими. Определено количество метил глиоксал диметилацетат се смесва с деминерализирана вода, след което се добавя медния ацетат и разтвор от метил 4-хидроксibenзоат в етиленгликол. Към получения разтвор се добавя останалото количество деминерализирана вода до крайния обем на фармацевтичния състав.

**Претенции**

1. Фармацевтичен състав с антинеопластично действие, характеризиращ се с това, че съдържа следните компоненти, изразени в тегловни проценти:

метил глиоксал диметилацетат	от 2.5 до 3 тегл.%;
меден ацетат	от 0.5 до 1 тегл.%;
етиленгликол	от 0.9 до 1.0 тегл.%;
метил 4-хидроксibenзоат	от 0.1 до 0.2 тегл.%;
демнерализирана вода	до 100%.

**Литература**

1. RU 2297840 (C1).
2. <http://chefshop.com/Methylglyoxal-and-the-Health-Benefits-of-Honey-Article- P7373.aspx>.

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) **BG**(11) **2880 U1**

**ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ**

(51) Int.Cl.  
A 61 K 9/08 (2006.01)  
A 61 K 31/375 (2006.01)  
A 61 K 36/47 (2006.01)

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 3913  
(22) Заявено на 23.11.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 23.11.2017

**Приоритетни данни**

(31) (32) (33)

(45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018  
(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на:

(73) Притежател(и):  
**"КИМИКОР ФАРМА" ООД, 1303 СОФИЯ,  
РАЙОН ВЪЗРАЖДАНЕ, УЛ. "ОВЧО ПОЛЕ" 122**

(72) Изобретател(и):

**Робер Жан Монтие  
Сент Флорин (FR)**

(74) Представител по индустриална  
собственост:

**Симона Драгомирова Такова, 1301 София,  
бул. "Александър Стамболийски" 30,  
вх. А, ет. 2**

(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) ФАРМАЦЕВТИЧЕН СЪСТАВ С ДЕРМАТОЛОГИЧНО ДЕЙСТВИЕ**

(57) Полезният модел се отнася до фармацевтичен състав с дерматологично действие, съдържащ етил карбамат, който намира приложение при лечение на редица устойчиви възпаления и заболявания на кожата. Полезният модел е фармацевтичен състав, който съдържа в следните количествени съотношения в тегл. %: етил карбамат от 0.9 до 1.0, полиетиленгликолов естер на рициновото масло от 9.0 до 10.0, аскорбинова киселина от 0.15 до 0.20, хининов хидрохлорид от 0.60 до 0.70 и деминерализирана вода до 100.

**1 претенция**

---

**BG 2880 U1**

**(54) ФАРМАЦЕВТИЧЕН СЪСТАВ С ДЕРМАТОЛОГИЧНО ДЕЙСТВИЕ****Област на техниката**

Полезният модел се отнася до фармацевтичен състав, съдържащ етил карбамат, който намира приложение при лечение на редица устойчиви възпаления и заболявания на кожата.

**Предшестващо състояние на техниката**

Известно е приложението на етилов карбамат (уретан) като антинеопластичен агент, по-специално при лечението на мултиплетна миелома, както и за други медицински цели [1].

Известно е, че полиетиленгликолов естер на рициновото масло или рицин-полиоксиетиленов етер е оксиден етер, получен при свързването на алкохолната група (алкохолната функционална група) на рициновото масло и едната от алкохолните групи на трите вериги на полиоксиетиленгликол и се използва като емулгатор, повърхностно активно вещество [2].

**Техническа същност на полезния модел**

Полезният модел е фармацевтичен състав, който съдържа в следните количествени съотношения в тегловни %: етил карбамат от 0.9 до 1.0, полиетиленгликолов естер на рициновото масло от 9.0 до 10.0, аскорбинова киселина от 0.15 до 0.20, хининов хидрохлорид от 0.60 до 70 и деминерализирана вода до 100.

Полезният модел се получава по стандартна технология за получаване на разтвори. Полезният модел се формулира в ампули от 5 или 10 ml.

Полезният модел намира приложение при лечение на екзема и устойчиви повърхностни възпаления, брадавици, херпес зостер, полипи, фиброми, scirthus, кожни стафилококи.

Проявява синергично действие с препарати, съдържащи етил карбамат и различни соли.

Прилага се орално в допълнение към общото лечение, в малко вода 10 min преди хранене всеки ден в продължение на 25 дни.

**Примери за изпълнение на полезния модел**

Пример 1. Полезният модел, съдържащ етил карбамат, характеризира се с това, че съдържа и полиетиленгликолов естер на рициново масло, аскорбинова киселина, хининов хидрохлорид и деминерализирана вода и в следните количествени съотношения в тегловни %:

етил карбамат	1	(120 g)
полиетиленгликолов естер на рициновото масло	10	(1200 ml)
аскорбинова киселина	0.17	(20 g)
хининов хидрохлорид	0.67	(80 g)
демнерализирана вода	до 100	(12 l)

Методът за получаване на полезния модел включва следните операции и режими.

Определените количества аскорбинова киселина и основен хининов хидрохлорид се разтварят в деминерализирана вода (разтвор 1). При загряване се разтваря етил карбамата в деминерализирана вода (разтвор 2). Разтворите се смесват, след което се добавя полиетиленгликолов естер на рициновото масло. Към получения разтвор се добавя останалото количество деминерализирана вода до крайния обем на полезния модел.

**Претенции**

1. Фармацевтичен състав с дерматологично действие, съдържащ етил карбамат, характеризира се с това, че съдържа и полиетиленгликолов естер на рициново масло, аскорбинова киселина, хининов хидрохлорид и деминерализирана вода в следните количествени съотношения, изразени в тегловни %:

етил карбамат	от 0.9 до 1 тегл.%
полиетиленгликолов естер на рициновото масло	от 9 до 10 тегл.%
аскорбинова киселина	от 0.15 до 0.20 тегл.%
хининов хидрохлорид	от 0.60 до 0.70 тегл.%
демнерализирана вода	до 100 тегл.%

**Литература**

1. Holland, JR; Hosley, H; Scharlau, C; Carbone, PP; Frei, E, 3rd; Brindley, CO; Hall, TC; Shnider, BI; Gold, GL; Lasagna, L; Owens, AH, Jr; Miller, SP (1966). "A controlled trial of urethane treatment in multiple myeloma" Blood. 27 (3): 328-42.

2. US 20170112960 A1.

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 2881 U1



**ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ**

(51) Int.Cl.  
A 61 K 38/39 (2006.01)  
A 61 K 8/02 (2006.01)  
A 61 K 8/65 (2006.01)

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 3899  
(22) Заявено на 31.10.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 31.10.2017

**Приоритетни данни**

(31) (32) (33)

(45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018  
(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на:

(73) Притежател(и):

"ЛИДЕРА ТРЕЙДИНГ ЛТД" ЕООД,  
1606 СОФИЯ, БУЛ. "МАКЕДОНИЯ" 44,  
ЕТ. 2, АП. 3

(72) Изобретател(и):

**Иван Илиев Горинов**  
**София**

(74) Представител по индустриална  
собственост:

**Мария Николова Янакиева-Златарева;**  
**Момчил Йорданов Златарев, 1172 София,**  
**жк "Дианабад" бл. 31 Б, вх. Б, ет. 1, ап. 14**

(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) КОЗМЕТИЧНА МАСКА**

(57) Козметичната маска ще намери приложение в козметичните услуги, свързани с комплексната грижа за хигиена и красота на хората и по-специално в грижата за кожата на лицето, както и в производството на козметични продукти. Козметичната маска на база разтворим колаген, съгласно полезния модел, включва (в тегл. %):

- активни съставки:
  - разтворим колаген - от 0,1 до 25 и
  - микрокапсулиран натриев хиалуронат - от 1 до 5;
- съгъстващ агент - от 2 до 35;
  - консервант - 0,05-2,0
  - вода до 100.

Съгъстващият агент може да бъде от всяка от групите на алгиндиатомет, натриев алгинат или хиалуронат и комбинация от тях. В зависимост от използвания съгъстващ агент в състава на маската може да бъде добавен буфер от групата на тетранатриев пирофосфат. Козметичната маска, като вариант, включва и овлажняващ агент, като например глицерин. При необходимост е предвидено включването и на оцветители, както и на парфюм. Подходящо е при вариант на изпълнение да е включен и емулгатор.

**8 претенции**

**BG 2881 U1**

**(54) КОЗМЕТИЧНА МАСКА****Област на техниката**

Козметичната маска ще намери приложение в козметичните услуги, свързани с комплексната грижа за хигиена и красота на хората и по-специално в грижата за кожата на лицето, както и в производството на козметични продукти.

**Предшестващо състояние на техниката**

Известен е от DE 102004017982 A1 колагенов гел, предназначен за грижа за кожата на лицето, включва разтворим колаген и въглехидрат. Разтворимият колаген е рибен колаген, а въглехидратът е избран от групата на гума гуар, карбоксиметилцелулоза, ксантанова гума, гума от плодове на рожков, карагенан, нишесте, целулоза, хитозан, както и смеси от тях. В някои варианти на изпълнение, е включено и химично омрежващо средство. Недостатък на известната козметична маска е, че при апликиране на козметичния продукт върху кожата, въздействието на активните съставки, проникващи по естествен път в нея, е в степен, в която кожата се нуждае от следващо приложение на втори козметичен продукт - за интензивна грижа.

**Техническа същност на полезния модел**

Проблемът, който е поставен за решаване с настоящия полезен модел, е да се създаде козметична маска, която да позволява значително улесняване на проникването в кожата на активните съставки и доставянето им до по-дълбоките слоеве на епидермиса, като се подобри хидратацията, да се попълнят бръчките и да се направи кожата равномерно тонизирана.

Проблемът е решен с козметична маска на база разтворим колаген. Съгласно полезния модел козметичната маска включва, (в тегл.%):

- активни съставки:
- разтворим колаген - от 0,1 до 25
- микрокапсулиран натриев хиалуронат (Sodium Hyaluronate Encapsulated) - от 1 до 5;
- сгъстяващ агент- от 2 до 35;
- консервант - от 0,05 до 2,0;
- вода до 100.

Обикновено сгъстяващият агент е от групите на алгин - диатомет (Algin - Diatomeous Earth), натриев алгинат (Sodium Alginate), натриев хиалуронат (Sodium Hyaluronate), хантан гума (Xanthan Gum), хидроксипропил метилцелулоза (Hydroxypropyl Methylcellulose) и кератония силика гума (Ceratonia Siliqua Gum) или известна комбинация от тях.

В зависимост от използвания сгъстяващ агент, в състава на маската е добавен буфер от групата на Tetrasodium Pyrophosphate - 0,01-1,0 тегл.%.

Като вариант е предвидено използването на неутрализиращи агенти калциев сулфат (Calcium Sulfate) и калциев хлорид (Calcium Chloride) в съотношение 1:1 - от 0,1 до 15 тегл.%.

При необходимост козметичната маска съдържа оцветители.

Възможен е и вариант, при който козметичната маска да съдържа парфюм - 0,1 до 1,5 тегл.%.

Съгласно вариант на изпълнение козметичната маска съдържа емулгатор от 1 до 5 тегл.%.

Подходящо е емулгаторът да е СОСЕТН-7, PPG-1-PEG-9 Lauryl Glycol Ether, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil.

Предимствата на полезния модел се състоят в това, че посредством съчетанието на съставки, получени по две технологии - хидрогел и микрокапсулиране, трансферът на активни съставки се осъществява много бързо и доста по-дълбоко в слоевете на кожата, което го прави предпочитан продукт за козметика, като действието му се проявява в рамките на 15-20 min.

Получената, съгласно полезния модел, хидроколагенова маска с капсулирани активни съставки представлява ефективен начин на приложение и грижа за кожата, профилактика и поддръжка на нейните функции. Те съчетават комфорта и почистването на пластирите с високотехнологични методи на капсулиране и доставка на активни съставки. Микрокапсулирането на последните позволява достигането им

до по-дълбоките слоеве на кожата. Разтворимият колаген е морска алтернатива на традиционния колаген от говеда, който се характеризира със съдържание на хидроксипролин. Този продукт се използва, като източник на естествени колагенни молекули известни със своето филмово и хидратиращо действие. Хидрогелове с колаген могат да бъдат полезни за регенеративни терапии на кожата, като подпомагат миграцията на активните съставки и хидроксипролин.

#### Примери за осъществяване на полезния модел

Козметичната маска на база разтворим колаген включва (в тегл.%):

- активни съставки:
  - разтворим колаген - от 0,1 до 25 и
  - микрокапсулиран Sodium Hyaluronate - от 1 до 5;
- сгъстяващ агент - от 2 до 35;
- консервант - 0,05-2,0
- вода до 100.

Сгъстяващият агент може да бъде от всяка от групите на алгин-диатомет (Algin - Diatomeous Earth), натриев алгинат (Sodium Alginate), натриев халауронат (Sodium Hyaluronate), хантан гум (Xanthan Gum), хидроксипропил метилцелулоза (Hydroxypropyl Methylcellulose) и кератония силика гума (Ceratonia Siliqua Gum). Всяка от групите може да бъде избрана в зависимост от конкретния проект и обичайно използваните суровини от съответното предприятие, като могат да бъдат направени и комбинации от посочените групи, базирани на знанията на специалиста в областта.

В зависимост от използвания сгъстяващ агент в състава на маската може да бъде добавен буфер от групата на тетранатриев пирофосфат (Tetrasodium Pyrophosphate), който избор е изцяло в знанията на специалиста в областта.

Като вариант е предвидено и използването на неутрализиращи агенти калциев сулфат (Calcium Sulfate) и калциев хлорид (Calcium Chloride) в съотношение 1:1.

Козметичната маска, като вариант, включва и овлажняващ агент, като например глицерин от 1 до 25 тегл.%.

При необходимост, за по-добър търговски вид е предвидено включването на оцветители, както и на парфюм в количество от 0,1 до 1,5 тегл.%.

Подходящо е при вариант на изпълнение да е включен и емулгатор в количество от 1 до 5 тегл.%. Като емулгатор е подходящо използването на СОСЕТН-7, PPG-1-PEG-9 Lauryl Glycol Ether, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil.

Козметичната маска съдържа много висок процент вода и специфична структура, което допринася за силно овлажняване на епидермиса и осигурява мощен осмозен ефект, благодарение на което се пренася голямо количество активни съставки, получени чрез технологията на микрокапсулирането, която доставя (локалното и трансдермалното) активните козметични съставки ефективно и контролирано до целевото място в кожата. Това им дава възможност в малки количества да бъдат много по-ефективни. Ниското количество на използваните терапевтични съставки позволява прилагането на крайния продукт върху по-чувствителни кожи. На практика получената хидроколагенова маска с капсулирани активни съставки е много ефективна за подобряване хидратирането на кожата, попълването на дълбочината на бръчките, осигуряване на блясък и яркост на кожата, насърчаване на равномерно тонизиране на кожата и намаляване на пигментацията на кожата. Хидроколагеновата структура повишава хидратацията и осигурява приятен охлаждащ ефект, което допълнително повишава нивата на комфорт в кожата.

Капсулираните активни вещества в хидрофилни капсули увеличава възможностите за пенетрация на тези вещества. Капсулирането подпомага предпазването на активните вещества от действието на външни фактори, окислителни процеси и други. Това е начин по-малко стабилни или по-свежи вещества да бъдат доставяни в дълбоките слоеве на кожата. Запазването на активните съставки също е от съществено значение по време на формулирането, съхранението и прилагането на крайния козметичен продукт.

**Описание на експериментите**

За изследване на действието на получената, съгласно полезния модел козметична маска, беше проведено експериментално изследване на състав, съгласно полезния модел, който бе приложен върху кожата на хора от три възрастови групи. Бяха анализирани изменението на хидратацията и изменението на еластичността на кожата след приложението на козметичната (хидроколагенова) маска, включваща капсулирани активни съставки, съгласно полезния модел, по-нататък наричана Маска 2.

Сравнението бе извършено с произведена за нуждите на експеримента козметична (хидроколагенова) маска на база разтворим колаген, включваща като активни съставки разтворим колаген и натриев хиалуронат, съгласно посочения тук състав. Този състав е означен, като Маска 1 и включва:

- активна съставка - разтворим колаген - в количество 1 тегл.%;
- активна съставка - натриев хиалуронат (Sodium Hyaluronate (1%) - в количество 3 тегл.%;
- сгъстяващ агент - комбинация от Algin-Diatomeous Earth, Xanthan Gum и Ceratonia Siliqua Gum в съотношение 8:1:1 и количество 10 тегл.%;
- консервант - комбинация от Phenoxyethanol и Ethylhexylglycerin в обичайно прилагано съотношение и количество тегл.%;
- глицерин (Glycerin) - овлажняващ агент - 5 тегл.%;
- емулгатор - комбинация от СОСЕТН-7, PPG-1-PEG-9 Lauryl Glycol Ether и PEG-40 Hydrogenated Castor Oil в обичайно прилагано съотношение и количество 5 тегл.%;
- парфюм - 1 тегл.%;
- вода до 100 тегл.%;

Експерименталният състав на козметичната маска, изработен съгласно полезния модел, който е означен, като Маска 2 включва:

- активна съставка - разтворим колаген - в количество 1 тегл.%;
- активна съставка - капсулиран натриев хиалуронат (Sodium Hyaluronate (1%) - в количество 3 тегл.%;
- сгъстяващ агент - комбинация от Algin - Diatomeous Earth, Xanthan Gum и Ceratonia Siliqua Gum в съотношение 8:1:1 и количество 10 тегл.%;
- консервант - комбинация от Phenoxyethanol и Ethylhexylglycerin в обичайно прилагано съотношение и количество 1 тегл.%;
- глицерин (Glycerin) - овлажняващ агент - 5 тегл.%;
- емулгатор - комбинация от СОСЕТН-7, PPG-1-PEG-9 Lauryl Glycol Ether и PEG-40 Hydrogenated Castor Oil в обичайно прилагано съотношение и в количество 5 тегл.%;
- парфюм - 1 тегл.%;
- вода до 100 тегл.%;

Производството на козметичната маска в примера е проведено, като в реактор от неръждаема стомана, снабден с котвена бъркалка бе заредено основно количество вода. След пускане на бъркалката са добавени глицеринът и разтворимия колаген, при загряване до температура 35°C, като е получена Фаза I. Бъркането продължи до пълното разтваряне на всички компоненти. След това са добавени последователно, предварително подготвените смеси, разделени на Фази, както следва:

- Фаза II - Сгъстителите Algin-Diatomeous Earth, Xanthan Gum и Ceratonia Siliqua Gum - смесени при стайна температура;

Фаза III - Емулгаторите + Парфюма + Консервантите - смесени при температура 35°C;

Компонентите са разбърквани непрекъснато в продължение на 15-30 min при температура от 25 до 35°C до пълното им хомогенизиране като е получена основна смес. Към нея, накрая, е добавена при непрекъснато разбъркване

- Фаза IV - Активната съставка - капсулиран натриев хиалуронат (Sodium Hyaluronate (1 %) - Encapsulated) + Вода.

Получената смес е излята в предварително подготвени форми, подходящи за оформяне на листове и така запълнените форми са оставени за 3 h за темперирание, докато достигнат максимална механична здравина. По време на темпериранието формите са потапяни във воден разтвор на калциев хлорид

за 1 до 5 min. След което образуваният във формата лист е обърнат и формата отново е потопена във водния разтвор на калциев хлорид в продължение на около 1 до 5 min и е оставена до достигането на максимална механична здравина.

Темперираните и втвърдени форми са готови за приложение и провеждане на изследването.

За целта на изследването бяха използвани данни от доброволци - жени на възраст между 25 и 55 години. Бяха отчетени резултати по два показателя - степен на хидратация и еластичност на кожата. Беше използван инструментален метод чрез апарат Multi Dermoscope MDS 800, производство на фирма Courage & Khazaka, Germany.

Кратко описание на изпитвания протокол включва: Почистване на областта на лицето на и под скулите и отчитане на еластичността и хидратацията без апликиране на маските. Следва приложение на маските за 20 min, като в лявата половина на лицето се поставя продукта, представляващ Маска 1 (описан по-горе), а в дясната половина е нанесена козметичната маска, съгласно полезния модел Маска 2 - хидроколагеновата маска с капсулирани активни съставки. До 5 min след сваляне на маските е направено замерване чрез посочения апарат.

#### Резултати:

##### Доброволци от 26-35 години

№.	Наименование на продукта	Изменение на хидратация, %	Изменение на еластичност, %
1	Маска 1	35	3.7
2	Маска 2	65	76

##### Доброволци от 35-45 години

№.	Наименование на продукта	Изменение на хидратация, %	Изменение на еластичност, %
1	Маска 1	31	2,9
2	Маска 2	59	71

##### Доброволци от 46-55 години

№.	Наименование на продукта	Изменение на хидратация, %	Изменение на еластичност, %
1	Маска 1	10	1,2
2	Маска 2	45	58

#### Изводи

Направените изследвания посочват по-високата ефективност на козметичната маска, съгласно полезния модел. Особено добри резултати са постигнати с много трудно податливи кожи, каквито са тези на по-високата възрастова група.

Изследванията показват, че по своята същност хидроколагеновата маска с капсулирани активни съставки съчетава приложението на две технологии - хидрогел и микрокапсулиране на активни съставки, като хидрогелът, чрез осмоза, силно овлажнява повърхностния слой на кожата и го прави по-пропусклив за активните съставки, а чрез използваните микрокапсулирани активни съставки, активните вещества се доставят до по-дълбоките слоеве на епидермиса. По този начин, в зависимост от използваните активни вещества, се подобрява хидратацията на кожата, попълва в дълбочината бръчките, прави кожата равномерно тонизирана и намалява пигментацията ѝ.

**Претенции**

1. Козметична маска на база разтворим колаген, характеризираща се с това, че включва в (тегл.%):
  - активни съставки:
    - разтворим колаген - от 0,1 до 25;
    - микрокапсулиран натриев хиалуронат - от 1 до 5;
  - сгъстяващ агент- от 2 до 35;
  - консервант - от 0,05 до 2,0;
  - вода до 100.
2. Козметична маска съгласно претенция 1, характеризираща се с това, че сгъстяващият агент е от групите на алгин-диатомет, натриев алгинат, натриев хиалуронат, ксантанова гума, хидроксипропил метилцелулоза и кератония силика гума или известна комбинация от тях.
3. Козметична маска съгласно претенция 1 или 2, характеризираща се с това, че съдържа буфер от групата на тетранатриев пирофосфат - 0,01-1,0 тегл.%.
4. Козметична маска съгласно претенция 1, 2 или 3, характеризираща се с това, че съдържа неутрализиращи агенти калциев сулфат и калциев хлорид в съотношение 1:1 - от 0,1 до 15 тегл.%.
5. Козметична маска съгласно всяка от претенции от 1 до 4, характеризираща се с това, че съдържа оцветители.
6. Козметична маска съгласно претенция 1 или 5, характеризираща се с това, че съдържа парфюм - 0,1 до 1,5 тегл.%.
7. Козметична маска съгласно претенция 1 или 6, характеризираща се с това, че съдържа емулгатор от 1 до 5 тегл.%.
8. Козметична маска съгласно претенция 7, характеризираща се с това, че емулгаторът е комбинация от СОСЕТН-7, полипропилен гликол-1-полиетилен гликол-9, лаурил гликол етер, полиетилен гликол-40, хидрогенирано рициново масло.

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 2882 U1



ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ

(51) Int.Cl.

B 01 D 3/38 (2006.01)

B 01 D 3/42 (2006.01)

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 3841  
(22) Заявено на 08.09.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 17.06.2016

## Приоритетни данни

(31) (32) (33)

(45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018  
(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на: 112322, 17.06.2016

(73) Притежател(и):  
"ЕКОБИОТЕХПРОДУКТ" ООД,  
9280 ВЪЛЧИ ДОЛ, УЛ. "АЛЕКСАНДЪР  
СТАМБОЛИЙСКИ" 55

(72) Изобретател(и):  
Славчо Георгиев Георгиев  
Георги Георгиев Георгиев  
Севдалина Славчева Георгиева  
Аксаково

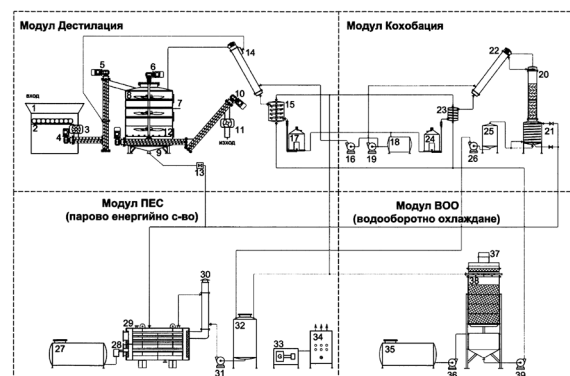
(74) Представител по индустриална  
собственост:  
Д-р Самуил Габриел Бенатов;  
Владислав Здравков Николов, 1113 София,  
ул. "Асен Пейков" 6, ет. 1, ап. 1

(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

(54) МОДУЛНА ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ЕТЕРИЧНИ МАСЛА С НЕПРЕКЪСНАТО ДЕЙСТВИЕ

(57) Инсталация за етерични масла с непрекъснато действие, която е преносима и се състои от модул дестилация, свързан с тръбни връзки с модул парово стопанство, модул водооборотното охлаждане и модул непрекъснатата кохобация. Процесът на обработка е непрекъснат, като подаването на суровина в дестилатора (8) и извеждането на отработената суровина се извършва непрекъснато. В дестилатора (8) има монтирана бъркалка (6), която служи за получаването на продължителен контакт на обработваната суровина с обработващата пара, като при това се повишава добива на етерично масло. Кондензаторът на изходящата пара от дестилатора (8) е изпълнен като икономайзер (14), с което се постига рекуперация на вложената енергия. Постига се значително редуциране на вложената енергия посредством рекуперация на енергията на отпадните газове от парния котел (29).



8 претенции, 1 фигура

BG 2882 U1

**(54) МОДУЛНА ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ЕТЕРИЧНИ МАСЛА С НЕПРЕКЪСНАТО ДЕЙСТВИЕ****Област на техниката**

Полезният модел принадлежи към системите за дестилация и се отнася по-специално до инсталация за дестилация с цел получаване на етерични масла, която намира приложение в преработващата промишленост при извличането на етерични масла от тревни и зърнени етерично-маслени култури.

**Предшестващо състояние на техниката**

От техническа гледна точка, етеричните масла са наситени хидрофобни течности или мастно-разтворими фитохимикали, които нямат водна основа и включват летливи органични съединения. Системите за дестилация и методите за дестилация използват процес на разделяне на течни смеси, състоящи се от летливи компоненти, който се базира на различния им парен натиск. Под техника на дестилация се разбира изпаряване на течност в един апарат, кондензация на парите и охлаждане на кондензата в друг и събиране на получената течност (дестилат) в трети. В някои системи за дестилация се използва допълнително и метод на кохобация като опционален процес за извличане на по-голямо количество масло. Получените от процеса на дестилация етерични масла са широко използвани във фармацевтичната, парфюмерийна и козметична промишленост. Познатите методи и системи за дестилация не показват удовлетворителни резултати в пълния обхват от приложения. Например, съществуващите системи оставят висока степен на замърсяване на получените етерични масла и/или изискват сложни процедури, или многократна дестилация за получаване на продукт с достатъчно високо качество. Познатите системи за дестилация също така се характеризират с високи енергийни загуби и ниски добиви на масло, тъй като добива е свързан с прецизното контролиране на параметрите на процеса като температури, нива и продължителност. Предметът на настоящото заявление е разработен в отговор на настоящото състояние на техниката и по-специално в отговор на проблемите и потребностите в тази област, които все още не са напълно решени от наличните в момента системи за извличане на етерични масла.

Известна е инсталация за парна дестилация на етерични масла от растителен материал под патент № WO 1992021740 A1, която се състои от подвижна и стационарна част. Подвижната част съдържа прицел, контейнер, повдигащо и завъртащо приспособление. Неподвижната част включва дестилатор, тръбопровод за пара, охладител, кондензатор и сепаратор.

Известна е също система за дестилация на етерични масла, патентована под US 2015/0209688 A1, състояща се от парен котел, дестилационна камера, кондензатор, сепаратор или флорентински съд, контролер за контролиране на процесни параметри, температурни датчици и една или повече клапи. Посочената в патент US 2015/0209688 A1 система включва дестилатор като дестилационна камера за извличане на маслата от растителния материал. Дестилационната камера е свързана с източник на пара чрез клапан и има температурен датчик и изходящ отвор. Парата от източника за пара и парите етерично масло напускат дестилатора през посочения изходящ отвор. Системата се състои и от кондензатор, който е свързан с изходящия отвор на дестилационната камера за кондензация на парата и парите етерично масло до формиране на вода и етерично масло, които напускат кондензатора през изходящ отвор.

Недостатък на известните инсталации за етерични масла са:

- ниска производителност на дестилатора, поради загуба на време за пълнене, изпразване и нужда от циклично нагряване;
- прекъсната работа на дестилатора, водеща до високи разходи на енергия;
- пълненето на дестилатора се извършва без раздробяване на суровината, което води до лошо уплътняване на суровината и съответно до по-ниски добиви;
- топлината от кондензацията и охлаждането на парата от дестилатора се разсейва в околното пространство, без да се използва;
- висок разход на пара поради непълноценното и използване;
- ниски добиви на етеричното масло поради недостатъчен контакт на парата със суровината;
- отработената суровина се изхвърля на полето или специализирани площадки, което повишава разходите и създава екологични проблеми.

Съществува необходимост от нова система за ефективно извличане на етерично масло от растителен

материал, която разрешава много от съществуващите проблеми при дестилацията на етерични масла от етерично-маслени култури.

#### Техническа същност на полезния модел

Техническите проблеми, които са открити в нивото на техниката се решават посредством създаване на инсталация за извличане на етерични масла, която работи при непрекъснат режим на работа, спестява голяма част от вложената енергия, увеличава добива на етерично масло и предлага пълна автоматизация на процеса, както и на свързаните с него параметри.

Настоящият полезен модел се отнася до модулна, безотпадна инсталация за етерични масла, която е мобилна и се разполага в непосредствена близост до насажденията, като позволява обработка на етерично-маслените култури директно на полето. По този начин се избягва транспортирането и складирането на етерично маслените култури в отдалечен пункт за изваряване на маслодайни култури, постига се по-висок и качествен добив на етерични масла, редуцират се енергийните и транспортните разходи, намалява се себестойността на продукцията и не се създавана предпоставка за екологично замърсяване на околната среда.

Непрекъснатият режим на работа се характеризира с непрекъснато подаване на надробена входяща суровина и непрекъснато извеждане на отработената суровина.

Ниското потребление на енергия се постига посредством регенерация на топлината от кондензация на парата, а за увеличаване на добива съдейства и увеличаването на времето и площта на контакт на суровината и парата чрез използване на бъркалка за пълно извличане на етеричните масла. Използването на отработената суровина осигурява пълна екологична съобразност на преработката, а пълната автоматизация на процеса повишава производителността и осигурява оптимизация на цялостния процес.

По този начин настоящият полезен модел е разработен така, че да се осигури инсталация за извличане на етерично масло от етерично маслени култури, която преодолява всички от посочените недостатъците в областта на дестилацията на етерично-маслени култури.

Съгласно полезния модел се създава модулна инсталация за етерични масла с непрекъснато действие, състояща се от свързани помежду си с тръбни връзки Модул Дестилация, Модул Парово Енергийно Стопанство и Модул Водооборотно охлаждане, като:

Модул Дестилация се състои от дестилатор, към който са свързани входящи устройства за суровината и изходящи устройства за отработената суровина, като дестилаторът е свързан последователно с първи охладител, първи флорентински съд, свързан с тръбни връзки със съд за дестилат,

Модул Парово Енергийно Стопанство (ПЕС), състоящ се и парен котел, който е свързан със съда за омекотена вода за подаване на вода и със съд за гориво с горелка, свързан с табло за управление, при което парният котел е свързан чрез тръбни връзки с дестилатора и с кипителя на кохобационната колона за подаване на пара, а съдът за омекотена вода е свързан чрез тръбни връзки с Модул Водооборотно Охлаждане, състоящ се от водоохладителна кула, свързана със съд за вода и хидрофорна помпа, като водоохладителната кула е свързана през помпа чрез тръбни връзки с първия охладител и с втория охладител, като Модул Дестилация включва и входящи устройства за непрекъснато подаване на суровина и изходящи устройства за непрекъснато освобождаване на отработената суровина.

За предпочитане инсталацията е мобилна и включва превозни средства за модулите.

В предпочитан вариант на изпълнение модулната инсталация за етерични масла с непрекъснато действие включва допълнително и Модул Непрекъсната Кохобация. Този Модул се състои от съда за дестилат, свързан с кохобационна колона, в която се разполага тънкослоен пълнеж и цилиндричен кипител, свързан със съд за ашлама, при което колоната е свързана последователно с тръбни връзки с втори охладител, втори флорентински съд и съда за дестилат, а кипителят е свързан с тръбни връзки от една страна със съд за омекотена вода от Модул Парово Енергийно Стопанство (ПЕС), а от друга страна с парния котел от Модул Парово Енергийно Стопанство за непрекъснато подаване на пара, като втория флорентински съд е свързан с тръбни връзки с първи флорентински съд от Модул Дестилация, а вторият охладител е свързан с тръбни връзки към първия охладител.

В предпочитан вариант на изпълнение входящите устройства за непрекъснато подаване на суро-

вина включват събирателен шнек за раздробена суровина и входящ шнек за непрекъснато пълнене на суровина, а изходящите устройства за непрекъснато освобождаване на отработената суровина включват извеждащ шнек и изходящ шнек.

За предпочитане входящите устройства за непрекъснато подаване на суровина включват дозатор за дозиране на подаваната суровина, след който се разполага раздробител за раздробяване на суровината.

Чрез устройствата за непрекъснато подаване и отвеждане се осигурява непрекъснатата работа на дестилатора при автоматичен режим на пълнене и отвеждане на суровината за разлика от съществуващите дестилатори, които изискват спиране за пълнене на суровина и освобождаване на отработената суровина след процеса на дестилация.

За предпочитане дестилаторът е пригоден за непрекъснатата работа, при което включва бъркалка за разбъркване на суровината, поне две разположени една над друга хоризонтални тави с перфорирани отвори, а в долната част на дестилатора са монтирани и парен разпределител и свързан с него блок за управление пара за непрекъснато подаване на пара в дестилатора.

За предпочитане по пътя на изходящата от дестилатора пара е монтиран и първи кондензатор-икономайзер, разположен преди първия охладител и свързан през помпа за връщане на дестилат със съда за дестилат, като кондензатор-икономайзерът е приспособен за рекулерация на излишната топлинна енергия на отработената пара от дестилатора чрез нагряването и изпарението на дестилат, постъпващ от съда за дестилат.

За предпочитане на изхода за отпадни газове от парния котел е монтиран трети кондензатор-икономайзер, свързан през захранваща помпа със съда за омекотена вода на модула ПЕС, при което трети кондензатор-икономайзер е приспособен за рекулерация на излишната топлинна енергия на отпадните газове от парния котел чрез предварително нагряване на входящата оборотна вода, постъпваща от съд за омекотена вода през помпа.

За предпочитане към водоохладителната кула е монтиран вентилатор за регулиране на температурата на оборотната вода.

За предпочитане инсталацията включва и автоматизирана система за управление на процеса на производство.

Предимствата на описания полезен модел модулна инсталация за етерични масла с непрекъснато действие са както следва:

- непрекъснатата работа на дестилатора, водеща до ниски разходи на енергия и висока производителност, поради липса на време за циклично пълнене и празнене на дестилатора;
- добро уплътняване на суровината, тъй като пълненето на дестилатора се извършва с раздробяване на суровината;
- високи добиви на етерично масло, постигнати при висок контакт на парата със суровината в дестилатора не само посредством монтираната бъркалка за непрекъснато разбъркване, но и монтираните хоризонтални тави за обдухване на суровината с пара, разположени в дестилатора;
- нисък разход на пара, поради пълноценното използване - топлината от кондензацията и охлаждането на парата от дестилатора се рекулерира и използва за генериране на допълнително количество пара;
- по-ниски производствени разходи, постигнати посредством рекулерация за излишната топлина, получена от парния котел;
- екологична съобразност на преработката, тъй като отработената суровина се охлажда и се използва за наторяване на насажденията.

#### **Пояснение на приложената фигура**

Едно примерно изпълнение на модулна инсталация за етерични масла, съгласно описания полезен модел е показано на фигура 1, която представлява обща технологична схема на полезния модел - модулна инсталация за етерични масла с непрекъснато действие.

#### **Примери за изпълнение на полезния модел**

Настоящият полезен модел се отнася до модулна инсталация за етерични масла с непрекъснато действие, която може да се транспортира до полето с насажденията, за да се осъществи дестилация

на етерично-маслени култури на мястото на тяхното добиване. В предпочитан вариант на изпълнение модулите са изградени като самостоятелни блокове, които лесно с свързват един с друг чрез тръбни връзки. Отделните модули могат да се разполагат на мобилни контейнери, които с помощта на превозни средства се транспортират до мястото на добив на суровината и се свързват един с друг. В примерното изпълнение на полезния модел, модулната инсталация за етерични масла с непрекъснато действие се състои от: Модул Дестилация, свързан с тръбни връзки с Модул Непрекъснатата Кохобация, Модул Парово Енергийно Стопанство и Модул Водооборотно Охлаждане.

