



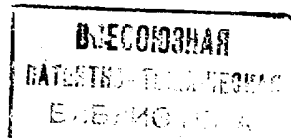
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1510048 A1

(5D) 4 Н 02 К 1/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

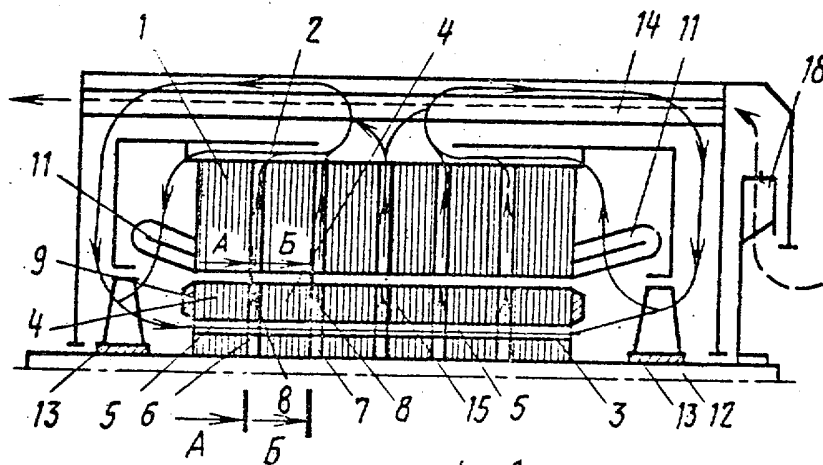
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 4262438/24-07
(22) 15.06.87
(46) 23.09.89. Бюл. № 35
(71) Всесоюзный научно-исследовательский проектно-конструкторский и технологический институт взрывозащитного и рудничного электрооборудования
(72) Н.А.Куцын и Ю.В.Поршнев
(53) 621.313.713 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 446933, кл. Н 02 К 9/04, 1972.
Авторское свидетельство СССР № 660151, кл. Н 02 К 1/34, 1975.

- (54) ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МАШИНА
(57) Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в асинхронных двигателях с радиальной внутренней вентиляцией. Цель изобретения - повышение эффективности охлаждения

путем выравнивания температуры по длине. Выходящий из вентиляторов 13 хладагент поступает в лобовые части 11 обмотки статора 1 и аксиальные каналы 5 пакетов 4, откуда поступает в радиальные каналы 8 и осевые отверстия, выполненные в дополнительных вентиляционных пакетах 6 крайних частей 9 магнитопроводов. Затем из радиальных каналов 8 струи потока хладагента поступают в радиальные каналы 2 и аксиальные каналы 5, а из осевых отверстий - только в аксиальные каналы 5. Из аксиальных каналов 5 хладагент поступает в радиальные каналы 8, затем - в радиальные каналы 2 статора 1. Из лобовых частей 11 и радиальных каналов 2 хладагент поступает в межтрубное пространство теплообменника 14 и затем в вентиляторы 13. 3 ил.



Фиг.1

(19) SU (11) 1510048 A1

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в асинхронных электродвигателях с радиальной внутренней вентиляцией.

Цель изобретения - повышение эффективности охлаждения путем выравнивания температуры по длине.

На фиг. 1 изображена предлагаемая электрическая машина, продольный разрез; на фиг. 2 разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1.

Электрическая машина содержит статор 1 с радиальными каналами 2, ротор 3, имеющий основные пакеты 4 магнитопровода с аксиальными каналами 5 и расположенные между ними дополнительные вентиляционные пакеты 6 и 7, снабженные радиальными каналами 8 в виде открытых пазов, которые сообщаются с аксиальными каналами 5. В дополнительных вентиляционных пакетах 6 крайних частей 9 магнитопровода ротора 3 выполнены осевые отверстия 10, которые чередуются с радиальными каналами 8 этих пакетов и сообщаются с аксиальными каналами 5. Радиальные каналы 8 сообщаются с аксиальными каналами 5 основных пакетов 4 магнитопровода ротора 3 и с радиальными каналами 2 статора 1. Под лобовыми частями 11 обмотки статора 1 на валу 12 ротора 3 установлены осевые вентиляторы 13. По периметру статора 1 размещен трубчатый теплообменник 14. В средней части магнитопровода ротора 3 радиальные каналы 8 чередуются с каждым пазом 16 для обмотки, а в крайних его частях - через каждые два паза 16 для обмотки. Радиальные каналы 8 расположены между пазами 16 для обмотки, а отверстия 10 в дополнительных вентиляционных пакетах 6 расположены в зоне их спинки 17. По трубкам теплообменника 14 прогоняется наружный воздух вентилятором 18 (циркуляция наружного и внутреннего воздуха показана стрелками).

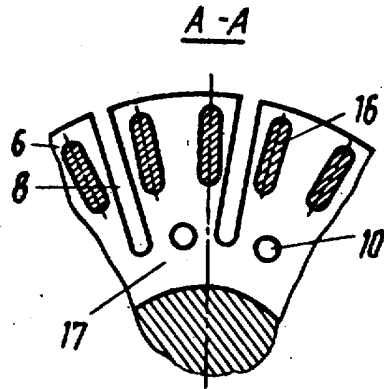
Выходящий из вентилятора 13 хладагент поступает в лобовые части 11 обмотки статора 1 и аксиальные каналы 5 пакетов 4, расположенных в крайних частях 9 магнитопровода ро-

тора 3, откуда поступает в радиальные каналы 8 и осевые отверстия 10 дополнительных вентиляционных пакетов 6, затем из радиальных каналов 8 пакетов 6 поток хладагента поступает в радиальные каналы 2 статора 1 и аксиальные каналы 5 пакетов 4, расположенные в средней части 15 магнитопровода ротора 3, а из осевых отверстий 10 пакетов 6 поток хладагента поступает только в аксиальные каналы 5 пакетов 4, расположенных в средней части 15 магнитопровода ротора 3, откуда хладагент попадает в радиальные каналы 8 пакетов 7, а затем в радиальные каналы 2 статора 1. Из лобовых частей 11 и радиальных каналов 2 статора 1 поток хладагента поступает в межтрубное пространство теплообменника 14, откуда направляется в вентиляторы 13.

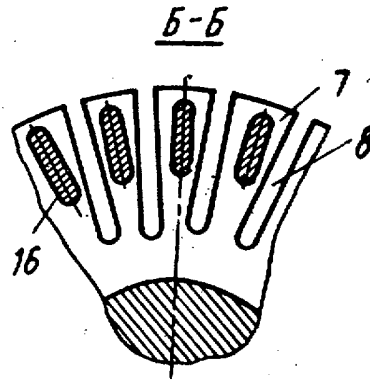
Изобретение позволяет улучшить распределение температуры по длине электрической машины при одновременном увеличении поперечного сечения активной стали сердечника ротора, в результате чего обеспечивается повышение эффективности охлаждения и повышение использования электротехнической стали.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Электрическая машина с радиально-аксиальной внутренней вентиляцией, содержащая статор с радиальными каналами, ротор, имеющий основные пакеты магнитопровода с аксиальными каналами и расположенные между ними дополнительные вентиляционные пакеты с радиальными каналами в виде открытых к периферии пазов, сообщающихся аксиальными каналами, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности охлаждения путем выравнивания температуры по длине, дополнительные вентиляционные пакеты, расположенные в крайних частях магнитопровода, выполнены с аксиальными каналами, чередующимися с радиальными каналами и сообщаемыми с аксиальными каналами основных пакетов.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор И. Шмакова

Составитель А. Воинов

Техред Л. Олийнык

Корректор М. Васильева

Заказ 5826/54

Тираж 648

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101