



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **31460** (13) **U**
(51) МПК (2006)
H02K 3/00
H02K 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОЛЕКТОРНА ЕЛЕКТРИЧНА МАШИНА

1

2

(21) u200713519

(22) 03.12.2007

(24) 10.04.2008

(46) 10.04.2008, Бюл. №7, 2008 рік

(72) ГАВРИШ ВІКТОР ГРИГОРОВИЧ, UA, ГРІВІН
СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, UA, МАКАРЄЄВ ОЛЕК-
САНДР ДМИТРОВИЧ, UA, ГОЦКАЛО ГЕОРГІЙ
ГРИГОРОВИЧ, UA

(73) ГАВРИШ ВІКТОР ГРИГОРОВИЧ, UA, ГРІВІН
СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, UA, МАКАРЄЄВ ОЛЕК-
САНДР ДМИТРОВИЧ, UA, ГОЦКАЛО ГЕОРГІЙ
ГРИГОРОВИЧ, UA

(57) Колекторна електрична машина, що містить корпус, в якому встановлені головні та додаткові полюси, компенсаційна обмотка, поворотна траве-

рса, якір, що містить колектор, сердечник якоря, корпус якоря, вал, що спирається через роликові підшипники на підшипникові щити, встановлені у торцях корпусу, 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.

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

Відома колекторна машина постійного струму НБ-406 [Алябьев С.А., Горчаков Е.В., Осипов С.И., 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 корпусу, вентиляційна система, яка містить вхідний і вихідний канали, а також щіткотримачі, закріплені на планках, приєднаних до траверси через ізолятори. У даній корисній моделі натискний конус колектора напресований 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 корисної моделі, що заявляється, за технічною суттю, призначенню, технічному результату, що досягається, та обраною як прототип є електрична машина [патент SU 1709468, МПК H02DO 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 корпусу, 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) **31460** (13) **U**

В основу корисної моделі 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 роликові 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 корисної моделі, 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 корисній моделі, 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 даній корисній моделі досягається більш точне формування простору під передні лобові частини котушок обмотки якоря.

Корисна модель, що заявляється, пояснюється наступними кресленнями, де:

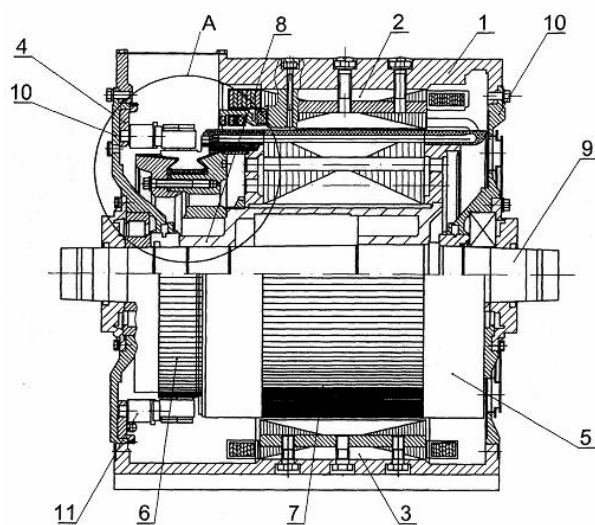
на Фіг.1 зображена колекторна електрична машина, поздовжній переріз;

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 роликові 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.

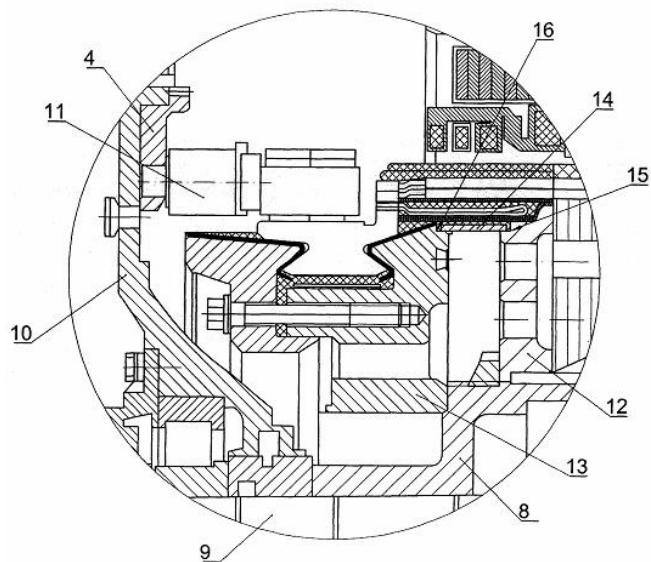
При складанні якоря 5 електричної машини напресовують пакет заліза якоря на його корпус 8. Нагрівають передню натискну шайбу 12 та напресовують її з натягом на корпус якоря 8, при цьому затискають пакет заліза якоря. Не знімаючи тиску преса, на корпус якоря 8 накручують гайку та приварюють її до передньої 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 корисної моделі, що заявляється, дозволяє спростити конструкцію, знизити вагу якоря та спростити технологію його виготовлення. Крім того, у даній корисній моделі досягається більш точне формування простору під передні лобові частини котушок обмотки якоря.



Фиг. 1

вид A



Фиг. 2