Модул Дестилация се състои от дестилатор 8, към входящата част на който са свързани входящи устройства, състоящи се от приемен бункер за входяща суровина 1 с подвижно дъно, на което се разполага дозатор на входящата суровина 2, свързан механично с раздробител на входящата суровина 3, събирателен шнек за раздробена суровина 4 и входящ шнек за предварително нагриване на суровината 5. В горната част на дестилатора 8 е монтиран мотор-редуктор с бъркалка 6 за разбъркване на суровината. Бъркалката може да има различен брой перки, разположени една над друга по височината на дестилатора. По височината на дестилатора една над друга се разполагат две или повече хоризонтални тави 7, които представляват перфорирани надлъжни плочи, за задържане на постъпилата в дестилатора суровина. В долната част на дестилатора са монтирани механично свързани извеждащ шнек 9, изходящ шнек 10 и въртяща клапа 11, като също така в долната част са монтирани и парен разпределител 12 и свързан с него блок управление пара 13. Към горната част на дестилатора са свързани с тръбни връзки последователно първи кондензатор-икономайзер 14, първи охладител 15 и първи флорентински съд 17. Първи флорентински съд 17 е свързан със съд за дестилат 18 и помпа за връщане на дестилат 19.

Модул Непрекъснатата Кохобация се състои от цилиндричен кипител 21, като в горната му част е свързана тръба за индиректна пара и върху кипителя е монтирана колона с тънкослоен пълнеж 20, като горната част на колоната 20 е свързана с втори кондензатор-икономайзер 22, който от една страна е свързан последователно с тръбни връзки с втори охладител 23 и втори флорентински съд 24, свързан със съда за дестилат 18, който през помпа за кохобация 19 е свързан с втория кондензатор-икономайзер 22. Долната част на кипителя 21 е свързана със съд за ашлама 25, който е свързан през помпа за ашлама 26 със съд за омекотена вода 32. В долната част на кипителя 21 е свързана тръба за директна пара от парен котел 29.

Под ашлама, известна още и като кубов остатък, в настоящото описание се разбира отработената вода от кохобацията, от която са извлечени разтворените етерични масла, наречена също така омекотена вода.

Модул Парово Енергийно Стопанство се състои от съд за гориво 27, парен котел 29, с монтирана в предната му част горелка за фосилно гориво 28, свързана със съда за гориво 27, а в задната му част е монтиран трети кондензатор-икономайзер 30, свързан със захранваща помпа 31, която е свързана със съд за омекотена вода 32. В състава на Модул Парово Енергийно Стопанство може да присъства и дизел генератор 33 за производство на електрическа енергия посредством превръщане на механичната енергия в електрическа, който се състои от двигател с вътрешно горене и електрически генератор и е свързан с табло за управление 34, което е свързано с кабели с всички електрически товари.

Модул Водооборотно Охлаждане се състои от водоохладителна кула 38, в горната част на която е монтиран вентилатор 37, а в долната и част са свързани с тръби циркулираща помпа 39 и хидрофорна помпа 36, свързана със съд за вода 35.

В примерното изпълнение кондензаторът на пара е изпълнен като първи кондензатор-икономайзер 14, в който обогатената на масло пара от дестилатор 8 кондензира като отдава топлинна енергия за нагриването и изпарението на получения дестилат. По този начин се осъществява рекуперация на енергията на вложената пара чрез връщане и изпарение на получения дестилат към дестилационния модул. Първи охладител 15 е изпълнен с охлаждаща серпентина за получаване на висок добив на етерично масло.

В примерното изпълнение на модулна инсталация за етерични масла с непрекъснато действие се включват етапите на преработка в следната последователност. Суровината се жъне механизирано на полето и се транспортира до инсталацията със самосвални ремаркета и се изсипва в бункер 1, след което целия процес е автоматизиран. Бункер 1 е с подвижно дъно, на което е разположен дозатор 2, който дозира суровината, от където тя се подава в раздробител 3, в който суровината се нарязва на

дребни късове. Надробената суровина се подава към събирателен шнек 4, откъдето с помощта на входящ шнек 5 се предава към дестилатор 8. Входящият шнек 5 е снабден с дюзи за подаване на пара от кондензатор-икономайзер 14 за предварително подгриване и подготовка на суровината. В дестилатор 8 се извършва извличане на етеричното масло чрез обработка на суровината с пара. Дестилатор 8 е снабден с бъркалка 6, която разбърква суровината за осигуряване на по-голям контакт на парата със суровината. Хоризонталните тави 7 задържат суровината за определен времеви престой, който е различен за различните видове етерично маслени култури, като по време на задържането на суровината върху тавите 7, тя се обдухва с пара, пропусканата от отворите им. Този метод съдейства за осигуряване на пълен контакт на суровината с парата. В долната част на дестилатора 8 извеждащият шнек 9 отделя непрекъснато отработената суровина, която попада върху витките на шнек 10, който я транспортира до въртяща клапа 11. Въртяща клапа 11 служи за спиране на парата, която би могла да бъде изведена навън без обработка. След като премине през клапа 11, суровината се насипва върху площадката и се охлажда. След това охладената отработена суровина се ползва за наторяване, производство на компост, гориво или други цели.

В дъното на дестилатор 8 се подава свежа пара, постъпваща от блок за управление на парата 13 към парен разпределител 12, като парата преминава през суровината, нагрява я, извлича етеричното масло и от горната част на дестилатор 8 преминава към първи кондензатор-икономайзер 14. Първи кондензатор-икономайзер 14 представлява кожухотръбен топлообменник, състоящ се от тръбно и околотръбно пространство, където в противоток индиректно обменят топлина възходящ поток дестилат от съда за дестилат 18, постъпващ в околотръбното пространство с помощта на помпа 16, и низходящ поток изходящи пари от дестилатор 8, постъпващ в тръбното пространство. По този начин в кондензатор-икономайзера 14 едновременно се извършва нагряване и изпаряване на дестилата от съд 18, както и частична кондензация и охлаждане на изходящите пари от дестилатор 8, което съдейства за постигането на две основни цели - рекуперация на вложената енергия и кондензация на парите от дестилатор 8. Във върнатите пари от кондензатор-икономайзер 14 към дестилатор 8 се извършва и частична кохобация на получения дестилат. Кондензираните пари от кондензатора-икономайзер 14 постъпват в първи охладител 15, в който се охлаждат с оборотна вода, получена от водоохладителна кула 38, до достигане на необходимата температура и постъпват в първи флорентински съд 17, в който се извършва разделяне на етеричното масло от водата. Етеричното масло се отделя в горната част на първия флорентински съд 17, а получения дестилат изтича от долната част на първия флорентински съд 17 и се събира в съд за дестилат 18, от където се връща обратно в кондензатора-икономайзер 14 или се подава за вторична преработка в Модул Непрекъсната Кохобация.

В примерното изпълнение на полезния модел, Модул Непрекъсната Кохобация служи за пълното извличане на разтвореното етерично масло в дестилата, като дестилатът се подлага на вторична дестилация. За целта събраният дестилат от съда за дестилат 18 през помпа за кохобация 19 се подава във втори кондензатор-икономайзер 22. Втори кондензатор-икономайзер 22 представлява кожухотръбен топлообменник, състоящ се от тръбно и околотръбно пространство. В околотръбното пространство на втори кондензатор-икономайзер 22 постъпва дестилата от съда за дестилат 18, докато в тръбното пространство постъпват парите от вторичната дестилация от кохобационната колона 20, които са пари на т.нар. обеднен дестилат тоест на дестилата получен след извършване на вторична дестилация в кохобационната колона. По този начин във втори кондензатор-икономайзер 22 в противоток се нагрява дестилата от съда за дестилат 18, а обогатените пари на обеднения дестилат от кохобационната колона 20 се кондензират. Нагретият във втория кондензатор-икономайзер 22 дестилат се ръси равномерно посредством перфорирана тръба върху пълнежа в кохобационната колона 20, а оттам преминава в кипител 21, в който се разполага серпентина за индиректна пара и разпръскван за директна пара. В кипител 21 водните пари са в противоток на нагретия дестилат, като в резултат от масовия топлообмен в кохобационната колона 20 между нагретия дестилат и парите от кипител 21 се извлича етеричното масло от подгретия дестилат и преминава под формата на обогатени пари обеднен дестилат във втори кондензатор-икономайзер 22. В него постъпилото етерично масло частично кондензира и след това се охлажда във втори охладител 23, от който по-късно преминава за разделяне от водата във втория

флорентински съд 24. Обедненият дестилат от кипител 21, от който е извлечено цялото етерично масло остава под формата на ашлама и преминава към съд за ашлама 25, от където с помощта на помпа 26 се прехвърля към съд за омекотена вода 32.

Модул Парово Енергийно Стопанство осигурява необходимата пара и енергия за технологичния процес. Съд за гориво 27 служи за съхраняването на гориво, обикновено дизелово гориво, което при изгарянето си от горелка 28 осигурява топлина за парния котел 29 за получаването на пара за дестилация. Парата се получава при нагриването на вода, постъпваща от съда за омекотена вода 32, който се запълва от водоохладителна кула, когато нивото на вода падне под определеното ниво. Водоохладителната кула 38 се допълва с вода от съд за вода 35 с помощта на помпа 36. Съдът за омекотена вода 32 се допълва с ашлама от съд 25 с помощта на помпа 26. Модулът включва и трети кондензатор-икономайзер 30, представляващ кожухотръбен топлообменник, състоящ се от тръбно и околотръбно пространство. В околотръбното пространство на трети кондензатор-икономайзер 30 постъпва омекотената вода от съд за омекотена вода 32, докато в тръбното пространство постъпват горещите газове от котел 29. По този начин при прехвърлянето на вода от съда за омекотена вода 32 през помпа 31 се извършва допълнително нагриване на водата в третия кондензатор-икономайзер 30 за сметка на горещите отработени газове от изхода на котел 29.

Необходимата температура на дестилата се осигурява от Модул Водооборотно Охлаждане. Оборотната вода циркулира под напора на помпа 39 през първи охладител 15 и втори охладител 23, водоохладителната кула 38 и регулиращата арматура. При ниски температури се регулират оборотите на помпа 39, а при високи температури помпа 39 работи на пълна мощност и се регулират оборотите на вентилатор 37. Загубите на вода от изпарение се компенсират чрез доливане на вода от съда за вода 35 през хидрофорна помпа 36 във водоохладителната кула 38.

В горната част на водоохладителна кула 38 се ръси гореща вода от кондензацията от охладителите 15 и 23, като тази вода преминава през специално структуриран тънкослоен пълнеж, като непрекъснато се обдухва в противоток със студена въздушна струя, създадена от вентилатор 37, разположен в горната част на кулата. При това обдухване част от горещата вода се изпарява и охлажда останалата част от водата. Охладената вода се събира в долната част на водоохладителната кула 38 и с помощта на циркулираща помпа 39 се изпраща за охлаждане към първи охладител 15 и втори охладител 23.

За предпочитане инсталацията включва и автоматизирана система за управление на процеса на производство. Тя може да бъде отговорна за следене на всички параметри на процеса и контролиране на следните технологични величини: необходими температури, регулиране на нива, аварийна сигнализация и продължителност на процеса. Възможно е също така да се проследи предходното състояние на системата във вид на графика или таблична справка, посредством сървър за база данни. Това позволява да се анализират причините довели до определено състояние на инсталацията и да се повиши производителността чрез прецизно контролиране на зададените параметри.

### Претенции

1. Модулна инсталация за етерични масла с непрекъснато действие, състояща се от свързани помежду си с тръбни връзки модул дестилация, модул парово енергийно стопанство и модул водооборотно охлаждане, като:

модул дестилация се състои от дестилатор (8), към който са свързани входящи устройства за подаване на суровината и изходящи устройства за освобождаване на отработената суровина, като дестилаторът (8) е свързан последователно с първи охладител (15), първи флорентински съд (17), свързан с тръбни връзки със съд за дестилат (18),

модул парово енергийно стопанство, състоящ се от парен котел (29), който е свързан със съда за омекотена вода (32) за подаване на вода и със съд за гориво (27) с горелка (28), свързан с табло за управление (34), при което парният котел (29) е свързан чрез тръбни връзки с дестилатора (8) за подаване на пара, а съдът за омекотена вода (32) е свързан чрез тръбни връзки с

модул водооборотно охлаждане, състоящ се от водоохладителна кула (38), свързана със съд за вода (35) и хидрофорна помпа (36), като водоохладителната кула (38) е свързана през помпа (39) чрез

тръбни връзки с първия охладител (15),

характеризираща се с това, че в модул дестилация входящите устройства са устройства за непрекъснато подаване на суровината, изходящите устройства са устройства за непрекъснато освобождаване на отработената суровина, а дестилаторът е пригоден за непрекъсната обработка на суровината.

2. Модулна инсталация за етерични масла с непрекъснато действие съгласно претенция 1, характеризираща се с това, че допълнително включва модул непрекъсната кохобация, който се състои от съда за дестилат (18), свързан с кохобационна колона (20), в която се разполага тънкослоен пълнеж и цилиндричен кипител (21), свързан със съд за ашлама (25), при което колоната (20) и кипителят (21) са пригодени за непрекъсната кохобация, като колоната (20) е свързана последователно с тръбни връзки с втори охладител (23), втори флорентински съд (24) и съда за дестилат (18), а кипителят (21) е свързан с тръбни връзки от една страна със съда за омекотена вода (32), а от друга страна с парния котел (29) от модул парово енергийно стопанство за непрекъснато подаване на пара, като втория флорентински съд (24) е свързан с тръбни връзки с първи флорентински съд (17) от модул дестилация, а вторият охладител (23) е свързан с тръбни връзки към първия охладител (15).

3. Модулна инсталация за етерични масла с непрекъснато действие съгласно претенция 1, характеризираща се с това, че е мобилна като модулите са изпълнени с възможност за разполагане на превозни средства.

4. Модулна инсталация за етерични масла с непрекъснато действие съгласно претенции 1 и 2, характеризираща се с това, че входящите устройства за непрекъснато подаване на суровината включват разположени един след друг дозатор за суровината (2), раздробител за суровината (3), събирателен шнек (4) за раздробената суровина и входящ шнек (5) към дестилатора (8), а изходящите устройства за непрекъснато освобождаване на отработената суровина включват извеждащ шнек (9), монтиран в долната част на дестилатора и разположени последователно след него изходящ шнек (10) и въртяща клапа (11).

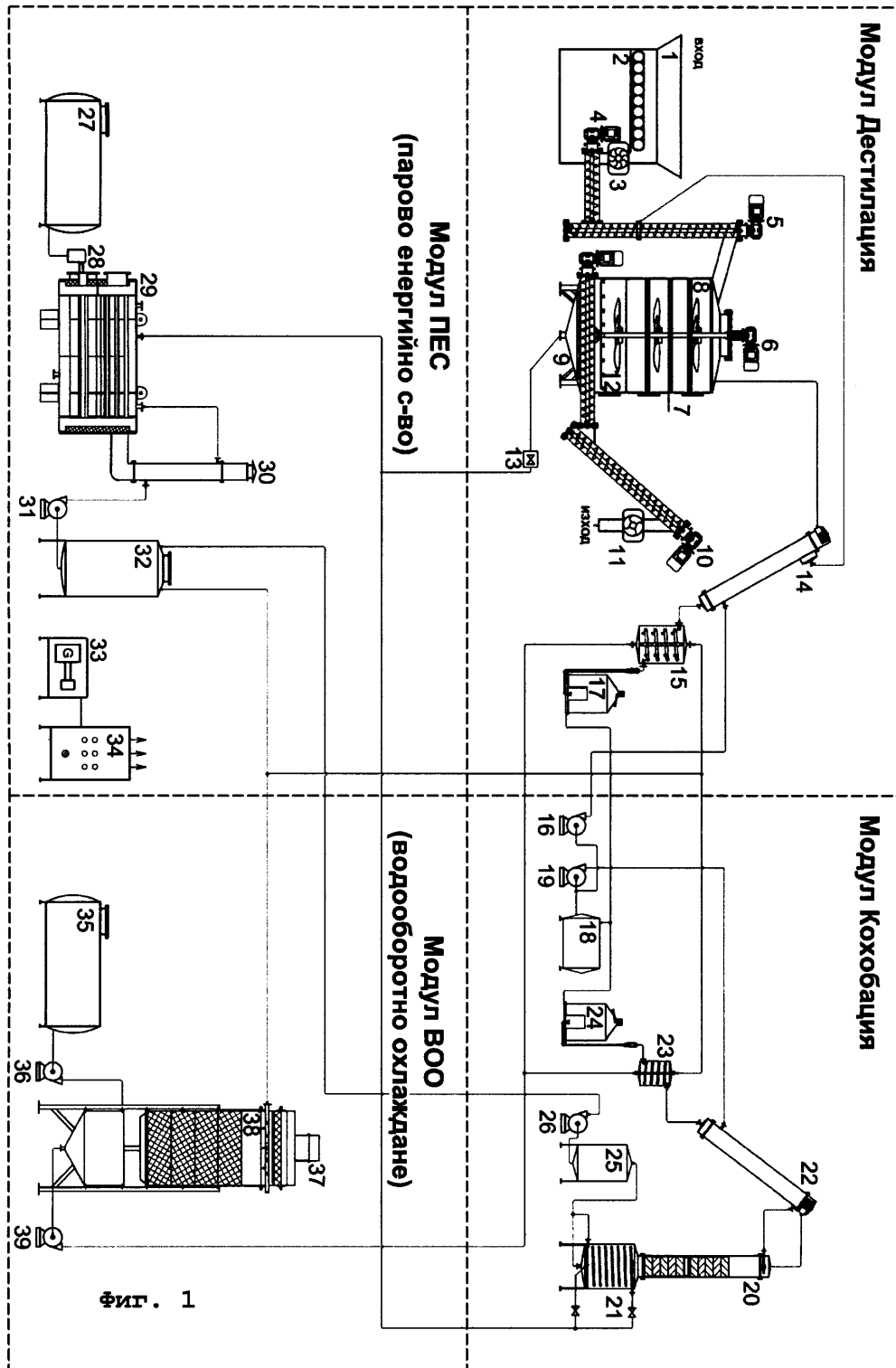
5. Модулна инсталация за етерични масла с непрекъснато действие съгласно някоя от предходните претенции, характеризираща се с това, че дестилаторът (8) включва бъркалка (6) за разбъркване на суровината и поне две разположени една над друга хоризонтални тави (7) с перфорирани отвори, а в долната част на дестилатора (8) са монтирани и парен разпределител (12) и свързан с него блок за управление на пара (13) за непрекъснато подаване на пара в дестилатора.

6. Модулна инсталация за етерични масла с непрекъснато действие съгласно някоя от предходните претенции, характеризираща се с това, че по пътя на изходящата от дестилатора пара, преди първия охладител (15), е монтиран и първи кондензатор-икономайзер (14), свързан през помпа за връщане на дестилат (16) със съда за дестилат (18) - от една страна, и чрез тръбни връзки с устройствата за подаване на суровина - от друга страна, като кондензатор-икономайзерът (14) е приспособен за рекулперация на излишната топлинна енергия на отработената пара от дестилатора (8) чрез нагриване и изпарение на дестилат, постъпващ от съда за дестилат (18).

7. Модулна инсталация за етерични масла с непрекъснато действие съгласно някоя от предходните претенции, характеризираща се с това, че на изхода за отпадни газове от парния котел (28) е монтиран трети кондензатор-икономайзер (29), свързан през захранваща помпа (30) със съда за омекотена вода (31) на модула парово енергийно стопанство, при което трети кондензатор-икономайзер (29) е приспособен за рекулперация на излишната топлинна енергия на отпадните газове от парния котел (28) чрез предварително нагриване на входящата оборотна вода, постъпваща от съд за омекотена вода (31) през помпа (30).

8. Модулна инсталация за етерични масла с непрекъснато действие съгласно някоя от предходните претенции, характеризираща се с това, че към водоохладителната кула (38) е монтиран вентилатор (37) за регулиране на температурата на оборотната вода.

**Приложение: 1 фигура**



Фиг. 1

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 2883 U1

(51) Int.Cl.

B 60 C 23/00 (2006.01)



**ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ**

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

- (21) Заявителски № 3857  
(22) Заявено на 14.09.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 14.09.2017

**Приоритетни данни**

- (31) (32) (33)

- (45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018  
(56) Информационни източници:

- (62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на:

- (73),(72) Притежател(и) и изобретател(и):

**ДИМИТЪР КРУМОВ ПЕТРОВ, 1224 СОФИЯ,  
УЛ. "НЕШО БОНЧЕВ" 13А;  
ЕВГЕНИ ИВАНОВ СИРАКОВ, 1224 СОФИЯ,  
УЛ. "НЕШО БОНЧЕВ" 13А;  
КОСТАДИН КИРИЛОВ СТОИЧКОВ,  
1000 СОФИЯ, ЖК "ЛЮЛИН 7", БЛ. 730,  
ВХ. А, ЕТ. 8, АП. 28**

- (74) Представител по индустриална  
собственост:

- (86) № и дата на РСТ заявка:

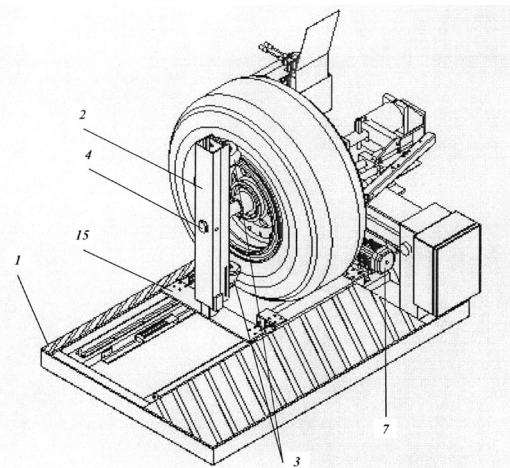
- (87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) УСТРОЙСТВО ЗА МЕХАНИЗИРАНО  
ДЕКУПЛИРАНЕ, ДЕМОНТАЖ И МОН-  
ТАЖ НА АВИАЦИОННИ ГУМИ**

(57) Полезният модел се отнася до устройство за механизирано декуплиране, демонтаж и монтаж на авиационни гуми, състоящо се от неподвижна рама (1), подвижна вертикална греда (2), хоризонтална греда (6), централна ос (4), върху която е лагеруван дебелостенен кух цилиндър (12), фланец (9) с адаптор (10) за присъединяване на колесната група, лагерувани върху дебелостенния кух цилиндър (12) посредством лагерния възел (11) и задвижвани от електродвигател (7), редуктор (8) и верига (8-1). Във фазата на декуплиране на гумата от джантата централната ос (4) и твърдо свързаната с нея вертикална греда (2) се преместват аксиално посредством свързаното с централната ос (4) бутало (13) на цилиндъра

(14), при което монтираните на вертикална греда (2) опорни ролки (3) въздействат аксиално симетрично с относително променлива приложна точка върху гумата от колесната група.

**1 претенция, 3 фигури**



**BG 2883 U1**

**(54) УСТРОЙСТВО ЗА МЕХАНИЗИРАНО ДЕКУПЛИРАНЕ, ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ НА АВИАЦИОННИ ГУМИ****Област на техниката**

Устройството ще намери приложение в наземното обслужване на авиацията и по-специално при смяната на гумите на самолетите.

**Предшестващо състояние на техниката**

При сега съществуващите решения смяната на гумите на самолетите, която включва операциите декуплиране, демонтаж и монтаж се извършва на три отделни устройства. Това води до увеличаване на свързаните с процеса технологични операции поради по-големият брой базирания на колесния комплект, включващ джантите, гумите и присъединителните елементи. Освен това трите устройства заемат много по-голяма площ и увеличават броя въздействия върху колесния комплект, което е нежелателно.

**Техническа същност на полезния модел**

Задачата на полезния модел е да се създаде устройство, което да осигури извършване на механизирани смяна на авиационните гуми, като всички операции по декуплирането, демонтажа и монтажа на колесните комплекти се извършват на една установка.

Задачата се решава посредством устройство за смяна на авиационни гуми, което включва носеща рама, подвижно шаси, вертикална и хоризонтална греда с опорни ролки и аксиално задвижвана от хидравличен цилиндър централна ос. Лагеруваният върху централната ос фланец е задвижван ротационно чрез електродвигател посредством червячен редуктор. Сменяемият адаптор е с възможност за присъединяване към фланеца. Устройството включва също така управляваща система с пулт за управление.

**Пояснение на приложените фигури**

На фигура 1 е представена аксонометрична проекция на общия вид на устройство за механизирани декуплиране, демонтаж и монтаж на авиационни гуми.

На фигура 2 е представена аксонометрична проекция на надлъжен разрез на устройство за механизирани декуплиране, демонтаж и монтаж на авиационни гуми.

На фигура 3 е представена аксонометрична проекция на общия вид на устройство за механизирани декуплиране, демонтаж и монтаж на авиационни гуми, на която е показан и пулта за управление.

**Пример за изпълнение на полезния модел**

Устройството за механизирани декуплиране, демонтаж и монтаж на авиационни гуми (фиг. 1) се състои от неподвижна рама 1, подвижна вертикална греда 2, на която са монтирани опорните ролки 3, служеща за опора на централната ос при работно положение. Опорната ролка 5 е монтирана на хоризонталната греда 6, която има възможност за надлъжно преместване. Електродвигателят 7 посредством редуктора 8 и веригата 8-1 в работен режим на машината придават въртеливо движение на фланеца 9, на който е монтиран адапторът 10. Фланецът 9 посредством лагерния възел 11 лагерува върху дебелостенния кух цилиндър 12, лагеруващ върху централната ос 4, чийто ляв край е неподвижно свързан с буталото 13. Централната ос 4 заедно с буталото 13 имат възможност за осево преместване. В зависимост от това от коя страна на буталото 13 се подава флуид в цилиндъра 14, централната ос се премества вляво или вдясно.

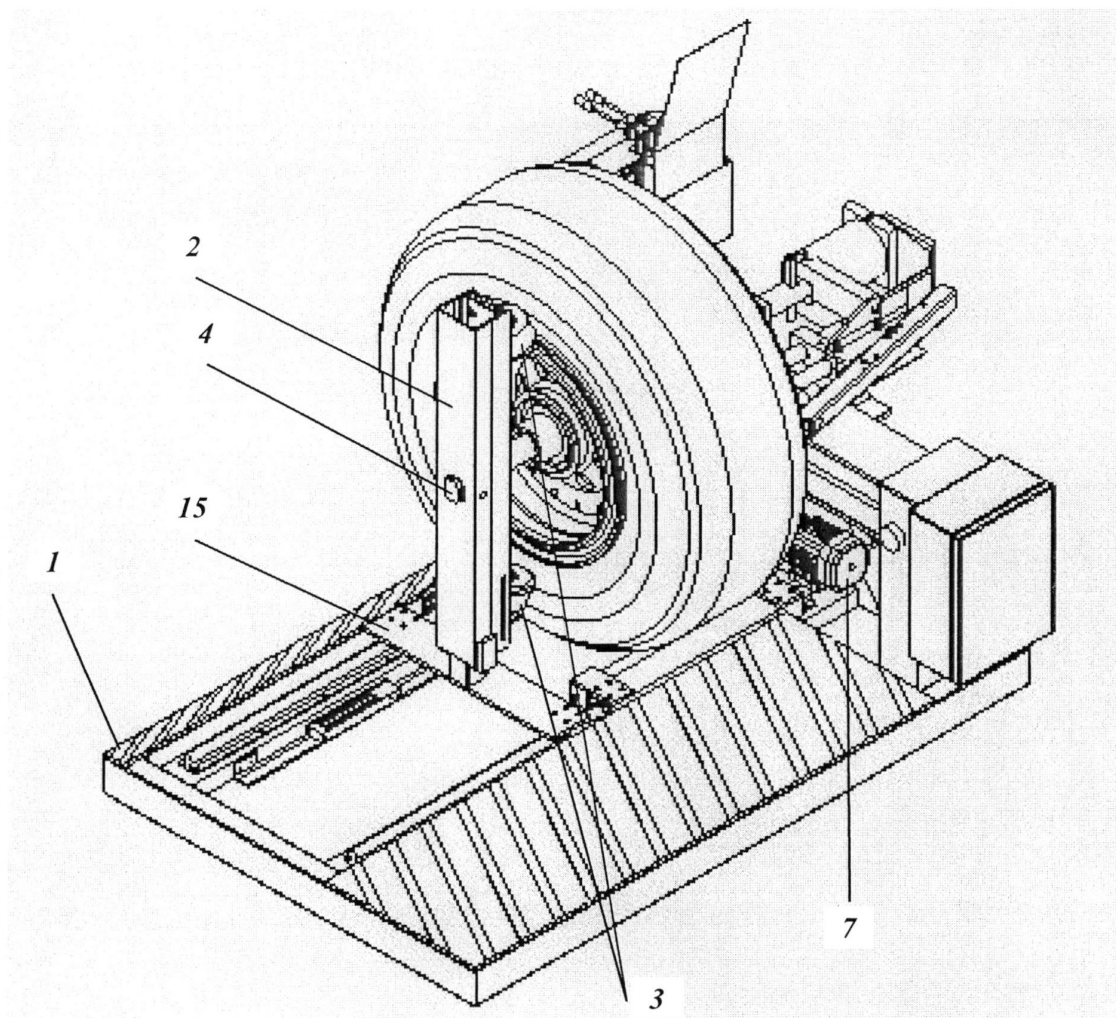
При започване процеса на декуплиране и демонтаж, централната ос 4 е в крайно ляво положение, а колесната група е поставена върху подвижната платформа 15, която има възможност за надлъжно преместване. В зависимост от диаметъра на гумата хидравличният цилиндър 16 посредством буталния си прът повдига централната ос, докато нейната геометрична ос съвпадне с тази на гумата. След като от пулта за управление 18 (фиг. 3) се даде сигнал за започване на операцията, централната ос 4 се придвижва надясно докато премине през отвора в гредата 2 и си осигури лагеруване в нея. След това гредата и оста се свързват посредством щифт. При следващата команда оста се премества на ляво заедно с подвижната вертикална греда 2, като ролките 3 и 5 притискат гумата, двигателят 7 се включва и посредством редуктора 8 и веригата 8-1 завърта фланеца 9 и адаптора 10 заедно с колесната група.

Вследствие от това движение гумата се отлепя (декуплира) от джантата, а упорите 17 законтрят гайките на джантовите болтове.

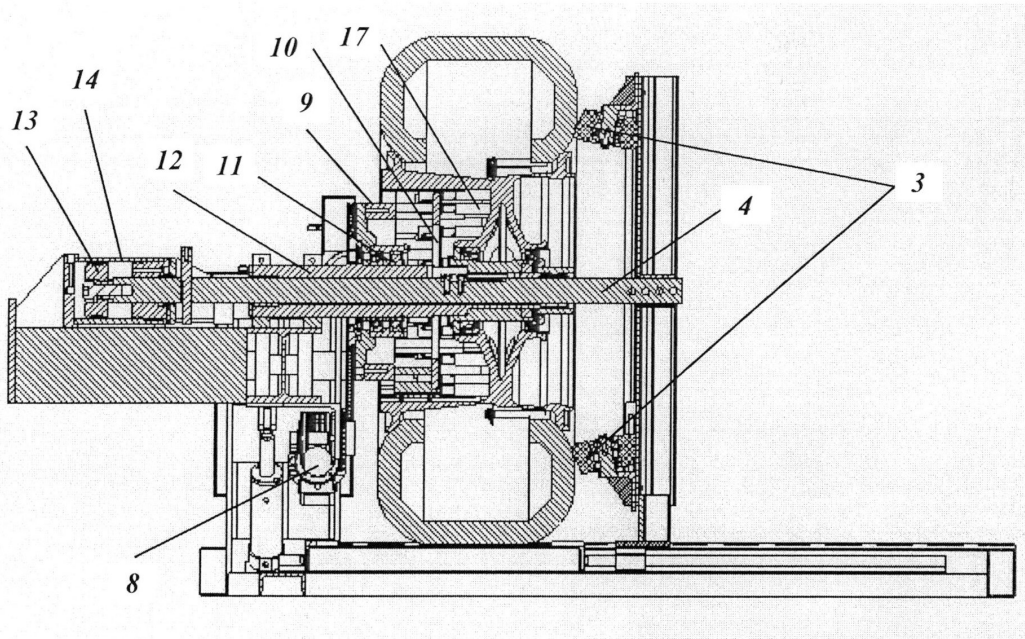
### Претенции

1. Устройство за механизирано декуплиране, демонтаж и монтаж на авиационни гуми, характеризиращо се с това, че върху общата неподвижна рама (1) са монтирани подвижна вертикална греда (2), хоризонтална греда (6), централна ос (4) неподвижно свързана с буталото (13), движещо се в цилиндъра (14), върху която ос (4) е монтиран с възможност за осево преместване на оста (4) дебелостенен кух цилиндър (12), към който е лагуван посредством лагерния възел (11) фланец (9) с адаптор (10) и палци (17) за присъединяване на колесната група за задвижване ротационно от електродвигател (7), редуктор (8) и верига (8-1), като гумата, контактуваща с ролките (3), въздействащи й аксиално симетрично с релативно променлива приложна точка при осевото преместване на ос (4), е поставена върху платформата (15).

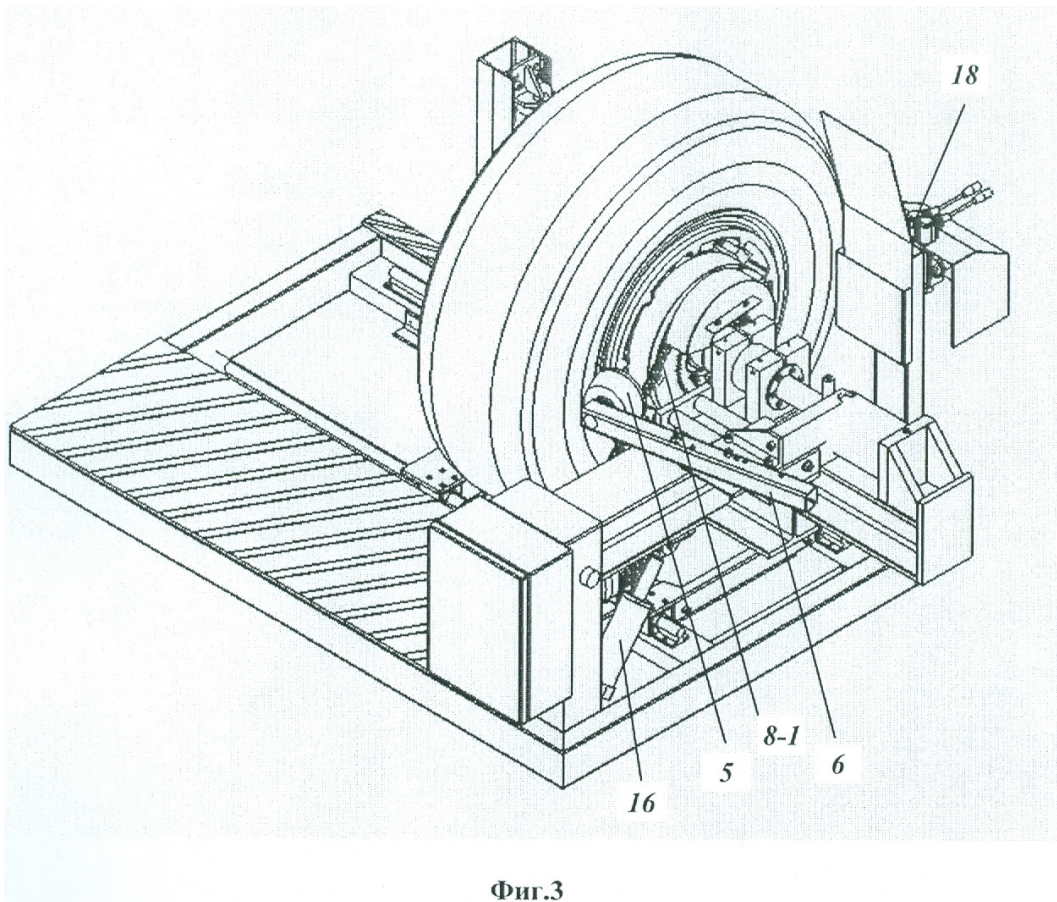
### Приложение: 3 фигури



Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 2884 U1

(51) Int.Cl.

