



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **91896** (13) **C2**  
(51) МПК (2009)  
H02K 23/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД****(54) ЕЛЕКТРИЧНА МАШИНА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ**

1

2

(21) а200810602

(22) 22.08.2008

(24) 10.09.2010

(46) 10.09.2010, Бюл.№ 17, 2010 р.

(72) ІРХА ВАЛЕНТИН ГРИГОРОВИЧ

(73) ІРХА ВАЛЕНТИН ГРИГОРОВИЧ

(56) UA 33628, H02K23/00, 15.02.2007

UA 79462, H02K23/00, 16/00, 25.06.2007

EP 0018964, H02K31/00, 12.11.1980

FR 486888, 20.09.1917

GB 920009, 06.03.1963

UA 77747, H02K23/00, 23/26, 15.01.2007

(57) Електрична машина постійного струму, що містить статор з полюсами та якір, який виконаний

з двома сердечниками, що мають спільну обмотку, розташовану в їх пазах і приєднану до колектора, яка **відрізняється** тим, що над сердечниками яко-ря знаходяться полюси різної полярності - проти полюса N над одним сердечником розташований полюс S над другим сердечником, обмотка сердечників виконана двошаровою з діаметральним кроком  $У_1$  по якорю, при цьому крок по якорю  $У_2$  дорівнює нулю, і кроком  $У_k$  по колектору, який дорівнює кроку  $У_1$  по якорю, а на колекторі розміщені щітки через колекторну пластину, які з'єднані в'язями з кроком  $K/(2p-2)$ , де K - число пластин колектора, 2p - число полюсів.

Винахід відноситься до електротехніки, який можна використати для приводу механізмів в різних галузях промисловості.

Відома електрична машина постійного струму, в якій магнітна система являє собою рівномірно розташовані електромагнітні полюси, які чергуються (див. Ю.А. Кулик. Электрические машины. Высшая школа, 1971, с.9-15). Обмотка якоря виконана замкнутою, двошаровою з послідовно з'єднаних котушок в паралельній гілці. При цьому, кожна котушка приєднана до колекторних пластин колектора. На колекторі установлені щітки по лінії геометричній нейтралі полюсів магнітної системи.

До недоліків такої машини відносяться обмеження потужності та зниження експлуатаційної надійності, пов'язаних з процесом комутації короткозамкнутих щітками котушок обмотки якоря.

Найбільш близькою до винаходу по технічній суті є електрична машина постійного струму, яка має на якорі два сердечники, з'єднаних між собою стержнями (див. патент України на корисну модель № 33628). Над сердечниками якоря знаходяться полюси однакової полярності N або S відповідно. Обмотка розташована на зовнішній та внутрішній поверхнях сердечників і приєднана до контактних кілець.

Із-за відсутності в обмотці якоря короткозамкнутих щітками котушок збільшена потужність, експлуатаційна надійність, а також зменшено розхід

листової сталі та міді тому, що нема потреби в установці додаткових полюсів. Конструкція машини дозволяє замість складного у виготовленні і ненадійного в експлуатації колектора застосувати контактні кільця.

Задачею даного винаходу є зниження розходу міді обмотки якоря, спрощення її укладки, а також самостійна робота машини у генераторному режимі після відключення приводного двигуна.

Ця технічна задача вирішується тим, що сердечники якоря між собою не з'єднані, і над сердечниками якоря знаходяться полюси різної полярності - проти полюса N над одним сердечником розташований полюс S над другим сердечником, обмотка сердечників виконана двошаровою з діаметральним кроком  $У_1$  по якорю, при цьому, крок по якорю  $У_2$  дорівнює нулю, і кроком  $У_k$  по колектору, який дорівнює кроку  $У_1$  по якорю, а на колекторі розміщені щітки через колекторну пластину, які з'єднані в'язями з кроком  $K/(2p-2)$ , де K - число пластин колектора, 2p - число полюсів

Суть винаходу пояснюється малюнком, де на Фіг. показана схема з'єднання котушок обмотки якоря, розташування двох сердечників та полюсів.

Запропонована електрична машина має сердечники 1, обмотку 2, полюси 3, колектор 4, щітки 5 та в'язі 6, які з'єднують щітки.

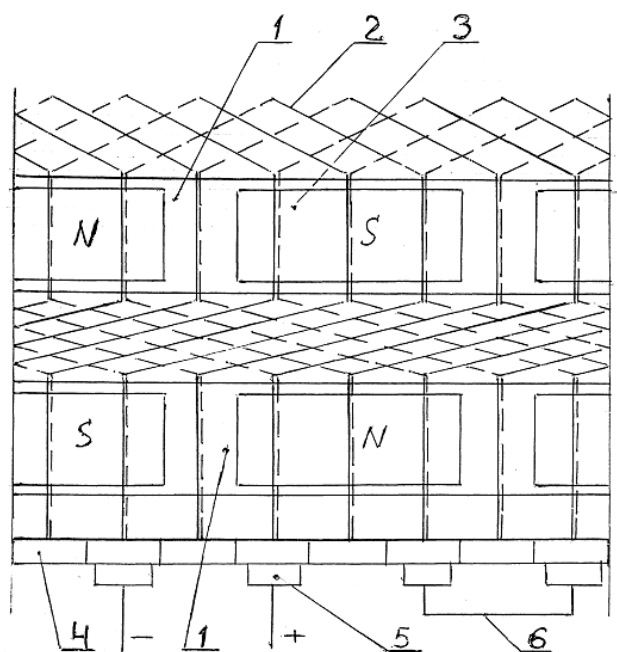
Оскільки, струм в сторонах під полюсами різних сердечників направлений назустріч один од-

(13) **C2**  
(11) **91896**  
(19) **UA**

ному, то електромагнітний момент діє в одному напрямку, що забезпечує оберти машини.

Пропонована електрична машина при роботі у генераторному режимі тільки у початковий момент використовує приводний двигун. Потім, від взаємодії струму, який проходить по обмотці якоря і в

створюванні якого беруть участь полюси розташовані над одним із сердечників якоря, і полюсів над другим сердечником виникає електромагнітний момент, який обертає якор. При цьому, приводний двигун відключають і електрична машина продовжує роботу у генераторному режимі.



Фіг.