



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 68503

(13) U

(51) МПК

H02K 23/60 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2011 11407	(72) Винахідник(и):	Чуйко Віктор Андрійович (UA)
(22) Дата подання заявки:	27.09.2011	(73) Власник(и):	Чуйко Віктор Андрійович, вул. Октябрська, 8, кв. 29, м. Часів-Яр, Донецька обл., 84551 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	26.03.2012		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	26.03.2012, Бюл.№ 6		

(54) ДВИГУН ЗМІННОГО СТРУМУ

(57) Реферат:

Двигун змінного струму складається із немагнітної станини з підшипниковими щитами, в якій зафіксовано циліндричне осердя з радіально орієнтованих клиноподібних листів електротехнічної сталі, на торцевих поверхнях якого створена конічна виїмка, а на зовнішній поверхні пази і трифазна котушкова обмотка, містить якір з валом і дві обмотки якоря біляче колесо виконані короткозамкнутими із алюмінію методом суцільного литва. Якір набраний пакетами на втулці з декількома ребрами, яка напресована на вал, із радіально орієнтованих клиноподібних листів електротехнічної сталі, на торцевих поверхнях якого утворена конічна виїмка, в яку входить відповідний буртик затискного диска. На зовнішній поверхні посередині - кільцева циліндрична виїмка для спільного з'єднувального кільця двох якірних обмоток, робочі стрижні яких знаходяться в радіальних пазах на поверхні якоря. На кінцях стрижні з'єднані лобовими кільцями. В пазах між пакетами листів на радіусі, меншому радіуса дна пазів якоря знаходяться короткозамикаючі стрижні обмоток і радіальні стрижні з'єднання останніх з кільцями обмоток.

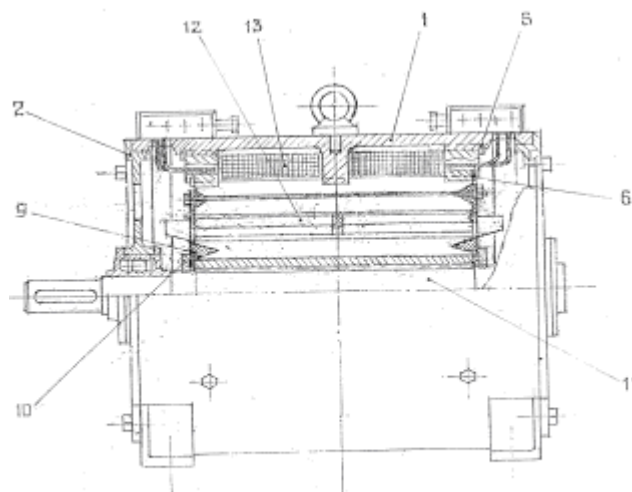


Fig. 1

UA 68503 U

Корисна модель належить до галузі електромашинобудування і може бути використана в нерегульованих приводах різноманітних механізмів (вентилятори, насоси, компресори).

Відомий двигун змінного струму [1], що складається із немагнітної станини з підшипниковими щитами, в якій зафіксовано циліндричне осердя з радіально орієнтованих клиноподібних листів електротехнічної сталі, на внутрішній поверхні якого є радіальні пази з циліндричною виїмкою посередині, в якій знаходяться дві якірні обмотки і лобові частини їх, а на зовнішній поверхні трифазна котушкова обмотка і пази для провідників з'єднання лобових частин якірних обмоток, на торцевих частинах - конічна виїмка для елементів кріплення листів осердя, а також містить феромагнітний якір з валом і спіральними вузькими зубцями і пазами на зовнішній поверхні першого, причому обмотки якоря біляче колесо виконані короткозамкнутими із алюмінію методом суцільного литва.

Такий двигун має відносно менший обертовий момент через знаходження на меншому радіусі повітряного зазору між статором і якорем при порівнянні машин з однаковими габаритами.

В основу корисної моделі поставлено задачу: шляхом виконання якоря із радіально орієнтованих клиноподібних листів електротехнічної сталі, а двох якірних обмоток біляче колесо, розміщених на якорі короткозамкнутими із алюмінію методом суцільного литва, забезпечити підвищення обертового моменту двигуна.

Ця ознака характерна для даної корисної моделі і відмінна від прототипу, вона необхідна і достатня для здійснення її.

На фіг. 1, 2 показані дві проекції двигуна з подовжнім і поперечним розтином.

Двигун має станину 1 із немагнітної сталі у вигляді труби, в яку з боків встановлені підшипникові щити 2 і кінцеві проміжні зубчаті втулки 3, станина 1 має в середній частині на внутрішній поверхні зубчатий пояс. Осердя 4 завдяки наявності пазів заходить в зубчасте з'єднання з втулками 3 і поясом. Осердя 4 і втулки 3 фіксуються в осьовому напрямі стопорними розрізними кільцями 5 і 6. Осердя 4 у вигляді циліндра шихтовано із радіально орієнтованих клиноподібних листів із електротехнічної сталі товщиною 1,5-2,0 мм.