C 12 G 3/04 (2006.01)



**ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ**

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 3925  
(22) Заявено на 11.12.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 11.12.2017

**Приоритетни данни**

(31) PUV 2016/33171 (32) 13.12.2016 (33) CZ

(45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018

(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на:

(73) Притежател(и):  
VINARSTVI VELKE BILOVICE S.R.O.,  
SEJKOVSKA 772, 691 02 VELKE BILOVICE;  
VYSOKE UCENI TECHNICKE V BRNE,  
ANTONINSKA 548/1, 601 90 BRNO (CZ)

(72) Изобретател(и):  
Jiri Krevnak  
Breclav  
Milena Vespalcova  
Brno  
Miroslava Zabranska  
Jemnice  
Zuzana Jureckova  
Tesany (CZ)

(74) Представител по индустриална  
собственост:  
Юлиан Иванов Върбанов, 1421 София,  
жк "Южен парк", бл. 1, вх. А, ет. 2

(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) КОМБИНИРАНА НАПИТКА НА ОСНОВАТА НА ВИНО И ПЛОДОВ СОК**

(57) Полезният модел се отнася до състав на освежаваща нискоалкохолна напитка на основата на вино и плодов сок, подходящо подобрен с допълнителни компоненти. Комбинираната напитка на основата на вино и плодов сок съгласно полезния модел съдържа смес от вода и гроздово вино от 80 об. %, захарни компоненти в количество от 12 до 15 об. %, плодови компоненти в количество от 5 до 8 об. % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката. Плодовият компонент е 100 % плодов сок, пресован от пресни плодове, или концентрат от плодов сок. Напитката може да съдържа и добавена аскорбинова киселина и/или лимонена киселина.

**8 претенции**

BG 2884 U1

**(54) КОМБИНИРАНА НАПИТКА НА ОСНОВАТА НА ВИНО И ПЛОДОВ СОК****Област на техниката**

Полезният модел се отнася до състава на освежаваща нискоалкохолна напитка на основата на вино и плодов сок, подходящо подобрен с допълнителни ингредиенты.

**Предшестващо състояние на техниката**

Алтернативни нискоалкохолни напитки на основата на бира могат да бъдат намерени на чешкия пазар - шанди или плодови бири, състоящи се от бира и газирана плодова напитка или от плодов сок. Бирата и плодовите съставки обикновено са в съотношение 1:1. Съдържанието на алкохол обикновено не надвишава 3 %.

Друга напитка с ниско съдържание на алкохол на пазара е сайдерът. Това е ферментирала плодова напитка и обикновено се прави чрез ферментиране на ябълкова мъст. Може да съдържа и част от други ферментирани сокове. Съдържанието на алкохол обикновено е 5 % или по-малко.

Winka е нискоалкохолна напитка на основата на вино, която се предлага на чешкия пазар. Това е напитка, съдържаща вода, вино и ароматизатор, както и подходящ подсладител. Съгласно детайлите на опаковката тази напитка съдържа 6% алкохол.

Към днешна дата няма освежаваща нискоалкохолна напитка на пазара, която да съчетава вкуса на виното и качествата на плодovия сок.

**Техническа същност на полезния модел**

Посочената по-горе празнина на пазара може да бъде запълнена от комбинирана напитка, която освен виното от грозде и вода съдържа и плодов сок, който е леко газирани с въглероден диоксид и подсладен със захарен компонент, със съдържание на алкохол до 5%.

Съгласно техническото решение комбинираната напитка на основата на вино и плодов сок съдържа смес от вода и гроздово вино в количество от 80 обемни %, захарни компоненти в количество от 12 до 15 обемни %, плодови компоненти в количество от 5 до 8 обемни % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката.

Плодовият компонент е 100 % плодов сок, пресован от пресни плодове, или концентрат от плодов сок. Сокът от арония и сокът от черница са подходящи плодови сокове. Напитката може да съдържа и добавена аскорбинова киселина и/или лимонена киселина.

Съгласно един подходящ вариант комбинираната напитка съдържа вода в количество от 50 обемни %, бяло вино от грозде в количество от 30 обемни %, ректифициран концентрат от мъст в количество от 15 обемни %, 100 % сок от арония в количество от 5 обемни % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката. Напитката съдържа и добавена аскорбинова киселина.

Съгласно друг вариант комбинираната напитка съдържа вода в количество от 70 обемни %, червено гроздово вино в количество от 10 обемни %, фруктоза в количество от 12 обемни %, 100 % сок от черница в количество от 8 обемни % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката.

Съгласно друг подходящ вариант комбинираната напитка съдържа вода в количество от 60 обемни %, гроздово вино розе в количество от 20 обемни %, захароза в количество от 15 обемни %, 100 % сок от черница в количество от 5 обемни % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката. Напитката съдържа и добавена лимонена киселина.

Съгласно друг подходящ вариант комбинираната напитка съдържа вода в количество от 60 обемни %, бяло гроздово вино в количество от 20 обемни %, глюкоза в количество от 15 обемни %, концентрат на сок от морски зърнастец в количество от 5 обемни % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката.

Същността на вкуса на тази напитка се състои от всякакъв вид гроздово вино. Виното се разрежда с висококачествена вода, за да се намали нивото на алкохол в достатъчна степен и да се позволи напитката да се използва за поддържане на ежедневния режим на пиене. Добавянето на стопроцентови плодови сокове или концентрати на стопроцентови плодови сокове, особено от дребни по-малко познати плодове като арония, кучешки дрян, черница, морски зърнастец и др., променя получения вкус на напитката и

допълва съществените биологично активни вещества (като например антиоксиданти, витамини и др.) и витамин С. Полученият вкус може да бъде модифициран със захарен компонент, такъв като естествен ректифициран гроздов концентрат. Получената напитка може да съдържа SO<sub>2</sub>. Освежаващият ефект на напитката се подчертава от нейното газирание с малко количество въглероден диоксид. Напитката съдържа само естествени съставки. Съдържанието на алкохол се поддържа под 5 %.

Същността на техническото решение е обяснена по-долу с използването на примери за различни варианти на напитката. Тези примери обаче не ограничават по никакъв начин други подходящи варианти в обхвата на претенциите за защита.

#### **Примери за прилагане на полезния модел**

##### **Пример 1**

Комбинираната напитка съдържа вода в количество от 50 обемни %, бяло гроздово вино в количество от 30 обемни %, ректифициран концентрат от мъст в количество от 15 обемни %, 100 % сок от арония в количество от 5 обемни % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката. Напитката съдържа и добавена аскорбинова киселина.

##### **Пример 2**

Комбинираната напитка съдържа вода в количество от 70 обемни %, червено гроздово вино в количество от 10 обемни %, фруктоза в количество от 12 обемни %, 100 % сок от черница в количество от 8 обемни % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката.

##### **Пример 3**

Комбинираната напитка съдържа вода в количество от 60 обемни %, гроздово вино розе в количество от 20 обемни %, захароза в количество от 15 обемни %, 100 % сок от черница в количество от 5 обемни % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката. Напитката съдържа и добавена лимонена киселина.

##### **Пример 4**

Комбинираната напитка съдържа вода в количество от 60 обемни %, бяло гроздово вино в количество от 20 обемни %, глюкоза в количество от 15 обемни %, концентрат на сок от морски зърнастец в количество от 5 обемни % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката.

#### **Промислена приложимост**

Комбинираната напитка, произведена съгласно полезния модел, ще обогати пазара с нов вид освежаваща напитка с ниско съдържание на алкохол, съчетаваща вкуса на виното и качеството на плодовия сок. Целевата група се очаква да бъдат млади хора, за които тя ще представлява вкусна висококачествена алтернатива на вината и другите алкохолни напитки.

#### **Претенции**

1. Комбинирана напитка на основата на вино и плодов сок, характеризираща се с това, че съдържа смес от вода и гроздово вино от 80 обемни %, захарни компоненти в количество от 12 до 15 обемни %, плодови компоненти в количество от 5 до 8 обемни % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката.

2. Комбинирана напитка съгласно претенция 1, характеризираща се с това, че плодовият компонент е 100 % плодов сок или концентрат на плодов сок.

3. Комбинирана напитка съгласно претенция 2, характеризираща се с това, че плодовият сок е сок от арония или сок от черница.

4. Комбинирана напитка съгласно претенция 1 или 2, характеризираща се с това, че съдържа вода в количество от 50 обемни %, бяло гроздово вино в количество от 30 обемни %, ректифициран концентрат от мъст в количество от 15 обемни %, 100 % сок от арония в количество от 5 обемни % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката.

5. Комбинирана напитка съгласно претенция 1 или 2, характеризираща се с това, че съдържа вода в количество от 70 обемни %, червено гроздово вино в количество от 10 обемни %, фруктоза в количество от 12 обемни %, 100 % сок от черница в количество от 8 обемни % и въглероден диоксид при

0.5 g на литър от общия обем на напитката.

6. Комбинирана напитка съгласно претенция 1 или 2, характеризираща се с това, че съдържа вода в количество от 60 обемни %, гроздово вино розе в количество от 20 обемни %, захароза в количество от 15 обемни %, 100 % сок от черница в количество от 5 обемни % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката.

7. Комбинирана напитка съгласно претенция 1 или 2, характеризираща се с това, че съдържа вода в количество от 60 обемни %, бяло гроздово вино в количество от 20 обемни %, глюкоза в количество от 15 обемни %, концентрат на сок от морски зърнастец в количество от 5 обемни % и въглероден диоксид при 0.5 g на литър от общия обем на напитката.

8. Комбинирана напитка съгласно някоя от претенциите от 1 до 7, характеризираща се с това, че съдържа още добавена аскорбинова киселина и/или лимонена киселина.

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 2885 U1



ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ

(51) Int.Cl.

C 25 B 1/02 (2006.01)

C 25 B 1/04 (2006.01)

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 3876  
(22) Заявено на 09.10.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 09.10.2017

## Приоритетни данни

(31) (32) (33)

(45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018  
(56) Информационни източници:  
(62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на:

(73) Притежател(и):  
"НЮ ЕНЕРДЖИ КОРПОРАЦИЯ" ООД,  
1220 СОФИЯ, ЖК "ИЛИЕНЦИ",  
БУЛ. "РОЖЕН" 2 В

(72) Изобретател(и):  
Александър Николов Цанков  
Деян Иванов Делчев  
София

(74) Представител по индустриална  
собственост:  
Мария Николова Янакиева-Златарева;  
Момчил Йорданов Златарев, 1172 София,  
жк "Дианабад" бл. 31 Б, вх. Б, ет. 1, ап. 14

(86) № и дата на РСТ заявка:

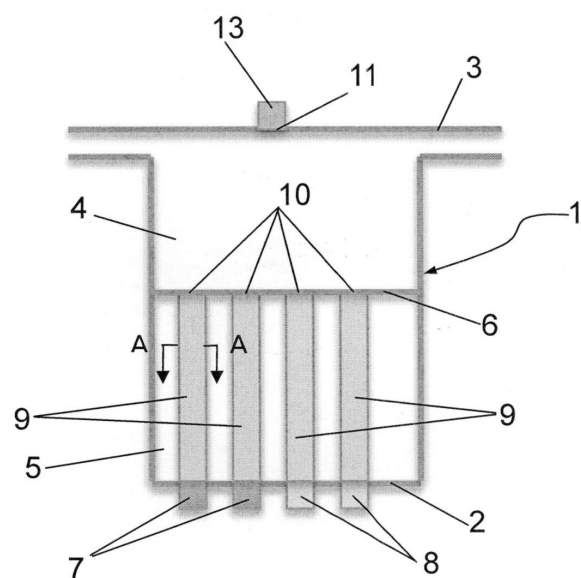
(87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) ГАЗОТДЕЛИТЕЛ ЗА ЕЛЕКТРОЛИ-  
ЗЕН ПРОЦЕС**

(57) Полезният модел ще намери приложение в промишленото производство на оксидороден (ННО) газ с висока чистота, който е подходящ за използване в отоплителни съоръжения, за високотемпературно изгаряне на отпадъци, за почистване на ДВГ, при обработка на различни материали, за почистване на повърхности от замърсяване, за медицински цели и др. Проблемът, решен от настоящия полезен модел е отделяне на максимално количество ННО газ от клетките на електролизерите. Газотделителят за електролизен процес включва резервоар (1), с дъно (2) и капак (3), разделен по височина на горна (4) и долна част (5) чрез междинна преграда (6). Дъното (2) има поне един входящ отвор (7), свързан към изход на електролизна клетка, и поне един изходящ отвор (8). Над входящия (7) и над изходящия отвор (8) е поставен блок от неръждаема мрежа (9), фиксиран поне към дъното (2). Междинната преграда (6) има отвори

(10) поне над всеки блок от неръждаема мрежа (9). Капакът (3) на резервоара има поне един газоотвеждащ отвор (11).

12 претенции, 4 фигури



**(54) ГАЗООТДЕЛИТЕЛ ЗА ЕЛЕКТРОЛИЗЕН ПРОЦЕС****Област на техниката**

Полезният модел ще намери приложение в промишленото производство на окси-водороден газ, известен като браунов газ и наричан по-нататък в текста със съкращението ННО газ, който е с висока чистота и е подходящ за използване в различни отоплителни съоръжения, за високотемпературно изгаряне на всякакъв вид отпадъци, за почистване на двигатели с вътрешно горене, при обработка на различни материали, включително твърди отпадъци, за почистване на повърхности от замърсяване, за медицински цели и др.

**Предшестващо състояние на техниката**

Производство на ННО газ се реализира при провеждане на електролизен процес в поне една електролизна клетка. При електролизния процес, на изхода на електролизната клетка се наблюдава отделяне на електролизна течност наситена е множество балончета газ, който се отвежда за използване. Тъй като извлеченият обем ННО газ е малък процент от общо произведеното количество, използването му не е достатъчно ефективно.

Не е известен газоотделител, който да позволява извличането на цялото количество браунов газ, отделен от електролитната течност от всички размери балончета в нея.

**Техническа същност на полезния модел**

Проблемът, който следва да бъде решен с настоящия полезен модел е да се отдели максимално количество ННО газ от клетките на електролизерите.

Проблемът е решен с газоотделител за електролизен процес, който включва резервоар, с дъно и капак, разделен по височина на горна част и долна част чрез междинна преграда. Дъното на резервоара има поне един входящ отвор, свързан към изход на електролизна клетка, и поне един изходящ отвор. Над входящия отвор и над изходящия отвор е поставен блок от неръждаема мрежа, фиксиран поне към дъното. Междинната преграда има отвори поне над всеки блок от неръждаема мрежа. На капака на резервоара има поне един газоотвеждащ отвор.

Съгласно един вариант на изпълнение на газоотделителя, блокът от неръждаема мрежа е изпълнен като навита на руло неръждаема мрежа, захваната със скоби или друг вид закрепване от известен тип, свързана и към междинната преграда.

В предпочитан вариант на изпълнение на полезния модел, навитата на руло неръждаема мрежа е поставена в перфориран цилиндър от химически устойчив материал.

Съгласно друг вариант на изпълнение на полезния модел, блокът от неръждаема мрежа е многослойна мрежа, запълваща частично долната част на резервоара.

Предвидени са различни варианти на изпълнение на газоотделителя за електролизен процес, като съгласно един от тях, всеки от изходящите отвори има изходяща връзка към електролизна клетка.

Добре е към съответен от изходящите отвори да е монтиран буферен съд за електролит, последван от изходящата връзка към електролизна клетка.

Съгласно друг вариант, изходящите отвори са свързани към поне един буферен съд за електролит, с изходящи връзки към всяка електролизна клетка.

Предвиден е и вариант, съгласно който изходящият отвор е само един и към него е свързан поне един буферен съд за електролит.

В този случай е подходящ и вариант, при който пред поне единия буферен съд е монтиран разпределител за електролит.

За предпочитане е входящият отвор и изходящият отвор, разположени на дъното да са с размери от 1 mm до 100 mm.

За предпочитане, резервоарът е изработен от химически устойчив материал.

Съгласно предпочитан вариант, неръждаемата мрежа има отвори с големина от 0,01 mm до 5 mm.

Предимството на настоящия полезен модел е, че включването на газоотделител към устройствата произвеждащи ННО газ (електролизерите) води до извличането на цялото количество браунов газ от

електролитната течност, от всички размери балончета в нея и до повишаване на произведения обем ННО газ, както и до намаляване на електрическата енергия, нужна за получаването на единица ННО газ.

#### **Пояснение на приложените фигури**

Фигура 1 - обща схема на газоотделител за електролизен процес, съгласно полезния модел.

Фигура 2 - обща схема на газоотделител за електролизен процес, съгласно вариант на изпълнение на полезния модел.

Фигура 3 - разрез по А-А от фигура 1 през блок от неръждаема мрежа, съгласно вариант на изпълнение на полезния модел.

Фигура 4 - разрез по А-А от фигура 1 през блок от неръждаема мрежа, съгласно друг вариант на изпълнение на полезния модел.

#### **Примерни изпълнения на полезния модел**

Газоотделител за електролизен процес, съгласно полезния модел е показан на фигура 1 и включва резервоар 1, с дъно 2 и капак 3, разделен по височина на горна част 4 и долна част 5 чрез междинна преграда 6. Дъното 2 на резервоара 1 има поне един входящ отвор 7, свързан към изход на електролизна клетка (непоказана), и поне един изходящ отвор 8. Над входящия отвор 7 и над изходящия отвор 8 е поставен блок от неръждаема мрежа 9, фиксиран поне към дъното 2. Междинната преграда 6 има отвори 10 поне над всеки блок от неръждаема мрежа 9. Междинната преграда 6 служи и за фиксиране на блоковете от неръждаема мрежа 9. На капака 3 на резервоара има поне един газоотвеждащ отвор 11.

В резервоара 1 на газоотделителя, от съответна електролизна клетка, през входящите отвори 7 постъпва смес, представляваща електролитна течност, наситена с балончета ННО газ, след като в електролизера е преминал процес на електролиза. Големината на тези входящи отвори 7 зависи от дебита на сместа, която ще постъпи, а броят им отговаря на броя на електролизните клетки, свързани към него (от 1 до n броя).

Всеки изходящ отвор 8, съгласно един вариант на изпълнение, има изходяща връзка 8' директно към електролизна клетка от електролизера. Като вариант, към всеки от изходящите отвори 8 е монтиран буферен съд 12 за електролит, последван от изходяща връзка 16 към електролизна клетка.

Като вариант, към множество изходящи отвори 8 е свързан поне един буферен съд 12 за електролит, с изходящи връзки 16 към всяка електролизна клетка.

При друг вариант, е предвиден повече от един буферен съд 12 в зависимост от обема на електролизните клетки, свързани към газоотделителя.

Съгласно друг вариант, изходящият отвор 8 е само един и към него е свързан поне един буферен съд 12 за електролит. Предвидено е и пред поне единия буферен съд 12 да е монтиран разпределител за електролит (непоказан). В този случай броят на буферните съдове 12 е определен от обема им и обема на електролита, и като вариант, е съответен на броя на електролизерните клетки (от 1 до n броя). Свързването на буферния съд 12 към изходящия отвор 8 или към разпределителя, както и изходящите връзки, може да бъде изпълнено посредством различни известни свързващи средства, като нипел към муфа, холендри и помежду им химически устойчива тръба, щуцове и помежду им химически устойчив маркуч и др.

В газоотвеждащия отвор 11 е монтиран свързващ елемент 13, като например холендър, нипел/муфа, щуц за маркучи, който е предназначен за отвеждане на ННО газ. В зависимост от конструкцията на електролизера, към който е монтиран газоотделителят, ННО газът може да бъде проведен и през барбуратор, огнетушител, изсушител и др. елементи, но е предвидено да бъде използван и директно.

За предпочитане всеки входящ 7 и изходящ отвор 8, разположени на дъното 2, е с размери 1 mm до 100 mm или с диаметър в същите граници.

Предвидени са различни варианти на изпълнение на блока от неръждаема мрежа 9. Съгласно един от тях блокът от неръждаема мрежа 9 представлява навита на руло 14 неръждаема мрежа (фигура 3), захваната със скоби или друг вид закрепване от известен тип, свързана и към междинната преграда 6. Блоковете от неръждаема мрежа 9 могат да бъдат изпълнени, еквивалентно, с цилиндрична или призматична форма, съставени от изрязани кръгове или многоъгълници неръждаема мрежа, с форма отговаряща на размера

на входящия отвор 7, наредени един върху друг и захванати помежду си.

Съгласно друг предпочитан вариант, блоковете от неръждаема мрежа 9, са поставени в перфориран цилиндър 15 от химически устойчив материал (фигура 4), което осигурява по-лесен монтаж и стабилно фиксиране. Химически устойчивият материал може да бъде пластмаса или друг по избор.

Предвиден е и вариант (непоказан), съгласно който блокът от неръждаема мрежа 9 представлява многослойна мрежа, запълваща частично долната част 5 на резервоара 1.

Неръждаемата мрежа, съгласно който и да е вариант на изпълнение, е изработена от неръждаема стомана или всеки друг химически устойчив материал. Неръждаемата мрежа, за предпочитане, има отвори с големина от 0,01 mm до 5 mm.

Резервоарът 1 е изработен от химически устойчив материал, като неръждаема стомана и др. и е изпълнен с цилиндрична, квадратна или друга подходяща форма.

Газоотделителят работи по следния начин. През входящите отвори 7 в долната част 5 на резервоара 1 постъпва смес, представляваща електролитна течност, наситена с балончета ННО газ, след като в електролизните клетки на електролизер е преминал процес на електролиза. Балончетата ННО газ преминават през блоковете от неръждаема мрежа 9 и през отворите 10 на междинната преграда 6 преминават в горната част 4 на резервоара 1. Оттам ННО газът през газоотвеждащия отвор 11 се насочва към устройство, където ще бъде експлоатиран, според предназначението му. Освободеният от ННО газ електролит се извежда чрез изходящите отвори 8 обратно към електролизните клетки, в съответствие с избрания вариант на изпълнение на газоотделителя.

### Претенции

1. Газоотделител за електролизен процес, характеризиращ се с това, че включва резервоар (1), с дъно (2) и капак (3), разделен по височина на горна част (4) и долна част (5) чрез междинна преграда (6), дъното (2) на който резервоар (1) има поне един входящ отвор (7), свързан към изход на електролизна клетка, и поне един изходящ отвор (8), при което над входящия отвор (7) и над изходящия отвор (8) е поставен блок от неръждаема мрежа (9), фиксиран поне към дъното (2), като междинната преграда (6) има отвори (10) поне над всеки блок от неръждаема мрежа (9), а на капака (3) на резервоара има поне един газоотвеждащ отвор (11).

2. Газоотделител съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че блокът от неръждаема мрежа (9) е навита на руло (14) неръждаема мрежа, захваната със скоби или друг вид закрепване от известен тип, свързана и към междинната преграда (6).

3. Газоотделител съгласно претенция 2, характеризиращ се с това, че навитата на руло неръждаема мрежа (14) е поставена в перфориран цилиндър (15) от химически устойчив материал.

4. Газоотделител съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че блокът от неръждаема мрежа (9) е многослойна мрежа, запълваща частично долната част (5) на резервоара (1).

5. Газоотделител съгласно която и да е от претенции от 1 до 4, характеризиращ се с това, че всеки от изходящите отвори (8) има изходяща връзка (8') към електролизна клетка.

6. Газоотделител съгласно претенция 5, характеризиращ се с това, че към съответен от изходящите отвори (8) е монтиран буферен съд (12) за електролит, последван от изходящата връзка (16) към електролизна клетка.

7. Газоотделител съгласно която и да е от претенции от 1 до 4, характеризиращ се с това, че изходящите отвори (8) са свързани към поне един буферен съд (12) за електролит, с изходящи връзки (16) към всяка електролизна клетка.

8. Газоотделител съгласно която и да е от претенции от 1 до 4, характеризиращ се с това, че изходящият отвор (8) е само един и към него е свързан поне един буферен съд (12) за електролит.

9. Газоотделител съгласно претенция 8, характеризиращ се с това, че пред поне единия буферен съд (12) е монтиран разпределител за електролит.

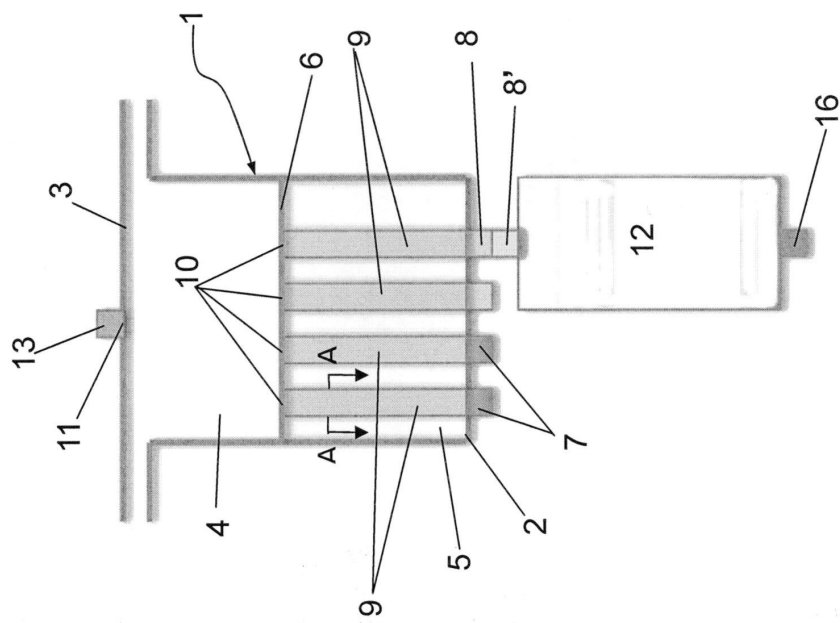
10. Газоотделител съгласно всяка от претенции от 1 до 9, характеризиращ се с това, че всички изходящи отвори (8), разположени на дъното (2) е с размери от 1 mm до 100 mm.

11. Газоотделител съгласно претенция 10, характеризиращ се с това, че резервоарът (1) е изработен

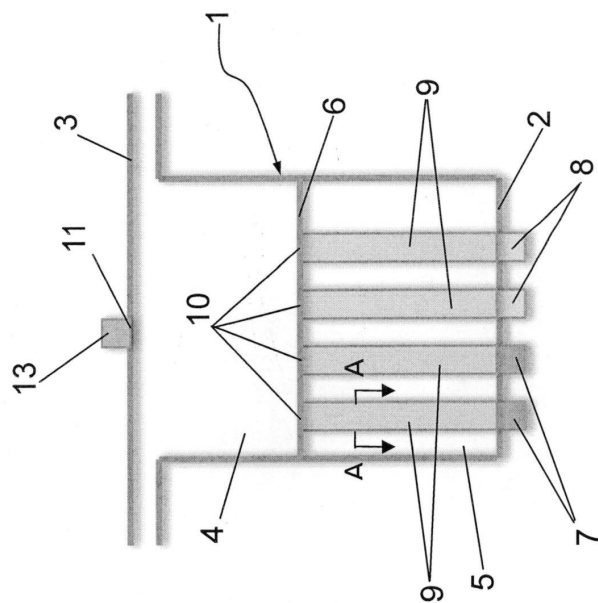
от химически устойчив материал.

12. Газоотделител съгласно претенция 11, характеризиращ се с това, че неръждаемата мрежа има отвори с големина от 0,01 mm до 5 mm.

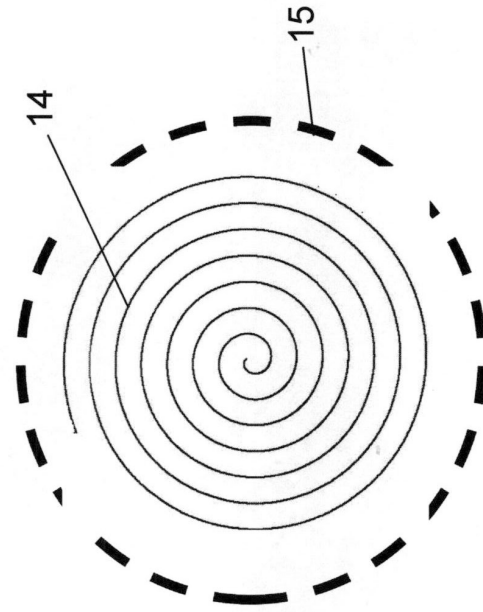
Приложение: 4 фигури



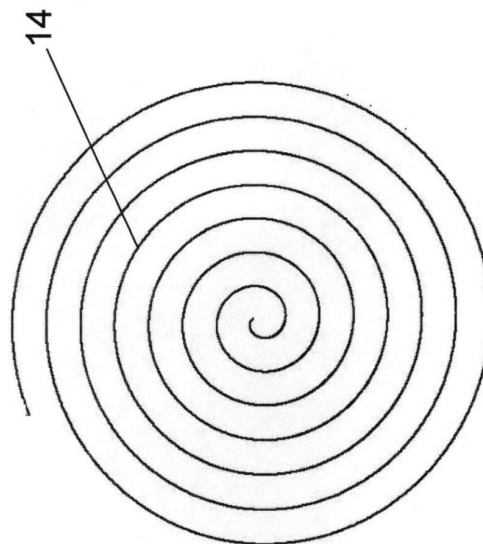
ФИГ. 2



ФИГ. 1



ФИГ. 4



ФИГ. 3

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 2886 U1

(51) Int.Cl.

E 04 B 5/02 (2006.01)



**ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ**

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

- (21) Заявителски № 3935  
(22) Заявено на 19.12.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 19.12.2017

**Приоритетни данни**

(31) (32) (33)

- (45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018

(56) Информационни източници:

- (62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на:

(73) Притежател(и):

**"ОДОШКИ" ЕООД, 1505 СОФИЯ,  
КВ. "РЕДУТА", УЛ. "КАЛИМАНЦИ" 45,  
ЕТ. 2, АП. 3**

(72) Изобретател(и):

**Атанас Иванов Иванов  
София**

(74) Представител по индустриална  
собственост:

**Мария Николова Янакиева-Златарева;  
Момчил Йорданов Златарев, 1172 София,  
жк "Дианабад" бл. 31 Б, вх. Б, ет. 1, ап. 14**

(86) № и дата на РСТ заявка:

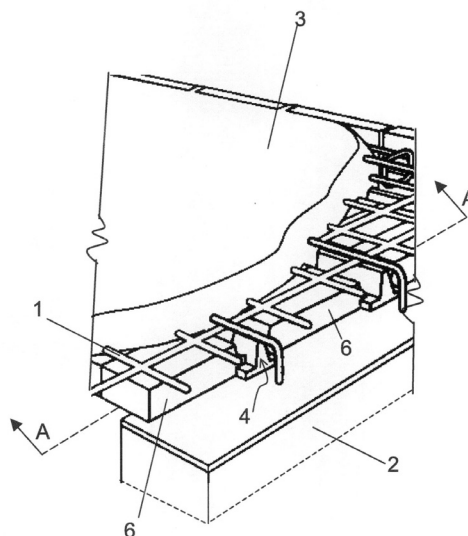
(87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) ПОДОВА ПЛОЧА**

(57) Полезният модел ще намери приложение в строителното производство при изграждане на подови конструкции. Намален е разходът на бетон, осигурена е топлоизолацията и е ускорен строителният процес. Подовата плоча включва разположени успоредно и на разстояние една от друга армирани предварително напрегнати греди (4), чиято армировка (5) е свързана с носещи вертикални елементи (2). Армираните предварително напрегнати греди (4) имат обратно Т-образно сечение с долен хоризонтален фланец (41) и вертикално стебло (42). Между армираните предварително напрегнати греди (4) са разположени пълнежни елементи (6), монтирани към долния хоризонтален фланец (41) на предварително напрегнатите греди (4). Над гредите (4) и пълнежните елементи (6) е разположена разпределителна армировка (1), обхваната от монолитно излят бетон (3). Пълнежните елементи са изпълнени от топлоизолационен материал или от материал от групата на пластмаса, пресовани

дървесни стърготини и имат горна повърхност (61), разположена по-ниско от горния край на гредите (4).

**6 претенции, 4 фигури**



**BG 2886 U1**

**(54) ПОДОВА ПЛОЧА****Област на техниката**

Подовата плоча ще намери приложение в строителното производство при изграждане на подови конструкции в жилищното строителство, а и за офисни сгради, магазини и други, независимо от етажността им.

**Предшестващо състояние на техниката**

Известна е от приложение подова плоча, която включва носеща и разпределителна армировка, свързани с носещи вертикални елементи, които носеща и разпределителна армировка са обхванати от монолитно излят бетон. Така е оформена подова плоча с горна и долна повърхност. Под долната повърхност на плочата, обикновено, когато тя е първа по височина, е монтиран, посредством фиксиращи средства, топлоизолационен слой. При това, освен понасяне на товарите от съответния етаж, с подовата плоча е реализирана и топлоизолация на сградата или на съответния етаж. Недостатъците на известната подова плоча се състоят в това, че за изграждането ѝ се използва значително количество излят на място стоманобетон, тъй като самата тя има определена от натоварването и отвората височина, като значително се повишава и общото тегло на сградата. За изливането на бетона на плочата се използва кофраж, чиито монтаж забавя строителния процес. Демонтажът на кофража също допринася за значително забавяне, тъй като се изчаква достигането на необходимата якост от излетия бетон. Освен това, за монтирането на топлоизолационния слой се използват допълнителни фиксиращи средства, което забавя строителния процес или, в случаите на използване на лепилни състави, създава възможност за влошаване на качеството на крайния продукт или води до значително оскъпяване.

**Техническа същност на полезния модел**

Проблемът пред настоящия полезен модел е да се намали разхода на бетон при запазване на носимоспособността на конструкцията, както и да се осигури възможност за поставяне на топлоизолация, когато това е необходимо, включително да се ускори строителният процес.

Проблемът е решен с подова плоча, която включва разпределителна армировка, свързана с носещи вертикални елементи и обхваната от монолитно излят бетон. Съгласно полезния модел, подовата плоча включва и разположени успоредно и на разстояние една от друга армирани предварително напрегнати греди, чиято армировка е свързана с носещите вертикални елементи. При това армираните предварително напрегнати греди имат обратно Т-образно сечение с долен хоризонтален фланец и вертикално стебло. Между армираните предварително напрегнати греди са разположени пълнежни елементи, монтирани към долния им хоризонтален фланец, а разпределителната армировка, обхваната от монолитно излетия бетон, е разположена над армираните предварително напрегнати греди и пълнежните елементи.

Препоръчително е пълнежните елементи да имат горна повърхност, разположена по-ниско от горния край на армираните предварително напрегнати греди.

Съгласно вариант на изпълнение, вертикалното стебло на армираните предварително напрегнати греди е стоманобетонно.

Съгласно друг вариант, вертикалното стебло на армираните предварително напрегнати греди е изпълнено от армировъчни пръти, към които е фиксирана разпределителната армировка.

Пълнежните елементи са изпълнени от топлоизолационен материал или от материал от групата на пластмаса, пресовани дървени стърготини.

Предимствата на подовата плоча, съгласно полезния модел, се състоят в постигнатото намаление на количеството на монолитно излетия бетон при запазване на необходимата носимоспособност, като е намалено и общото тегло на сградата. Значително е ускорен строителният процес, като е създадена възможност за осъществяване на качествена топлоизолация.

**Пояснение на приложените фигури**

Фигура 1 представлява изглед на част от подова плоча, съгласно изобретението, с частично излят бетон;

фигура 2 - поглед по А-А от фигура 1;

фигура 3 - вертикален разрез през подовата плоча, съгласно вариант на изпълнение;  
фигура 4 - вертикален разрез през подовата плоча, съгласно друг вариант на изпълнение.

### **Примерно изпълнение на полезния модел**

Подовата плоча включва разпределителна армировка 1, свързана с носещи вертикални елементи 2 и обхваната от монолитно излят бетон 3. Съгласно полезния модел, подовата плоча включва и разположени успоредно и на разстояние една от друга армирани предварително напрегнати греди 4, чиято армировка 5 е свързана с носещите вертикални елементи 2. Разстоянието между армираните предварително напрегнати греди 4, както и армировката им 5 се определят от натоварването на подовата плоча и от разстоянието между носещите вертикални елементи 2, съгласно знанията на специалистите в областта. Свързването на армировката с носещите вертикални елементи 2 се изпълнява по който и да е от известните и прилагани в строителството схеми, например чрез армировката на свързваните елементи с последващо замонолитване. Армираните предварително напрегнати греди 4 имат обратно Т-образно сечение с долен хоризонтален фланец 41 и вертикално стебло 42. Между армираните предварително напрегнати греди 4 са разположени пълнежни елементи 6, монтирани към долния им хоризонтален фланец 41. Обхванатата от монолитно излетия бетон 3, разпределител на армировка 1 е разположена над армираните предварително напрегнати греди 4 и пълнежните елементи 6.

Пълнежните елементи имат горна повърхност 61, разположена по-ниско от горния край на армираните предварително напрегнати греди 4, за да се осигури съвместната работа в експлоатационни условия на елементите на подовата плоча. Посочената разлика във височини при монтажа на пълнежните елементи 6 може да бъде определена, още в процеса на проектиране, в зависимост от различни фактори като: диаметър на армировъчните пръти, едрина на зърната на чакъла за монолитно излетия бетон и др. Препоръчително е да е минимум 1 см.

Вертикалното стебло 42 на армираните предварително напрегнати греди 4 може да бъде изпълнено стоманобетонно, съгласно изпълнението, показано на фигура 1 до фигура 3 или да бъде оформено, както е показано на фигура 4, от армировъчни пръти, към които е фиксирана разпределителната армировка 1.

В зависимост от конкретния проект и изисквания към сградата, пълнежните елементи 6 могат да бъдат от различни материали.

