

Передбачувана корисна модель відноситься до галузі машинобудування, а саме до конструкцій роторів асинхронних електродвигунів з короткозамкнутою обмоткою і може бути використана в гірничо-шахтному електрообладнанні.

Відомий ротор асинхронного електродвигуна, що містить магнітопровід і короткозамкнену обмотку, яка складається із стержнів та короткозамикаючих кілець, в яких встановлені і з'єднані з короткозамикаючими кільцями кінці стержнів, при цьому в короткозамикаючих кільцях виконаний кільцевий паз, а кінці стержнів встановлені торцями в кільцевому пази [Деклараційний патент України на корисну модель №6140, кл. H02K17/16, опублікований 15.04.2005].

До недоліків відомого ротора відноситься низька якість та нестабільність електричного та механічного контактів між стержнями і короткозамикаючим кільцем.

Найбільш близьким за технічною суттю до пристрою, що заявляється, є ротор асинхронного електродвигуна, який містить магнітопровід і короткозамкнену обмотку, що складається із стержнів і короткозамикаючих кілець, виконаних із мідних сплавів, при цьому короткозамикаючі кільця виконані з прямокутними або напівкруглими прорізами, в які вони вкладені і зварені з короткозамикаючими кільцями [Деклараційний патент України на винахід №54771, кл. H02K17/16, опублікований 17.03.2003].

Недоліком відомого ротора є обмежена площа механічного та електричного контактів стержня з короткозамикаючим кільцем, що не забезпечує контакт усіх боків стержня з короткозамикаючим кільцем або утворюється товстий шар припою між ними, а через гірші фізико-механічні властивості матеріалу припою у порівнянні з матеріалом кілець та стержнів, знижується надійність пристрою.

В основу корисної моделі поставлене завдання удосконалення ротора асинхронного електродвигуна, в якому виконання в короткозамикаючих кільцях прорізів у вигляді глухих гнізд, виконаних у формі, що повторює форму стержнів, забезпечує достатню площу механічного та електричного контактів стержня з короткозамикаючим кільцем, чим забезпечується підвищення надійності пристрою.

Поставлене завдання вирішується тим, що в роторі асинхронного електродвигуна, що містить магнітопровід та короткозамкнену обмотку, яка складається з короткозамикаючих кілець та стержнів, короткозамикаючі кільця виконані з прорізами, в які вкладені і з'єднані з ними стержні, згідно з корисною моделлю передбачені наступні конструктивні відміни:

- прорізи в короткозамикаючих кільцях виконані у вигляді глухих гнізд;
- прорізи мають форму, що повторює форму стержнів.

Крім того, з ціллю зниження теплових навантажень, глухі гнізда в короткозамикаючому кільці виконані видавлюванням, утворюючи виступи у вигляді лопатів вентилятора з іншого боку кільця.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на:

Фіг.1 зображений вигляд пристрою зверху;

Фіг.2 - розріз фіг.1 за А - А (без стержнів);

Фіг.3 - розріз Фіг.1 за А-А (з вставленими стержнями в короткозамикаюче кільце);

Фіг.4 - розріз Фіг.1 за Б-Б;

Фіг.5 - вигляд кільця з прорізами та вставленим в проріз стержнем (в аксонометрії)

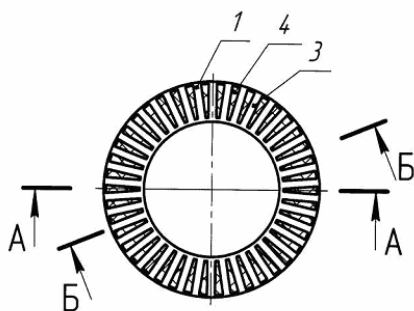
Ротор асинхронного електродвигуна, що містить стержні 1 короткозамикаючої обмотки 2 та короткозамикаючі кільця 3, в яких виконані глухі гнізда 4 у формі, що повторює форму стержнів 1, виступи 5, які розташовані з протилежного боку кільця 3 ніж гнізда 4.

Пристрій збирають наступним чином.

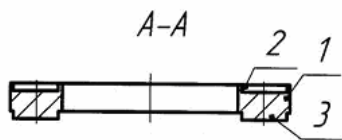
Стержні 1 встановлюють у гнізда 4 кільця 3 та жорстко закріплюють в гніздах 4, наприклад припаюванням тугоплавким припоєм, при цьому досягається мінімально можлива товщина шару припою.

Цим досягається зниження перехідного опору між кільцями 3 та стержнями 1 і забезпечується надійність електричного і механічного з'єднань.

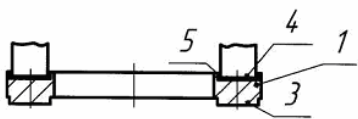
Крім того, внаслідок виконання глухих гнізд 4 в короткозамикаючому кільці 3 видавлюванням, з протилежного боку кільця 3 утворені виступи 5 у вигляді лопатів вентилятора, які під час роботи електродвигуна знижують теплові навантаження і цим підвищують надійність пристрою.



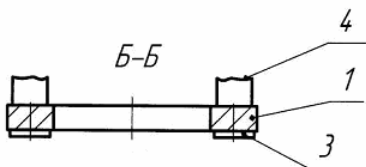
Фиг. 1



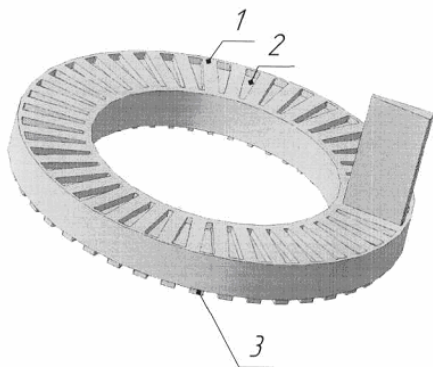
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5