



УКРАЇНА

(19) UA (11) 81004 (13) C2
(51) МПК (2006)
H02K 21/00
H02K 21/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ДИСКОВА ЕЛЕКТРОМАШИНА

(21) а200507366
(22) 25.07.2005
(24) 26.11.2007
(72) АГАРКОВА СВІТЛАНА АНАТОЛІЇВНА, UA,
ВНУКОВ ІГОР ПАВЛОВИЧ, UA, КАЗНАЧЕЄВ
ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA,
ПАНАЧЕВНИЙ БОРИС ІВАНОВИЧ, UA
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО
"ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ", UA
(56) UA 64903, 15.03.2004
UA 66119, 15.04.2004
BG 444Y, 31.01.2001
US 5177392, 05.06.1993

RU 2256997, 20.07.2005
UA 6424U, 15.05.2005
SU 1486000, 27.04.2005
(57) 1. Дисківа електромашина, що містить
статор, виконаний з феромагнітного матеріалу, на
котрому укріплені щітки з обмоткою збудження, і
на валу машини розміщені якір дискової форми з
обмоткою та контактним кільцем, яка
відрізняється тим, що щітка одного електричного
полюса приєднана до контактного кільця якоря, а
щітка другого полюса приєднана до вала машини.
2. Дисківа електромашина за п. 1, яка
відрізняється тим, що якір має короткозамкнену
обмотку стрижневого типу.

Винахід відноситься до електротехніки, а саме до генераторів і двигунів постійного струму.

Відомі дискові електромашини, котрі мають високі к.к.д., відмінні показники по зашаденню міді. Найбільше близьким технічним рішенням дискова електрична машина [патент України 64903А, H02K21/00, H02K21/14, опубл. 15.03.2004, Бюл. №3]. Якір на валу має дискову форму і обмотку, секції котрої приєднані до пластин колектора. На статорі розташовані сталі магніти та щітки.

Недоліком цієї машини є наявність колектора.

В основу винаходу поставлена задача сконструювати машину без колектора.

Поставлена задача вирішується тим, що в дисковій електромашині, що містить статор, виконаний з феромагнітного матеріалу, на котрому укріплені щітки з обмоткою і на валу машини розміщені якір дискової форми з обмоткою і контактним кільцем, згідно з винаходом, має втулки з немагнітного матеріалу і обмотку збудження, а щітка одного електричного полюса приєднана до контактного кільця якоря, а щітка другого полюса приєднана до вала машини, а також якір має короткозамкнену обмотку стрижневого типу.

На Фіг.1 наведено повздовжній переріз машини,

а на Фіг.2 наведена форма короткозамкненої обмотки якоря і розташування обмотки збудження.

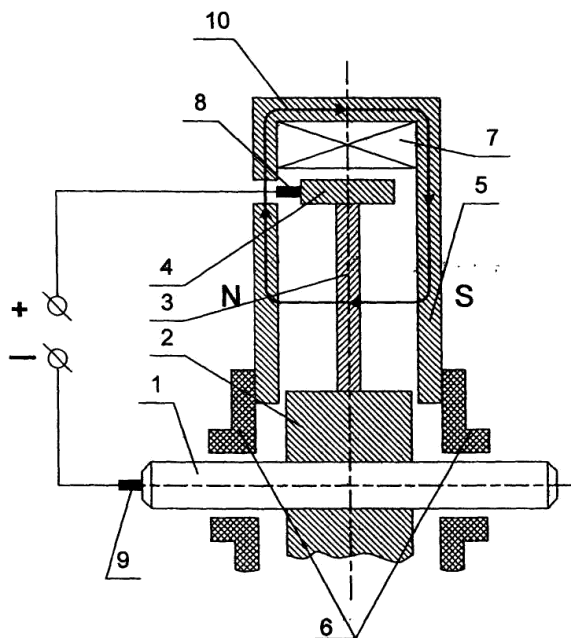
На валу 1 закріплена маточина 2 з якою мають електричні контакти стержні короткозамкненої обмотки якоря 3. Стержні замикаються контактним кільцем 4. Статор 5 виконано з феромагнітного матеріалу, а втулки 6-із немагнітного матеріалу. На статорі 5 розташована обмотка збудження 7. Щітка 8 має електричний контакт з контактним кільцем 4, а щітка 9 має електричний контакт з валом 1.

На обмотку збудження 7 подається постійна напруга і обмотка збуджує магнітний потік 10, що замикається через феромагнітний статор 5 перетинає стержні короткозамкненої обмотки якоря 3. Втулки 6 зроблено з немагнітного матеріалу, щоб магнітний потік 10 не міг замикатися по валу 1 машини. Якщо машина працює двигуном, то через щітки 8 і 9, вал 1, маточину 2 і контактне кільце 4 на стержні короткозамкненої обмотки 3 подається постійна напруга. Стяжні перетинаються магнітним потоком 10 і виникає електромагнітний момент, якір починає обертатися. Регулювати швидкість обертання можна або напругою на обмотці збудження, або напругою на короткозамкненої обмотці якоря.

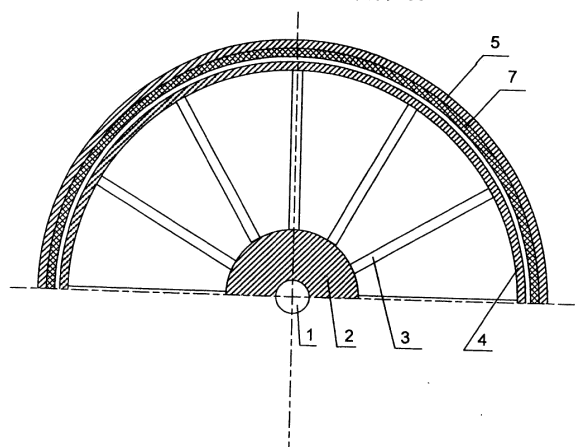
(19) UA (11) 81004 (13) C2

Якщо машина працює генератором, то якір обертається сторонню силою. Стрижні короткозамкненої обмотки якоря 3 перетинають магнітний потік 10 і в них індукуються електрорушійна сила. Постійна напруга знімається щітками 8 і 9 з валу і контактного кільця.

Таким чином, машина працює без колектора.



Фіг. 1.



Фіг. 2.