Съгласно примерното изпълнение, показано на фигура 1, фигура 2 и фигура 4, материалът на пълнежните елементи 6 е топлоизолационен. Така е осигурена висококачествена топлоизолация на етажа и/или сградата, като не е необходимо изпълнението на допълнителни топлоизолационни работи. Едновременно, пълнежните елементи 6 от топлоизолационен материал са и коффриращи елементи. Долната повърхност на пълнежните елементи 6, като вариант, показан на фигура 2, е наравно с долната повърхност на армираните предварително напрегнати греди 4. Съгласно друг вариант на изпълнение, показан на фигура 4, долният хоризонтален фланец 41 на армираните предварително напрегнати греди 4 е обхванат от пълнежните елементи 6 от топлоизолационен материал, като са избегнати каквито и да е термомостове в подовата плоча.

Съгласно примерното изпълнение, показано на фигура 3, материалът на пълнежните елементи 6 е от вид, чиято носимоспособност е достатъчна, за да служи като коффриращ елемент. Такъв материал може да бъде от групата на пластмаса, пресовани дървени стърготини и др. Обикновено при това изпълнение, пълнежните елементи 6 са с коритообразна форма, както е показано на фигурата, но могат да бъдат и кухи със затворен контур. Този вариант е приложим в случаите, когато не е необходимо осигуряване на топлоизолация.

Пълнежните елементи 6 и пространството, заемано от тях, могат да бъдат използвани за монтаж на различни видове монтажни елементи, необходими за оборудването на сградата като: тръби за топла и студена вода, канализационни тръби, гофрирани тръби, захранващи кабели и др.

### **Използване на полезния модел в промишлеността**

Подовата плоча може да бъде приложена в различни по етажност сгради, както и при различни методи за изграждане на вертикалните носещи елементи на сградите. При това, армираните предварително напрегнати греди 4, оразмерени за съответния обект, се произвеждат извън строителната площадка

на полигон или в заводски условия. Пълнежните елементи 6, независимо от вида и материала им, се произвеждат също извън строителната площадка, предимно в заводски условия.

На строителната площадка се изпълняват всички необходими елементи, върху които е предвидено да бъде изпълнена съответната подова плоча и по-специално носещите вертикални елементи 2 като носещи стени, противоземетръсни шайби, асансьорни шахти, носещи греди др. Върху тях се монтират армираните предварително напрегнати греди 4, като се осъществява свързването на армировките им 5 с носещите вертикални елементи 2. Монтират се пълнежните елементи 6, като в зависимост от конкретното място на подовата плоча, те могат да бъдат топлоизолиращи или не. Върху монтираните армирани предварително напрегнати греди 4 и пълнежни елементи 6 се нарежда предвидената по проект армировка, включително разпределителната армировка 1, като се осъществяват съответните връзки и се излива бетона 3.

### Претенции

1. Подова плоча, включваща разпределителна армировка, свързана с носещи вертикални елементи и обхваната от монолитно излят бетон, характеризираща се с това, че включва и разположени успоредно и на разстояние една от друга армирани предварително напрегнати греди (4), чиято армировка (5) е свързана с носещите вертикални елементи (2), при което армираните предварително напрегнати греди (4) имат обратно Т-образно сечение с долен хоризонтален фланец (41) и вертикално стебло (42), а между армираните предварително напрегнати греди (4) са разположени пълнежни елементи (6), монтирани към долния им хоризонтален фланец (41), като разпределителната армировка (1), обхваната от монолитно излетия бетон (3), е разположена над армираните предварително напрегнати греди (4) и пълнежните елементи (6).

2. Подова плоча съгласно претенция 1, характеризираща се с това, че пълнежните елементи (6) имат горна повърхност (61), разположена по-ниско от горния край на армираните предварително напрегнати греди (4).

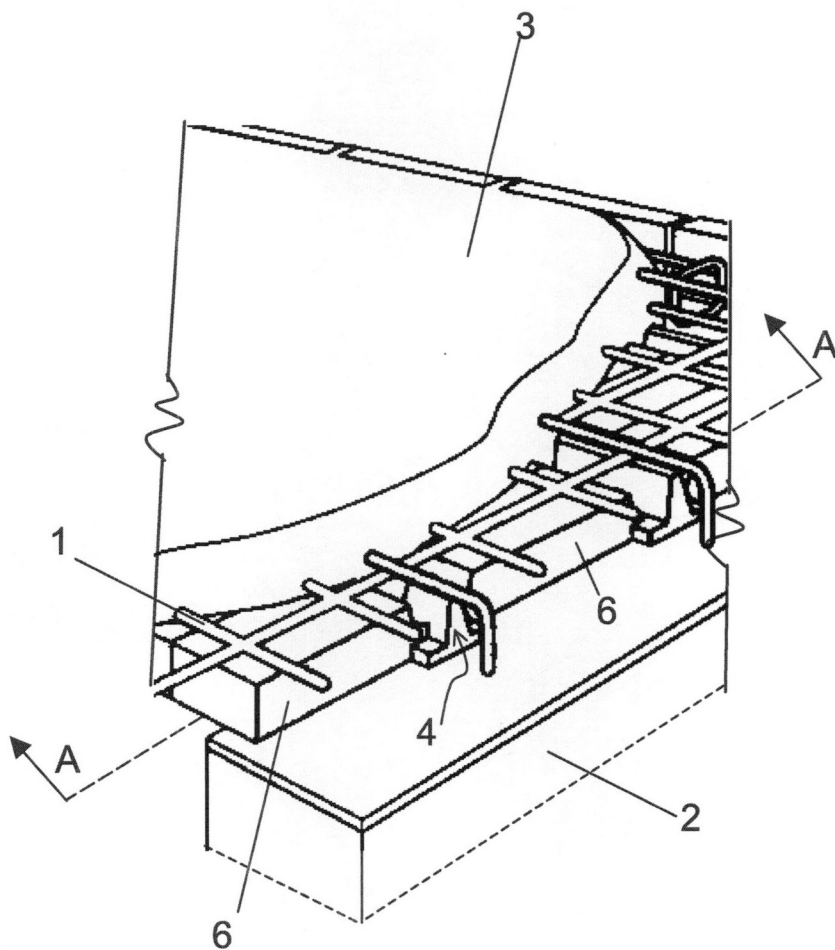
3. Подова плоча съгласно претенция 1 или 2, характеризираща се с това, че вертикалното стебло (42) на армираните предварително напрегнати греди (4) е стоманобетонно.

4. Подова плоча съгласно претенция 1 или 2, характеризираща се с това, че вертикалното стебло (42) на армираните предварително напрегнати греди (4) е изпълнено от армировъчни пръти, към които е фиксирана разпределителната армировка (1).

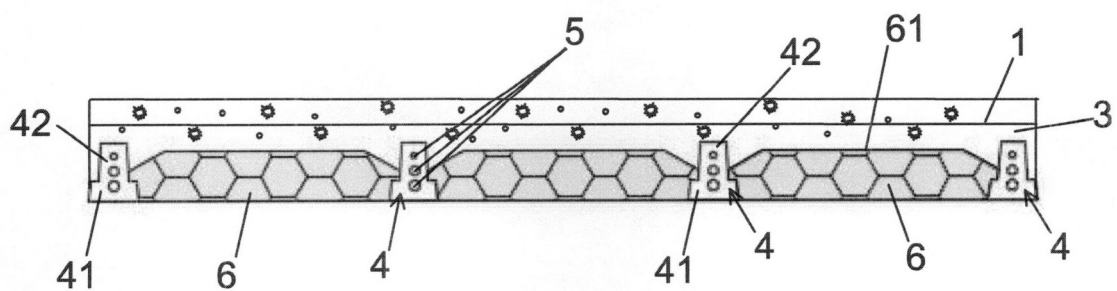
5. Подова плоча съгласно която и да е претенция от 1 до 4, характеризираща се с това, че пълнежните елементи (6) са изпълнени от топлоизолационен материал.

6. Подова плоча съгласно която и да е претенция от 1 до 4, характеризираща се с това, че пълнежните елементи (6) са изпълнени от материал от групата на пластмаса, пресовани дървени стърготини.

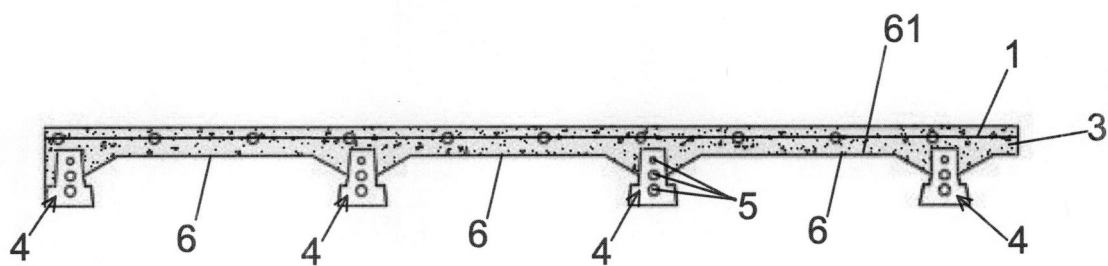
### Приложение: 4 фигури



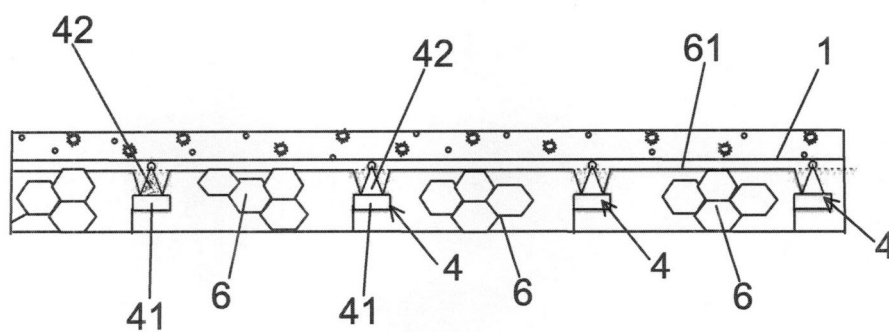
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 2887 U1

(51) Int.Cl.

E 05 B 19/205 (2006.01)



**ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ**

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 3872  
(22) Заявено на 28.09.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 28.09.2017

**Приоритетни данни**

(31) (32) (33)  
(45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018  
(56) Информационни източници:  
(62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на:

(73),(72) Притежател(и) и изобретател(и):

**ДИМИТЪР АНГЕЛОВ ИВАЙЛОВ,**  
1379 СОФИЯ, ЖК "СЕРДИКА", БЛ. 5, ВХ. Б,  
ЕТ. 5, АП. 32

(74) Представител по индустриална  
собственост:

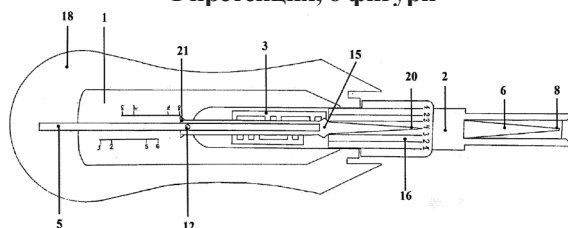
(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) РЕДЯЩО СЕ АВТОКЛЮЧАРСКО  
ДЕКОДИРАЩО УСТРОЙСТВО**

(57) Редящото се автоключарско декодиращо устройство може да се използва при загубен ключ. Устройството може да бъде пригодно да отключва и заключва неограничен брой пъти различни видове автомобилни ключалки, независимо от техния брой пластини или височини на кода, без да се налага ключалката да бъде демонтирана от превозното средство. Основно предимство на това устройство е ограничителният водещ канал, който лимитира движенията на оператора, с цел не само избягване на грешки, но и бързото отключване. Устройството може да бъде използвано при аварийно отключване при всякакви условия, като след отключване на ключалката, операторът може да разчете кода, определяйки с голяма точност височината на пластините и по този начин може да се създаде дубликат на ключа, когато той е загубен или забравен в автомобила. Друго основно предимство при това устройство е, че не нанася щета върху ключалката. Редящото се автоключарско декодиращо устройство включва стоманен носач (2), през който по цялата му дължина е установен технологичен отвор (7) и осова платформа (1), характеризиращо се с това, че върху стоманения носач (2) са разположени един или повече водещи канали (3) с прилежащи им щифтове за приплъзване (4), установени в технологичен отвор

(19) на върха на един или повече от един водачи (5), и служат за лагерираща взаимовръзка по осите X и Y между върха на един или повече от един водачи (5) и водещата база (22) на една или повече от една стрелки (6), които са разположени в технологичния отвор (7) на стоманения носач (2) и на върха си имат установена удебелена част (8), с различна форма, като в стрелките (6) са установени отвори (9) и принадлежащи им щифтове (10), с възможност за движение само по оста X, а в средата на водача/водачите (5) са установени отвори (11) с един или повече осови щифтове (12), с възможност за движение по оста X в осовите канали (13), които са разположени върху осовата платформа (1), като до осовите щифтове (12), в средата на водача/водачите (5) са разположени отвори за четци (14), в които са установени два или повече четци (15), а в средата на стоманения носач (2), непосредствено след водещите канали (3), от двете му страни, са разположени кодови плочки с графи (16), а между тях, в технологичен отвор (17), е установена натягаща дръжка (18).

**1 претенция, 6 фигури**

**(54) РЕДЯЩО СЕ АВТОКЛЮЧАРСКО ДЕКОДИРАЩО УСТРОЙСТВО****Област на техниката**

Полезният модел се отнася до редящо се автоключарско декодиращо устройство, което се използва в ключарската и автоключарската индустрия за недеструктивно аварийно отваряне на различни видове автомобилни ключалки, независимо от техния брой пластини или височини на кода.

**Техническа същност на полезния модел**

Предмет на полезния модел е осигуряването на редящо се устройство, което при липсата на ключ, да позволява на оператора да отвори и да декодира автомобилни ключалки, независимо от техния брой пластини или височини на кода, без да е необходима обширна техническа подготовка и/или използването на сложни ключарски техники или комплекти, които биха забавили процеса на отваряне или биха довели до допълнителни технически затруднения, като например унищожаване на самата ключалка, врата, прозорец или друга част на самия автомобил. След отваряне на ключалката, устройството може да декодира автомобилната ключалка с цел създаване на ключ дубликат. Принципът на устройството позволява то да бъде пригодно да отваря и декодира всяка една автомобилна ключалка позната на пазара до този момент. Едно от големите предимства на полезния модел е, че водещите канали ясно обозначават позициите на пластините, което не позволява на оператора да допусне грешка, което от своя страна намалява и времето, необходимо за отключване. Основна характеристика на инструмента е лагериращата взаимовръзка по осите X и Y между върха на водачите и стрелките - благодарение на нея, декодиращата стрелка и нейната удебелена част, която може да бъде в различна форма (Г-образна, Т-образна и т.н.), има възможност да достигне достатъчна височина и оборот на подреждане на пластините вътре в сърцевината на ключалката, като при други подобни инструменти това е невъзможно. Това е и основната причина, устройството в зависимост от модела на ключалката, да може да бъде пригодно така, че да влияе на всички пластини, независимо от техния брой или височина на кода, без да се налага изменение в технологичния принцип на самия инструмент. Друго основно предимство е наличието на един или повече от един четци, който се движи противоположно на стрелката/стрелките, като върха, сочещ към кодовата плочка помага на оператора да определи височината на кода, а опашката, сочеща към осовата платформа и графата, разположена там, помага на оператора да определи в кой ред се намира (подредба на пластините), което улеснява задачата за създаване на ключ дубликат.

Редящото се автоключарско декодиращо устройство съгласно полезния модел е с форма на автомобилен ключ, съставено от стоманен носач и осова платформа и съдържа 9 основни повтарящи се елемента, които си взаимодействат, в зависимост от това за коя ключалка е пригодно.

**Пример за изпълнение на полезния модел**

Редящото се автоключарско декодиращо устройство, съгласно полезния модел, включва стоманен носач 2, през който по цялата му дължина е установен технологичен отвор 7. Плътно до задната страна на стоманения носач 2 е долепена осова платформа 1 с графа, която отговаря на реда на пластините, за съответния модел ключалка, за която е пригоден. Върху стоманения носач 2 са разположени един или повече водещи канали 3, като в тях са установени прилежащи им щифтове за приплъзване 4, установени в технологичен отвор 19 на върха на всеки един водач 5 и служат за лагерираща взаимовръзка по осите X и Y между върха на един или повече от един водачи 5 и водещата база 22 на една или повече от една стрелки 6. По този начин, когато операторът приплъзва водача/водачите 5, по определените водещи канали 3, той има директен контрол върху стрелките 6, които излизат през технологичния отвор 7 на стоманения носач 2 по цялата му дължина и на върха си имат установена удебелена част под различна форма 8 (Г-образна, Т-образна и т.н.). Тази удебелена част под различна форма 8 влияе на оборота на движение на самите стрелки 6. Оборътът от своя страна позволява на стрелките 6 да достигнат всяка една височина в ключалката на прилежащите им пластини. От друга страна в тези стрелки 6 има отвори 9, и принадлежащи им щифтове 10, които се движат само по оста X вътре в технологичния отвор 7 на стоманения носач 2. В допълнение в средата на водача/водачите 5 са разположени един или повече осови щифтове 12, които се движат по оста X в осовите канали 13, които са разположени върху осовата

платформа 1. Осовите канали 13 и принадлежащите им щифтове 12 служат за рамо и допълнително улеснение на движението на водачите 5, както и на движението на стрелките 6 вътре в технологичния отвор 7 на стоманения носач 2. До осовите щифтове 12, в средата на водача/водачите 5 са разположени и отвори за четци 14, в които са установени два или повече четци 15 и които се движат заедно с водачите 5, и противоположно на движението на стрелката/стрелките 6, които са разположени в технологичния отвор 7 на стоманения носач 2. Четците 15 изпълняват декодиращата си функция на две нива - спрямо върха на четеца 20, който сочи към графата на кодовите плочки 16, които са разположени от двете страни на стоманения носач 2, операторът може да определи височината на кода, а спрямо опашката на четеца 21, която сочи към графата на осовата платформа 1, операторът определя реда на пластината.

Допълнително, в средата на стоманения носач 2 от двете му страни, непосредствено след водещите канали 3, са разположени кодови плочки с графи 16, а между тях, в технологичен отвор 17, е установена натягаща дръжка 18, която служи за задаване на напрежение и посока на самото устройство спрямо ключалката, която операторът иска да отключи.

### **Пояснение на приложените фигури**

Фигура 1 представлява схема на сглобяване на елементите от редящо се декодиращо устройство, при модел с единични компоненти, съгласно полезния модел;

фигура 2 - схема на сглобяване на елементите от редящо се декодиращо устройство, при модел с повтарящи се компоненти, съгласно полезния модел;

фигура 3 - изглед отгоре на редящо се декодиращо устройство в сглобен вариант при модел с единични компоненти, съгласно полезния модел;

фигура 4 - изглед отгоре на редящо се декодиращо устройство в сглобен вариант при модел с повтарящи се компоненти, съгласно полезния модел;

фигура 5 - изглед отгоре в разрез на редящо се декодиращо устройство в сглобен вариант при модел с единични компоненти, съгласно полезния модел;

фигура 6 - изглед отгоре в разрез на редящо се декодиращо устройство в сглобен вариант при модел с повтарящи се компоненти, съгласно полезния модел.

### **Приложение на полезния модел**

Всички автомобилни ключалки, познати на пазара, се състоят от цилиндър (сърцевина), външен корпус на цилиндъра и комплект от 7, 8, 10, 12 или повече пластини, стоящи върху пружини. Пластините са монтирани във вертикални и/или хоризонтални слотове (каналы) в самата сърцевина. Пружините държат пластините в диаметрално противоположни канали една от друга, което ги кара да навлизат във външния корпус на ключалката, а това предизвиква блокиране на сърцевината (заклучено състояние).

Независимо от модела на автомобилната ключалка, в центъра на всяка една пластина има правоъгълен отвор, и във всеки отвор има ръб. Всяка пластина има вертикалното и/или хоризонталното положение на отворите с различен размер, така че каналът на оригиналния ключ трябва да съответства на височината на всеки отвор, захващайки всяка от пластините за ръба и по този начин повдигайки пластините на едно и също равнище, при което те да не се опират във външния корпус на цилиндъра. Така сърцевината спокойно може да се завърти спрямо този корпус, позволявайки отключването на ключалката.

Редящото се автоключарско декодиращо устройство, съгласно полезния модел, действа като универсален ключ спрямо автомобилната ключалка, за която е пригодно. Вкарването на стоманения носач на устройството в ключалката, за която е пригоден, става при напълно издърпан водач или водачи към задната страна на устройството (в края на водещите канали, както и на осовите канали), което означава, че и стрелката/стрелките в технологичния отвор към носача, са напълно издърпани около 1/3 от началото на технологичния отвор в носача, тъй като двете са свързани чрез щифт, който служи като лагерираща взаимовръзка. Това гарантира, че стрелките няма как да взаимодействат с пластините в сърцевината на ключалката при вкарването на инструмента, което пък влияе на плавно вкарване на стоманения носач и избягването на блокиране или захващане към ръбовете на пластините. При вкарване, декодиращото устройство, подобно на автомобилен ключ, е преминало през правоъгълния

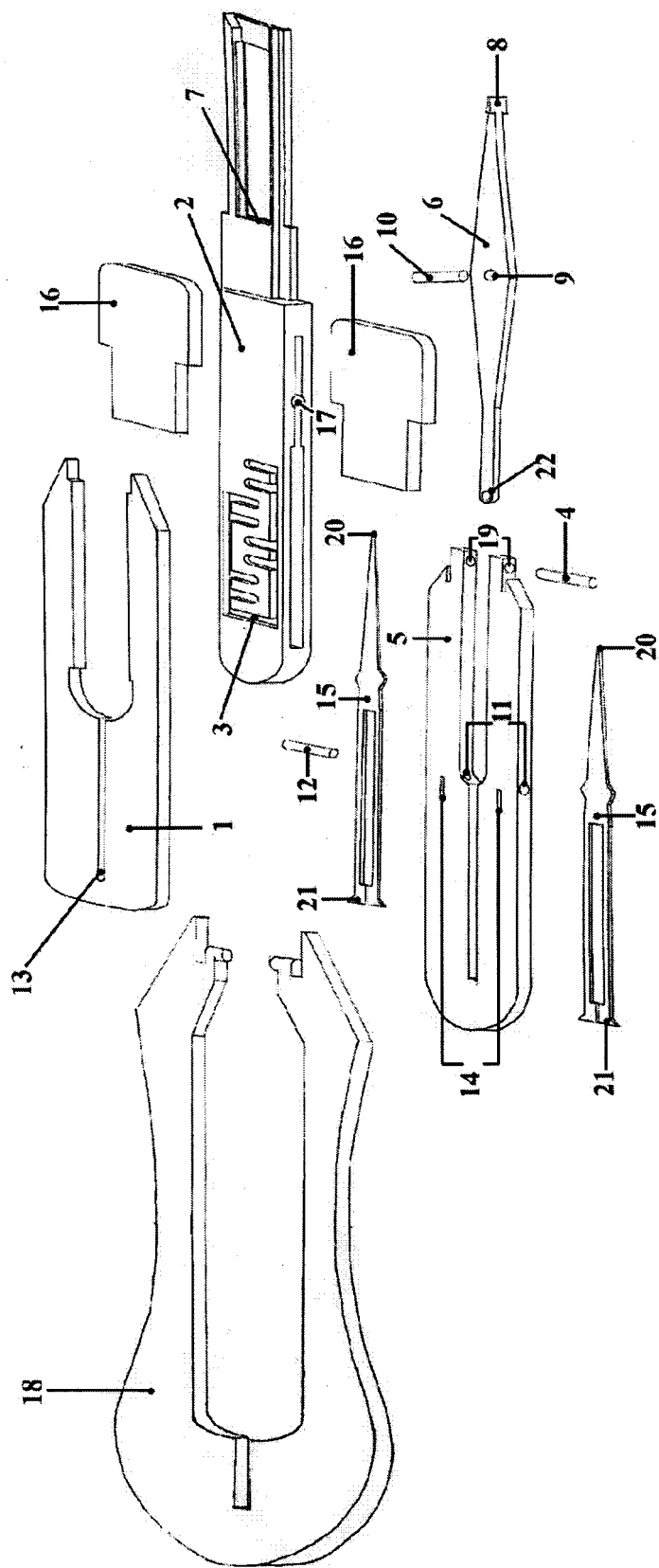
отвор на всяка една пластина, но за разлика от ключа, декодиращото устройство от полезния модел е без канал с определени височини, за които да се захванат ръбовете на пластините на ключалката, и тъй като стрелката е издърпана назад и няма допир до пластините и техните ръбове, може да се приеме, че стои в нулева или неутрална позиция. След като носачът е вкаран плътно навътре в ключалката, водача/водачите се избухват към предната страна на устройството, в началото на водещите канали, което действие взаимодейства с избухването на стрелката/стрелките, които се позиционират в най-дълбоката точка на сърцевината на ключалката. Натягащата дръжка се издърпва настрана от осовата платформа, така че двете да застанат в перпендикулярна позиция. Операторът натиска и задържа вляво или вдясно натягащата дръжка, като по този начин създава напрежение между пластините в сърцевината и външния корпус на ключалката. Контролирайки водача/водачите, операторът започва да ги приплъзва по водещите канали, напипвайки твърдите пластини чрез директен натиск отстрана на прилежащите му щифтове, които пък влияят на натиска на стрелките, а те от своя страна дават директен натиск върху ръбовете на пластините като ги наместват по каналите им, освобождавайки ги от задържащите ги пружини. По този начин редящото се автоключарско декодиращо устройство, съгласно полезния модел ги нагажда в правилната позиция на всяка една пластина поотделно, като не позволява на оператора да излиза от точните позиции на пластините. След успешното отключване на автомобилната ключалка операторът започва да декодира кодът на ключалката, върху която е работил. Това става отново чрез приплъзване на водачите и прилежащите им щифтове по водещите канали, които се намират в осовата платформа. Навлизайки в определените канали, щифтът засича позицията на пластината - тогава чрез върха на четеща, който сочи към кодовата плочка, операторът определя височината на кода, а опашката на четеща, сочеща към осовата платформа и графата, разположена там, определя в кой ред се намира (подредба на пластините). След като си запише кода, операторът може да създаде ключ дубликат.

#### Претенции

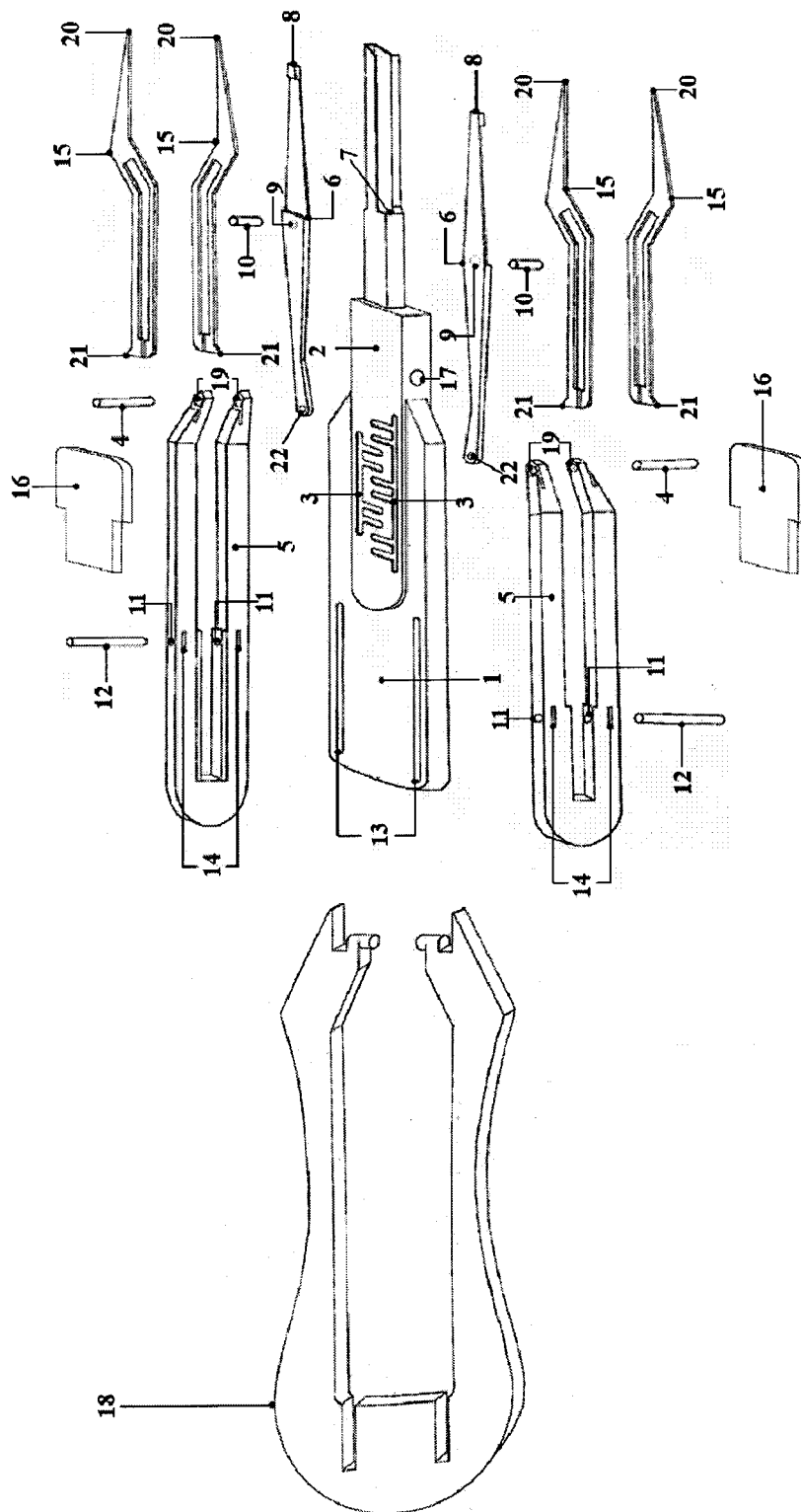
1. Редящо се автоключарско декодиращо устройство, включващо стоманен носач (2), през който по цялата му дължина е установен технологичен отвор (7) и осова платформа (1), характеризиращо се с това, че върху стоманения носач (2) са разположени един или повече водещи канали (3) с прилежащи им щифтове за приплъзване (4), установени в технологичен отвор (19) на върха на един или повече от един водачи (5), и чрез които е осъществена лагерираща взаимосвързка по осите X и Y между върха на единия или повечето от един водачи (5) и водеща база (22) на една или повече от една стрелки (6), които са разположени в технологичния отвор (7) на стоманения носач (2) и на върха си имат установена удебелена част (8), с различна форма, като в стрелките (6) са установени отвори (9) и принадлежащи им щифтове (10), с възможност за движение само по оста X, а в средата на водача/водачите (5) са установени отвори (11) с един или повече осови щифтове (12), с възможност за движение по оста X в осовите канали (13), които са разположени върху осовата платформа (1), като до осовите щифтове (12), в средата на водача/водачите (5) са разположени отвори за четци (14), в които са установени два или повече четци (15), а в средата на стоманения носач (2), непосредствено след водещите канали (3), от двете му страни, са разположени кодови плочки с графи (16), а между тях, в технологичен отвор (17), е установена натягаща дръжка (18).

#### Приложение: 6 фигури

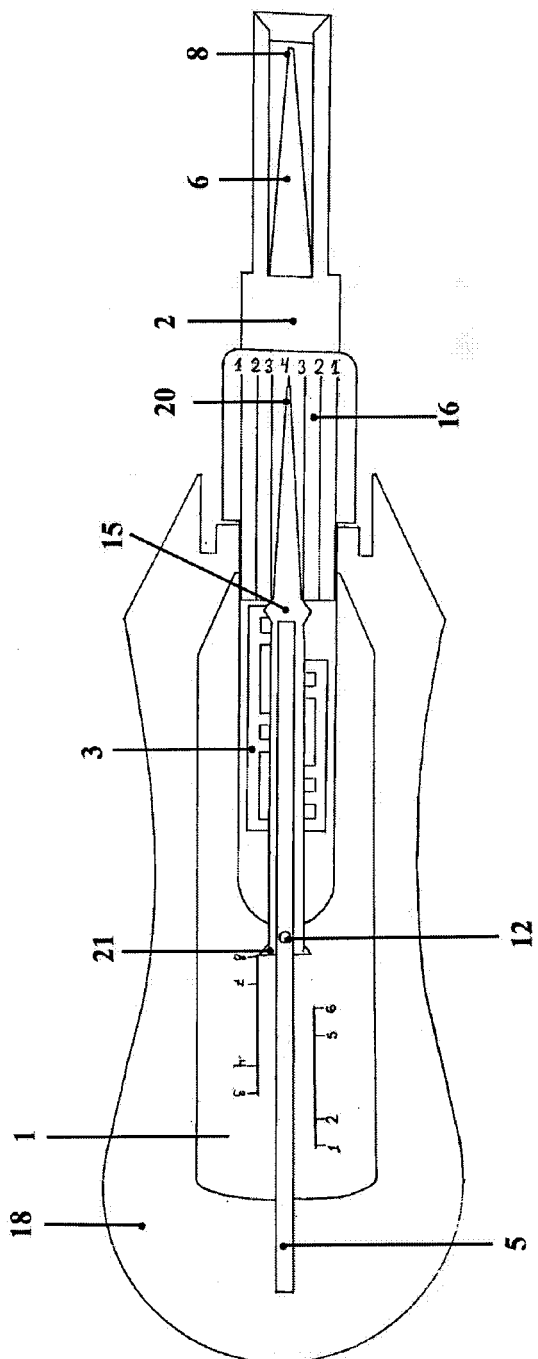
**Фигура 1**



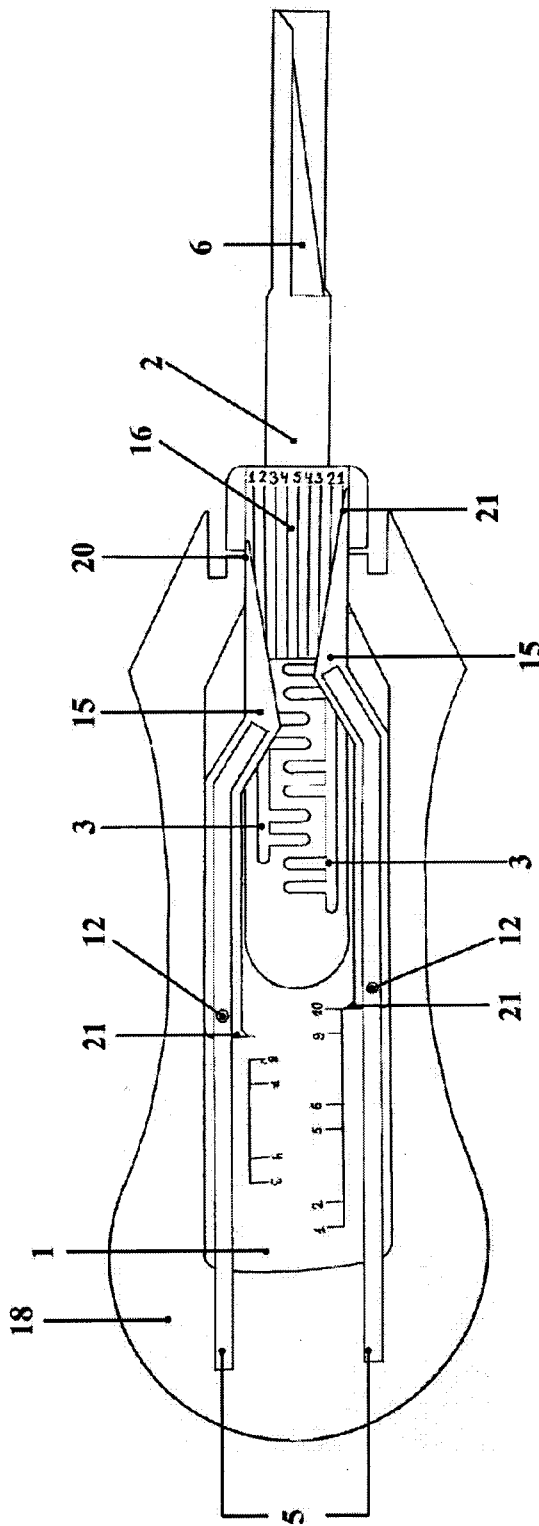
**Фигура 2**



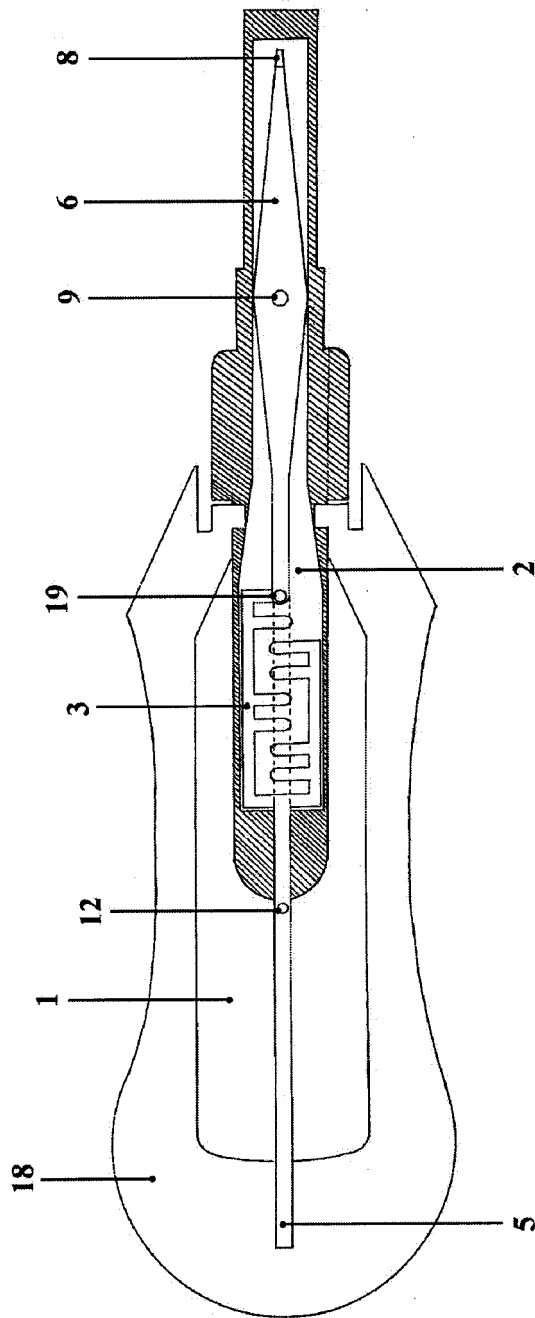
**Фигура 3**



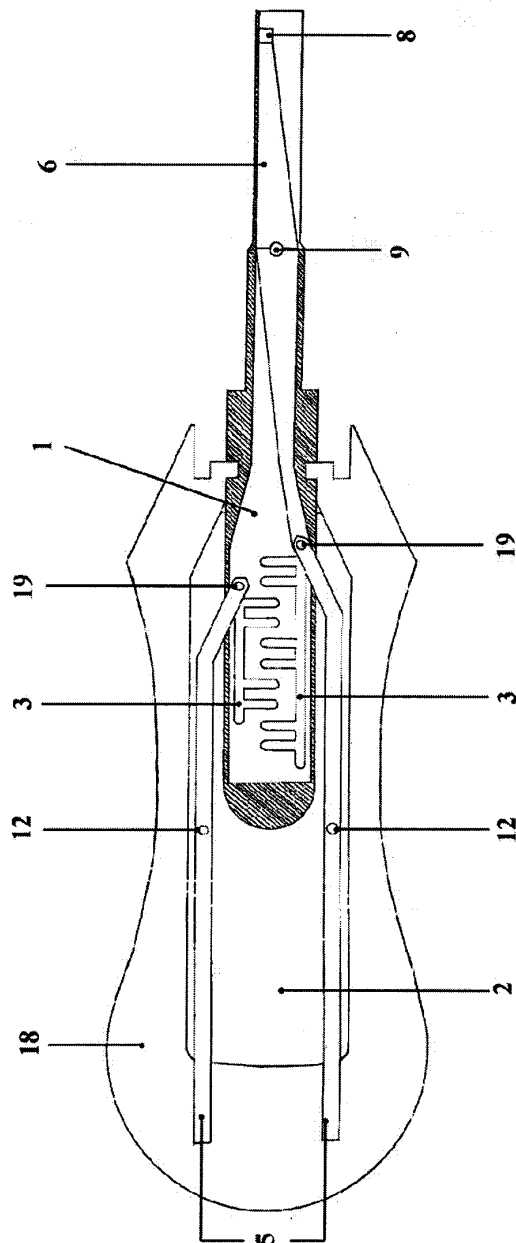
**Фигура 4**



**Фигура 5**



**Фигура 6**



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) **BG**(11) **2888 U1**

(51) Int.Cl.

