



УКРАЇНА

(19) UA (11) 35739 (13) A

(51) 6 H02K33/12, 37/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ЕЛЕКТРОВАГОВИЙ ДВИГУН

(21) 98041765

(22) 08.04.1998

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Купчак Іван Михайлович

(73) Купчак Іван Михайлович

(57) Електроваговий двигун, виконаний у вигляді корпусу, в якому розміщена рухома частина, яка

складається з плунжера і ротора з немагнітною напрямною гільзою, який відрізняється тим, що рухома частина додатково обладнана плунжером і котушками, при цьому плунжери, які виконані однакової маси, розміщені хрестоподібно, і всі котушки двигуна безпосередньо встановлені рівномірно на роторі.

Даний винахід відноситься до електромашинобудування, електротехніки, автоматики, а зокрема, може бути використаний для підвищення потужності вітрових або теплових двигунів на електростанціях.

Відомий вертикальний лінійний електромагнітний двигун виконаний у вигляді феромагнітної втулки, яка насаджена на рухомий стержень, фіксаторів ходу стержня і електромагніта з немагнітною втулкою, яка спрямовує рух стержня, який при подачі напруги на електромагніт втягується ним і утримується фіксатором, а при виключенні напруги рухається вниз під дією власної ваги ["Вертикальный линейный электромагнитный двигатель", СССР, авт. св. № 1398039 А 1, кл. Н 02 К 33/10].

Недоліком даного електромагнітного двигуна є те, що малоефективно використовується енергія маси рухомого стержня. Найбільш близьким по технічній суті до даного двигуна є відомий електричний двигун, виконаний у вигляді корпусу, в якому розміщена рухома частина, яка складається з плунжера і ротора з немагнітною напрямною гільзою, крім того, в корпусі розміщений статор з магнітопроводом і котушками, в якому при черговій подачі напруги на котушки створюється загальний магнітний потік для плунжера і ротора, які здійснюють відповідно зворотно-поступальний і обертовий рух ["Электрический двигатель", СССР, авт. св. № 412657, кл. Н 02 К 33/12, Н 02 К 37/00, Бюл. № 3 1974 г.].

Недоліком даного електродвигуна є те, що його не можна використовувати для підвищення потужності вітрових або теплових двигунів через те, що для обертового руху ротора створюється магнітний потік.

В основу винаходу поставлено задачу створення нового двигуна, в якому не утворюється маг-

нітний потік для обертового руху ротора, шляхом конструкційних змін рухомої частини даного електричного двигуна, що забезпечує можливість використання запропонованого пристрою для підвищення потужності вітрових або теплових двигунів.

Поставлена задача винаходу вирішується тим, що рухома частина додатково обладнана плунжером і котушками, при цьому плунжери, які виконані однакової маси, розміщені хрестоподібно, і всі котушки двигуна безпосередньо встановлені рівномірно на роторі.

Суттєвими ознаками є те, що:

- рухома частина додатково обладнана плунжером і котушками;

- плунжери однакової маси і розміщені хрестоподібно;

- всі котушки двигуна безпосередньо встановлені рівномірно на роторі.

Додаткове обладнання рухомої частини даного електричного двигуна плунжером і котушками (допускається більше число плунжерів і котушок, відповідно) і хрестоподібне розміщення плунжерів однакової маси з котушками, якими здійснюється рух плунжерів на роторі, забезпечує обертовий рух ротора за рахунок переміщення маси плунжерів, тобто, відпадає необхідність в обладнанні двигуна статором.

Суть винаходу пояснюється кресленням. На фігурі схематично зображений запропонований двигун.

Електроваговий двигун, в якому одноіменні деталі виконані однакових технічних характеристик, виконаний у вигляді немагнітного корпусу 1, в якому розміщені нерухомий контакт 2 і 3 і рухома частина, яка складається з немагнітного вала 4, на який насаджений немагнітний ротор 5, на якому рівномірно розміщені котушки 6 і 7 з рухомим плун-

(19) UA (11) 35739 (13) A

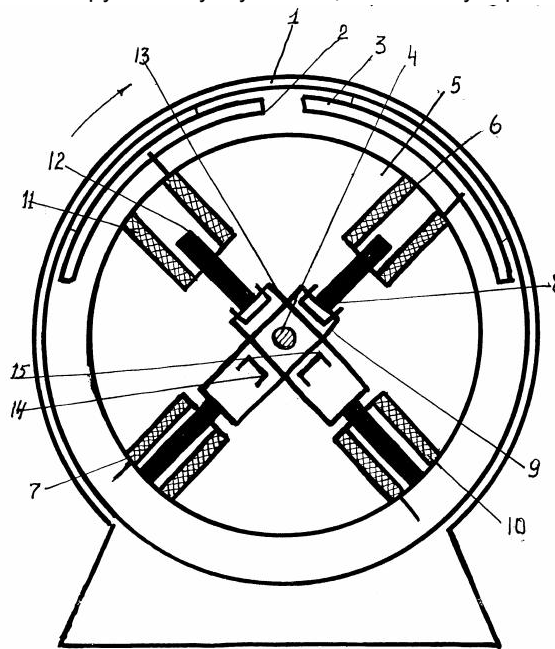
нжером 8, який складається з двох феромагнітних стержнів, з'єднаних немагнітною рамкою 9, і котушки 10 і 11 з рухомим плунжером 12, який складається з двох феромагнітних стержнів, з'єднаних немагнітною рамкою 13. Крім того, на роторі закріплені пружинні фіксатори 14 і 15, якими затримуються плунжери 8 і 12, відповідно, у піднятому положенні при відсутності напруги, і в котушках 6 і 7, 10 і 11 встановлені немагнітні гільзи (на фіг. не показано), які спрямовують рух плунжерів 8 і 12, відповідно.

Електроваговий двигун працює таким чином.

При горизонтальному розміщенні вала 4 подається імпульс напруги через нерухомий контакт 3 на котушку 6, яка при цьому створює магнітний потік, який переміщує плунжер 8 по немагнітній гільзі в кінцеве верхнє положення, де плунжер 8 утримується при ненадходженні напруги в котушку

6 пружним фіксатором 14. В результаті цього права сторона ротора 5 стала важчою, внаслідок чого ротор 5 разом з валом 4, плунжерами 8 і 12, котушками 6, 7, 10 і 11 і фіксаторами 14 і 15 почне обертатися в напрямку стрілки, і в момент вертикального положення плунжера 12 подається імпульс напруги через контакт 3 на котушку 11, під дією якої, з одночасним обертотворним рухом ротора 4, плунжер 12 рухається в верхнє кінцеве положення і, при відсутності напруги в котушці 11, утримується фіксатором 15. При цьому права сторона ротора 5 залишається важчою, тому ротор 5 разом з розміщеними на ньому деталями продовжує обертотворний рух. Наступні цикли відбуваються аналогічно.

Для здійснення обертотворного руху в протилежному напрямку напруга подається аналогічно вищеприказаному через нерухомий контакт 2.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22