

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 70290

СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ФРЕТИНГОВОГО
ЗНОШУВАННЯ ШПОНКОВИХ З'ЄДНАНЬ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **11.06.2012.**

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

М.В. Паладій





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70263** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
H02N 11/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

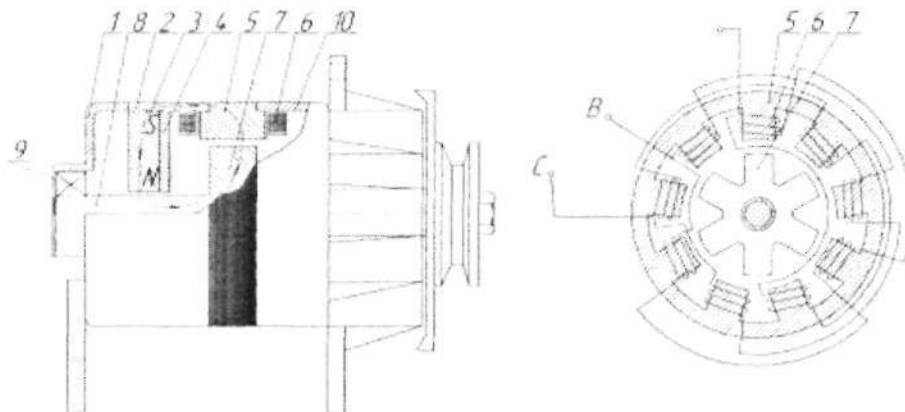
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 10760	(72) Винахідник(и): Братушак Максим Петрович (UA), Галушка Сергій Олександрович (UA), Лисенко Валерій Миколайович (UA), Ільїн Максим Вікторович (UA)
(22) Дата подання заявки: 07.09.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.06.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.06.2012, Бюл.№ 11	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул.Кірова, 160, м.Суми, 40021 (UA)

(54) БЕЗКОНТАКТНИЙ ІНДУКТОРНИЙ ЕЛЕКТРОГЕНЕРАТОР НА ПОСТІЙНОМУ МАГНІТІ

(57) Реферат:

Безконтактний індукторний електрогенератор на постійному магніті складається з вала, встановленого на підшипниках у кришках з неферромагнітного матеріалу; зірочки з шістьма зубцями з листової електротехнічної сталі; осердя статора, набраного з листової електротехнічної сталі, що має дев'ять зубців, на яких закріплені обмотки. Крім того, він містить постійний неодимовий магніт, відокремлений від ротора шайбою зі сплаву пермалюю.



Фиг. 1

UA 70263 U

Корисна модель належить до електричних машин, зокрема до синхронних генераторів зі збудженням від постійного магніту і може бути використана для генерування електричної енергії від механічних приводів з нестабільними параметрами, наприклад, в автотракторних двигунах та на вітроустановках.

5 Відомі безконтактні індукторні електричні генератори, наприклад, [Тракторы и автомобили/ Под ред. В. А. Скотникова. - Т 65 М.: Агропромиздат, 1985.-440 с, ил. - (Учебники и учеб. пособия для с.-х. техникумов).; М. Ф. Бойко Трактори і автомобілі. Ч. 2. Електрообладнання: Навч. посіб. - К.: Вища освіта, 2001.-243 с: іл.]. Вони мають недоліки, які полягають у незадовільній масогабаритній характеристиці, значних втратах енергії на збудження
10 електромагнітного поля, відносній складності конструкції.

Конструкція корисної моделі дозволяє значно спростити будову електрогенератора при забезпеченні номінальної потужності і покращенні масогабаритних показників. Для поліпшення цих показників обмотку збудження замінено неодимовим магнітом-шайбою. Кришки корпусу виготовляються з неферромагнітного матеріалу, наприклад з алюмінію.

15 На кресленні зображена схема запропонованого електрогенератора, головними конструктивними одиницями якого є: вал ротора 1, який обертається в шарикових підшипниках 9, встановлених у гніздах алюмінієвих кришок 1,10; шестипроменева зірочка 7, набрана із листової електротехнічної сталі; осердя статора 5, набране із листової сталі, що має дев'ять зубців, на яких закріплені котушки обмотки статора 6; магнітопровід 2; неодимовий магніт-шайба
20 3; шайба зі сплаву пермалою 4.

Електрогенератор працює наступним чином. Неодимовий магніт 3, жорстко встановлений в корпусі-магнітопроводі 2, створює магнітне поле з постійною полярністю. При цьому зірочка 7 також намагнічується, і хоч всі її зубці набувають однакову полярність, магнітні силові лінії, що проходять через неї, при різних положеннях ротора будуть замикатись по різному. Шайба зі
25 сплаву пермалою служить для зменшення магнітних потоків розсіювання.

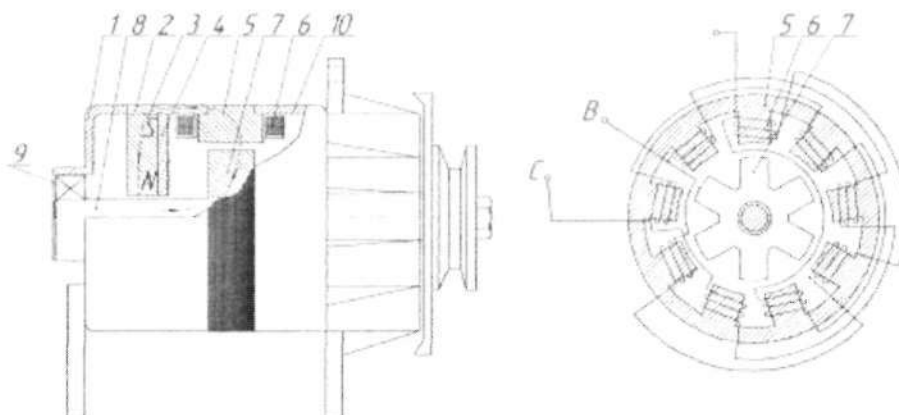
При обертанні ротора магнітний потік змінюється від максимуму (коли промінь "зірочки" проходить проти зубця статора) до мінімуму (коли проти зубця статора знаходиться впадина "зірочки" ротора). При положенні ротора, показаному на кресленні проти трьох котушок статора проходять три проміння ротора, розміщені під кутом 120°. Інші три промені ротора віддаляються
30 від трьох котушок другої групи, зменшуючи в них магнітний потік, і наближаються до третьої групи котушок, де магнітний потік збільшується. Таким чином, на статорі є три групи котушок, які пронизуються різними магнітними потоками, а відповідно, в них в один і той же момент будуть індукуватись різні по фазі змінні ЕРС однакової частоти та амплітуди.

Перевагами описаної схеми електрогенератора є: покращення масогабаритних показників;
35 простота конструкції; забезпечення номінальної потужності при відсутності затрат енергії на збудження електромагнітного поля.

Таким чином, застосування запропонованої конструкції електрогенератора дозволяє підвищити ефективність використання електричної машини за відсутності затрат енергії на збудження електромагнітного поля, що дозволить використовувати описаний генератор для
40 генерування електричної енергії від механічних приводів з непостійною частотою обертання.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45 Безконтактний індукторний електрогенератор на постійному магніті, що складається з вала, встановленого на підшипниках у кришках з неферромагнітного матеріалу; зірочки з шістьма зубцями з листової електротехнічної сталі; осердя статора, набраного з листової електротехнічної сталі, що має дев'ять зубців, на яких закріплені обмотки; який **відрізняється** тим, що містить постійний неодимовий магніт, відокремлений від ротора шайбою зі сплаву пермалою.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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