E 04 C 2/26 (2006.01)



**ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ**

**ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО**

(21) Заявителски № 3910  
(22) Заявено на 23.11.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 23.11.2017

**Приоритетни данни**

(31) (32) (33)

(45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018  
(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на:

(73) Притежател(и):  
**"ИПСО-СТРОЙ" ООД, 1680 СОФИЯ,  
ЖК "БОРОВО", УЛ. "ПОДУЕВО" 19**

(72) Изобретател(и):  
**Иван Петков Иванов  
Тодор Асенов Чалбуков  
Асен Стоянов Тасев  
София**

(74) Представител по индустриална  
собственост:

**Ваня Димитрова Велянова, 1000 София,  
ул. "Софроний Врачански" 13, ателие 3**

(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) МАГНЕЗИТНО-СУЛФАТНА ПЛОЧА**

(57) Състав за магнезитно-сулфатна плоча, включваща MgO (магнезиев оксид) и летлива пепел, включваща и MgSO<sub>4</sub> (магнезиев сулфат), пълнител, сухи материали и модифициращ агент в следните количествени съотношения на компонентите (в тегл. %): MgO (магнезиев оксид) 40-62 тегл. %, MgSO<sub>4</sub> (магнезиев сулфат) 10-27 тегл. %, пълнител 10-15 тегл. %, летлива пепел 5-15 тегл. %, сухи материали 3-8 тегл. %, модифициращ агент 2-5 тегл. %.

**1 претенция**

**BG 2888 U1**

**(54) МАГНЕЗИТНО-СУЛФАТНА ПЛОЧА****Област на приложение**

Полезният модел се отнася до магнезитно-сулфатна плоча, като строителен продукт, която ще намери приложение в оформянето на интериора и екстериора в жилища, обществени и социални сгради, промишлени и комунални сгради, търговски сгради, офис сгради и др. подобни.

**Предшестващо състояние на техниката**

Известна е конфигурация на магнезитна плоча (панел), получена чрез смесване на 37,5 до 50 тегл. % магнезиев оксид ( $MgO$ ), 17,5 до 25 тегл. % магнезиев хлорид ( $MgCl_2$ ), 10 до 25 тегл. % летлива пепел, 10 до 20 тегловни % влакно и 5 до 10 тегл. % добавки, включително колофон и костен колаген. Плочата се използва като строителен продукт за подобряване на топлоизолационните, водонепроницаеми и звукоизолационните характеристики на сградите [1].

Подобни плочи имат и някои недостатъци, като напр. поемане на повърхностна влага и поява на плесен, което се дължи най-вече на наличието на елемента магнезиев хлорид ( $MgCl$ ) или така наречената „морска сол” в състава им, който е високо хигроскопичен. Производството на такива плочи изисква напр. зреене от 12 до 14 h в камери с постоянна температура ( $28^{\circ}C - 35^{\circ}C$ ), както и използване на три миксера - един за сухите смеси, втори за разбиване на магнезиевия хлорид и трети - за общо смесване, което е енергоемка технология.

**Техническа същност на полезния модел**

Задачата на полезния модел е създаване на магнезитна плоча, която е с подобрени технически характеристики като строителен продукт и при производството на която се използват нискоенергийни и екологосъобразни технологии.

Задачата е решена чрез предложената магнезитно-сулфатна плоча ( $MgSO_4$ ), която съгласно полезния модел включва  $MgO$  (магнезиев оксид),  $MgSO_4$  (магнезиев сулфат), летлива пепел, пълнител, сухи материали и модифициращ агент в следните количествени съотношения на компонентите (в тегловни %):  $MgO$  (магнезиев оксид) 40 - 62 тегл. %,  $MgSO_4$  (магнезиев сулфат) 10-27 тегл.%, пълнител 10-15 тегл. %, летлива пепел 5-15 тегл. %, сухи материали 3-8 тегл. %, модифициращ агент 2-5 тегл. %.

Предложените плочи са екологично чист продукт, произведени само от природни материали, по максимално опростен, ефективен и оптимизиран по отношение на разход на енергия и отделяне на парникови газове производствен процес.

Предимствата на магнезитно-сулфатните плочи ( $MgSO_4$ ), са следните:

- 100% без азбест и токсични вещества, без изпотяване, без хлорид;
- Леки, здрави, удароустойчиви и нечупливи;
- Влагоустойчиви, водоустойчиви и без деформация във водата;
- Пожароустойчивост, достигната степен А1 по БДС до  $+600^{\circ}C$ , не се разпадат;
- Устойчиви на агресивни среди.

**Примери за изпълнение на полезния модел**

Предложените магнезитно-сулфатни плочи ( $MgSO_4$ ) са изработени по нова технологична линия, при която миксерът е само един, няма камери за зреене и плочите набират якост от 6 до 8 h.

Сухите материали в състава на магнезитно-сулфатни плочи ( $MgSO_4$ ) са:

- Активен магнезиев оксид  $MgO$  с висока чистота;
- Магнезиев сулфат  $MgSO_4$ ;
- Фибростъкло;
- Нетъкан текстил (антиалкална фибърна мрежа);
- Пълнители - кварцов пясък, перлитен пясък, отпадъчен дървен чипс (листа, сухи клони), пепелина от ТЕЦ, отпадъчна пепел от преработка на скали в каменна кариера, отпадъци от кожухарската индустрия и др.

В зависимост от своето предназначение, процентното съдържание на отделните компоненти е следното:

**1. Фасадни магнезитно-сулфатни плоскости**

- MgO (магнезиев оксид) от 40 % до 54 % - в зависимост от изискванията за якост, удар, еластичност, натиск;
- MgSO<sub>4</sub> (магнезиев сулфат) от 27 % до 16 % - в зависимост от изискванията за влагопоглъщане от 10 % до 0 %;
- Пълнител 10% - дървени стърготини, отпадък от преработка на зърнени култури, суха шума, отпадъци от кожухарската промишленост и други;
- Летлива пепел от 15 % до 12 % - от изгорени въглища в ТЕЦ, отпадъчен прах от каменни кариери и от обработка на мрамор, гранит и базалт;
- Сухи материали 5% - стъклофибърна мрежа, нетъкан текстил, перлит;
- Модифициращ агент 3% - Магнезиев оксихлорид модификатор - тъмна течност.

**Пример 1**

Примерно изпълнение на състав за фасадна магнезитно-сулфатна плоча включва следните количествени съотношения на компонентите (в тегловни %): MgO (магнезиев оксид) 54 %, MgSO<sub>4</sub> (магнезиев сулфат) 16%, пълнител 10%, летлива пепел 12 %, сухи материали 5%, модифициращ агент 3%.

**2. Вътрешни магнезитно-сулфатни плоскости**

- MgO (магнезиев оксид) 40%;
- MgSO<sub>4</sub> (магнезиев сулфат) 25%;
- Пълнител 15% - дървени стърготини, отпадъци от кожухарската индустрия и преработка на селскостопанска продукция;
- Летлива пепел 15% - отпадъци от преработката на ориз, пепел от смлени стебла на ориз;
- Сухи материали 3% - стъклофибърна мрежа, нетъкан текстил, перлитов пясък;
- Модифициращ агент 2% - магнезиев оксихлорид модификатор - тъмна течност.

**Пример 2**

Примерно изпълнение на състав за вътрешна магнезитно-сулфатна плоча включва следните количествени съотношения на компонентите (в тегловни %): MgO (магнезиев оксид) 40 %, MgSO<sub>4</sub> (магнезиев сулфат) 25%, пълнител 15%, летлива пепел 15 %, сухи материали 3%, модифициращ агент 2%.

**3. Магнезитно-сулфатни плоскости за подови настилки за мокри помещения**

- MgO (магнезиев оксид) 62%;
- MgSO<sub>4</sub> (магнезиев сулфат) 10%;
- Пълнител 10% - дървени стърготини, кварцов пясък;
- Летлива пепел 5% - отпадъчен прах от обработката на камък и мрамор, перлитов пясък;
- Сухи материали 8% - стъклофибърна мрежа два слоя;
- Модифициращ агент 5% - Магнезиев оксихлорид модификатор - тъмно червено-кафява течност с плътност 1.15-1.18 g/m<sup>3</sup> и стойност на рН 11-12.

**Пример 3**

Примерно изпълнение на състав на магнезитно-сулфатна плоча за подови настилки за мокри помещения включва следните количествени съотношения на компонентите (в тегловни %): MgO (магнезиев оксид) 62%, MgSO<sub>4</sub> (магнезиев сулфат) 10%, пълнител 10%, летлива пепел 5%, сухи материали 8%, модифициращ агент 5%.

Предложените магнезитно-сулфатни плочи могат да се произвеждат в следните размери:

Стандартен размер:      1220 \* 2440 mm,  
   1220 \* 2700 mm,  
   1220 \* 3050 mm,

Максимална дължина:      3100 mm;

Максимална ширина:      1220 mm;

Дебелина:      3-18 mm (или друг размер в зависимост от пазара)

Плътност:      900-1300 g/m<sup>3</sup>

Плочите могат да се шлайфат, да им се оформят ръбове, да се режат с обикновени инструменти, да се боядисват или върху тях да се лепят тапети, керамика, ПВЦ фурнир, алуминиево фолио, акустични

огнеупорни нетъкани платове и др.

При проведени изпитания, приблизителните технически данни за така предложените магнезитно-сулфатни плочи ( $MgSO_4$ ) са следните:

Показатели	Резултати
Плътност	900~1300 Kgs/m <sup>3</sup>
Съдържание на вода	≤ 0%
Абсорбиране на вода	≤ 0%
Якост на огъване	≥ 15 MPa
Топлопроводимост (в зависимост от пълнителя)	от 0.160 W/(mk) до 0.470 W/(mk)
Якост на удар	≥ 4 KJ/m <sup>2</sup>
Навлажняване	Не
Горимост	Клас А1 по БДС ЕН 13501
Токсичност	Не
Рециклиране	100%
Повърхност	Константно гладка
Алкална повърхност	Ph 10~12
Радиация	Не
Опазване на околната среда	100 %

Производство и приложение на магнезитно-сулфатните плочи ( $MgSO_4$ )

Видно от изложените примери, магнезитно-сулфатни плочи ( $MgSO_4$ ) съдържат и други циментоподобни съединения на магнезия, но магнезиевият оксид е в най-голямо количество. В състава на сместа за производство на плочите влизат още пълнители и добавки за оптимизиране производството на сместа и характеристиките на готовия продукт.

Голяма част от магнезитните плочи съдържат армировка от фибри в целия обем или само в повърхностния си слой. Най-често за армиране се използва стъклофибърна мрежа, армировъчни фибри или комбинация от двете.

Най-популярната конфигурация на магнезитни плочи е многослойният профил, при който слой от технологична смес на основа магнезиев оксид е поместен между две армиращи стъкловлакнени мрежи, върху които е положен двустранно завършващия повърхностен слой.

Магнезитно-сулфатните плочи ( $MgSO_4$ ) се изработват като отделни елементи, които се отрязват в необходимите размери при наливането на работната смес във формите. Магнезиевата смес има типична за строителните смеси консистенция и подобно на тях свързва под действието на химични реакции между компонентите. Окончателното втвърдяване на сместа за получаване на готовото изделие не изисква специални условия, което прави производството икономически изгодно и екологосъобразно. Възможно е включване в състава на плоскостите и на микроармиращи фибри. В този случай обикновено те се разпределят по вътрешния обем на изделието и отделно се излива завършващият горен слой, за да се гарантира гладкост на повърхността. На практика са възможни различни завършеци на повърхността на магнезитно-сулфатните плоскости. Могат да бъдат произведени на листове с много гладък финиш, които да могат да се боядисват директно, без предварителна обработка. В същото време при използване като чисто функционален компонент (структурна изолация или основа за нанасяне на стени и подови покрития), може да се предпочете плоскост с по-грапава повърхност.

Магнезитно-сулфатните плоскости се предлагат в различни размери и дебелини, съответстващи на най-типичните приложения. Най-тънките листове, които могат да произвеждат серийно са с дебелина 3 mm и

намират приложение като основа за декоративна облицовка без носещи функции. По-дебелите плоскости се прилагат в конструктивни решения, изискващи стабилност и надеждност при предаване на товарите.

#### Характерни свойства

Плочите от магнезиев оксид са негорим материал. Те не се запалват, не горят и не отделят дим при излагане на открит пламък. Класифицират се като клас А1 по БДС EN 13501 “Класификация на строителни продукти и елементи по отношение на реакцията им на огън”. Изследвания показват, че материалът издържа температура над 600°C в продължение на 24 h преди да започне разрушаването му.

Друго особено ценно свойство на материала е устойчивостта на агресивни среди - минерални масла, дестилати, бензин, което се запазва и при изключително ниски температури.

Плочите от магнезиев оксид имат достатъчна механична якост, както на натиск, така и на огъване и опън. Те също се характеризират с много добра устойчивост на удар, което добавя в сферата му на приложение всички специфични проекти, изискващи вандалоустойчивост или защита от природни стихии.

Системите от магнезитно-сулфатни плочи притежават много добри звукоизолационни качества. Те гарантират акустична изолация на помещения, тръбопроводи, асансьорни шахти и други. С цел по-добро поглъщане на звуковите вълни се предлагат и перфорирани магнезиеви плочи.

Плочите от магнезиев оксид са доста стабилни. Дори когато са подложени на температурните колебания, те не се разширяват или свиват осезаемо, нито пък поемат много вода и се подуват, когато са мокри. Притежават достатъчна гъвкавост, за да следват малки извивки по стенната конструкция, които са популярен начин за разнообразяване на интериорните решения.

Магнезитните плочи са траен и устойчив във времето материал - дълготрайност над 50 години, тъй като в състава им не са включени адхезиви, смоли и други влияещи се от факторите на околната среда компоненти.

### Приложения

Магнезитните плочи са съвременен екологичен материал, който намира приложение както при изграждането на нови сгради, така и при реконструкции и ремонтни работи. С него могат да се изградят преградни стени, външни и вътрешни облицовки на носещи стени, подове, тавани, мансарди, балкони, сауни, басейни и други.

Плочите се характеризират и с много добра технологичност и обработваемост в зависимост от условията на даден проект. Работата с тях е подобна на тази с другите видове строителни плоскости, което не изисква допълнителна квалификация на работниците.

Важен фактор е и простотата и удобството на транспортирането и съхранението на магнезиевите плоскости. Те не се нуждаят от специални складове, което значително облекчава логистиката и е гаранция за запазване на качествата без да се влияят от атмосферни условия.

Плочите могат да изпълняват и носещи функции - в многопластова подова конструкция или върху стени с керамични плочки при влажни среди.

Сухите материали могат да се пакетират и разреждат на строителния обект и да се използват за фугиране на плочите, а също така и за саморазливни магнезитно-сулфатни индустриални подове.

### Претенции

1. Състав за магнезитно-сулфатна плоча, включваща MgO (магнезиев оксид) и летлива пепел, характеризира се с това, че включва и MgSO<sub>4</sub> (магнезиев сулфат), пълнител, сухи материали и модифициращ агент в следните количествени съотношения на компонентите (в тегловни %): MgO (магнезиев оксид) 40-62 тегл. %, MgSO<sub>4</sub> (магнезиев сулфат) 10-27 тегл. %, пълнител 10-15 тегл. %, летлива пепел 5-15 тегл. %, сухи материали 3-8 тегл. %, модифициращ агент 2-5 тегл. %.

### Литература

1. KR 20140066086.

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 2889 U1



ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ

(51) Int.Cl.

F 42 B 12/18 (2006.01)

F 42 C 11/02 (2006.01)

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

- (21) Заявителски № 3903  
(22) Заявено на 08.11.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 08.11.2017

## Приоритетни данни

(31) (32) (33)

- (45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018  
(56) Информационни източници:

- (62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на:

(73) Притежател(и):

"ТРАНСМОБИЛ" ООД, 1517 СОФИЯ,  
УЛ. "БОТЪО ПЕТКОВ" 65;  
СТАНЧО ПЕТКОВ ПЕТКОВ, 4330 СОПОТ,  
УЛ. "ГЕОРГИ НИКОЛОВ" 11

(72) Изобретател(и):

Станчо Петков Петков  
Сопот

(74) Представител по индустриална  
собственост:

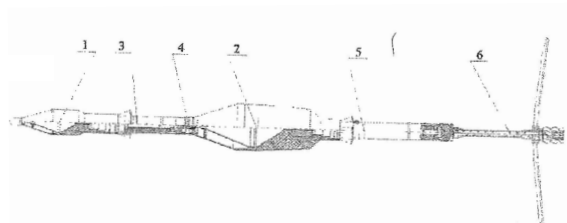
Нейко Христов Нейков, 1680 София,  
ул. "Ворино" 58, ап. 2

(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

## (54) ТАНДЕМНО-КУМУЛАТИВЕН ИЗСТРЕЛ

(57) Тандемно-кумулятивният изстрел е предназначен за поразяване на всякакви видове бронирана техника, включително и такава, оборудвана с пасивна броня, допълнително монтирани защитни устройства от динамичен тип, използващи различни източници на енергия (взривно вещество, електрическа енергия, енергия, получавана вследствие на реакцията на активни химични вещества и др.). Състои се от предварителна (1) и основна (2) кумулативни бойни части, между които е поместен допълнителен реактивен двигател (3). Към задната част на основната кумулативна бойна част (2) е свързан основен реактивен двигател (5), свързан от своя страна със стартов барутен заряд със стабилизатор (6).



13 претенции, 8 фигури

BG 2889 U1

**(54) ТАНДЕМНО-КУМУЛАТИВЕН ИЗСТРЕЛ****Област на техниката**

Полезният модел се отнася до тандемно-кумулятивен изстрел, снабден с два реактивни двигателя и барутен стартов двигател със стабилизатор, предназначен за поразяване на всякакви видове бронирана техника, включително и такава оборудвана с пасивна броня, допълнително монтирани защитни устройства от динамичен тип използващи различни източници на енергия (взривно вещество, електрическа енергия, енергия получавана вследствие на реакцията на активни химични вещества и др.).

**Предшестващо състояние на техниката**

Известни са тандемни бойни части, които се използват за поразяване на бронирана техника и други обекти на противника.

Известен е тандемно-кумулятивен боеприпас, обект на патент US 5415105, чиято конструкция включва корпус, с разположен в него основен кумулативен заряд с ориентирана към предната част на корпуса кумулативна вдлъбнатина.

Известна е патентна публикация DE 3942841, в която е описан тандемен боеприпас, в която основният заряд има пиезоелектрически ударен взривател, който съдържа ударен датчик, предназначен за генериране на напрежението на възпламеняването на детонатора. Възпламеняващото напрежение на детонатора възниква, когато при удар в целта възникващата ударна вълна задейства контактния ударен датчик. В описаната конструкция пиезоелементите в ударният взривател се използват като датчици.

Известни са патентни публикации, DE 1145522 или US 2894457, отнасящи се до пиезоелектрически контактен взривател, в които е описан начинът на функциониране на пиезоелектрически контактен взривател.

Известна е тандемно-кумулятивна бойна част, обект на патент BG 63851 B1, чиято конструкция включва съставен корпус, с два съосно разположени кумулативни заряда, съдържащи две автономни, независещи едно от друго пиезоелектрически взривателни устройства.

Известната тандемно-кумулятивна бойна част е с малко разстояние между предварителната бойна част и основната бойна част, в резултат на което продуктите от детонация на предварителната бойна част оказват значително, доминиращо влияние върху времето и начина на формиране на кумулативната струя, която се образува от задействането на основния кумулативен заряд.

**Техническа същност на полезния модел**

Предвид на изложеното известно състояние на техниката в разглежданата област, задача на полезния модел е да се предложи усъвършенстван, универсален тандемно-кумулятивен изстрел, който да има опростена и технологична за производство конструкция, осигуряваща ефективно действие при борба с бронирана техника, включително и такава оборудвана с пасивна броня, допълнително монтирани защитни устройства от динамичен тип и други обекти и съоръжения на противника.

Задачата се решава с тандемно-кумулятивен изстрел, който включва съставен корпус с предварителна и основна бойни части, съдържащи кумулативни заряди и взривателни устройства, като към задния край на основната бойна част е свързан задвижващ възел, включващ реактивен двигател и барутен стартов двигател със стабилизатор.

Съгласно полезния модел между предварителната и основната бойни части е предвиден допълнителен реактивен двигател, който чрез съединителна дънна втулка е свързан с основната бойна част, като във вътрешността ѝ е разположена челната част на взривателно устройство на основната бойна част, свързано чрез електрическа връзка с дънно взривателното устройство на основната бойна част, а задвижващият възел се състои от основен реактивен двигател и стартов барутен заряд със стабилизатор, при което в предната част на предварителната бойна част е монтирана челната част на взривателно устройство, свързано чрез електрическа връзка с дънно взривателно устройство.

Съгласно едно предпочитано изпълнение на тандемно-кумулятивния изстрел взривателните устройства в предварителната и основната бойна части са изпълнени като пиезоелектрически и са разположени съосно.

Съгласно едно изпълнение на тандемно-кумулятивния изстрел дънната съединителна втулка е с цилиндрична форма на тялото, с променлива форма и дебелина на стената, като средната и външна част е изпълнена с минимална дебелина на стената в сечението “n-n”.

Челната част на взривателното устройство на основната бойна част е монтирано в задната част на допълнителния реактивен двигател и защитна диафрагма на основната бойна част, като е свързана електрически с дънната част на взривателното устройство, а разстоянието между челната част на взривателното устройство на основната бойна част и вътрешният, изпъкнал профил на дъното е от 3 до 5 mm.

Съгласно едно вариантно изпълнение на тандемно-кумулятивния изстрел е препоръчително използването на два еднакви по параметри реактивни двигатели, с еднакви пирозакъснители възпламенители, които са разположени съсно в задната част на съответният реактивен двигател /основен и допълнителен/, като времето на работата на двата двигателя е различно.

Дъното на допълнителния реактивен двигател е оформено като цилиндрично тяло, при което между вътрешния и външен профил в сечение “n/n” е оформен концентратор.

Връзката между предварителната бойна част и допълнителния реактивен двигател е твърда, а връзката между дънната съединителна втулка и основната бойна част е деформируема.

Предварителната бойна част се състои от взривателно устройство, свързано с токопроводящ елемент, поместен в обтекател с конусна форма, при което обтекателят е свързан неподвижно с конусно-цилиндричен корпус, в чиято кухина е поместен кумулативен възел.

Кумулативната облицовка е с променлива дебелина на стената, прогресивно нарастваща от върха към основата.

Екранът е изпълнен с конусно-сферична форма, с централен отвор, през който преминава проводник на кумулативната облицовка, свързан с горният контакт на дънното взривателно устройство. Подходящо е екранът да е изпълнен от инертен материал и да е запресован във взривното вещество на кумулативния възел.

Основната бойна част е с калибър до 105 mm и се състои от диафрагма, с централно оформен отвор, към който е монтирана челната част на пиезоелектрическото взривателно устройство, свързано посредством електропроводящ елемент, поместен във вътрешното пространство на съединителния конус с корпус с цилиндрично-конусна форма, в чиято вътрешна кухина е разположен кумулативен възел, състоящ се от цилиндрично-конусна облицовка с ъгъл на разтвора 60° и с променлива дебелина на стената, прогресивно нарастваща от върха към основата.

Екранът на основната бойна част е запресован във взривното вещество и разположен между кумулативната облицовка и дънното взривателно устройство, изпълнено с конусно-сферична форма и централно оформен отвор, през който преминава проводникът на кумулативната облицовка, свързан с горният контакт на дънното взривателно устройство.

Допълнителният реактивен двигател и основният реактивен двигател са с различна дължина на корпусите и са снабдени с идентични соплови блокове и пирозакъснително-възпламенителни устройства.

Към задната част на стартовия барутен заряд шарнирно са закрепени плоски, тангенциално скосени пера, а зад стабилизатора е монтирана турбина с ребра, оформени по винтова линия.

Тандемно-кумулятивният изстрел притежава значителни предимства, изразяващи се в опростена технологична конструкция и подобрена ефективност по отношение на поразяване на целите. Включването в конструкцията на допълнителен реактивен двигател, разположен между предварителната и основна кумулативни бойни части създава допълнителна реактивна сила и позволява поразяване на целите на по-голяма дистанция, като конструктивното решение на изстрела, обект на полезния модел осигурява защита на основната бойна част от продуктите на детонация на предварителната бойна част и активните елементи на бронирането и едновременно с това посредством подходящо избрано конструктивно оформяне на съединителната дънна втулка на допълнителния реактивен двигател осигурява навременно инициране на пиезогенераторното взривателно устройство на основната бойна част. Описаното разполагане на допълнителния реактивен двигател осигурява защита на основната бойна част от продуктите на детонация на кумулативния възел на предварителната бойна част и активните елементи на бронирането, като по този начин конструктивно се осигурява достатъчно пространство

за формиране на кумулативната струя на основния заряд.

Посочените технически ефекти се дължат в значителна степен на предвидената конструктивна връзка между предварителния кумулативен заряд и допълнителният реактивен двигател, която е подходяща да бъде твърда връзка, като тези й качества позволяват да понесе деформационните ефекти от контактното действие при генериране на електрически импулс от пиезогенераторното взривателно устройство и иницирирането му, въздействието на продуктите на детонация на предварителната бойна част и активните елементи на бронирането. Реализираният технически ефект се дължи още и на използвания деформируем елемент, разположен в конструкцията на дънната втулка на допълнителният реактивен двигател и основната бойна част, в резултат на което споменатият деформируем елемент абсорбира развитата енергия от контактното действие, въздействието на продуктите на детонация на предварителната бойна част и активните елементи на бронирането, като основно тази деформация обезпечава и иницирирането на пиезогенератора на основната бойна част.

Друго предимство на тандемно-кумулятивния заряд съгласно полезния модел е подобрените параметри на полета на изстрела, чиято повишена начална и ъглова скорост, както и стабилизиране на траекторията на полета се дължи основно на свързването между основната бойна част с основния реактивен двигател и с барутния стартовия заряд, чиято твърдост създава единно цялостно звено.

Стартовият барутен двигател изстрелва тандемно-кумулятивния изстрел от гранатомет, при което благодарение на разположеният зад основната бойна част стабилизатор полета на изстрела се стабилизира по неговата траектория, а реактивните двигатели ускоряват изстрела по траекторията. След иницирирането от взривателното устройство на основната бойна част, при среща с преградата се формира кумулативна струя, която взаимодейства с основната броня на бронираната техника.

#### **Описание на приложените фигури**

Фигура 1 представя общ вид на тандемно-кумулятивен изстрел, обект на полезния модел;

Фигура 2 представя общ вид на тандемно-кумулятивен изстрел в полет;

Фигура 3 представя общ вид с частичен разрез на тандемно-кумулятивна бойна част с допълнителен реактивен двигател, разположен между предварителната и основна бойни части;

Фигура 4 представя общ вид с частичен разрез на допълнителен реактивен двигател;

Фигура 5 представя общ вид с частичен разрез на основен реактивен двигател;

Фигура 6 представя устройство за иницириране на основната бойна част

Фигура 7 представя стартов барутен заряд със стабилизатор;

Фигура 8 представя стартов заряд със стабилизатор;

#### **Примерно изпълнение на полезния модел**

Тандемно-кумулятивният изстрел съгласно полезния модел се състои от съставен корпус, в който са разположени съсно предварителна 1 и основна 2 кумулативни бойни части, като между тях е поместен допълнителен реактивен двигател 3, свързан с основната кумулативна бойна част 2 чрез дънен съединителен елемент 4, за препоръчване съединителна дънна втулка, а към задната част на основната кумулативна бойна част 2 е свързан задвижващ възел, състоящ се от основен реактивен двигател 5 и свързани към него стартов барутен заряд 6 със стабилизатор.

Предварителната кумулативна бойна част 1 включва малокалибрен нискоградиентен кумулативен възел, към който е монтиран допълнителният реактивен двигател 3, в задния край на който е разположена дънната съединителна втулка 4, към която е закрепена неподвижно основната бойна част 2. Дънната втулка 4 е изпълнена с външна форма, позволяваща да поглъща развитата от продуктите на детонация от предварителната кумулативна бойна част 1 енергия и от активните елементи на бронирането, като едновременно с това иницирира взривателно устройство 26 на основната кумулативна бойна част 2.

Съгласно едно примерно изпълнение на полезния модел предварителната кумулативна бойна част 1 е изпълнена с калибър до 60 mm и се състои от разположено в предната й част взривателно устройство 7, например пиезогенератор, свързан с токопроводящ елемент 9, поместен в обтекател 8, като за предпочитане токопроводящият елемент 9 и обтекателя 8 са конусно оформени. Обтекателят 8 е свързан неподвижно с конусно-цилиндричен корпус, в чиято кухина е поместен кумулативен възел с кумулативна

фуниеобразна облицовка 10 с проводник. Последната е изпълнена с променлива дебелина на стената, прогресивно нарастваща от върха към основата в диапазона от 0.8 до 1,3 mm, с диаметър не повече от 48 mm и височина не повече от 39 mm.

В кухнята на кумулативният възел са разположени взривно вещество 12 и дънно взривателно устройство 13 с детонатор. За предпочитане е да се използва взривно вещество 12 с параметри: маса от 0,160 до 0,168 kg; плътност от 1,76 до 1,8 g/cm<sup>3</sup>, скорост на детонация, по-голяма или равна на 8000 m/s. Между кумулативната облицовка 10 и детонатора на дънното взривателно устройство 13 е разположен екран 11 на предварителната бойна част 1, който е подходящо да бъде изпълнен с конусно-сферична форма, при което е предвиден централно разположен отвор, през който преминава проводникът от кумулативната облицовка 10 и който е свързан с контакт на дънното взривателно устройство 13.

Съгласно едно предпочитано изпълнение екранът 11 е запресован във взривното вещество 12 на споменатия кумулативен възел. Подходящо е екранът 11 да бъде изработен от инертен материал, като предназначението му е да деформира фронта на детонационната вълна, който се образува при иницирането на взривното вещество 12 по такъв начин, че образувалият се фронт да подхожда и се развива по профила на външната образуваща на кумулативната облицовка 10, като динамично я деформира и по този начин способства и подпомага за образуването на нискоградиентна кумулативна струя на кумулативния възел.

Характерна конструктивна особеност на предварителната бойна част 1 е това, че взривателното устройство (пиезогенератор) 7 на предварителната бойна част 1 е оформено със сферична челна повърхност, която позволява след подаването на детонационния импулс от детонатора на дънното взривателно устройство 13 към взривното вещество 12 да се формира кумулативна струя с нисък градиент по нейната дължина. Формирането на нискоградиентна кумулативна струя осигурява дезактивацията на допълнително монтираните защитни устройства от динамичен тип, използващи различни източници на енергия (взривно вещество, електрическа енергия, енергия, получавана вследствие на реакцията на активни химични вещества и др.).

Към задния край на предварителната кумулативна бойна част 1, след дънно-взривателното устройство 13 е монтиран соплови блок 14, към който е закрепен неподвижно допълнителният реактивен двигател 3, състоящ се от корпус 15 на допълнителния реактивен двигател 3, в който е поместено гориво на реактивния двигател 16, при което в задния край на реактивния двигател 3 са разположени пирозакъснител-възпламенител 17 и дъно 18 на допълнителния реактивен двигател 3, което по същество представлява свързващ елемент между допълнителния реактивен двигател 3 и основната кумулативна бойна част 2.

Дъното 18 е изпълнено като профилно оформен елемент, например втулка, с цилиндрична форма и централно изпълнен отвор /с резба/, в който е монтирано взривателно устройство 19 на основната бойна част 2. Съгласно едно предпочитано изпълнение на полезния модел дъното 18 е изпълнено така, че средната и външна му част, по-специално в сечението "n - n" (фигура 4) са изпълнени с малка дебелина на стената.

Това конструктивно профилно оформяне на дъното 18 позволява то да изпълнява функцията на защитна диафрагма, т.е. действа като закъснително устройство, като деформирането му в споменатото сечение позволява инициране на основната кумулативна бойна част 2 спрямо предварителната кумулативна бойна част 1 със закъснение от 200...250  $\mu$ s. Защитната диафрагма е разположена на разстояние от кумулативна фуниевидна облицовка 23 с проводник на основната бойна част 2, в резултат на което се създава пространство, в което се формира кумулативната струя на основната бойна част 2, която не се влияе и не се въздейства от продуктите на предварителната бойна част 1 и активните елементи на бронирането. Бронепробиваемостта на предварителната бойна част 1 по хомогенна бронева стомана е не по-малко от 300 mm.

Към защитната диафрагма и съединителен конус 20 на основната бойна част 2 е образувана кухня с конусна форма, в която е поместен конусно оформен електропроводим елемент 21, чрез който се предава електрически импулс, генериран от пиезоелектрическото взривателно устройство 19 към кумулативната фуниевидна облицовка 23 с проводник, съответно - към дънно взривателно устройство

26 на основната бойна част 2.

