



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17965 (13) U
(51) МПК (2006)
H02K 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОТОР ЕЛЕКТРИЧНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) u200604771

(22) 28.04.2006

(24) 16.10.2006

(46) 16.10.2006, Бюл. № 10, 2006 р.

(72) Кириленко Валерій Іванович, Горчаков Віталій
Олександрович, Білогурова Катерина Юріївна

(73) УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ, ПРО-
ЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТА ТЕХНОЛОГІЧ-
НИЙ ІНСТИТУТ ВИБУХОЗАХИЩЕНОГО ТА РУД-

НИКОВОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ З ДОСЛІД-
НО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ ВИРОБНИЦТВОМ

(57) Ротор електричної машини, що містить вал,
магнітопровід, обмотку і вентиляційні канали, який
відрізняється тим, що вентиляційний канал вико-
наний у вигляді щонайменше однієї гвинтової ка-
навки на валу ротора в граничній зоні вала з маг-
нітопроводом ротора.

Корисна модель відноситься до електромашини-
нобудування, зокрема до асинхронних електрод-
вигунів.

Відомий ротор з аксіальною вентиляцією аси-
нхронного електродвигуна, у якому в сердечнику з
закритими пазами з обмоткою із короткозамкнутих
стрижнів, розташованих у пазах між периферійни-
ми ділянками пазів і зовнішніх поверхонь у серед-
ній частині, де розташовуються стрижні, простір
між поверхнями стрижнів і внутрішніх поверхонь
пазів служить для утворення аксіальних каналів
[1].

Однак недоліком такої конструкції є викорис-
тання частини магнітопроводу для аксіальних ка-
налів на граничних з повітряним зазором і стато-
ром відстанях, що значно послабляє
електромагнітне поле й електричні характеристики
електричної машини.

Пропонована корисна модель призначена для
рішення задачі по створенню такої конструкції ро-
тора електричної машини, у якій, завдяки новому
рішенню, вентиляція буде здійснюватися без втра-
ти електричних характеристик електричної маши-
ни. При здійсненні пропонованої корисної моделі
може бути отриманий технічний результат - по-
ліпшення електричних характеристик двигуна і
відповідно підвищення коефіцієнта корисної дії,
поліпшення температурного стану ротора.

Для цього у відомому роторі електричної ма-
шини, що містить вал, магнітопровід, обмотку і
вентиляційні канали, пропонується, вентиляцію
ротора здійснити за допомогою вентиляційного
каналу, що виконаний у виді, щонайменше, однієї

гвинтової канавки на валу ротора в граничній зоні
вала з магнітопроводом ротора.

Таким чином, новим у технічному рішенні, що
заявляється, є те, що вентиляційний канал вико-
наний у виді, щонайменше, однієї гвинтової канав-
ки на валу ротора в граничній зоні вала з магніто-
проводом ротора.

Запропоновані відмітні ознаки дозволяють по-
ліпшити електричні характеристики двигуна і від-
повідно збільшити коефіцієнт корисної дії, поліп-
шити температурний стан ротора.

Перераховані ознаки, відмінні від прототипу,
необхідні і достатні у всіх випадках, на яких поши-
рюється обсяг правової охорони використовуваної
корисної моделі.

Запропонована корисна модель пояснюється
кресленням:

- на Фіг. зображений поздовжній розріз ротора
електричної машини.

Ротор містить вал 1, магнітопровід 2, у пазах
3, якого розташована обмотка ротора. Наприклад,
в асинхронному електродвигуні з короткозамкнутим
ротором обмотка виконана зі стрижнів електро-
провідного матеріалу, наприклад алюмінію, міді чи
латуні.

Стрижні 3 на виході з магнітопровода 2 спо-
лучені з короткозамкненим кільцем 5. У граничній
зоні магнітопровода 2 на валу 1 виконана, щонай-
менше, одна гвинтова канавка 4, що виконує фун-
кцію вентиляційного каналу ротора.

При обертанні ротора холодоагент, що запов-
нює внутрішню порожнину електричної машини,
проходить через гвинтову вентиляційну канавку,

(19) UA (11) 17965 (13) U

відбираючи тепло, знижуючи і вирівнюючи тим самим температурний стан ротора.

До переваг запропонованої конструкція ротора, можна віднести наступне:

- простота виконання гвинтової канавки на валу ротора механічною обробкою;
- рівнозначні вентиляційні властивості запропонованої конструкції при реверсивному обертанні ротора.

У цілому, запропонована конструкція ротора електричної машини проста і технологічна, тому що дозволяє отримати вентиляційні канали шляхом механічної обробки.

Джерела інформації:

1. Авторское свидетельство СССР №714577, H02K3/24, 1978г.

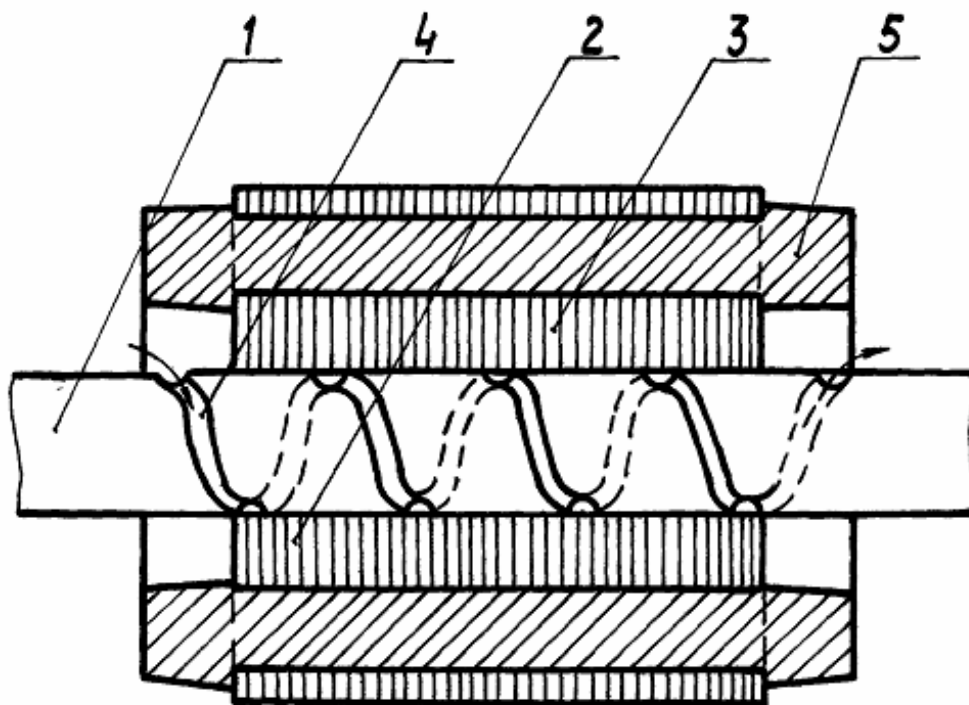


Fig.