



УКРАЇНА

(19) UA (11) 85282 (13) C2
(51) МПК (2006)
H02K 21/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СИНХРОННИЙ ГЕНЕРАТОР ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

1

(21) а200703694

(22) 03.04.2007

(24) 12.01.2009

(46) 12.01.2009, Бюл.№ 1, 2009 р.

(72) АГАРКОВА СВІТЛАНА АНАТОЛІВНА, UA,
БОЯРКІН АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA, ВНУ-
КОВ ІГОР ПАВЛОВИЧ, UA, ПАНАЧЕВНИЙ БОРИС
ІВАНОВИЧ, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕР-
СИТЕТ ІМ. М.Є.ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ
АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ", UA

(56) SU 187132, 15.11.1966

2

US 3937993, 10.02.1976

GB 2205692, 14.12.1988

(57) Синхронний генератор постійного струму має статор з трифазною обмоткою в пазах осердя і ротор з розташованими на його валу сталими магнітами, який **відрізняється** тим, що на валу ротора змонтовано однопластинчатий колектор з трьома щітками, що зсунуті на кут 120° і приєднані до трьох фаз обмотки статора, на валу розташовано контактне кільце, щітка, причому контактне кільце електрично зв'язано з пластиною колектора.

Винахід відноситься до електричних машин постійного струму, а саме до генераторів.

Найбільш близьким рішенням є безконтактний синхронний генератор з постійними магнітами. Прототипом може бути безконтактний синхронний генератор [Б.І. Паначевний. Курс електротехніки, Підручник. - Харків: Торнадо, 1999. - 288с, стор. 158, 151, 118]. Машина має статор, що складається з шихтованого осердя і трифазної обмотки в пазах осереддя. На роторі розташовані сталі магніти.

Недоліком цієї машини є те, що в генераторному режимі вона індукуює трифазну синусоїдну електрорушійну силу (ЕРС) і, щоб отримати постійну напругу, треба застосовувати випрямляч.

В основу винаходу поставлена задача конструювання машини, котра може видавати постійну напругу без випрямляча.

Поставлена задача вирішується тим, що запропонований синхронний генератор постійного струму, котрий має статор з трифазною обмоткою в пазах осердя і ротор з розташованими на його валу сталими магнітами і, згідно з винаходом, на валу ротора змонтовано однопластинчатий колектор з трьома щітками, що зсунуті на кут 120° і приєднані до трьох фаз обмотки статора і на валу розташовано контактне кільце і щітка, а контактне кільце електрично зв'язано з пластиною колектора.

Це дає змогу отримати машинною постійну ЕРС.

На Фіг. наведено принципову схему синхронного генератора постійного струму.

Трифазна обмотка статора 1 має з'єднання „зірка”. Сталі магніти 2 розташовані на роторі 3. На валу ротора 4 розташовані також колектор 5 з одною пластиною 6. Щітки 7 приєднані до фаз А, В, С обмотки статора 1. На валу 4 також розташовано контактне кільце 8 зі щіткою 9. Контактне кільце 8 електрично зв'язано з пластиною 6 колектора 5.

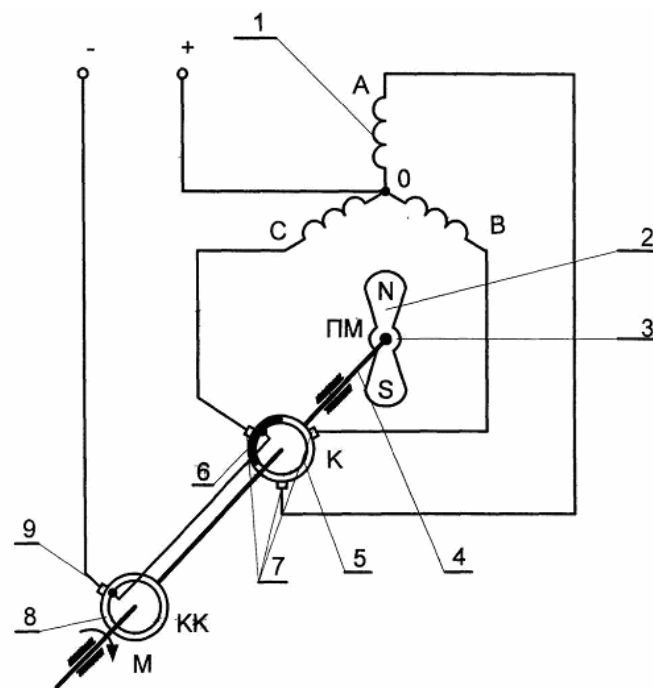
Синхронний генератор постійного струму працює у такий спосіб. Вал 4 обертається сторонньою силою. Сталі магніти 2 створюють обертове магнітне поле що перетинає трифазну обмотку статора 1. Обмотка індукуює трифазну синусоїду ЕРС. Щітки 7 зсунуті на кут 120° і тому замикають електричне коло за допомогою пластини колектора тільки на третину періоду для кожної фази. Тобто струм протікає від нейтральної точки „0” через відповідну фазу, щітку 7, пластину колектора 6, контактне кільце 8, щітку 9 на клему генератора „-”. Таким чином, всі три третини періоду струм протікає в один і той же бік. Тобто машина видає постійну напругу.

Синхронний генератор постійного струму видає постійну напругу і має спрощений однопластинчатий колектор, в котрому значно поліпшено умови комутації щодо машин постійного струму.

(13) C2

(11) 85282

(19) UA



Фиг.