



УКРАЇНА

(19) UA (11) 87227 (13) C2
(51) МПК (2009)
H02K 3/00
H02K 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) КОЛЕКТОРНА ЕЛЕКТРИЧНА МАШИНА

1

(21) а200713520

(22) 03.12.2007

(24) 25.06.2009

(46) 25.06.2009, Бюл.№ 12, 2009 р.

(72) ГАВРИШ ВІКТОР ГРИГОРОВИЧ, ГРІВІН СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, МАКАРЄЄВ ОЛЕКСАНДР ДМИТРОВИЧ, ГОЦКАЛО ГЕОРГІЙ ГРИГОРОВИЧ

(73) ГАВРИШ ВІКТОР ГРИГОРОВИЧ, ГРІВІН СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, МАКАРЄЄВ ОЛЕКСАНДР ДМИТРОВИЧ, ГОЦКАЛО ГЕОРГІЙ ГРИГОРОВИЧ

(56) GB 651244, 14.03.1951

CA 1064999, 23.10.1979

UA 83433, 15.03.2007

SU 1709468, 30.01.1992

US 2495194, 13.10.1948

SU 1457076, 07.02.1989

2

(57) Колекторна електрична машина, що містить корпус, в якому встановлені головні та додаткові полюси, компенсаційна обмотка, поворотна траверса, якір, що містить колектор, сердечник якоря, корпус якоря, вал, що спирається через роликові підшипники на підшипникові щити, встановлені у торцях корпуса, вентиляційну систему, що містить вхідний і вихідний канали, а також щіткотримачі, закріплені на планках, приєднаних до траверси через ізолятори, яка відрізняється тим, що в якорі, між передньою натискною шайбою та втулкою колектора встановлене сталеве кільце, що лежить у спеціальних кільцевих виточках, виконаних у передній натискній шайбі та втулці колектора, що закриває простір, який утворився при цьому між ними, та формує поверхню для укладання передніх лобових частин котушок обмотки якоря.

Винахід відноситься до електромашинобудування, а саме до машин постійного струму, і може бути використаний для надання руху колісним парам переважно рейкових транспортних засобів.

Відома колекторна машина постійного струму НБ-406 (Алябьев С.А., Горчаков Е.В., Осипов СИ., Ридель Э.Э., Хлебников В.Н. Устройство и ремонт электровозов постоянного тока. Учебник для техн. школ ж.-д. трансп. М., «Транспорт», 1977, с. 92-98), що містить корпус, в якому встановлені головні та додаткові полюси, компенсаційна обмотка, поворотна траверса, якір, до складу якого входять колектор, осердя якоря, корпус якоря, вал, що спирається через роликові підшипники на підшипникові щити, встановлені у торцях корпуса, вентиляційна система, яка містить вхідний і вихідний канали, а також щіткотримачі, закріплені на планках, приєднаних до траверси через ізолятори. У даному винаході натискний конус колектора напружений на передню натискну шайбу та стягнутий з нею за допомогою болтів.

Недоліком даної машини є складність конструкції та надлишкова вага якоря, а також складність технології її виготовлення, це пов'язане з тим, що передня натискна шайба має складну просторову конструкцію, що призводить до необхідності вико-

нання на ній кільцевої поверхні під укладання передніх лобових частин якоря.

Найбільш близькою до винаходу, що заявляється, за технічною суттю, призначенню, технічному результату, що досягається, та обраною як прототип є електрична машина (патент SU 1709468, МПК H02Д 9/02, опубл. 30.01.1992), що містить корпус, в якому встановлені головні та додаткові полюси, компенсаційна обмотка, поворотна траверса, якір, що містить колектор, сердечник якоря, корпус якоря, вал, що спирається через роликові підшипники на підшипникові щити, встановлені у торцях корпуса, вентиляційна система, що містить вхідний і вихідний канали, а також щіткотримачі, закріплені на планках, приєднаних до траверси через ізолятори. У даному винаході колектор встановлений на корпусі якоря, при цьому втулка колектора безпосередньо контактує з площиною передньої натискної шайби.

Недоліком даної машини є складність конструкції та надлишкова вага якоря, а також складність технології його виготовлення. Це пов'язане з тим, що втулка колектора має складну просторову конструкцію, що призводить до необхідності виконання на втулці кільцевої поверхні під укладання передніх лобових частин якоря.