Основната кумулативна бойна част 2 се състои от кумулативен възел и челно взривателно устройство 19, за предпочитане пиезогенератор, което е свързано посредством съединителен конус 20 с корпус 22 на основната бойна част 2, при което в корпуса 22 са разположени електропроводимият елемент 21, кумулативната фуниевидна облицовка 23 с проводник, взривно вещество 24 на основната бойна част 2, зад което е поместен екран 25 на основната бойна част 2. Съединителният конус 20 е свързан неподвижно с корпуса 22, за предпочитане изпълнен с цилиндрично-конусна форма, в чиято вътрешна кухина е разположен кумулативен възел, с конусна фуниеобразна облицовка 23, с ъгъл на разтвора -  $60^\circ$ , с променлива дебелина на стената, прогресивно нарастваща от върха към основата от 0,8 до 2,2 mm, като височината е по-малка или равна на 78 mm, а диаметъра на цилиндричната част е по-малък или равен на 94,5 mm, като височината на цилиндричната част е до 4,5 mm. За предпочитане масата на взривното вещество 20 да е от 0,650 до 0,680 kg. с плътност не по-малко от  $1,8 \text{ g/cm}^3$ , със скорост на детонация, по-голяма от 8000 m/s.

В задната част на корпуса 22 е разположено дънното взривателно устройство 26 на основната бойна част 2. Описаните елементи на кумулативния възел са оформени и изпълнени конструктивно по начин, който позволява след иницирането на кумулативния възел да се формира високоскоростна кумулативна струя, която осигурява поразяване - то на хомогенната броня с дебелина над 700 mm, намираща се зад активните елементи на бронираното средство.

Основната бойна част 2 за предпочитане е с калибър по-малък или равен на 105 mm и се състои от разположена в предната ѝ част защитна диафрагма, непоказана на фигурите.

Съгласно едно предпочитано вариантно изпълнение на тандемно-кумулятивния изстрел основният реактивен двигател 5 е изпълнен с цилиндрична форма и се състои от соплови блок 14' и разположен зад него конусно-цилиндричен корпус 27 /фигура 5/, в която е поместено гориво на реактивния двигател и пирозакъснител-възпламенител 17', контактуващ с дъно 28 на основния реактивен двигател 5. Дъното 28 е изпълнено в предната си част с плоска вертикално ориентирана повърхнина и е разположено така, че затваря горивната камера на основния реактивен двигател 5, като едновременно с това съдържа възпламенителен възел на двигателя 5, състоящ се от оформен в дъното 28 „Г”-образен отвор, с поместена в него насипка от черен димен барут 29 и от капсул възпламенител 31.

Геометричните параметри и конфигурацията на екраниращия елемент 25 са съобразени с функционалното му предназначение и в съчетание с конфигурацията на кумулативната облицовка 23, корпуса 22, вида на взривното вещество 24, неговите енергетични параметри и тяхното взаимно разположение, деформира и управлява фронта на детонационната вълна, образуван от детонацията на взривното вещество 24.

Взривателното устройство 26 на основната бойна част 2 за предпочитане е изпълнено като пиезо-електрическо и е предназначено при деформацията на дънната втулка 6 на допълнителния реактивен двигател 3 в сечение  $n - n$  да генерира електрически импулс. За предпочитане е челната част на взривателното устройство 19 да е изпълнено с плоско чело и е разположено на предварително определено разстояние от изпъкналата вътрешна цилиндрична част на дънната втулка 28, например на разстояние от 3-5 mm, като с изпъкналата си вътрешна цилиндрична част притиска челната част на взривателно устройство 19, при което генерираният от него електрически импулс се предава по електрическата верига на дънната част на взривателното устройство 26.

Стартовият барутен двигател 6 се състои от стебло 32, за предпочитане изпълнено като цилиндрично тяло с множество радиално ориентирани отвори, при което във вътрешната повърхност на стеблото 32, по неговата дължина е разположена торбичка с барут, например чер димен барут 29, предназначен за възпламеняване на основния заряд, например нитроглицеринов барут от лентъчен тип, наредени около пера 33 на стабилизатора. В задната част на стартовия барутен заряд със стабилизатор 6 е монтиран носещ елемент, непоказан на фигурите, към който са закрепени шарнирно четири пера 33. При излитане на тандемния изстрел от гранатомета, под действие на центробежните сили и насрещният въздушен поток перата 33 се отварят от свито положение до  $90^\circ$  във вертикално положение. В задната част на стартовия заряд 6 е монтирана турбина 34, изпълнена с цилиндрична спираловидна форма,

като в задната и вътрешна част е закрепен трасьор 35, предназначен за контролно наблюдение траекторията на изстрела. Изгарянето на черния димен барут и лентите от нитроглицеринов барут ленточен тип в барутния стартов заряд 6 осигурява реактивна сила, която задвижва и изтласква изстрела напред с начална скорост не по-малка от 70 m/s.

Характерно за турбината 34 е нейното конструктивно изпълнение, по-специално по отношение на дължината и площта на ребрата, оформени по винтова линия, които са определени така, че при излитането на тандемния изстрел от гранатомета, да се осигури постигане на необходимата ъглова скорост 7..8 об/s, създавана от изтичането на барутните газове през напречното сечение на турбината 34, като същите се завихрят около винтовата линия на ребрата, вследствие на което се създава въртливо движение на изстрела в гранатомета. Ъгловата скорост на изстрела от една страна е необходима за създаване на центробежна сила, която способства за отваряне на четирите стабилизаторни пера 33 след излитането на изстрела от гранатомета на определено разстояние, което пък от своя страна е необходимо за създаване и на подемна сила, противодействаща на пропадането на изстрела в началния етап от траекторията на полета, по-специално до включването на допълнителния 3 и основния 5 реактивни двигатели. Същевременно поддържането на споменатата ъглова скорост е необходимо за стабилизиране на полета на изстрела, по неговата траектория до срещата с преградата. Конструктивно е решено допълнителният реактивен двигател 3, разположен между предварителната 1 и основната 2 кумулативни бойни части да е с намалени габаритни размери, приблизително наполовина спрямо габаритните размери на основният реактивен двигател 5, което респективно влияе и на енергетичните характеристики и времето на действие на реактивната сила и тягата, които всеки от двата двигатели 3 и 5 създава. Това практически предопределя работата на двата двигатели да е различна, като времето на горене на допълнителният реактивен двигател 3 е приблизително 0,3 s, а на основният двигател 5 е приблизително 0,7 s.

Едно предпочитано изпълнение на тандемно-кумулятивния изстрел предвижда използване на еднакви по конструктивни и технически параметри основен 5 и допълнителен 3 реактивни двигатели, като могат да се различават единствено по дължината на корпуса и горивото 30, изпълнено като цилиндрична нитроглицеринова шашка /по дължината на цилиндричната шашка/ и по конструкцията на дънната втулка 4 на допълнителния реактивен двигател 3, която има няколко функционални предназначения, като например: да изпълнява ролята на затварящ елемент на камерата на допълнителния реактивен двигател 3, както и да свързва допълнителният реактивен двигател 3 и основната кумулативна бойна част 2.

С оглед на гарантирано постигане на полезния ефект, както и на технологично облекчаване на конструкцията в нейната цялост, подходящо е в допълнителния реактивен двигател 3 и основният реактивен двигател 5 да се използват едни и същи соплови блокове 14, 14" и еднакви пирозакъснителни-възпламенителни устройства 17, 17", което благоприятства и осигурява ефективно разстояние на правия изстрел не по-малко от 300 m.

Ъгловата скорост на изстрела по неговата траектория се поддържа благодарение на профила на четирите пера 33, които са изпълнени с едностранно тангенциално скосяване, в резултат на което благодарение на обтичането на въздушния насрещен поток се създава въртливо движение и поддържане на ъгловата скорост по траекторията.

За целите на осигуряване на стабилна траектория на полета на изстрела, подходящо е стабилизатора да е изпълнен конструктивно така, че максималният размах на перата 33 в крайно отворено положение да бъде 437 - 450 mm, а общата дължина на стабилизатора да бъде от 290 до 292,5 mm, като конструктивно е обезпечено перата 33 да имат максимална контактна площ.

#### **Действие на полезния модел**

Използването на описания дотук тандемно-кумулятивен изстрел с два реактивни двигателя 3 и 5 и барутен стартов заряд 6 със стабилизатор може да бъде представен по следния начин: след поставяне на тандемно-кумулятивния изстрел в гранатомета и произвеждането на изстрел, вследствие на образувалите се от барутния стартов заряд 6 газове се създава реактивна сила, която задвижва тандемно-кумулятивния изстрел напред. При изтичането на образувалите се барутни газове през винтовото сечение

на турбината 34, на изстрела се предава въртеливо движение с ъглова скорост от 7..8 об/с и начална скорост на излитане от дулото на гранатомета, не по-малка от 70 m/s. При движението си напред под действието на реактивната сила възникват линейно-инерционни сили и се задействат инерционните механизми на пирозакъснително-възпламенителните механизми 17,17' на двата реактивни двигателя 3 и 5. Паралелно с това се задействат и инерционните механизми на дънните взривателни устройства 13 и 26, съответно на предварителната 1 и основната 2 кумулативни бойни части.

След излитането на изстрела от гранатомета под действието на центробежните сили и насрещният въздушен поток се отварят четирите пера 33 на стабилизатора 6. Приблизително до 12-тия метър от началото на траекторията на изстрела действията на инерционните и пиротехнически предпазителни механизми на дънните взривателни устройства на предварителната и основната бойни части завършват, вследствие на което тандемно-кумулятивният изстрел е готов да срещне целта.

В началния участък от траекторията на изстрела се задействат пирозакъснителните възпламенителни устройства 17, 17'' на двата реактивни двигателя 3 и 5, вследствие на което под действието на създадените се реактивни сили, изстрелът се ускорява и поддържа маршова скорост за достигане на изстрела до целта и поразяването ѝ от тандемната бойна част.

Работата на двата реактивни двигателя 3 и 5 е паралелна, като допълнителният реактивен двигател 3 работи приблизително 0,3...0,34 s, а вторият 0,7...0,74 s, в температурен диапазон от -50°C - +50°C, като при спазването на тези параметри се осигурява извършването на прав изстрел на разстояние не по-малко от 300 m.

При среща на тандемно-кумулятивния изстрел с преградата, пиезогенератора 7 на предварителната бойна част 1 генерира електрически импулс, който по електрическата верига се предава на искров електродетонатор /непоказан на фигурите/ на дънното взривателно устройство 13, вследствие на което се подава детонационен импулс към взривното вещество 12 на кумулативния заряд. Формираният по този начин сферичен фронт на детонационната вълна се разпространява по разривният заряд, като обхожда конусно-сферичната форма на екрана 11, вследствие на което изменят неговата форма и параметри. Образувалят се нов фронт на детонационна вълна приляга приблизително към профила на кумулативната облицовка 10, като динамично я деформира и образува кумулативна струя с нисък градиент на скоростта по нейната дължина. Формиралата се нискоградиентна кумулативна струя взаимодейства с активните елементи на бронирането, като ги задейства и деактивира. Паралелно с това, освободената от продуктите на детонация на предварителната бойна част 1 енергия, активните елементи на бронирането и механичната ударна вълна въздействат върху напречното сечение на сопловия блок 14 на допълнителния реактивен двигател 3, при което дънната втулка 4 се деформира в сечение n - n.

При деформацията на дъното 4 в сечение n - n, разстоянието между изпъкналата вътрешна част на дънната втулка 4 и пиезогенератора 7 на основната кумулативна бойна част 2 се преодолява, при което се деформира и се генерира електрически импулс, който се предава по електрическа верига към искровия електродетонатор /непоказан на фигурите/ на дънното взривателно устройство 26, вследствие на което се подава детонационен импулс на взривното вещество 24 на основната кумулативна бойна част 2.

Формираният се сферичен фронт на детонационната вълна се разпространява по разривният заряд, като обхожда конусно-сферичната форма на екрана 25, вследствие на което се изменя неговата форма и параметри. Образувалят се нов фронт на детонационна вълна приляга приблизително към профила на кумулативната облицовка 23, като динамично я деформира и формира високоскоростна кумулативна струя, която взаимодейства с целта - основната броня на бронираното средство.

Формирането на високоскоростна кумулативна струя осигурява поразяването на хомогенната броня, с дебелина не по-малко от 700 mm, намираща се зад активните елементи на бронираното средство.

Закъснителното действие на основната бойна част 2 спрямо предварителната бойна част 1 се определя от сумата на времената за иницирането на взривателното устройство 13 на предварителната бойна част 1, формирането на кумулативната струя и взаимодействието ѝ с динамичните елементи на бронирането, динамичното деформиране на дънната втулка 4 на допълнителния реактивен двигател, иницирането на пиезогенератора 19 на основната бойна част 2, формирането на високоскоростна кумулативна струя и взаимодействието ѝ с основната броня на бронираното средство, като общото

сумарно време е в диапазона 250 ... 300  $\mu$ s.

#### Списък на означените позиции

- 1 - Предварителна кумулативна бойна част;
- 2 - Основна кумулативна бойна част;
- 3 - Допълнителен реактивен двигател;
- 4 - Съединително дъно /дънна втулка/;
- 5 - Основен реактивен двигател;
- 6 - Стартов барутен заряд със стабилизатор;
- 7 - Взривателно устройство /пиезогенератор/ на предварителната бойна част 1;
- 8 - Обтекател;
- 9 - Токопроводящ елемент;
- 10 - Кумулативна облицовка с проводник на предв. бойна част 1;
- 11 - Екран на предварителната бойна част 1;
- 12 - Взривно вещество на предварителната бойна част 1;
- 13 - Дънно взривателно устройство на предварителната бойна част 1;
- 14 - Соплови блок;
- 15 - Корпус на допълнителния реактивен двигател 3;
- 16 - Гориво на допълнителния реактивен двигател 3 /нитроглицеринова шашка/;
- 17 - Пирозакъснител-възпламенител на допълн. Реактивен двигател 3;
- 18 - Дъно на допълнителен реактивен двигател 3;
- 19 - Взривателно устройство /пиезогенератор/ на основна бойна част 2;
- 20 - Съединителен конус на основна бойна част 2;
- 21 - Конусен електропроводящ елемент на основна бойна част 2;
- 22 - Корпус на основната бойна част 2;
- 23 - Кумулативна фуния с проводник на основната бойна част 2;
- 24 - Взривно вещество на основната бойна част 2;
- 25 - Екран на основната бойна част 1;
- 26 - Дънно взривателно устройство на основната бойна част 2;
- 27 - Корпус на основния реактивен двигател 5;
- 28 - Дъно на основния реактивен двигател 5;
- 29 - Насипка черен димен барут;
- 30 - Гориво на основния реактивен двигател 5 /нитроглицеринова шашка/;
- 31 - Капсул възпламенител на основния реактивен двигател;
- 32 - Стебло;
- 33 - Перо на стабилизатор;
- 34 - Турбина;
- 35 - Трасьор.

#### Претенции

1. Тандемно-кумулятивен изстрел, който включва съставен корпус, в предната част на който са разположени предварителна бойна част и основна бойна част, като двете бойни части са снабдени с кумулативни възли и идентични пиезоелектрически челно-дънни взривателни устройства, като в задната част е монтиран задвижващ възел, състоящ се от основен реактивен двигател, характеризиращ се с това, че между предварителната бойна част (1) и основната бойна част (2) е предвиден допълнителен реактивен двигател (3), който чрез дънна втулка (4) е свързан с основната бойна част (2), във вътрешността на която е разположено пиезогенераторно взривателно устройство (19), свързано чрез електрическа връзка с дънно взривателно устройство (26) на основната бойна част (2), при което в предната част на предварителната бойна част (1) е монтирано пиезоелектрическо взривателно устройство (7), свързано чрез електрическа връзка с дънно взривателно устройство (13), а задвижващият възел се състои от основен реактивен двигател (5) и барутен стартов заряд (6) със стабилизатор, в стеблото (32) на който,

шарнирно са закрепени плоски, тангенциално скосени пера (33), а зад стабилизатора е монтирана турбина (34), с ребра, оформени по винтова линия.

2. Тандемно-кумулятивен изстрел съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че предварителна бойна част (1) и основна бойна част (2) са разположени съосно.

3. Тандемно-кумулятивен изстрел съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че дънната втулка (4) е оформена с цилиндрична форма на тялото, с променлива форма и дебелина на стената, като средната и външна част е изпълнена с минимална дебелина на стената в сечението “n - n”.

4. Тандемно-кумулятивен изстрел съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че дънната втулка (4) в единия си край завършва с плътна стена, изпъкнала към вътрешната ѝ страна, във вид на цилиндър, и е разположена на разстояние от 3 до 5 mm от пиезоелектрическото взривателно устройство (19) на основната бойна част (2).

5. Тандемно-кумулятивен изстрел съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че връзката между предварителната бойна част (1) и допълнителния реактивен двигател (3) е твърда, а връзката между дънната втулка (4) и основната кумулативна бойна част (2) е деформируема.

6. Тандемно-кумулятивен изстрел съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че връзката между основната кумулативна бойна част (2), основния реактивен двигател (5) и стартовият барутен заряд (6) е твърда.

7. Тандемно-кумулятивен изстрел съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че предварителната бойна част (1) с калибър по-малък или равен на 60 mm се състои от пиезогенератор (7), свързан с токопроводящ елемент (9), поместен в обтекател (8) с конусна форма, при което обтекателят (8) е свързан неподвижно с конусно-цилиндричен корпус, в чиято кухина е поместен кумулативен възел.

8. Тандемно-кумулятивен изстрел съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че кумулативната облицовка (10) е с променлива дебелина на стената, прогресивно нарастваща от върха към основата.

9. Тандемно-кумулятивен изстрел съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че екранът (11) е изпълнен с конусно-сферична форма, с централен отвор, в който е поместен проводник на кумулативната облицовка (10), свързан с контакт на дъното взривателно устройство (13).

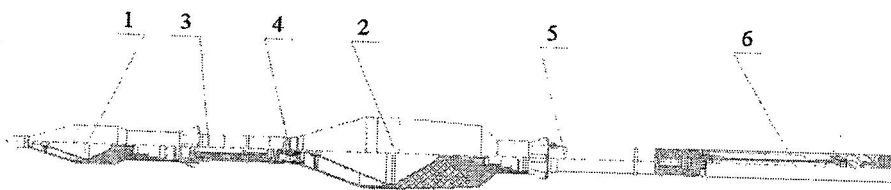
10. Тандемно-кумулятивен изстрел съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че екранът (11) е изпълнен от инертен материал и е запресован във взривното вещество (12) на кумулативния възел.

11. Тандемно-кумулятивен изстрел съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че основната бойна част (2) е с калибър по-малък или равен на 105 mm и се състои от диафрагма, с централно оформен отвор, към който е монтирано пиезоелектрическото взривателно устройство (19), свързано посредством токопроводящ елемент (21), поместен във вътрешното пространство на съединителен конус (20) с корпус (22) с цилиндрично-конусна форма, в чиято вътрешна кухина е разположен кумулативен възел, състоящ се от цилиндрично-конусна облицовка (23) с ъгъл на разтвора  $60^\circ$  и с променлива дебелина на стената, прогресивно нарастваща от върха към основата.

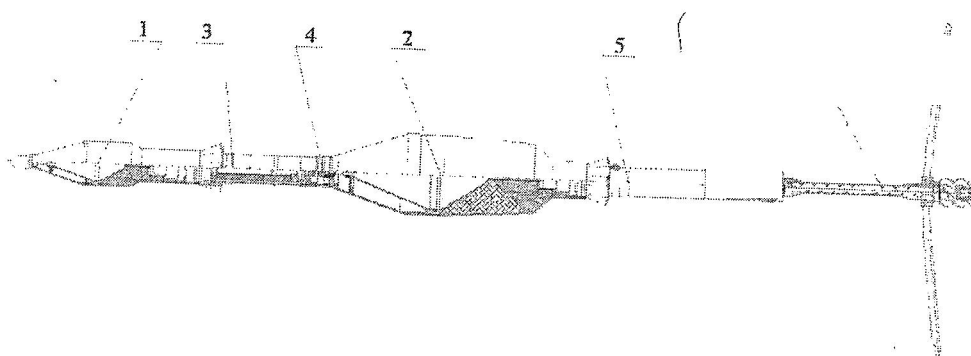
12. Тандемно-кумулятивен изстрел съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че екраниращият елемент (25) е запресован във взривно вещество (24) и разположен между кумулативна облицовка (23) и дъното взривателно устройство (26), изпълнено с конусно-сферична форма и централно оформен отвор, в който е поместен проводникът на кумулативната облицовка (23), свързан с контакт на дъното взривателно устройство (26).

13. Тандемно-кумулятивен изстрел съгласно претенция 1, характеризиращо се с това, че допълнителният реактивен двигател (3) и основният реактивен двигател (4) са с различна дължина на корпусите (15 и 22) и са снабдени с идентични соплови блокове (14, 14') и пирозакъснители-възпламенители (17, 17').

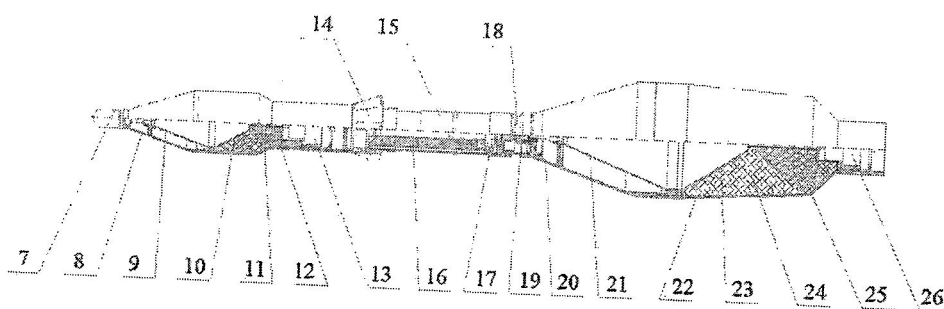
#### **Приложение: 8 фигури**



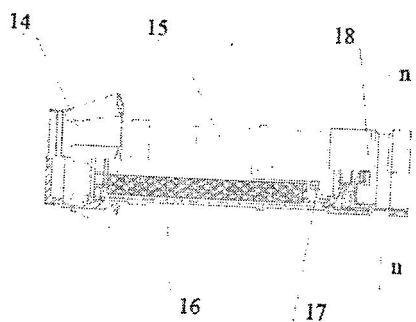
Фиг. 1



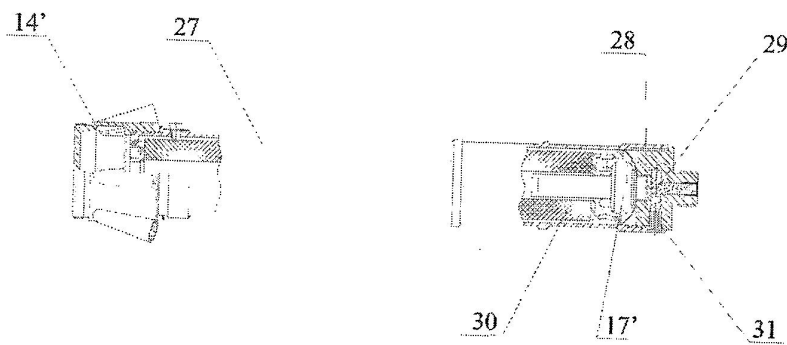
Фиг. 2



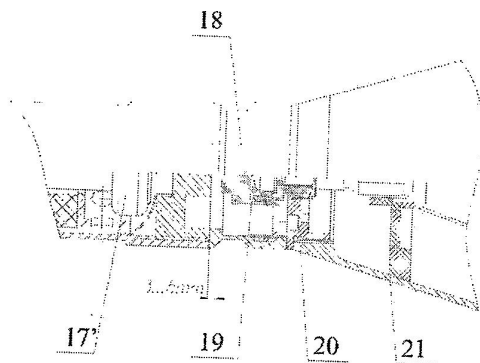
Фиг.3



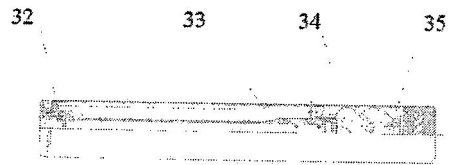
Фиг. 4



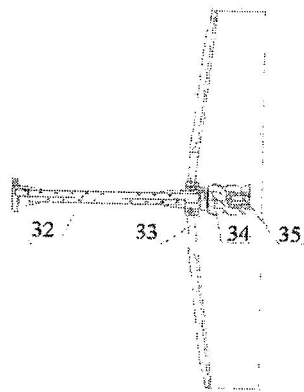
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7.



Фиг. 8.



**ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ**

**ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО**

(21) Заявителски № 3930  
(22) Заявено на 13.12.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 13.12.2017

**Приоритетни данни**

(31) (32) (33)

(45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018  
(56) Информационни източници:  
(62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на: 112653, 13.12.2017

(73) Притежател(и):  
"ДАНЛЕКС" ЕООД, 1619 СОФИЯ,  
БУЛ. "ЦАР БОРИС III" 430

(72) Изобретател(и):  
Надя Иванова Божилова  
с. Владая

(74) Представител по индустриална  
собственост:  
Костадин Чанев Манев;  
Анка Иванова Червенкова, 1463 София,  
бул. "Патриарх Евтимий" 73, ет. 1

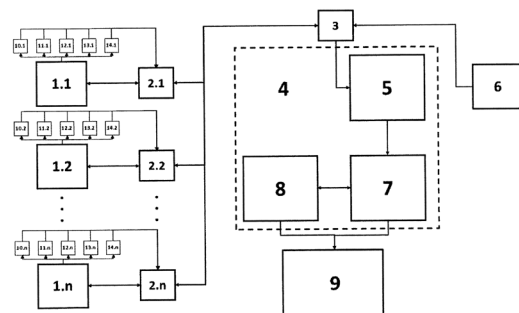
(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) СИСТЕМА ЗА АВТОМАТИЗИРАНА  
ПРОГНОЗНА ПОДДРЪЖКА НА РЕНТ-  
ГЕНОВИ АПАРАТИ ЗА ИНСПЕКЦИЯ  
НА БАГАЖИ, ТОВАРИ, КОНТЕЙНЕРИ,  
ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА И ВЛАКОВИ  
КОМПОЗИЦИИ**

(57) Настоящият полезен модел се отнася до система за автоматизирана прогнозна поддръжка на рентгенови апарати за инспекция на багажи, товари, контейнери, превозни средства и влакови композиции, която ще намери приложение при сервисното обслужване на рентгеновите апарати. Създадената система включва едноплатковите компютри (2.1 ... 2.n) двупосочно свързани от една страна с рентгенови апарати (1.1 ... 1.n) и от друга страна с хъб (3), който е и еднопосочно свързан с работна конзола (6) и със сървър за неструктурирана база данни (5). Сървърът (5) от своя страна е еднопосочно свързан със сървър за структурирана база данни (7), двупосочно свързан със сървър за база данни с прогнозни алгоритми (8). Сървърите (7 и 8) са еднопосочно свързани с интерактивни табла (9), а сървърите (5, 7 и 8) формират център за обработка на данни (4). Едноплатковите компютри (2.1 ... 2.n) и сървърите (5, 7 и 8) могат да бъдат както физически, така

и виртуални устройства. Създадената система включва и сензори за вибрации на компонентите на рентгеновите апарати (10.1 ... 10.n), сензори за температура на компонентите на рентгеновите апарати и на околната среда (11.1 ... 11.n), сензори за влажност на околната среда (12.1 ... 12.n), сензори за напрежение на електрическата мрежа (13.1 ... 13.n) и сензори за аварии на компонентите на рентгеновите апарати (14.1 ... 14.n), еднопосочно свързани както с рентгеновите апарати (1.1 ... 1.n), така и с едноплатковите компютри (2.1 ... 2.n).

**3 претенции, 1 фигура**

**(54) СИСТЕМА ЗА АВТОМАТИЗИРАНА ПРОГНОЗНА ПОДДРЪЖКА НА РЕНТГЕНОВИ АПАРАТИ ЗА ИНСПЕКЦИЯ НА БАГАЖИ, ТОВАРИ, КОНТЕЙНЕРИ, ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА И ВЛАКОВИ КОМПОЗИЦИИ****Област на техниката**

Настоящият полезен модел се отнася до система за автоматизирана прогнозна поддръжка на рентгенови апарати за инспекция на багажи, товари, контейнери, превозни средства и влакови композиции, която ще намери приложение при сервизното обслужване на рентгеновите апарати.

**Предшестващо състояние на техниката**

Употребата на рентгеновите лъчи се дължи на свойствата им да проникват и да се поглъщат от материята. Основните области на приложение са в медицината, промишлеността, летища, пристанища, гранични пунктове, обекти на критичната инфраструктура.

Специализираните рентгенови апарати, предмет на настоящия полезен модел, се използват за проверка съдържанието на обекти включително багажи, товари, контейнери, превозни средства и влакови композиции без тяхното разтоварване. Така се постига намаляване на времето за проверка на проверяваните обекти, като същевременно се увеличава пропускателната способност на контролно-пропускателните пунктове.

От практиката са известни методи и системи за поддръжка на рентгенови апарати за инспекция на багажи, товари, контейнери, превозни средства и влакови композиции, а именно:

- превантивна поддръжка, при която на рентгеновите апарати се изпълняват предварително определени от производителя дейности на планирани интервали от време в зависимост от типа и приложението на съответния рентгенов апарат, от броя сканирания, работни цикли на отделни подсистеми и други. В тези случаи се приема, че състоянието на рентгеновия апарат зависи от времето на експлоатация, без да се отчита неговото реално функционално състояние, различните експлоатационни и климатични условия, и други външни фактори като например температура и влажност. Например, ежеседмичната планирана проверка на рентгеновите апарати е единственият начин да се следи регулярно работното им състояние. Този вид проверка води до повишаване на разходите и често прекъсване на работата с рентгеновите апарати, което е нежелано от крайните потребители;

- корективна поддръжка, философията при която се базира на реактивния подход, т.е. оборудването (рентгеновите апарати) не се ремонтира или подменя, докато не се повреди, а веднъж повредено се възстановява на всяка цена.

От полезен модел BG 2739 U1 е известна система за дистанционни мониторинг, диагностика и техническа поддръжка на мобилен рентгенов апарат за инспекция на товари, контейнери и превозни средства. Известната система позволява диагностика и поддръжка на наблюдаваните рентгеновите апарати в кратки срокове само на възникнали софтуерни повреди.

Не е известна система, която да осигурява автоматизирана прогнозна поддръжка на рентгенови апарати за инспекция на багажи, товари, контейнери, превозни средства и влакови композиции, позволяваща дистанционно дефиниране на технически и експлоатационен статус на ключови компоненти на рентгеновите апарати, настъпили или предстоящи повреди и/или престои на рентгеновите апарати и техни компоненти.

**Техническа същност на полезния модел**

Задача на полезния модел е да се създаде система за автоматизирана прогнозна поддръжка на рентгенови апарати за инспекция на багажи, товари, контейнери, превозни средства и влакови композиции, която осигурява дистанционно дефиниране на техническия и експлоатационен статус на ключовите им хардуерни компоненти и подсистеми, дистанционна информация за настъпили или предстоящи повреди и/или престои на рентгеновите апарати и техни компоненти, както и оптимизиране на времето и разходите за тяхната поддръжка, респективно удължаване на жизнения цикъл.

Създадената система за автоматизирана прогнозна поддръжка на рентгенови апарати за инспекция на багажи, товари, контейнери, превозни средства и влакови композиции включва едноплатков

компютри, двупосочно свързани от една страна с рентгенови апарати и от друга страна с хъб, който е и еднопосочно свързан с работна конзола и със сървър за неструктурирана база данни. Сървърът за неструктурирана база данни от своя страна е еднопосочно свързан със сървър за структурирана база данни, двупосочно свързан със сървър за база данни с прогнозни алгоритми. Сървърите за структурирана база данни и за база данни с прогнозни алгоритми са еднопосочно свързани с интерактивни табла. Сървърите за неструктурирана база данни, за структурирана база данни и за база данни с прогнозни алгоритми формират център за обработка на данни.

Едноплатковите компютри и сървърите за неструктурирана база данни, за структурирана база данни и за база данни с прогнозни алгоритми могат да бъдат както физически, така и виртуални устройства.

Създадената система включва и сензори за вибрации на компонентите на рентгеновите апарати, сензори за температура на компонентите на рентгеновите апарати и на околната среда, сензори за влажност на околната среда, сензори за напрежение на електрическата мрежа и сензори за аварии на компонентите на рентгеновите апарати, които сензори са еднопосочно свързани както с рентгеновите апарати, така и с едноплатковите компютри.

Предимство на създадената система е, че осигурява създаване и изпълнение на мерки за проактивна поддръжка на рентгеновите апарати, както и предвиждане на оставащия им експлоатационен ресурс. Освен това, системата осигурява: дистанционно дефиниране на техническия и експлоатационен статус на ключовите им хардуерни компоненти и подсистеми; дистанционна информация за настъпили или предстоящи повреди и/или престои на рентгеновите апарати и техни компоненти; дистанционен анализ на данните за работата на ключови компоненти на рентгеновите апарати, с цел откриване на зараждащи се проблеми и индикатори за възникването им; оптимизиране на времето и разходите за сервизна и техническа поддръжка на рентгеновите апарати.

#### **Описание на приложената фигура**

Настоящият полезен модел е илюстриран на приложената фигура 1, която представлява принципна схема на система за автоматизирана прогнозна поддръжка на рентгенови апарати за инспекция на багажи, товари, контейнери, превозни средства и влакови композиции.

#### **Примери за изпълнение на полезния модел**

Създадена е система за автоматизирана прогнозна поддръжка на рентгенови апарати за инспекция на багажи, товари, контейнери, превозни средства и влакови композиции, включваща едноплаткови компютри 2.1 ... 2.n двупосочно свързани чрез жична, безжична или виртуална връзка с рентгенови апарати 1.1 ... 1.n. Рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n са различни модели и всеки е конфигуриран според нуждите на съответния клиент. Рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n се различават по разположение на генератора на рентгенови лъчи, мощността и типа на генератора, както и по наличните софтуерни опции, например, автоматично разпознаване на опасности, проекция на опасности в чисти изображения и т.н. Едноплатковите компютри 2.1 ... 2.n представляват както физически, така и виртуални устройства, на които е инсталиран специално разработен софтуер, чрез който едноплатковите компютри 2.1 ... 2.n се конфигурират за автоматично събиране на техническите данни за работата на съответните рентгенови апарати 1.1 ... 1.n.

Едноплатковите компютри 2.1 ... 2.n са двупосочно свързани и с хъб 3, който управлява и насочва комуникацията между тях и център за обработка на данни 4 и работна конзола 6. Работната конзола 6 е снабдена и с автоматично създадена база данни, в която се въвеждат данни за инциденти и сервизни интервенции в рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n. Освен това, работната конзола 6 има възможност да изпраща сервизни команди към рентгеновите апарати 1.1...1.n посредством едноплатковите компютри 2.1...2.n. Връзката между едноплатковите компютри 2.1...2.n и центъра за обработка на данни 4 е криптирана и чрез нея едноплатковите компютри 2.1 ... 2.n изпращат информация към центъра за обработка на данни 4. Центърът за обработка на данни 4 е формиран от три физически или виртуални сървъра - сървър за неструктурирана база данни 5, сървър за структурирана база данни 7 и сървър за база данни с прогнозни алгоритми 8.

Първичните данни за работата на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n, лог файлове и други софтуерно-

генерирани данни, сензорни данни за работата на компоненти на апаратите, както и параметрите на средата, в която работят, първоначално събрани чрез софтуера на едноплатковите компютри 2.1...2.n, се изпращат непрекъснато към центъра за обработка на данни 4, където се вхидират първо в неструктурираната база данни на сървъра 5. Тази първична информация подлежи на схоластични анализи. Чрез анализите се откриват взаимовръзки между комплексното състояние на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n, в периодите между инциденти (всяка неизправност, грешка, дефект, отказ или аномалия) в оборудването, и нововъзникнали инциденти.

Сървърът за неструктурирана база данни 5 е еднопосочно свързан със сървъра за структурирана база данни 7, който е двупосочно свързан със сървъра за база данни с прогнозни алгоритми 8, при което сървърите 7 и 8 са еднопосочно свързани с интерактивни табла 9.

Сървърът 7 съдържа структурирана база данни с филтрираните ключови данни за работата на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n, подредени автоматично по различни параметри, например, критичност на параметъра за работата на компонентите на рентгеновия апарат, сериен номер на рентгеновия апарат, модел на рентгеновия апарат, краен клиент, както и организация, отговорна за поддръжката. Чрез филтрираните ключови данни се разработват автоматизирани прогнозни алгоритми, прогнозиращи състоянието на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n и алармиращи за потенциални и възникващи инциденти в компонентите на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n. За разработката на автоматизираните прогнозни алгоритми се използват откритите взаимовръзки между първичните данни за работа на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n и възникналите инциденти в тях. В този сървър 7 се съдържат и софтуерните продукти, необходими за анализирането на ключовите данни за работата на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n в реално време и прилагането на автоматизираните прогнозни алгоритми. Сървърът 8 съдържа база данни с автоматизирани прогнозни алгоритми, в която се съхраняват всички разработени прогнозни алгоритми, чиято ефикасност се тества или вече е доказана емпирично. На интерактивните табла 9 се визуализират ключовите данни за работата на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n, извлечени от сървъра 7, и алармите за потенциални инциденти в компоненти на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n, генерирани автоматично вследствие от работата на алгоритмите, съдържащи се в сървъра 8. Данните, визуализирани на интерактивните табла 9, като брой сканирания; време от последна смяна на генератор на рентгенови лъчения; напрежение в компоненти на рентгеновия апарат; експлоатационен ресурс и износване на ключови компоненти на рентгеновия апарат; температура на компоненти и среда; възникнали непрогнозиран инциденти, се използват от сервизните специалисти за изпълнение на проактивна поддръжка като нова генерация сервизна поддръжка на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n.

