



ОПИСАНИЕ КЪМ ПАТЕНТ

ЗА

ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 111268
 (22) Заявено на 20.07.2012
 (24) Начало на действие
 на патента от: 20.07.2012

Приоритетни данни

(31) (32) (33)

(41) Публикувана заявка в
 бюлетин № 1 на 31.01.2014
 (45) Отпечатване на 28.02.2018
 (46) Публикувано в бюлетин № 2.2
 на 28.02.2018
 (56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от рег. №:

(73),(72) Патентоприетател(и) и изобретател(и):
 ДОБРОМИР ХАРАЛАНОВ АЛЕКСАНДРОВ,
 1336 СОФИЯ, ЖК "ЛЮЛИН", БЛ. 316,
 ВХ. Б, АП. 25

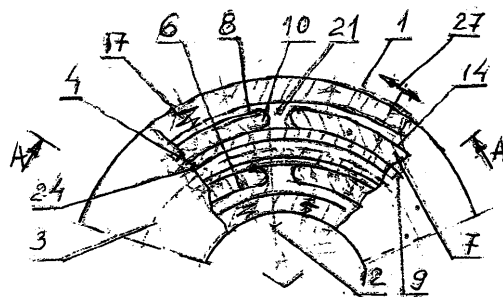
(74) Представител по индустриална
 собственост:

(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

(54) ЕЛЕКТРОДВИГАТЕЛ

(57) Електродвигателят е асинхронен и с торовидна форма. Той е с увеличени функционални възможности. Състои се от статор (1) и ротор (4) с торовидна форма, имащи централна (2) и кръгова (3) ос. Роторът (4) е еластичен и има надлъжни (5) и напречни (6) ел. проводими пръстени и феромагнитна сърцевина (7). Роторът (4) има еластичен външен (8) и вътрешен (9) повърхностен слой, чиито краища (10 и 11) са съединени помежду си в поне една равнина (12, 13), оформяйки непрекъсната сдвоена повърхнина. Към слоевете (8 и 9) на ротора (4) са закрепени сдвоени еластични пръстени (14, 31), съставяни от свързани в краищата си външна (15) и вътрешна (16) ел. гривни. Между ротора (4) и поне един статор (1, 25) има хлабина.



4 прегенции, 7 фигури

(54) ЕЛЕКТРОДВИГАТЕЛ**Област на техниката**

Изобретението се отнася до асинхронен електродвигател с торовидна форма.

Предшестващо състояние на техниката

Известен е електродвигател с торовиден ротор и статор с централна и кръгова ос. Роторът е еластичен и има надлъжни и напречни кръгови електропроводими пръстени и феромагнитна сърцевина [1].

Това решение ограничава формата и надлъжния и напречния диаметър на ротора, което намалява функционалните му възможности.

Техническа същност на изобретението

Задачата на изобретението е да се създаде електродвигател с увеличени функционални възможности.

Задачата е решена посредством електродвигател с торовидна форма и еластичен ротор, имащ надлъжни и напречни електропроводими пръстени и феромагнитна сърцевина. Съгласно изобретението роторът има еластичен външен и вътрешен повърхностен слой, чиито краища са съединени дъговидно помежду си в една равнина, оформяйки непрекъсната сдвоена повърхнина, към която са закрепени надлъжни и напречни еластични електропроводими пръстени, съставени от свързани в краищата си външна и вътрешна електропроводими гривни, съответстващи на повърхността на ротора, между който и статора има хлабина.

Феромагнитната сърцевина на ротора е изпълнена като еластичен феромагнитен слой от вътрешната му повърхнина.

В радиална равнина на ротора са разположени с хлабина краищата на външния и вътрешния му слой, към които са закрепени напречни електропроводими пръстени и надлъжни сдвоени електрически пръстени.

В надлъжна равнина на ротора са разположени с хлабина краищата на външния и вътрешния му слой, към които са закрепени напречни сдвоени електрически пръстени и надлъжни кръгови електрически пръстени.

Предимство на изобретението са увеличените му функционални възможности предвид постигане различни форми на ротора /в зависимост от разположението на хлабините в краищата на ротора/ и изменение на надлъжния и напречния диаметър на ротора, както и разширение на скоростния диапазон.

Пояснение на приложените фигури

Фигура 1 представлява надлъжен разрез на двигателя.

Фигура 1а – разрез по А-А от фигура 1.

Фигура 2 – напречен разрез на ротор с надлъжна хлабина.

Фигура 2а – напречен разрез на завъртян ротор от фигура 2.

Фигура 3 – надлъжен разрез на краищата на ротора при друго изпълнение.

Фигура 4 – надлъжен разрез на роторните краища при друго изпълнение.

Фигура 5 – надлъжен разрез на роторните краища при друга феромагнитна сърцевина.

Фигура 6 – поглед от страни на спираловиден ротор.

Фигура 7 – напречен разрез на ротор с увеличен диаметър.