(19) UA (11) 87227 (13) C2

В основу винаходу поставлена задача спрощення конструкції, зниження ваги якоря та спрощення технології його виготовлення. Крім того, у даному винаході досягається більш точне формування простору під передні лобові частини котушок обмотки якоря.

Поставлена задача вирішується тим, що колекторна електрична машина, містить корпус, в якому встановлені головні та додаткові полюси, компенсаційна обмотка, поворотна траверса, якорь, що містить колектор, сердечник якоря, корпус якоря, вал, що спирається через роликів підшипники на підшипникові щити, встановлені у торцях корпусу, вентиляційна система, що містить вхідний і вихідний канали, а також щіткотримачі, закріплені на планках, приєднаних до траверси через ізолятори. Відповідно до винаходу, що заявляється, у якорі, між передньою натискною шайбою та втулкою колектора, встановлене сталеве кільце, що лежить у спеціальних кільцевих виточках, виконаних у передній натискній шайбі та втулці колектора, що закриває простір, який утворився при цьому між ними, та формує поверхню для укладання передніх лобових частин котушок обмотки якоря.

У винаході, що заявляється, забезпечується спрощення конструкції, зниження ваги якоря та спрощення технології його виготовлення завдяки тому, що між передньою натискною шайбою та втулкою колектора встановлене сталеве кільце, що лежить у спеціальних кільцевих виточках виконаних у передній натискній шайбі та втулці колектора, що закриває простір, який утворився при цьому між ними, та формує поверхню для укладання передніх лобових частин котушок обмотки якоря. Це дозволяє спростити конструкцію втулки колектора, знизити її вагу та відповідно знизити вагу якоря в цілому.

Крім того, у даному винаході досягається більш точне формування простору під передні лобові частини котушок обмотки якоря.

Винахід, що заявляється, пояснюється наступними кресленнями, де:

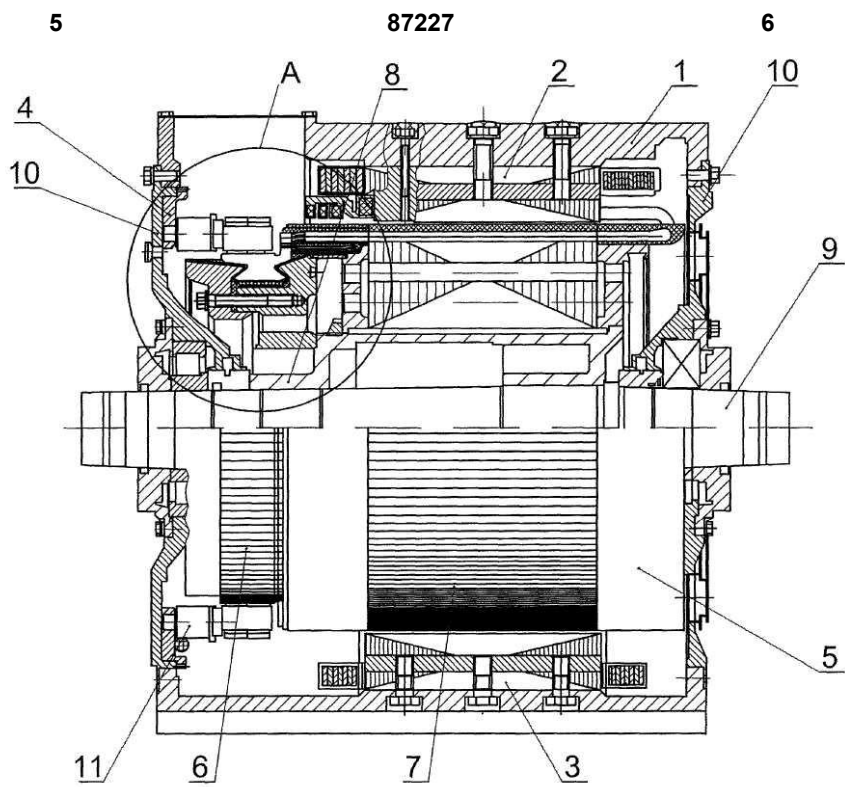
на фіг. 1 зображена колекторна електрична машина, поздовжній переріз;

на фіг. 2 - колекторна електрична машина, вигляд А.