Създадената система за автоматизирана прогнозна поддръжка на рентгенови апарати може да съдържа и допълнителни сензори, които събират данни за работата на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n и ги предават към центъра за обработка на данни 4 чрез еднопосочна връзка с едноплатковите компютри 2.1...2.n. Данните, събрани от сензорите, са част от първичните данни за работата на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n подлежат на анализ и алгоритмична обработка, както е описано по-горе. Функциите на сензорите са както следва:

Сензорите 10.1...10.n отчитат и изпращат информация за вибрации в компоненти на рентгеновите апарати;

Сензорите 11.1...11.n отчитат и изпращат информация за температура на компоненти на рентгеновите апарати и околната среда;

Сензорите 12.1...12.n отчитат и изпращат информация за влажност на околната среда;

Сензорите 13.1...13.n отчитат и изпращат информация за напрежение на електрическата мрежа и към компонентите на рентгеновите апарати; и

Сензорите 14.1...14.n отчитат и изпращат информация за възникнал инцидент в компонент на рентгеновия апарат, засечен чрез липса/промяна на сигнал от съответния компонент.

Информация за нововъзникнали инциденти в рентгеновите апарати се получава в сървъра за неструктурирана база данни 7 по следните три начина:

- Посредством работната конзола 6 или автоматично създадената база данни за инциденти и сервизни интервенции в рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n;

- Посредством автоматично генериран доклад за грешки, част от първичните данни за работата на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n, изпратен от едноплатковите компютри 2.1.. 2.n; и

- Посредством автоматично засечено разминаване между заложените от производителя гранични параметри на работа на компонентите на рентгеновия апарат и първичните данни за работата на тези компоненти на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n.

На база откритите взаимовръзки между първичните данни за работата на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n и нововъзникналите инциденти се създават алгоритми за филтриране/извличане на ключовите данни за работа на рентгеновите апарати 1.1 ... 1.n и изпращането им към сървъра 7, съдържащ структурирана база данни.

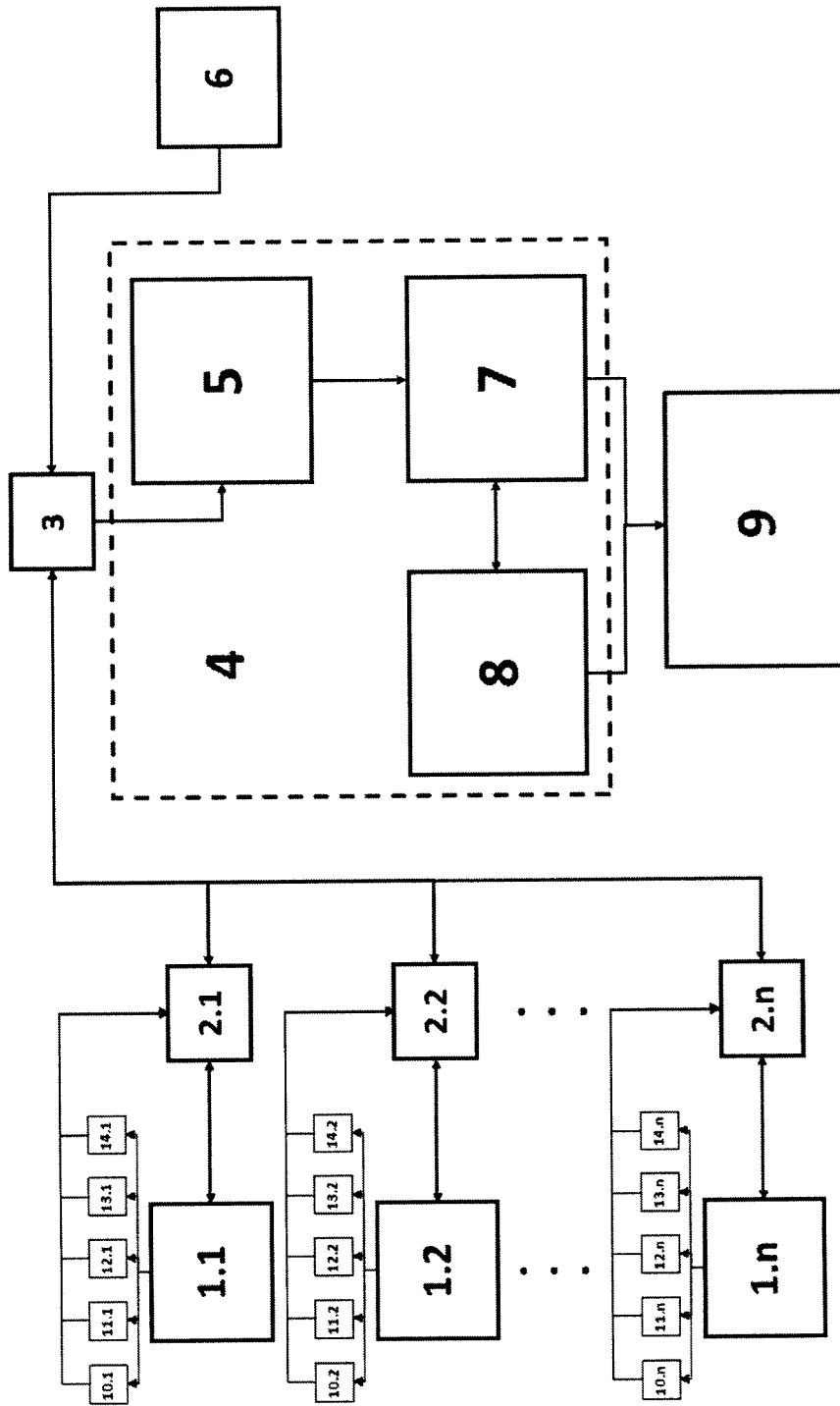
### **Претенции**

1. Система за автоматизирана прогнозна поддръжка на рентгенови апарати за инспекция на багажи, товари, контейнери, превозни средства и влакови композиции, характеризираща се с това, че включва едноплаткови компютри (2.1 ... 2.n) двупосочно свързани от една страна с рентгенови апарати (1.1 ... 1.n) и от друга страна с хъб (3), който е и еднопосочно свързан с работна конзола (6) и със сървър за неструктурирана база данни (5), който от своя страна е еднопосочно свързан със сървър за структурирана база данни (7), двупосочно свързан със сървър за база данни с прогнозни алгоритми (8), при което сървърите (7 и 8) са еднопосочно свързани с интерактивни табла (9), а сървърите (5, 7 и 8) формират център за обработка на данни (4).

2. Система съгласно претенция 1, характеризираща се с това, че едноплатковите компютри (2.1 ... 2.n) и сървърите (5, 7 и 8) могат да бъдат както физически, така и виртуални устройства.

3. Система съгласно претенция 1, характеризираща се с това, че включва и сензори за вибрации на компонентите на рентгеновите апарати (10.1 ... 10.n), сензори за температура на компонентите на рентгеновите апарати и на околната среда (11.1 ... 11.n), сензори за влажност на околната среда (12.1 ... 12.n), сензори за напрежение на електрическата мрежа (13.1 ... 13.n) и сензори за аварии на компонентите на рентгеновите апарати (14.1 ... 14.n), еднопосочно свързани както с рентгеновите апарати (1.1 ... 1.n), така и с едноплатковите компютри (2.1 ... 2.n).

### **Приложение: 1 фигура**



Фиг. 1

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 2891 U1



ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ

(51) Int.Cl.  
G 05 D 23/19 (2006.01)  
G 05 D 23/02 (2006.01)  
F 24 H 9/20 (2006.01)

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 3830  
(22) Заявено на 22.08.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 10.03.2016

## Приоритетни данни

(31) AN2015A000050 (32) 20.03.2015 (33) IT

(45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018

(56) Информационни източници:  
(62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на:

(73) Притежател(и):  
THERMOWATT S. P. A., VIA SAN GIOVANNI  
BATTISTA 21, I-60011 ARCEVIA (ANCONA) (IT)

(72) Изобретател(и):  
Claudio Capitanelli  
Arcevia (AN) (IT)

(74) Представител по индустриална  
собственост:  
Фани Владимирова Божинова,  
1000 София, ул. "Алабин" 38

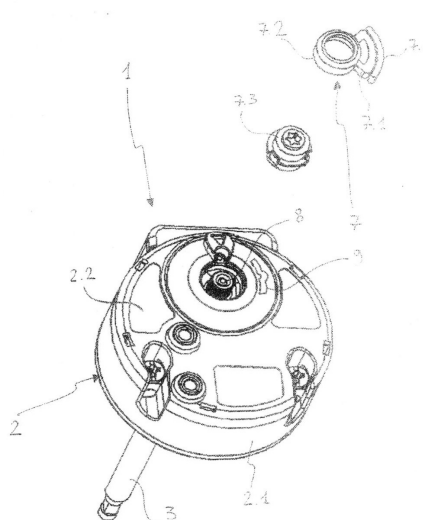
(86) № и дата на РСТ заявка:  
IB2016/000264, 10.03.2016

(87) № и дата на РСТ публикация:  
WO2016/151382 A1, 29.09.2016

**(54) ТЕРМОСТАТ С ОТСТРАНИМИ ЗАКЛЮЧВАЩИ КАЛИБРИРАНЕТО СРЕДСТВА**

(57) Термостатът е предназначен при устройства за управление на безопасността и регулиране на температурата на отоплителен уред, по-специално на електрически водонагревател и по-общо при всеки домакински уред, като например съдомиялни машини и перални машини. С прилагането му се постига осигуряване на подходящи средства за първоначално и следващо по-прецизно калибриране на термостата, адаптиран да комбинира противоположните нужди на енергийната и топлинна ефективност, като се осигуряват и средства за възстановяване на първоначалното калибриране. Термостатът (1) включва контейнерна кутия (2), състоящ се от основа (2.1) и капак (2.2), терморегулиращо средство (3), монтирано към основата (2.1) и калибрационни средства (7, 7.1, 8) на работните температури (T.perf, T.max, T.box). Калибрационните средства са изпълнени съответно като регулиращ ключ (7), въртящ индикатор (7.1) и назъбена пръстеновидна гайка (8), върху която е разположен индикатора (7.1). Към термостата

(1) са предвидени отстраними калибриращи заключващи средства, изпълнени като свързващи елементи (7.41), свързващи регулиращия ключ (7) и въртящият индикатор (7.1) към споменатия капак (2.2) на термостата (1), като всеки един от споменатите свързващи елементи (7.41) е изпълнен с поне един зъб.

**9 претенции, 5 фигури**

BG 2891 U1

**(54) ТЕРМОСТАТ С ОТСТРАНИМИ ЗАКЛЮЧВАЩИ КАЛИБРИРАНЕТО СРЕДСТВА****Област на приложение**

Предмет на настоящия полезен модел е термостат, снабден със заключващи калибрирането средства, които могат да бъдат отстранени по усмотрение на потребителя.

Полезният модел се отнася в областта на устройства за управление на безопасността и регулиране на температурата на отоплителен уред, по-специално на електрически водонагревател и по-общо до всеки домакински уред, като например съдомиялни машини и перални машини.

**Предшестващо състояние на техниката**

От предшестващото състояние на техниката са известни такива устройства (означени по-долу с общия термин като „термостати“), описани в патенти EP 0651412, EP 1652017 и WO 2012/014025, притежавани от същия заявител на настоящия полезен модел.

На фигура 1 е показан термостат, съгласно предшестващото състояние на техниката.

Референтната цифра 1' показва термостата като цяло, състоящ се от контейнерна кутия 2', състоящ се от основа 2.1' и капак 2.2'.

Референтната цифра 3' показва терморегулиращо средство, изпълнено като термочувствителен елемент, монтиран към основата 2.1' и простиращ се извън нея към околната среда, която трябва да се контролира (по-точно резервоара на водонагревателя).

Съгласно предшестващото състояние на техниката такъв термочувствителен елемент 3' може да се състои от тръба, която е терморазширяваща се и добър топлинен проводник, изпълняваща функцията на механичен привод на вътрешните контакти на термостата 1', отрязва или възстановява хранването към нагревателните елементи (електрически резистори, които не са показани на фигурата) чрез известен кинематичен механизъм.

Към известния термостат са предвидени и калибрационни средства, изпълнени съответно като регулиращ ключ 7' и въртящ индикатор 7.1'.

Задвижващ елемент (не е показан на фигурата) обикновено присъства в близост до такъв термочувствителен елемент 3' в тарелка в основата 2.1', предназначен за осъществяване на термозащитната функция, и обикновено се състои от бистабилен биметален елемент, пригоден да предизвиква отваряне на контактите на термостата при достигане на предварително определена температура чрез известни кинематични връщащи средства.

Референтната цифра 4' показва външните свързващи клеми за хранването на целия термостат 1', чрез които се подава енергия и към допълнителни аксесоари (като например индикаторни лампи или акустични аларми), свързани чрез съединителни отвори 5'.

На капака 2.2' на термостата 1' се намира регулиращ ключ 7', снабден с подходящ индикатор 7.1' за първоначалното калибриране на термостата 1' и последващите избираеми температурни варианти, които се настройват по желание на потребителя.

Типът термостат 1', описан по-горе, е само един от възможните, но за целите на настоящия полезен модел има значение, че регулиращият температура ключ 7' обикновено се състои от пръстен, свързан с лежаща под него назъбена пръстеновидна гайка, който при въртене позволява настройване на температурите за калибриране на термостата, в зависимост от вида на водонагревателя и специфичните нужди на пазара, за който е предназначен продукта.

Обикновено, въпросните калибрационни температури съответстват поне на следните две условия на работа на термостата:

- стандартна температура (по-нататък съкратено с „T.ref“), чрез която се определя стойността за получаване на желаната производителност по отношение на топла вода за потребителя;

- максимална температура на безопасност (по-нататък наричана „T.max“), над която термостатът не трябва да функционира поради причини, свързани с безопасността: обикновено това положение се осъществява чрез настройка на крайна точка на движение, върху която се допира индикаторът 7.1'. Незадължителни и последващи вариации на споменатите калибрационни температури се извършват от техник (или по-рядко от потребителя) чрез директно въздействие върху индикатора 7.1' на регулиращия

ключ 7' или чрез въздействие върху индиректни средства, свързани със споменатия индикатор 7.1', като напр. допълнителен ключ, разположен на интерфейса за управление и контролера на водонагревателя.

Пример от този вид може да бъде намерен в предишния документ US 2012/0121305, който показва контролен ключ, чрез който е възможно да се променя стандартната температура, предварително зададена от техник или впоследствие модифицирана от потребителя.

Този документ описва механизъм, свързан с регулиращ ключ, състоящ се от съединение между задържащ шип и кръгъл циферблат, снабден със серия от повдигнати зъбци, така че споменатият задържащ шип е приспособен да заключва циферблата, залепващ се с един от споменатите зъбци.

Когато потребителят желае да смени предварително зададената температура, той трябва да освободи съединителя между шипа и повдигнатия зъбец на циферблата, да завърти ключа до желаната температура и след това отново заключи ключа с описания по-горе механизъм.

Следващото прилагане на директивата ErP на ЕС 2009/125/СЕ за енергийна ефективност (продукти, свързани с енергопотреблението, приложима за всички уреди за отопление на помещения и за производство на битова гореща вода) и свързаното с нея ELD 2010/30/СЕ законодателство относно енергийното етикетирание ще отразява описаната по-горе ситуация по отношение на стандартните режими на калибриране на термостата 1'.

В действителност, с това законодателство се задължават производителите да поставят енергиен етикет, указващ класа на ефективност, към който принадлежи водонагревателят, оценен според калибрирането, с което термостатът напуска фабриката: по-нататък такава калибрационна стойност ще се нарича „T.box“.

Ясно е, че такива законодателни актове на ЕС изправят производителите пред дилемата коя е оптималната калибрационна стойност на термостата, за да съчетае възникващите нужди за опазване на климата и околната среда (наложени от новите ErP и ELD директиви) с тези за по-ефективно използване от крайния потребител: всъщност калибрирането на термостата до стойността T.perf (благодарение на което потребителят получава възможно най-голямо количество топла вода), ще се отрази отрицателно на класа енергийна ефективност; докато от друга страна настройването на калибрирането до най-ниската стойност T.box, за да се получи по-добър енергиен клас, ще намали производителността на водонагревателя.

#### **Техническа същност на полезния модел**

Целта на настоящия полезен модел е да се избегнат подобни недостатъци, като се осигурят подходящи средства за първоначално и последващо калибриране на термостата, адаптиран да комбинира противоположните нужди на енергийната и топлинна ефективност.

Друга цел на настоящия полезен модел е да осигури средства за по-прецизно калибриране на термостата.

Друга цел на настоящия полезен модел се състои в осигуряване на средства за възстановяване на първоначалното калибриране.

Тези и други цели, които ще станат ясни по-долу, се постигат с термостата съгласно независимата претенция 1, където термостатът включва:

- контейнерна кутия, състоящ се от основа и капак;
- терморегулиращо средство, монтирано към основата;
- калибрационни средства на работните температури (T.perf, T.max, T.box), изпълнени съответно като регулиращ ключ, въртящ индикатор и назъбена пръстеновидна гайка, върху която е разположен индикатора.

Съгласно полезния модел към термостата са предвидени отстраними калибриращи заключващи средства, изпълнени като свързващи елементи, свързващи регулиращия ключ и въртящият индикатор към споменатия капак на термостата, като всеки един от споменатите свързващи елементи е изпълнен с поне един зъб.

Други цели също могат да бъдат постигнати чрез допълнителните признаци от зависимите претенции.

### Примерни изпълнения и приложение на полезния модел

Други признаци на настоящия полезен модел ще бъдат по-добре показани в следващото описание на някои предпочитани изпълнения, съгласно претенциите и илюстрирани, като неограничаващ пример, в приложените чертежи, където:

фигура 1 показва термостат, съгласно предшестващото състояние на техниката, както е описан по-горе, т.е. снабден със стандартни средства за калибриране;

фигура 2 илюстрира изглед в разглобен вид на термостата, съгласно първия вариант на полезния модел, като е снабден с иновативни средства за калибриране, които трябва да бъдат накратко описани;

фигура 3 показва монтирания термостат от фигура 2, съгласно първата работна конфигурация;

фигура 4 показва изглед отгоре на термостата съгласно полезния модел в съответствие с втората работна конфигурация;

фигура 5 показва изглед отгоре на термостата съгласно втория вариант на полезния модел.

Признаците на един предпочитан вариант на полезния модел ще бъдат описани като се използват референциите, съдържащи се във фигурите, по-специално на фигури 2, 3 и 4, отнасящи се до неговите отличителни аспекти в сравнение с предшестващото състояние на техниката.

Референтната цифра 7 общо показва регулиращ температурата ключ, адаптиран за задаване на температурите за калибриране на термостата 1.

Споменатият регулиращ ключ 7, за разлика от предшестващото състояние на техниката, илюстрирано на фиг. 1, съдържа две различни и най-малкото първоначално отделни елементи, а именно:

- вътрешна втулка 7.3, приспособена да се съедини с лежащата под нея назъбена пръстеновидна гайка 8, която съгласно предшестващото състояние на техниката трябва да задейства калибрирането на термостата 1 и

- външен пръстен 7.2, предназначен да бъде поставен коаксиално около споменатата вътрешна втулка 7.3 чрез методите и предметите, които ще бъдат описани.

Както е посочено, такава вътрешна втулка 7.3 е елементът, върху който производителят действа, за да калибрира термостата 1 до желаната температура: по-специално, съгласно ErP 2009/125/CE законодателството, споменатата температурна стойност е равна на  $T_{box}$ , идентифицираща температурата, с която термостатът 1 напуска фабриката и позволява водонагревателя да притежава по-добра енергийна класификация (съгласно директивата ELD 2010/30/CE) в сравнение с тази, която би получил в случай, че калибрационната стойност е равна на температурите  $T_{perf}$  или  $T_{max}$ , както са определени по-горе, а именно по-високи от  $T_{box}$ .

Обикновено споменатата температурна стойност  $T_{box}$  първоначално калибрирана и непроменлива в присъствието на споменатото заключващо средство е температурната стойност, с която се постига поне минимален клас енергийна ефективност според законодателството ErP 2009/125/CE на ЕС, споменатата е тази, която позволява на термостата 1 (или по-скоро на водонагревателя, на който е монтиран споменатият термостат) да постигне минималния енергиен клас, изискван от директивата ErP 2009/125/CE, така че да няма прекомерна разлика по отношение на топлинната ефективност в сравнение с термостата от предшестващото състояние на техниката (т.е. не е калибриран съгласно новите енергийни законодателства), калибриран при най-високата температура  $T_{perf}$ . Споменатата работна температура  $T_{box}$  е тази, с която термостатът 1 напуска фабриката, като тя е по-ниска от работните температури  $T_{perf}$ ,  $T_{max}$ , постижими от термостата 1 след отстраняването на заключващото средство.

Не е изключено обаче споменатата температурна стойност  $T_{box}$  да е даже по-ниска, така че класът на енергийна ефективност допълнително се подобрява.

И в двата случая, с оглед на значително подобрение от гледна точка на консумацията на енергия, се наблюдава спад на топлинната ефективност на водонагревателя, при който се прилага термостата 1, неспособност да се осигури наличието на топла вода в количествата, на които потребител е свикнал благодарение на използваните термостати преди последните законодателства на ЕС.

Регулиращият ключ 7 от настоящия полезен модел позволява да се избегне този недостатък, по-специално благодарение на особеността на външния пръстен 7.2.

Съгласно предпочитания вариант, споменатият външен пръстен 7.2, разположен около вътрешната

втулка 7.3, с която е въртеливо свързан, всъщност е предварително заварен към капака 2.2 на термостата 1 и след калибрирането на термостата 1 до стойността T.box чрез вътрешната втулка 7.3, той се свързва към последната чрез известни фиксиращи средства, като напр. лазерно заваряване или свързване с лепило (например цианакрилат или UV ултравиолетово лепило).

Следователно, споменатият външен пръстен 7.2 представлява заключващо средство, което осигурява запазването и поддържането на калибрационна стойност T.box на термостата 1 (с последващо определяне на етикета за енергийна ефективност, в резултат на това калибриране).

По-подробно, както е показано на фигура 3, споменатият външен пръстен 7.2 съдържа:

- въртящ се индикатор 7.1, състоящ се от елемент с формата на циферблат и
- външно крило 7.4, което по същество има форма на кръгъл венец, концентрично разположено спрямо оста на споменатия външен пръстен 7.2, ограничено до споменатия индикатор 7.1 чрез един или повече съединителни елементи 7.41 (в неограничаващия пример на приложените фигури, споменатите един или повече свързващи елементи 7.41 съдържат три зъба, макар да е достатъчен дори само един зъб, за да се постигне целта от настоящия полезен модел).

От страната, противоположна на тази на споменатия индикатор 7.1, споменатото външно крило 7.4 (с ъглова ширина, по същество равна на тази на дъгата на споменатия индикатор 7.1) е надеждно ограничено до ухото 9 на капака 2.2 на термостата 1; или споменатото външно крило 7.4 е надеждно закрепено директно към капака 2.2.

Ограничаването между външното крило 7.4 на регулиращия ключ 7 и ухото 9 се осъществява с известни фиксиращи средства, като напр. лазерно заваряване или свързване с лепило (например цианакрилат или UV ултравиолетово лепило).

Това, което току-що е описано, позволява да се получи надеждно заключващо средство на регулиращия ключ 7 (съставено от блок „вътрешна втулка 7.3 - външен пръстен 7.2 с индикатор 7.1 и външно крило 7.4“), като термостатът 1 е калибриран до температурната стойност T.box, с която напуска фабриката, и въз основа на която му е даден клас енергийна ефективност на водонагревателя.

Освен това, споменатото заключващо средство е в състояние да предотврати нежелани случайни и неправилни калибрирания на термостата 1, причинени от удари и вибрации по време на транспортирането и различните логистични операции, на които продуктът е подложен в различните етапи по веригата на разпространение.

Обаче такива заключващи средства лесно се отстраняват от оператор (където „оператор“ може да означава без разлика дистрибутор, монтажник на продукта или крайния клиент на водонагревателя, на който е монтиран термостат 1) в случай, че той желае да промени калибрационната стойност T.box, като се отказва от енергийната ефективност, посочена на етикета.

Всъщност свързващите елементи 7.41 са конструирани по такъв начин, че простото завъртане на регулиращия ключ 7 (действа директно върху индикатора 7.1 или чрез известни индиректни средства, свързани с индикатора 7.1, като напр. допълнителен ключ на контролния терминал на водонагревателя) позволява на оператора да ги счупи, като премахне ограничението между индикатора 7.1 и външното крило 7.4, като отново даде възможност на регулиращия ключ 7 да се завърта, за да калибрира термостата 1 до температурна стойност, различна от T.box.

Лабораторните тестове са установили, че е възможно да се измисли ограничител, представен от споменатите съединителни елементи 7.41, така че да се счупи чрез прилагане на въртящ момент от приблизително 0.3 Nm, т.е. сила, която може лесно да се упражнява ръчно, но все пак е в състояние да предотврати случайно счупване.

По този начин операторът може да модифицира калибрационната стойност T.box на термостата 1, като го настрои на по-висока температура (напр. T.perf), за да постигне най-добрата производителност от гледна точка на наличната топла вода или като го настрои на по-ниска температура за по-нататъшно повишаване на енергийната ефективност.

Регулиращият ключ 7 е снабден с краен ограничител на движението, който му пречи да превиши калибрационната точка, съответстваща на максималната температура на безопасност T.max, стойност, която не може да бъде превишена поради причини, свързани с безопасността.

От горното описание предимствата, постижими от настоящия полезен модел, са ясни, първото от които се отнася до възможността производителят да заключва калибрирането на термостата 1 до калибрационна стойност T.box за получаване на клас на енергийна ефективност, изискван от законодателството на ЕС и в по-късен момент да позволи операторът да премести по свое усмотрение такива заключващи средства, за да промени калибрирането на термостата 1 в съответствие със своите нужди.

Другите предимства се отнасят до възможността за постигане на по-прецизно калибриране на термостат 1 в сравнение с обикновено използваните системи от предшестващото състояние на техниката, илюстрирани в примера от фиг. 1: в последния всъщност съединението между назъбената пръстеновидна гайка и регулиращия ключ 7', изработени като един детайл, причинява леко ъглово отклонение и получената неправилна настройка на калибрационната стойност от споменатата пръстеновидна гайка.

Това ъглово отклонение е по същество равно на част от ъгъла на завъртане, в зависимост от броя зъби, които има пръстеновидната гайка: като пример пръстеновидната гайка на термостат, като този, показан на фигура 1 има 32 зъба, поради което ъгловото отклонение, образувано от съединението с регулиращия ключ 7' може да достигне приблизително  $360^\circ / 32/2$ .

Този недостатък се преодолява или поне намалява благодарение на коаксиалното свързване между външния пръстен 7.2 и вътрешната втулка 7.3, описани в настоящия полезен модел: всъщност калибрирането на термостата 1 се извършва само от вътрешната втулка 7.3 (предварително свързана към назъбената пръстеновидна гайка 8) без никакъв риск, че прилагането на външния пръстен 7.2 (предварително фиксиран към капака 2.2 на термостата 1) впоследствие ще промени направеното калибриране.

Ясно е, че няколко варианта на заключващите средства, описани по-горе, са възможни за специалистите в областта, без да се излиза от обхвата на новостите на идеята на полезния модел, както и е ясно, че в практическото изпълнение на настоящия полезен модел различните компоненти, описани по-горе, могат да бъдат заменени с технически еквиваленти.

Например във варианта на приложените фигури е видно, че свързващите елементи 7.41 между външното крило 7.4 и индикатора 7.1 на външния пръстен 7.2 се състоят от три зъба, предназначени да се счупят чрез действие на въртящ момент.

Такива свързващи елементи 7.41 обаче могат да бъдат заменени с подходящи еквивалентни средства (също в количества, различни от тези, показани на фигурата), като една или повече заваръчни или свързващи точки, или адхезивни компоненти, винаги предназначени да се счупят в резултат на външна сила, която отстранява ограничението между споменатото външно крило 7.4 и блока „вътрешна втулка 7.3 външен пръстен 7.2 с индикатор 7.1“.

Не е необходимо да се занимаваме с това, как да се конструират такива свързващи елементи, виж например чупливите ограничители на пластмасовите капачки на бутилките.

Също така е възможно да се осигурят подходящи структурни промени на компонентите на регулиращия ключ 7, така че свързващите елементи 7.41 да бъдат поставени във всяко междинно положение между вътрешната втулка 7.3 и капака 2.2, като се има предвид, че основното условие за получаване на заключване на калибрирането на термостата 1 до стойността T.box е споменатата вътрешна втулка 7.3 да не може повече да се движи, след като първоначалната фаза на калибриране е приключила.

Друг конструктивен вариант може да се състои от изработване на регулиращ ключ 7, състоящ се от единичен елемент, съдържащ вътрешна втулка 7.3 и външен пръстен 7.2, които вече са сглобени заедно, въпреки че по този начин не е възможно да се постигне точно калибриране, като това възможно в основния вариант с двата отделни елемента, при който винаги остава предимството на заключващото средство, което впоследствие може да се отстрани от оператора.

Друг вариант може да съдържа регулиращ ключ 7, който се състои от два първоначално отделени елемента - „вътрешна втулка 7.3 и външен пръстен 7.2“, които ще бъдат скрепени заедно, след като калибрирането на термостата 1 до стойността T.box през вътрешната втулка 7.3 завърши, но с външен пръстен 7.2, който се фиксира към капака 2.2 едва след първоначалното калибриране.

Трябва също така да бъде повторено, че конфигурацията и позицията на индикатора 7.1 на външното крило 7.4 и свързаните с него свързващи средства 7.41, показани на фигурата, са само неограничаващ пример на предпочитан вариант на полезния модел: всъщност те могат да приемат различни форми и

позиции, като се подразбира признака на позволяване на заключването му, и после отстраняването на вътрешната втулка 7.3.

Накрая е възможно да има вариант, при който след отстраняването на заключващото средство чрез счупване на свързващите елементи 7.41 има средства за улесняване във всеки случай на оператора по време на възстановяване на калибрирането на термостата 1 до първоначалната стойност T.box, например чрез идентифициращи елементи на регулиращия ключ 7 или на допълнителния контролен интерфейс на водонагревателя, или чрез друг вид сигнали, като например щракване, което може да се усети, когато се достигне температурната стойност T.box. Идентифициращи елементи позволяват възстановяването от оператора на калибрационната точка, съответстваща на първоначално калибрираната работна температура T.box, дори след отстраняването на споменатите заключващи средства.

Като неограничаващ пример, фигура 5 показва евентуален вариант на полезния модел, в който споменатите средства са налични, за да улеснят оператора в действието по нулиране на първоначалната настройка на калибриране, съответстваща на работната стойност T.box, дори след отстраняване на заключващото средство чрез счупване на едно или повече свързващи средства 7.41. В този примерен вариант индикаторът 7.1 на външния пръстен 7.2 е снабден с вдлъбнатина 7.10, приспособена да взаимодейства с реципрочна изпъкнала част 7.40, направена върху външното крило 7.4.

По този начин, дори след счупване на свързващото средство 7.41 (с последваща свобода на въртене на регулиращия ключ 7, все още в границите на предварително определените толеранси и максималната температура на безопасност T.max), операторът може лесно да намери първоначално настроената калибрационна точка T.box, в случай че иска да се върне към най-добрата енергийна конфигурация: всъщност реципрочните вдлъбнатини 7.10 и изпъкналата част 7.40 служат като ясен идентификационен знак за оператора, както и формата, която пресъздават, след като вдлъбнатината 7.10 на индикатора 7.1 отново е на изпъкнала част 7.40 на външното крило 7.4.

### **Претенции**

1. Термостат с отстранени заключващи калибрирането средства (1), включващ:  
- контейнерна кутия (2), състояща се от основа (2.1) и капак (2.2);  
- терморегулиращо средство (3), монтирано към основата (2.1);  
- калибрационни средства (7, 7.1, 8) на работните температури (T.perf, T.max, T.box), изпълнени съответно като регулиращ ключ (7), въртящ индикатор (7.1) и назъбена пръстеновидна гайка (8), върху която е разположен индикатора (7.1),

характеризиращ се с това, че към термостата (1) са предвидени отстранени калибриращи заключващи средства, изпълнени като свързващи елементи (7.41), свързващи регулиращия ключ (7) и въртящият индикатор (7.1) към споменатия капак (2.2) на термостата (1), като всеки един от споменатите свързващи елементи (7.41) е изпълнен с поне един зъб.

2. Термостат (1) съгласно претенция 1, характеризира се с това, че споменатият регулиращ ключ (7) включва:

- вътрешна втулка (7.3), лежаща върху назъбената пръстеновидна гайка (8);  
- външен пръстен (7.2) със съответен въртящ се индикатор (7.1), като външният пръстен (7.2) е разположен коаксиално на вътрешната втулка (7.3);  
- външно крило (7.4), ограничено от едната страна до въртящия се индикатор (7.1) чрез свързващите елементи (7.41), а от другата страна до ухо (9), разположено върху капака (2.2) на термостата (1).

3. Термостат (1) съгласно претенция 1 или 2, характеризира се с това, че върху регулиращия ключ (7) е приложен въртящ момент директно или индиректно чрез въртящия се индикатор (7.1).

4. Термостат (1) съгласно претенция 3, характеризира се с това, че приложеният въртящ момент върху свързващите елементи (7.41) е до 0.3 Nm.

5. Термостат (1) съгласно претенция 2, характеризира се с това, че въртящият се индикатор (7.1) на споменатия външен пръстен (7.2) има форма на циферблат, а външното крило (7.4) е с форма на кръгла корона, концентрична на оста на външния пръстен (7.2) и ъглова ширина, по същество равна на тези на дъгата на споменатия циферблат на въртящия се индикатор (7.1).

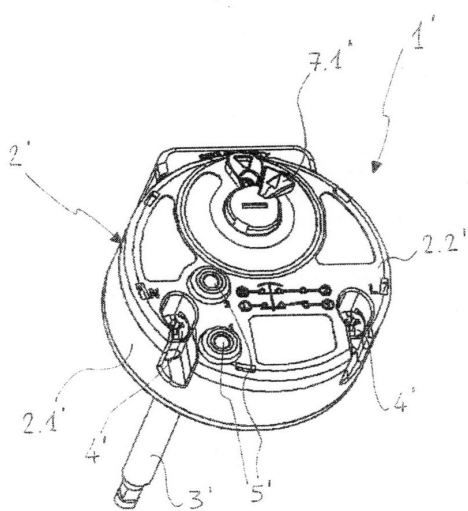
6. Термостат (1) съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че споменатият регулиращ ключ (7) съдържа краен ограничител на движението.

7. Термостат (1) съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че свързващите елементи (7.41) съдържат идентифициращи елементи.

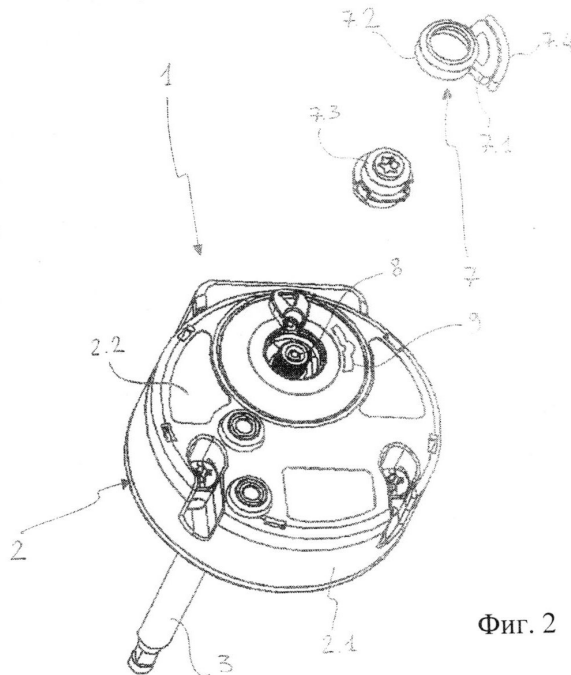
8. Термостат (1) съгласно претенция 7, характеризиращ се с това, че споменатите идентифициращи елементи включват свързващи средства с реципрочна форма, направени съответно върху индикатора (7.1) на външния пръстен (7.2) и върху външното крило (7.4).

9. Термостат (1) съгласно претенция 8, характеризиращ се с това, че споменатите свързващи средства с реципрочна форма включват вдлъбнатина (7.10), направена върху споменатия индикатор (7.1) на външния пръстен (7.2), пригодена да взаимодейства с реципрочната изпъкнала част (7.40), направена на външното крило (7.4).

