



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14918 (13) U
(51) МПК (2006)
H02K 21/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ОБЕРТАЛЬНОГО МОМЕНТУ

1

2

(21) u200502945

(22) 31.03.2005

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Яготін Сергій Валерійович

(73) Яготін Сергій Валерійович

(57) Пристрій для створення обертового моменту двигуна шляхом взаємодії магнітного поля ротора з статором та магнітного поля статора з ротором, який **відрізняється** тим, що використовують постійні магніти, які розташовані нерухомо на барабані ротора, та кожусі статора, ротор знаходиться на осі, яка на підшипниках кріпиться на кожусі статора, магніти мають форму паралелепіпеда з поперечним перерізом у вигляді

квадрата, що в свою чергу складений з двох паралелепіпедів з поперечним перерізом у вигляді прямокутного трикутника, в якого один з полюсів розміщений на одному з катетів, а другий полюс - на протилежній вершині трикутника, два трикутних паралелепіпеди з'єднують між собою так, щоб однойменні полюси співпадали один з одним, розміщення постійних магнітів ротора та статора один відносно одного є таким, щоб всі площини з'єднань паралелепіпедів з поперечним перерізом у вигляді прямокутного трикутника мали похил в один бік, а також на спільних гранях магнітів ротора і статора розміщують однакову кількість полюсів, при цьому магніти з'єднані в замкнутий контур.

Корисна модель відноситься до енергетичної галузі і може бути застосована в двигунобудівництві синхронних двигунів, які для створення обертового моменту використовують енергію магнітного поля, яку отримують з постійних магнітів [1].

Найбільш близьким прототипом є двигун постійного струму з постійними магнітами. Основними частинами якого є: статор (нерухома частина двигуна) виконаний з постійних магнітів, які створюють магнітний потік для отримання моменту. Ротор (обертова частина двигуна) виконаний шихтованим із листової електротехнічної сталі з обмотками із дроту, які вкладені в пази ротора. В відомому пристрої для створення обертового моменту, шляхом взаємодії магнітного поля ротора з статором, та магнітного поля статора з ротором, використовують магнітну енергію, яку отримують з постійних магнітів та електромагніта, що дає можливість отримати механічну роботу з електричної енергії. [2]

Недоліком є: використання електричної енергії для створення обертового моменту.

Недолік виникає через те, що для отримання магнітного поля в електромагніті потрібно через котушку електромагніта пропустити електричний струм, тобто початкові затрати енергії.

Завдання корисної моделі є: отримати обертовий момент пристрою за рахунок взаємодії ротора

і статора через постійні магніти, без затрат енергії.

Поставлена задача досягається тим, що для створення обертового моменту шляхом взаємодії магнітного поля ротора з статором, та магнітного поля статора з ротором, використовують постійні магніти, які розташовані нерухомо на барабані ротора, та кожусі статора, ротор знаходиться на осі, яка на підшипниках кріпиться на кожусі статора, магніти мають форму паралелепіпеда, з поперечним перерізом у вигляді квадрата, який в свою чергу складений з двох паралелепіпедів з поперечним перерізом у вигляді прямокутного трикутника, в якого один з полюсів розміщений на одному з катетів, а другий полюс на протилежній вершині трикутника, два трикутні паралелепіпеди з'єднують між собою так, щоб однойменні полюси співпадали один з одним, розміщення постійних магнітів ротора та статора один відносно одного є таким, щоб всі площини з'єднань паралелепіпедів з поперечним перерізом у вигляді прямокутного трикутника мали похил в один бік, а також на спільних гранях постійних магнітів ротора і статора розміщують однакову кількість полюсів. При цьому постійні магніти з'єднані в замкнутий контур.

Створення обертового моменту досягається за рахунок взаємодії між собою постійних магнітів ротора і статора з силою F , яка і створює обертовий момент сил.

(19) UA (11) 14918 (13) U

На Фіг. зображений переріз статора і ротора, пристрою для створення обертового моменту. Пристрій включає кожух 1, на якому нерухомо кріпляться постійні магніти 2, які мають форму паралелепіпеда з поперечним перерізом у вигляді квадрата. Постійний магніт 2 в свою чергу виконаний з двох постійних магнітів 3 і 4, які мають форму паралелепіпеда з поперечним перерізом у вигляді прямокутного трикутника. Така форма дає змогу отримати більшу потужність пристрою при найменшому використанні матеріалу, з якого виконано постійний магніт. Барабан 5, що знаходиться на осі 6, яка на підшипниках 7 і 8 кріпиться на кожусі статора 1, магніти 9, що нерухомо закріплені на барабані ротора 5 мають форму паралелепіпеда з поперечним перерізом у вигляді квадрата, постійний магніт 9 в свою чергу виконаний з двох постійних магнітів 10 і 11, які мають форму паралелепіпеда з поперечним перерізом у вигляді прямокутного трикутника. Для зменшення пульсацій магнітного моменту роблять скіс постійних магнітів 2 статора на їх ширину. Для підвищення потужності пристрою різниця довжин постійного магніту 2 статора та постійного магніту 9 ротора

повинна дорівнювати подвійній середній відстані розповсюдження магнітного поля постійними магнітами 2 і 9.

Приведення в рух обертової частини пристрою реалізується таким чином: постійні магніти 2 статора через власне магнітне поле взаємодіють з постійними магнітами 9 ротора з силою F_1 . В свою чергу постійні магніти 9 ротора через власне магнітне поле взаємодіють з постійними магнітами 2 статора і силою F_2 . Результуюча сила F створює обертовий момент, що супроводжується наступним обертанням ротора.

Це дає можливість для подальшого відбору потужності пристрою, яку використовують для приведення в дію різних механізмів без додаткових затрат енергії.

Література:

1. Балагуров Владимир Александрович. Электрические машины с постоянными магнитами. М. - Л., «Енергия», 1964.
2. Т. Кенцо, С. Нагамори. Двигатели постоянного тока с постоянными магнитами. М., «Энергоатомиздат», 1989.