Колекторна електрична машина містить корпус 1, в якому встановлені головні 2 і додаткові 3 полюси, компенсаційна обмотка, поворотна траверса 4, якорь 5, що містить колектор 6, сердечник якоря 7, корпус якоря 8, вал 9, що спирається через роликів підшипники на підшипникові щити 10, встановлені у торцях корпусу 1. Крім того, колекторна електрична машина містить вентиляційну систему, що складається з вхідного та вихідного каналів. Також електрична машина містить щіткотримачі 11, закріплені на планках, приєднаних до траверси 4 через ізолятори. У якорі 5, між передньою натискною шайбою 12 і втулкою 13 колектора встановлене сталеве кільце 14, що лежить у спеціальних кільцевих виточках 15 та 16, виконаних у передній натискній шайбі 12 і втулці 13 колектора, що закриває простір, який утворився при цьому між ними, та формує поверхню для укладання передніх лобових частин котушок обмотки якоря 5.

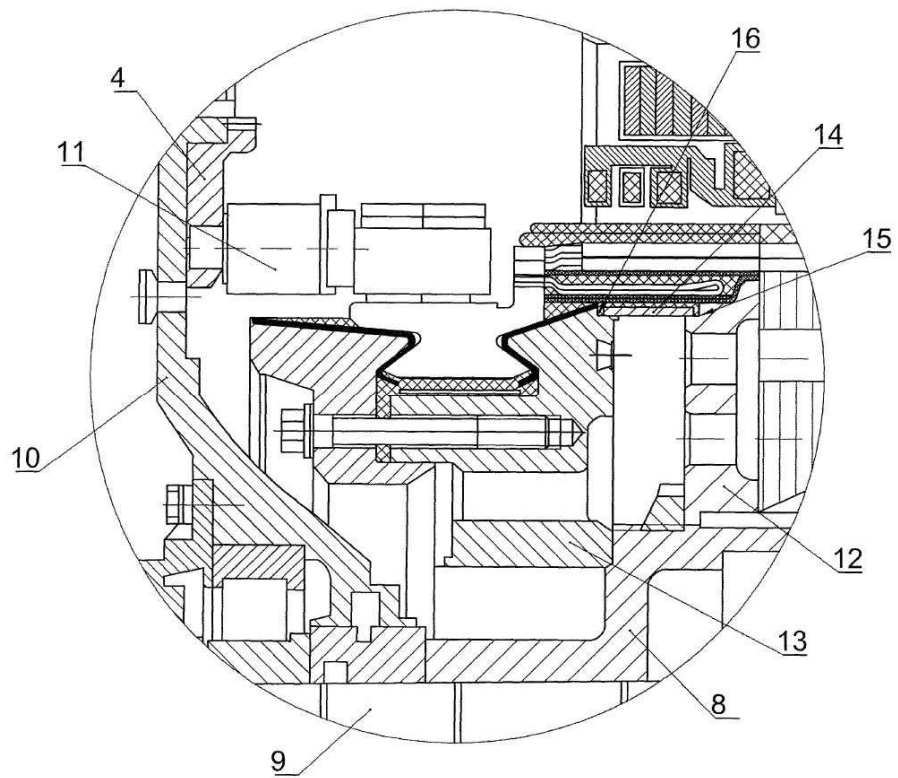
При складанні якоря 5 електричної машини напресовують пакет заліза якоря на його корпус 8. Нагрівають передню натискну шайбу 12 та напресовують її з натягом на корпус якоря 8, при цьому затискають пакет заліза якоря. Не знімаючи тиску преса, на корпус якоря 8 накручують гайку та приварюють її до передньої натискної шайби 12. На кільцеву виточку 15 на передній натискній шайбі надягають кільце 14. На корпус якоря 8 напресовують колектор 6 до упору втулки 13 колектора у виточку на корпусі якоря 8, при цьому кільцева виточка 16 на втулці 13 колектора входить усередину кільця 14. Складений у такий спосіб якорь 5 встановлюють у корпус 1 електричної машини.

Використання винаходу, що заявляється, дозволяє спростити конструкцію, знизити вагу якоря та спростити технологію його виготовлення. Крім того, у даному винаході досягається більш точне формування простору під передні лобові частини котушок обмотки якоря.



Фіг. 1

вигляд А



Фіг. 2