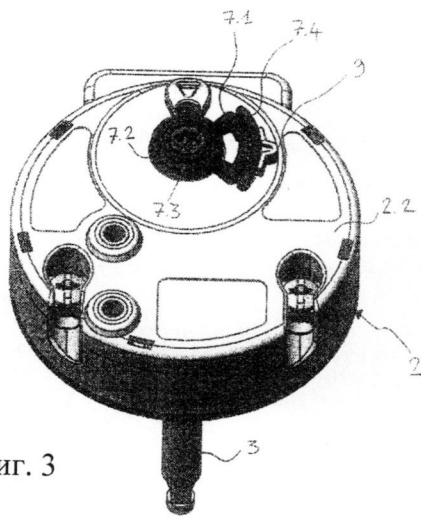
#### Приложение: 5 фигури



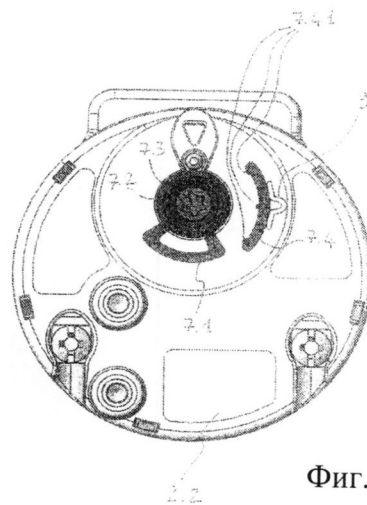
Фиг. 1



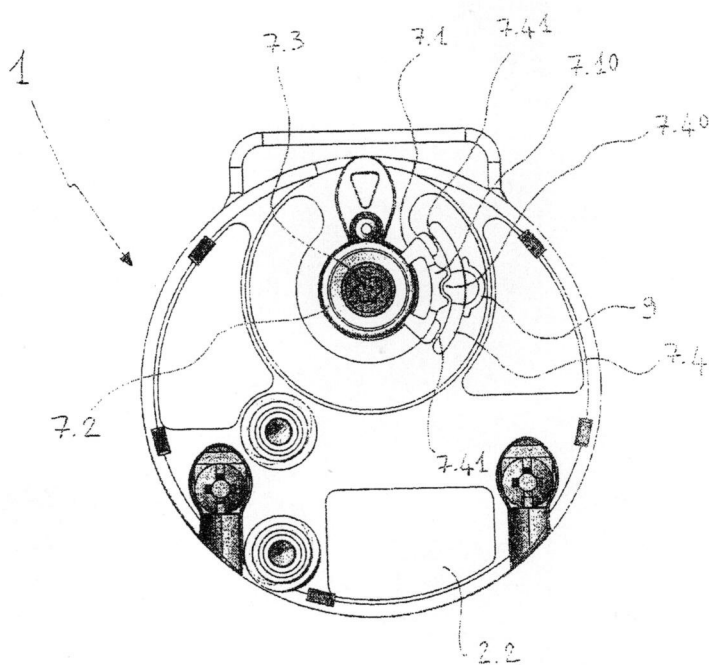
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 2892 U1



ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ

(51) Int.Cl.

G 06 F 3/01 (2006.01)

B 64 C 19/00 (2006.01)

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 3842  
(22) Заявено на 08.09.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 08.09.2017

## Приоритетни данни

(31) (32) (33)

(45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018

(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от заявка №

(66) Трансформирано от:

(67) Паралелна на:

(73) Притежател(и):

"ПИТАЙ МЕ" ЕООД, 1421 СОФИЯ,  
УЛ. "ЛОЗЕНСКА ПЛАНИНА" 17-19, ЕТ. 3, АП. 7

(72) Изобретател(и):

Георги Илков Христов  
Диян Петров Петров  
Варна

(74) Представител по индустриална собственост:

Костадин Чанев Манев;  
Анка Иванова Червенкова, 1463 София,  
бул. "Патриарх Евтимий" 73, ет. 1

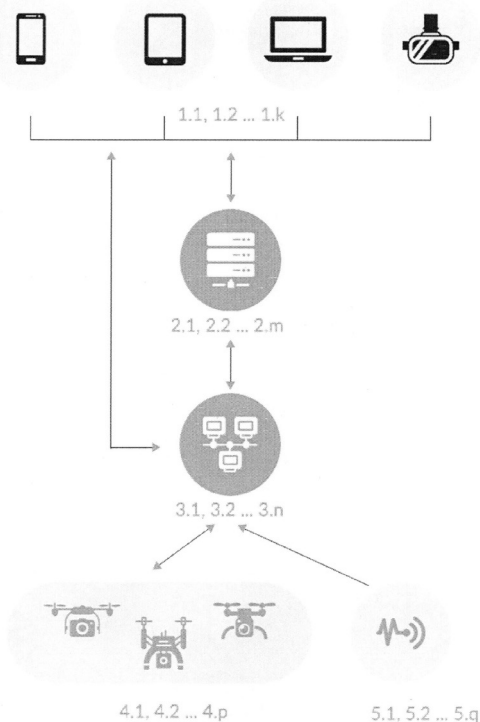
(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

## (54) УЕБ - БАЗИРАНА СИСТЕМА ЗА ОТДАЛЕЧЕНО УПРАВЛЕНИЕ НА ДРОНОВЕ

(57) Настоящият полезен модел се отнася до веб-базирана система за отдалечено управление на дронове, който ще намери приложение в развлекателната индустрия и по-специално при дистанционно управление на безпилотни летателни апарати. Създадената веб - базирана система за отдалечено управление на дронове включва потребителски устройства (1.1, 1.2 ... 1.к), двупосочно свързани с веб сървъри (2.1, 2.2 ... 2.м), които са двупосочно свързани с гейтуей сървъри (3.1, 3.2 ... 3.п). Потребителските устройства (1.1, 1.2 ... 1.к) са двупосочно свързани и с гейтуей сървърите (3.1, 3.2 ... 3.п), които от своя страна са двупосочно свързани с дронове (4.1, 4.2 ... 4.р) и са еднопосочно свързани с датчици (5.1, 5.2 ... 5.к). Потребителските устройства (1.1, 1.2 ... 1.к), на създадената система, могат да бъдат смартфон, или таблет, или компютър, или очила за виртуална реалност.

2 претенции, 1 фигура



BG 2892 U1

**(54) УЕБ - БАЗИРАНА СИСТЕМА ЗА ОТДАЛЕЧЕНО УПРАВЛЕНИЕ НА ДРОНОВЕ****Област на техниката**

Настоящият полезен модел се отнася до веб - базирана система за отдалечено управление на дроне, който ще намери приложение в развлекателната индустрия и по-специално при дистанционно управление на безпилотни летателни апарати.

**Предшестващо състояние на техниката**

Дроновете представляват малки безпилотни самолети или хеликоптери, управлявани дистанционно от разстояние. Те се използват в много области и потреблението им нараства непрекъснато. Управлението на дроне в различни състезания е една от най-бързоразвиващите се индустрии в момента. Така например, Американската спортна телевизия ESPN е официален спонсор на американската състезателна лига и предава на живо състезанията. Съществуват вече различни лиги, които предлагат множество опции, като десетки хиляди състезатели взимат участие в регионалните лиги и турнири и техният брой се увеличава всяка година.

Всички тези състезания имат едно основно ограничение - човек трябва да присъства физически на мястото, където се провежда то. Това силно лимитира броя на чуждестранните участници.

**Техническа същност на полезния модел**

Задача на полезния модел е да се създаде веб - базирана система за отдалечено управление на дроне, която позволява участие в различни състезания без физическо присъствие на участниците на съответното място.

Задачата е решена като е създадена веб - базирана система за отдалечено управление на дроне, която включва потребителски устройства, двупосочно свързани с веб сървъри и с гейтуей сървъри. Веб сървърите са двупосочно свързани с гейтуей сървърите, които от своя страна са двупосочно свързани с дроне и са еднопосочно свързани с датчици.

В различните възможни вариантни изпълнения на системата, потребителските устройства могат да бъдат смартфон, или таблет, или компютър, или очила за виртуална реалност.

Предимство на веб - базираната система за отдалечено управление на дроне е създадената възможност за интелигентна комуникация между реални и виртуални устройства, свързани помежду си по начин, позволяващ непрекъснатото им контролиране от разстояние. По този начин, чрез различни видове потребителски устройства, потребителят може да управлява дистанционно избран от него дрон в реално време на отдалечена писта.

**Описание на приложената фигура**

Настоящият полезен модел се илюстрира на приложената фигура 1, която представлява принципна схема на веб - базирана система за отдалечено управление на дроне.

**Примери за изпълнение на полезния модел**

Създадената веб - базирана система за отдалечено управление на дроне включва потребителски устройства 1.1, 1.2 ... 1.к, двупосочно свързани с веб сървъри 2.1, 2.2 ... 2.м и с гейтуей сървъри 3.1, 3.2 ... 3.п. Веб сървърите 2.1, 2.2 ... 2.м са двупосочно свързани с гейтуей сървърите 3.1, 3.2 ... 3.п. Гейтуей сървърите 3.1, 3.2 ... 3.п от своя страна са двупосочно свързани с дроне 4.1, 4.2 ... 4.р и са еднопосочно свързани с датчици 5.1, 5.2 ... 5.q.

При едно конкретно изпълнение на системата, потребителското устройство 1.1 може да бъде смартфон, или таблет, или компютър, или очила за виртуална реалност. На потребителското устройство 1.1 се инсталира приложение, което осигурява достъп до системата. Приложенията представляват програми, които позволяват на всеки потребител да се регистрира, да създаде профил в системата и след това да получи достъп до своя профил. Потребителските приложения са 3 вида - за Android устройства, за iOS устройства и за Windows устройства.

Веб сървърът 2.1 служи за идентификация на потребителя и съхранението на неговите данни за профила му. Всички потребителски приложения трябва да се свържат към веб сървърите 2.1, 2.2 ...

2.m, за да могат да получат коректни данни и оттам да могат да отворят сокет към дадена писта и съответен гейтуей сървър 3.1, 3.2 ... 3.n. Всеки уеб сървър 2.1, 2.2 ... 2.m получава и предава данни към приложенията през API с JSON-комуникация.

Гейтуей сървърът 3.1 служи като средство за комуникация между потребителското устройство 1.1 и дрона 4.1. Комуникацията е директна чрез сокет с JSON. Гейтуей сървърът 3.1 получава данни от приложението за съответната команда на потребителя към съответния дрон 4.1, който от своя страна подава към съответния гейтуей сървър 3.1 видео стрийминг от камерата си, който видео стрийминг сървърът 3.1 препраща към потребителското устройство 1.1. Освен тези данни, сървърът 3.1 получава и данни от датчиците 5.1, 5.2 ... 5.q по трасето, които следят броя на обиколките, които е преминал дрона 4.1 в даденото състезание, както и на кое място в подреждането е. Гейтуей сървърът 3.1 от своя страна подава тази информация чрез JSON към потребителското устройство 1.1.

Трасетата представляват различни по сложност писти с различни препятствия, на които се провеждат съответните състезания с дронове. Те съдържат контролни точки с датчици, които предават информация относно броя на обиколките, които са преминали дроновете в даденото състезание, както и на кое място в подреждането е съответния дрон.

Системата действа по следния начин.

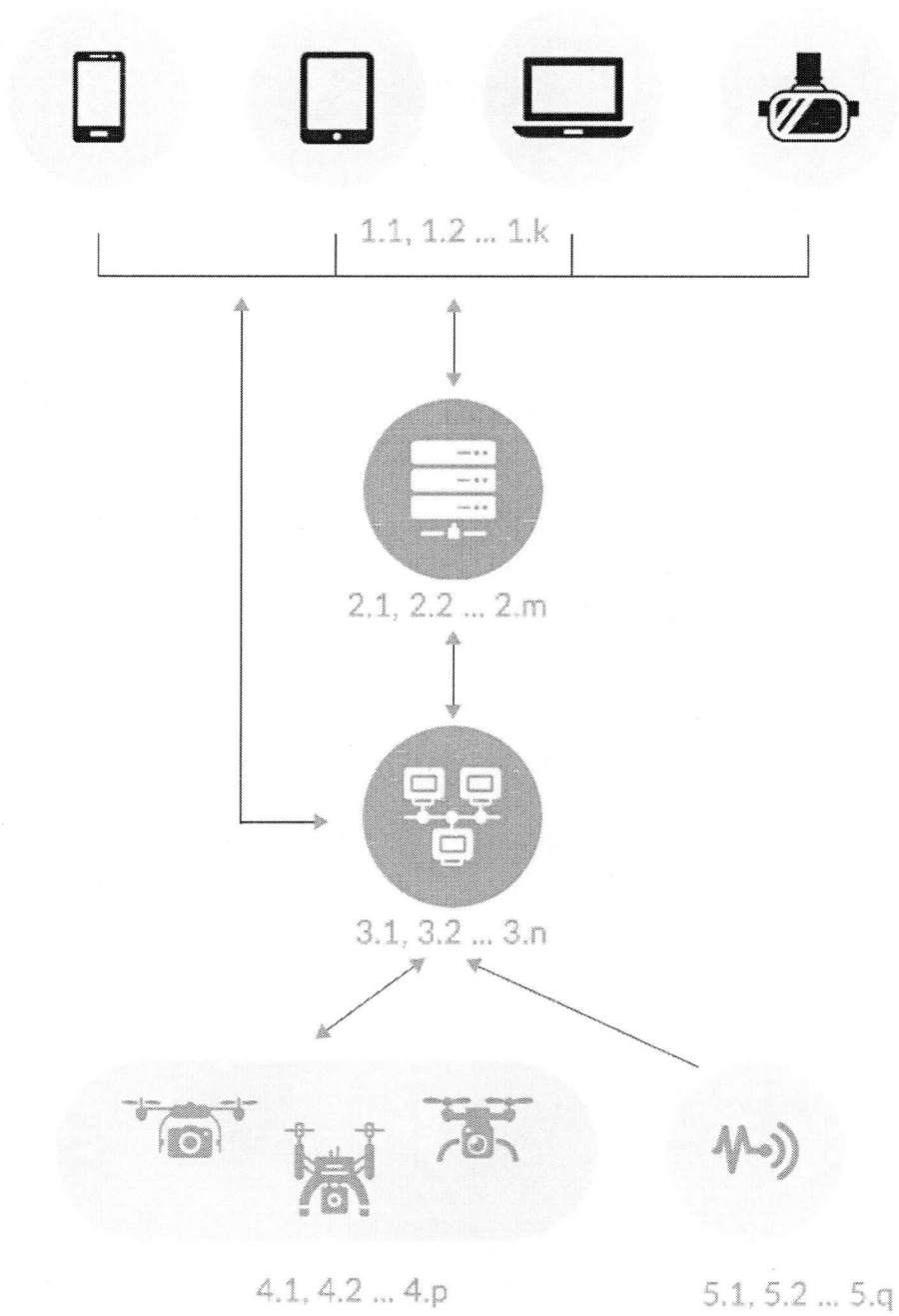
Потребителят изтегля съответното приложение на избраното от него устройство 1.1 и го инсталира. След като приложението е инсталирано, потребителят прави регистрация в системата и преминава през кратък виртуален тест, който да верифицира неговите способности да управлява подобен тип дрон 4.1, 4.2 ... 4.p. След преминаването на теста, потребителят има възможност за достъп до наличните в системата писти, разделени по ниво на трудност, както и по награден фонд. След избора на писта, следва избор на състезателен дрон 4.1. За всяка писта има набор от възможни дронове, между които може да се избира, като избраното потребителско устройство 1.1 се превръща във вид виртуален контролер, който съдържа необходимите бутони за управление на дрона 4.1, както и индикатори за самото състезание. Цялата комуникация между дрона 4.1 и потребителското устройство 1.1 се прехвърля през уеб 2.1 и гейтуей 3.1 сървърите на системата, които обработват сигналите и ги трансформират в необходимия код. След като потребителят е избрал писта и дрон 4.1, той получава връзка до съответния гейтуей сървър 3.1, който отговаря за избраната писта. Този гейтуей сървър 3.1 служи за трансформирането на сигнала от потребителското устройство 1.1 в съответния необходим машинен код, който реално управлява дрона 4.1. От друга страна този сървър 3.1 също така предава обратно сигналите от дрона 4.1 и датчиците на пистата към потребителското устройство 1.1. След приключване на състезанието, приложението затваря сокета и подава към уеб сървъра 2.1 данните от състезанието, които той записва в профила на потребителя.

### Претенции

1. Уеб - базирана система за отдалечено управление на дронове, характеризираща се с това, че включва потребителски устройства (1.1, 1.2 ... 1.к), двупосочно свързани с уеб сървъри (2.1, 2.2 ... 2.m), които са двупосочно свързани с гейтуей сървъри (3.1, 3.2 ... 3.n), при което потребителските устройства (1.1, 1.2 ... 1.к) са двупосочно свързани и с гейтуей сървърите (3.1, 3.2 ... 3.n), които от своя страна са двупосочно свързани с дронове (4.1, 4.2 ... 4.p) и са еднопосочно свързани с датчици (5.1, 5.2... 5.q).

2. Уеб - базирана система съгласно претенция 1, характеризираща се с това, че потребителските устройства (1.1, 1.2 ... 1.к) са смартфон, или таблет, или компютър, или очила за виртуална реалност.

### Приложение: 1 фигура



Фиг. 1

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 2893 U1



**ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО  
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ  
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ**

(51) Int.Cl.

H 02 K 17/32 (2006.01)

H 02 K 37/02 (2006.01)

H 02 K 7/102 (2006.01)

H 02 K 15/04 (2006.01)

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

- (21) Заявителски № 3889  
(22) Заявено на 26.10.2017  
(24) Начало на действие  
на регистрацията от: 26.10.2017

**Приоритетни данни**

- (31) (32) (33)

- (45) Отпечатване на 28.02.2018  
(46) Публикувано в бюлетин № 2.2  
на 28.02.2018

- (56) Информационни източници:

- (62) Разделена заявка от заявка №  
(66) Трансформирано от:  
(67) Паралелна на:

- (73) Притежател(и):

**"ЕМГР" ЕАД, 5300 ГАБРОВО,  
УЛ. "ГЕНЕРАЛ НИКОЛОВ" 1**

- (72) Изобретател(и):

**Петър Райков Райков  
Габрово**

- (74) Представител по индустриална  
собственост:

**Мария Николова Янакиева-Златарева;  
Момчил Йорданов Златарев, 1172 София,  
жк "Дианабад" бл. 31 Б, вх. Б, ет. 1, ап. 14**

- (86) № и дата на РСТ заявка:

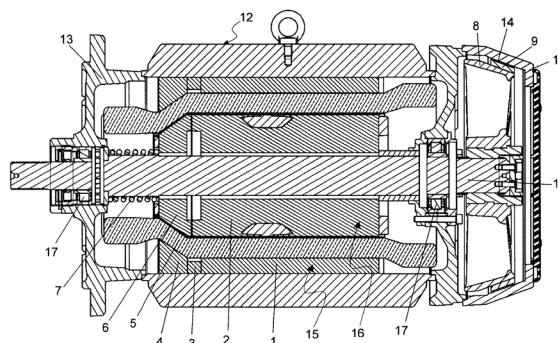
- (87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) ЕЛЕКТРОДВИГАТЕЛ**

(57) Електродвигателят е предназначен за задвижване на телфери и кранове. Постигната е висока мощност в съчетание с бързодействие и сигурност на спирачния механизъм. Електродвигателят включва корпус (12), в единия край на който е монтиран челен лагерен щит (13), а в другия край - спирачен щит (10) с монтиран в него спирачен механизъм (8). В корпуса е монтиран статор (15) с намотка (5), във вътрешността на която е разположен ротор (16), включващ надлъжно разположени поне две роторни секции (2, 6), като поне една (6) от тях е конусовидна и поне една (2) е цилиндрична. Роторът е свързан с челния лагерен щит (13) посредством пружина (7), опряна челно към ротора. Роторът има вал (11), с който е свързан и който вал е лагериран на радиални лагери (17), като е свързан с единия си край към спирачния механизъм (8). Статорът има поне две секции (1, 4), съответстващи на броя и формата на секциите (2, 6) на ротора.

Намотката (5) на статора има форма, съответна на неговата форма.

**7 претенции, 2 фигури**



**(54) ЕЛЕКТРОДВИГАТЕЛ****Област на техниката**

Електродвигателят е предназначен за задвижване на телфери и кранове и ще намери приложение в промишлеността. Основна особеност на тези електродвигатели е, че те най-често са трифазни, асинхронни и включват спирачен механизъм.

**Предшестващо състояние на техниката**

Известен е от US 4877987 електродвигател, съставен от корпус, в единия край на който е монтиран челен лагерен щит, а в другия край има спирачен щит с монтиран в него спирачен механизъм. Във вътрешността на корпуса е монтиран статор със статорна намотка и двата елемента с конусовидна форма. Във вътрешността на статорната намотка е монтиран ротор също с конусовидна форма. Роторът е монтиран с възможност за плъзгане върху вал и е свързан в единия си край към спирачния механизъм, а с другия - с челния лагерен щит посредством пружина, опряна челно към ротора с конусовидна форма. От страната на челния лагерен щит, валът е монтиран в лагери.

Недостатък на този електродвигател е, че е необходимо да бъде със значителни габарити, за да се постигне желаната мощност и ефективност за приложението му за задвижване на телфери/кранове. Значителните габарити водят до затруднения в проектирането, избора на материали и производството.

Широко известни от практиката са и електродвигатели с цилиндричен ротор и статор, които имат отделен спирачен механизъм, състоящ се от постояннотоков електромагнит, управляващ фрикционни детайли чрез пружини. Недостатъците на този вид електродвигатели са свързани с необходимостта от употребата на постояннотоков електромагнит за спирачката и налага конструирането на отделна електрическа верига за постоянен ток. Това ги прави сложни, с ниска надеждност и степен на безопасност.

**Техническа същност на полезния модел**

Задача на полезния модел е да създаде електродвигател, чиято конструкция позволява да се постигне необходимата за приложение в посочената област висока мощност в съчетание с бързодействие и сигурност на спирачния механизъм.

Задачата е решена с електродвигател, включващ корпус, в единия край на който е монтиран челен лагерен щит, а в другия край има спирачен щит с монтиран в него спирачен механизъм. В корпуса е монтиран статор с намотка, във вътрешността на която е разположен ротор с вал. Роторът е свързан с челния лагерен щит посредством пружина, опряна челно към ротора. Съгласно полезния модел, роторът включва надлъжно разположени поне две роторни секции, като поне една от тях е конусовидна и поне една е цилиндрична. Статорът има също поне две секции, съответстващи на броя и формата на секциите на ротора, при което намотката на статора има форма, съответна на неговата форма. Валът е свързан с ротора и е лагериран на радиални лагери, като е свързан с единия си край към спирачния механизъм.

Предвидени са различни варианти на полезния модел, съгласно които конусовидните роторни секции и съответстващите им статорни секции са с еднакъв ъгъл на конуса или са с различен ъгъл на конуса в зависимост от желаното бързодействие.

Подходящо е роторните секции на ротора да имат канали.

В зависимост от конкретния проект, каналите са с различен брой и профил за всяка секция.

При един предпочитан вариант, намотката на статора е обща за всичките му секции.

При друг вариант, намотката на статора е оформена поотделно за всяка от секциите му.

Постигнатите предимства се дължат на факта, че основните елементи на електродвигателя - ротора и статора - са изработени от различни по форма секции - с конусовидна и с цилиндрична форма. По този начин е решен проблемът с получаването на висока мощност на електродвигателя, дължащо се на цилиндричната секция, при бързодействие на спирачния механизъм, дължащо се на използването на конусовидната секция. При това е възможно реализирането на електродвигатели с различна мощност в един диаметър, чрез съответно увеличение на дължината на цилиндричната секция на ротора. Полученото повишено бързодействие на спирачния механизъм се дължи на възможността за определяне на ъгъл на конусната повърхнина на конусните секции, позволяващ по-стръмно намаляване на аксиалната

сила и задвижване на пружината.

### Пояснение на приложените фигури

Фигура 1 представлява надлъжен разрез на електродвигателя, съгласно полезния модел, с изключена спирачка.

Фигура 2 - надлъжен разрез на електродвигателя, съгласно полезния модел, със задействана спирачка.

### Примерно изпълнение на полезния модел

Електродвигателят е предназначен предимно за задвижване на телфери и/или кранове и включва корпус 12, в единия край на който е монтиран челен лагерен щит 13. В другия край на корпуса 12 има спирачен щит 10 с монтиран в него спирачен механизъм 8, от който и да е подходящ известен вид. В корпуса 12 е монтиран статор 15 с намотка 5, във вътрешността на която е разположен ротор 16 с вал 11. Роторът 16 е свързан с челния лагерен щит 13 посредством пружина 7, опряна челно към ротора 16, като валът 11 е обхванат от пружината 7, която е свързана към челния лагерен щит 13.

Съгласно полезния модел роторът 16 включва надлъжно разположени поне две роторни секции 2, 6, като поне една 6 от тях е конусовидна и поне една е 2 е цилиндрична. Пружината 7, за предпочитане, е опряна към конусовидната секция 6, както е показано на фиг. 1. Статорът 15 има също поне две секции, съответстващи на броя и формата на секциите 2, 6 на ротора 16. Обикновено между двете секции на статора 15 има дистанционер 3, което се определя в конкретния проект от технологични съображения и не ограничава обхвата на полезния модел. Намотката 5 на статора 15 има форма, съответна на неговата форма. Валът 11 е свързан с ротора 16 и е лагеруван на радиални лагери 17, като е свързан с единия си край към спирачния механизъм 8. Лагеруването на вала 11 осигурява възможност за надлъжно преместване заедно с ротора 16.

Броят на секциите на ротора 16 и на статора 15, редуването им, ъгълът на конуса на конусните им секции 4, 6, както и дължината на цилиндричните секции 1, 2 се определят от необходимата за постигане мощност на двигателя и на съответното бързодействие на спирачния механизъм 8.

Като вариант на изпълнение конусовидните роторни секции 6 и съответстващите им статорни секции 4 са с еднакъв ъгъл на конуса.

В друг вариант, всяка от конусовидните роторни секции 6 и съответстващите им статорни секции 4 имат различен ъгъл на конуса.

Предвидено е роторните секции 2, 6 на ротора 16 да имат канали, които могат да бъдат с еднакъв или различен брой и профил за всяка секция.

Добре е при всички варианти на изпълнение намотката 5 на статора 15 да е обща за всичките му секции.

Предвидено е и намотката 5 на статора 15 да е оформена поотделно за всяка от секциите му, съгласно друг вариант на полезния модел.

Спирачният механизъм 8 включва поне спирачка с фрикционен елемент 9 и спирачен щит 10. Спирачният механизъм 8 е задвижван от аксиална сила на привличане между ротора 16 и статора 15, посредством пружината 7, обхващаща част от вала 11. На показания на фигура 1 пример пружината 7 е опряна челно на конусовидната секция 6 на ротора 16 и е свързана с челния лагерен щит 13. Противоположният край на вала 11 на ротора 16 е свързан със спирачния механизъм 8.

При подаване на напрежение към статорната намотка 5, между статора 15 и ротора 16 възникват електромагнитни сили на привличане. Поради конусовидната форма на роторната 6 и статорната 4 секция, електромагнитната сила между ротора 16 и статора 15 има аксиална проекция, която е функция на ъгъла на конуса.

При захранване на електродвигателя, както се вижда на фиг. 1, аксиалната сила на привличане между ротора 16 и статора 15 осъществява преместване на ротора 16 заедно с вала 11 в аксиално направление към челния лагерен щит 13, като свива пружината 7. Валът 11 изтегля с движението си спирачния механизъм 8, като фрикционният елемент 9 се отделя от спирачния щит 10 и се установява разстояние 14 между тях, с което се освобождава спирачката. Самото преместване е осигурено чрез лагеруването на вала 11 на ротора 16 на радиалните лагери 17.

Когато се изключи захранването, както е показано на фиг. 2, аксиалната сила престава да действа, пружината 7 се освобождава и под нейното въздействие роторът 16 заедно с вала 11 се премества обратно до затваряне/включване на спирачния механизъм 8 при осъществяване на контакт между фрикционния елемент 9 и спирачния щит 10.

### **Претенции**

1. Електродвигател, включващ корпус, в единия край на който е монтиран челен лагерен щит, а в другия край има спирачен щит с монтиран в него спирачен механизъм, като в корпуса е монтиран статор с намотка, във вътрешността на която е разположен ротор с вал, като роторът е свързан с челния лагерен щит посредством пружина, опряна челно към ротора, характеризиращ се с това, че роторът (16) включва надлъжно разположени поне две роторни секции (2, 6), като поне една (6) от тях е конусовидна и поне една (2) е цилиндрична, а статорът (15) има също поне две секции (1, 4), съответстващи на броя и формата на секциите (2, 6) на ротора (16), при което намотката (5) на статора (15) има форма, съответна на неговата форма, а валът (11) е свързан с ротора (16) и е лагериран на радиални лагери (17), като е свързан с единия си край към спирачния механизъм (8).

2. Електродвигател съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че конусовидните роторни секции (6) и съответстващите им статорни секции (4) са с еднакъв ъгъл на конуса.

3. Електродвигател съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че всяка от конусовидните роторни секции (6) и съответстващите им статорни секции (4) имат различен ъгъл на конуса.

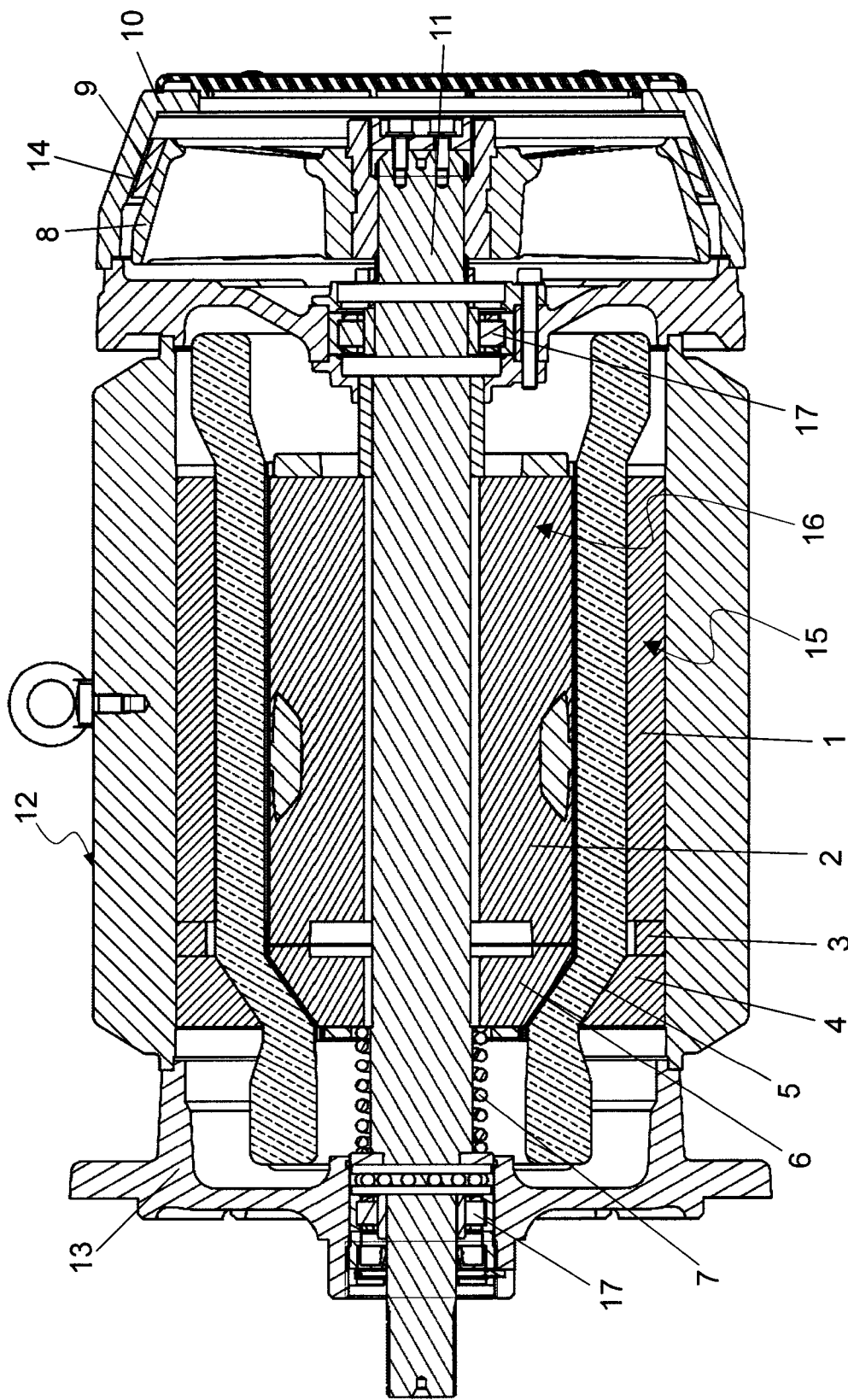
4. Електродвигател съгласно всяка една от претенции от 1 до 3, характеризиращ се с това, че роторните секции (2 и 6) на ротора (16) имат канали.

5. Електродвигател съгласно претенция 4, характеризиращ се с това, че каналите са с различен брой и профил за всяка секция.

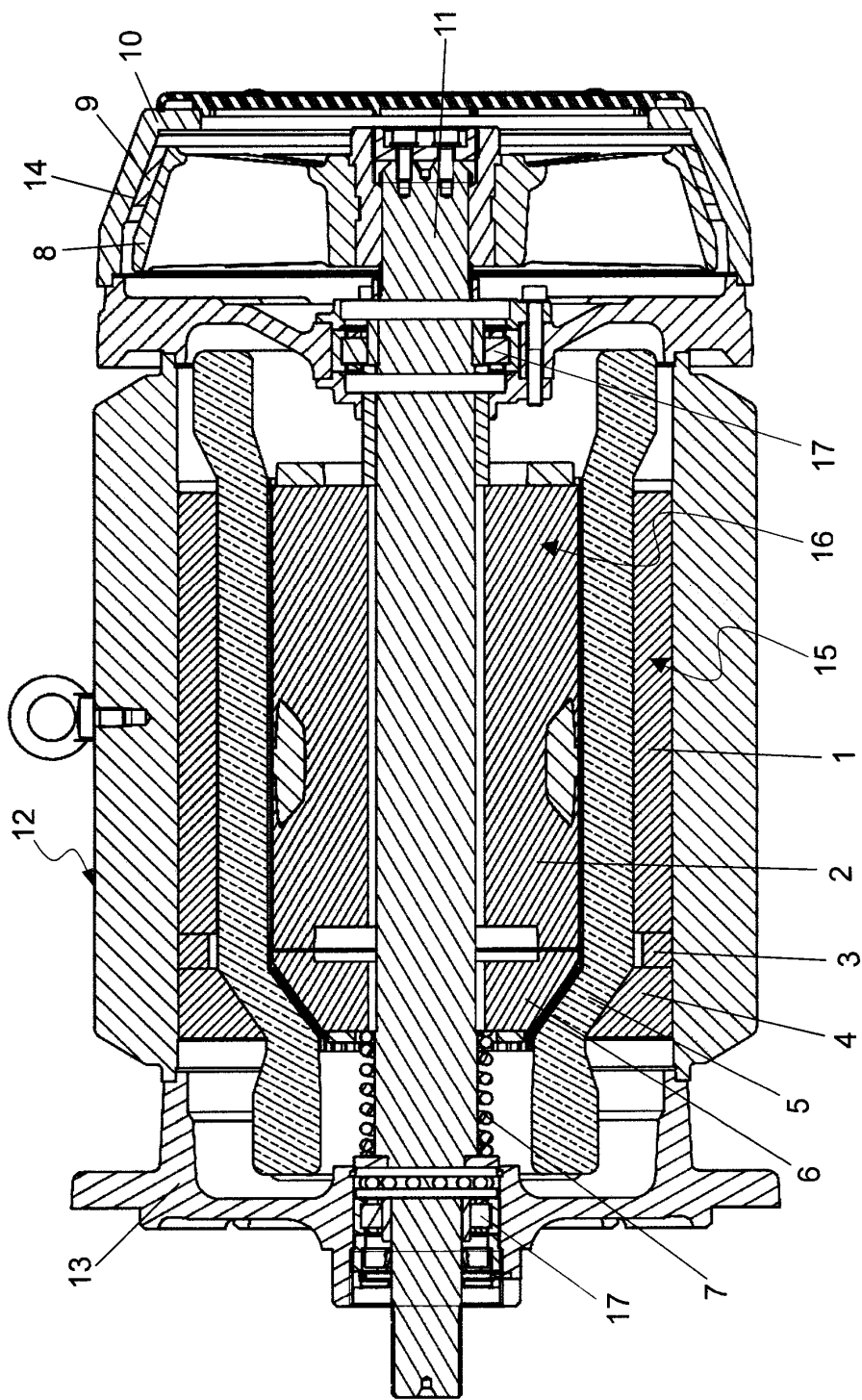
6. Електродвигател съгласно всяка една от претенции от 1 до 5, характеризиращ се с това, че намотката (5) на статора (15) е обща за всичките му секции.

7. Електродвигател съгласно всяка една от претенции от 1 до 5, характеризиращ се с това, че намотката (5) на статора (15) е оформена поотделно за всяка от секциите му.

### **Приложение: 2 фигури**



Фиг.1



Фиг. 2