Примери за изпълнение на изобретението

Електродвигателят се състои от статор 1 с торовидна форма с централна ос 2 и кръгова ос 3 и еластичен ротор 4 с гъвкави надлъжни 5 и напречни 6 електропроводими пръстени и феромагнитна сърцевина 7. Роторът 4 има еластичен външен 8 и вътрешен 9 слой, чиито краища 10, 11 са дъговидно съединени помежду си в една равнина 12, 13, оформяйки непрекъсната сдвоена повърхнина, към която са закрепени сдвоени еластични пръстени 14, 26, съставени от свързани в краищата си външна 15 и вътрешна 16 електромагнитни гривни, съответстващата на формата на ротор 4. Между ротора 4 и статора 1 е предвидена хлабина. Вътрешният роторен слой 9 контактува с опорната гривна 24.

При друго примерно изпълнение, показано на фигура 3, феромагнитната сърцевина на ротора 4 е

изпълнена като еластичен феромагнитен слой 18 от вътрешната му повърхнина 19.

При друго примерно изпълнение, показано на фигура 4, между външния 8 и вътрешния 9 роторен слой е разположена с хлабина еластична феромагнитна сърцевина 29, в краищата на която са разположени лагерни сачми 25.

При друго примерно изпълнение, показано на фигура 5, феромагнитната сърцевина 7 е от феромагнитна течност 23.

При едно примерно изпълнение, показано на фигура 1, в радиалната равнина 12 на ротора 4 са разположени с хлабина 21 краищата 10 на външния 8 и вътрешния 9 му слой, към които са закрепени напречните електрически пръстени 6 и надлъжните сдвоени електрически пръстени 14.

При друго примерно изпълнение, показано на фигура 2, в надлъжната равнина 13 на ротора 4 са разположени с хлабина 22 краищата 11 на външния 8 и вътрешния 9 му слой, към които са закрепени напречните сдвоени електрически пръстени 26 и надлъжни кръгови пръстени 5.

При друго примерно изпълнение, показано на фигура 6, роторът 4 и статорът 1 имат спираловидна форма, при въртене около кръговата ос 3.

При друго примерно изпълнение, показано на фигура 7 в напречното сечение роторът 4 е с увеличен диаметър d_1 .

Статорът 1 осигурява надлъжно 27 и напречно 28 въртящо електромагнитно поле.

Използване на изобретението

Когато надлъжното 27 въртящо поле на статора 1 от фигура 1 пресича пръстените 6 /при изпълнение с напречната хлабина 21 между роторните краища 10/ и сдвоените пръстени 26 /при надлъжната хлабина 22 между роторните краища 11/, в тях се индуцира е.д.с. и протича ток, взаимодействащ с въртящото поле. Това създава въртящ момент върху ротора 4, въртейки го около централната му ос 2.

Роторът 4 се върти около кръговата си ос 3, при въздействие на напречното въртящо поле 28 върху сдвоените пръстени 14 /при хлабината 21 между роторните краища 10/ и върху кръговите пръстени 5 /при надлъжната хлабина 22 между роторните краища 11/.

При въртене на външния слой 8 на ротора 4 около сърцевината 29 /фигура 4/, без приплъзване на вътрешния му слой 9, се намаляват оборотите на ротора 4. В зависимост от режима на работа, част от статорните намотки 17 създават надлъжното 27, а друга част напречното 28 въртящо поле, които действат алтернативно или едновременно.

Формата на ротора 4 е различна в зависимост от разположението на хлабината 21, 22 между краищата му 10, 11. Напречният d_1 и надлъжният диаметър на ротора 4 се изменят при изменение на хлабините 21, 22 между краищата му 10, 11. Формата на ротора 4 може да бъде спираловидна при спираловиден статор 1, съгласно фигура 6 при въртене около кръговата ос 3 на ротора 4. Кръговете 6, 5 и сдвоените 14, 26 електрически пръстени при друго изпълнение /непоказано на чертежа/ могат да бъдат изработени от живак, разположен в прозрачни за магнитното поле гъвкави тръбички, което допълнително увеличава еластичността им.

Патентни претенции

1. Електродвигател, включващ статор с торовидна форма и еластичен ротор с надлъжни и напречни електропроводими пръстени и феромагнитна сърцевина, характеризира се с това, че роторът (4) има еластичен външен (8) и вътрешен (9) слой, чиито краища (10, 11) са съединени дъговидно помежду си в една равнина (12, 13), оформяйки непрекъсната сдвоена повърхнина, към която са закрепени сдвоени надлъжни (14) и напречни (26) еластични електропроводими пръстени, съставени от свързани в краищата си външни (15) и вътрешни (16) електропроводими гривни, съответстващи на повърхнината на ротора (4), между които и статора (1) е предвидена хлабина.

2. Електродвигател съгласно претенция 1, характеризира се с това, че феромагнитната сърцевина на ротора (4) е изпълнена като еластичен феромагнитен слой (18) от вътрешната му повърхнина (19).

3. Електродвигател съгласно претенции 1 и 2, характеризира се с това, че в радиалната равнина (12) на ротора (4) са разположени с хлабина (21) краищата (10) на външния (8) и вътрешния (9) му слой, към които са закрепени напречните пръстени (6) и надлъжните сдвоени пръстени (14).

66644 В1

4. Електродвигател съгласно претенции 1 и 2, характеризиращ се с това, че в надлъжната равнина (13) на ротора (4) са разположени с хлабина (22) краищата (11) на външния (8) и вътрешния (9) му слой, към които са закрепени напречните сдвоени пръстени (26) и надлъжните кръгови пръстени (5).

Приложение: 7 фигури

Литература

1. BG 65993 В.