Якір 7 набраний пакетами на втулці 8 з декількома ребрами із радіально орієнтованих клиноподібних листів електротехнічної сталі. На торцевих поверхнях якоря 7 утворена конічна виїмка, в яку входить відповідний буртик затискного диска 9, затягнутого гайкою 10, втулка 8 напресована на вал 11 якоря 7. На зовнішній поверхні якоря 7 в радіальних пазах знаходяться робочі стрижні, які на кінцях і в середній частині в циліндричній виїмці з'єднані відповідно лобовими кільцями і спільним середнім кільцем, крім того в пазах між пакетами листів на радіусі меншому радіуса дна пазів якоря 7 знаходяться короткозамикаючі стрижні обмоток 12 і радіальні стрижні з'єднання останніх з кільцями обмоток 12. Дві обмотки 12 якоря 7 біляче колесо виконані із алюмінію методом суцільного литва.

В кільцевих порожнинах між корпусом і осердям 4 встановлені фазні котушки обмотки 13, одна із них за умови електромагнітної рівноваги розщеплена на два плеча.

При роботі двигуна, завдяки явищу електромагнітної індукції в робочих стрижнях короткозамкнутої обмотки 12 якоря 10, виникають струми, які направлені взаємопротилежно один до одного відносно з'єднувального спільного кільця. Магнітний потік в осерді 4 статора, взаємодіючи з провідниками зі струмом обмотки 12 якоря 7, штовхає їх і обертає якір 7. Внаслідок того, що змінний струм змінює свій напрям кожного напівперіоду в обмотці статора 13 і в обмотці 12 якоря 7 напрям обертового моменту залишається незмінним.

Для реверса двигуна необхідно змінити напрям чергування фаз напруги живлення шляхом переключення двох фаз.

Джерело інформації:

Чуйко В. А. Двигун змінного струму, заявка на корисну модель № u 201110359.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Двигун змінного струму, що складається із немагнітної станини з підшипниковими щитами, в якій зафіксовано циліндричне осердя з радіально орієнтованих клиноподібних листів електротехнічної сталі, на торцевих поверхнях якого створена конічна виїмка, а на зовнішній поверхні декілька пазів для елементів кріплення осердя і трифазна котушкова обмотка, крім того містить якір з валом і дві обмотки якоря біляче колесо виконані короткозамкнутими із алюмінію методом суцільного литва, який **відрізняється** тим, що якір набраний пакетами на втулці з декількома ребрами, яка напресована на вал, із радіально орієнтованих клиноподібних листів електротехнічної сталі, на торцевих поверхнях якого утворена конічна виїмка, в яку входить відповідний буртик затискного диска, а на зовнішній поверхні посередині - кільцева

циліндрична виїмка для спільного з'єднувального кільця двох якірних обмоток, робочі стрижні яких знаходяться в радіальних пазах на поверхні якоря, а на кінцях стрижні з'єднані лобовими кільцями, крім того в пазах між пакетами листів на радіусі, меншому радіуса дна пазів якоря знаходяться короткозамикаючі стрижні обмоток і радіальні стрижні з'єднання останніх з кільцями обмоток.

5

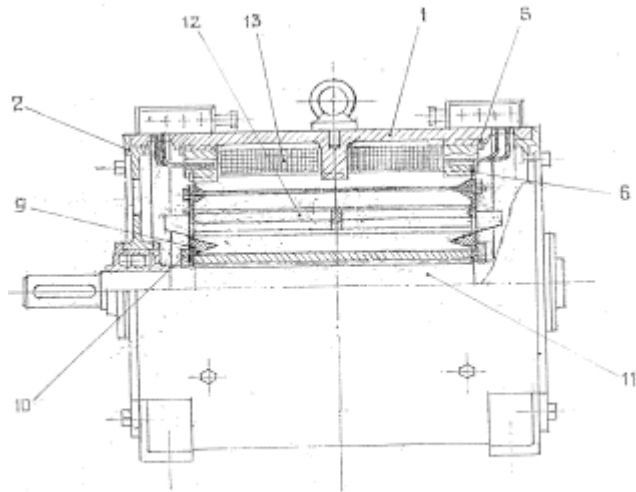


Fig. 1

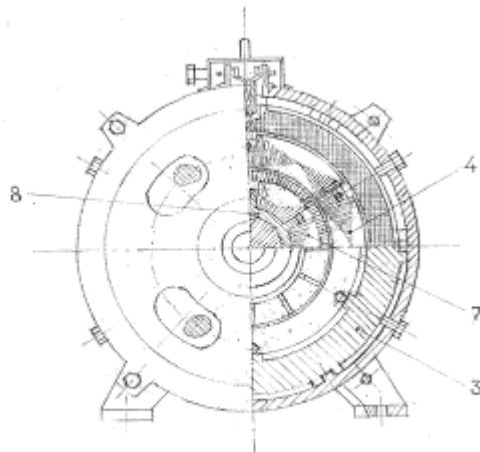


Fig. 2

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601