



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 879708

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 653683

(22) Заявлено 18.01.80 (21) 2870329/24-07

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.11.81 Бюллетень № 41

Дата опубликования описания 07.11.81

(51) М. Кл.³

H 02 K 1/20

(53) УДК 621.313.713
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н.Н.Конохов, Л.А.Збарский, Н.А.Куцин, Ю.В.Поршнева
и В.Я.Волох

(71) Заявитель

(54) ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МАШИНА С ВОЗДУШНЫМ
ОХЛАЖДЕНИЕМ

Изобретение относится к электро-
технике и касается электрических ма-
шин закрытого исполнения с воздушным
охлаждением.

В электрической машине с воздуш-
ным охлаждением по авт. св. № 653683,
содержащей пакетированный магнитопр-
вод статора с радиальными вентиляци-
онными каналами и стержневую обмот-
ку, расположенную в пазах магнитопр-
вода, для повышения эффективности
охлаждения путем снижения сопротив-
ления потоку охлаждающего воздуха
крайние части пакетов магнитопр-
вода, прилегающие к упомянутым каналам,
в зоне расположения стержневой обмот-
ки выполнены со щелевидными полостя-
ми, сообщающимися с радиальными вен-
тиляционными каналами [1].

Однако для электрических машин
с согласной системой внутренней вен-
тиляции (в отличие от встречной сис-
темы в известной [1] машине) такое
техническое решение не способствует
эффективности охлаждения, так как в
результате центробежного действия
радиальных каналов ротора воздух вы-
ходит из него с большой скоростью
и под углом к радиальным каналам
статора и не успевает поэтому развер-

нуться, теряя динамический напор и
скорость.

Цель изобретения - повышение эффек-
тивности охлаждения путем улучшения
входа в щелевидные полости примени-
тельно к согласной системе вентиля-
ции.

Это достигается тем, что в крайних
частях пакетов магнитопр-
вода, со-
державших щелевидные полости, зубцы
выполнены с меньшей длиной, чем в
остальных пакетах магнитопр-
вода, и с образованием в зоне коронок зубцов
поперечной полости, соединяющей со
сторонами воздушного зазора щелевидные
полости, выполненные вдоль одних и
тех же зубцов.

На фиг. 1 изображена предлагаемая
электрическая машина, продольный
разрез: на фиг. 2 - разрез А-А на
фиг. 1; на фиг. 3 - щелевые полости
(вариант выполнения).

Электрическая машина содержит па-
кетированные магнитопр-
воды 1 стато-
ра и 2 ротора, разделенные радиальны-
ми вентиляционными каналами 3. В па-
зах магнитопр-
вода статора распо-
ложена стержневая обмотка 4. Над ста-
тором установлен трубчатый теплооб-
менник 5. Радиально-согласную вен-
ти-

ляцию воздуха внутри машины обеспечивают вентиляторы 6 и вентиляционные распорки радиальных каналов ротора 7.

В зубцовой зоне статора выполнены шелевидные полости 8 и 9, которые прилегают к стержням обмотки статора и выполнены вдоль одних и тех же зубцов.

Полости 8 и 9 соединены между собой со стороны воздушного зазора полостью 10. В месте соединения шелевидных полостей 8 и 9 с полостью 10 они могут иметь радиальное расширение (фиг. 3).

Система охлаждения электрической машины работает следующим образом. Внутренний охлажденный в теплообменнике воздух вентиляторами подается через радиальные каналы ротора в радиальные каналы статора. При этом центробежные силы ротора создают дополнительное ускорение потоку, который с большой радиальной и тангенциальной составляющей скорости попадает в неподвижные радиальные каналы статора. Однако в шелевидные полости воздух попадает не сразу, а через соединяющую их со стороны воздушного зазора полость, в которой они имеют еще возможность разворота и разделения на две струи. Более плавному изменению направления движения потоков способствует также выполнение шеле-

видных полостей в месте их соединения расширенными в радиальном направлении.

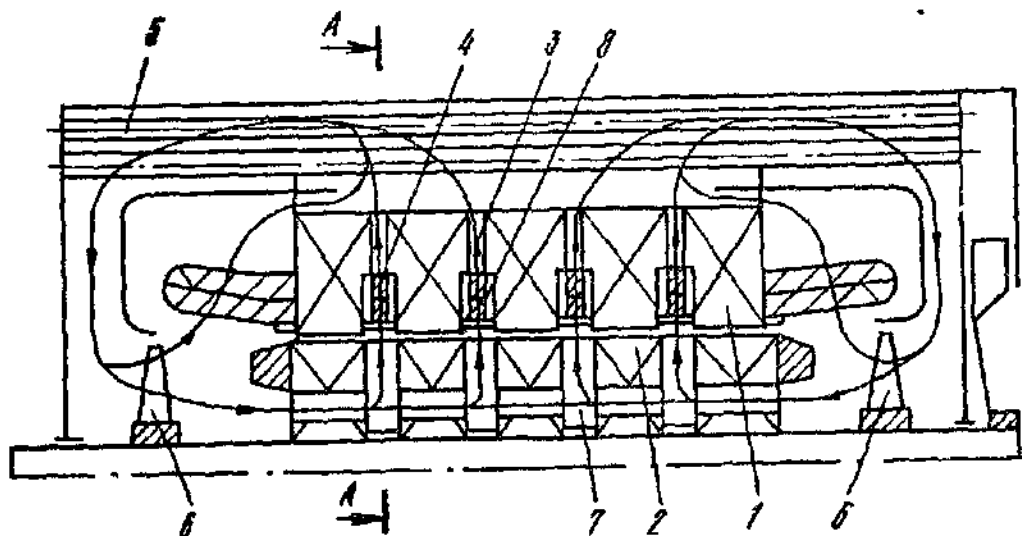
Улучшение входа в шелевидные полости позволяет повысить интенсивность охлаждения электрической машины с воздушным охлаждением при согласной схеме вентиляции.

Формула изобретения

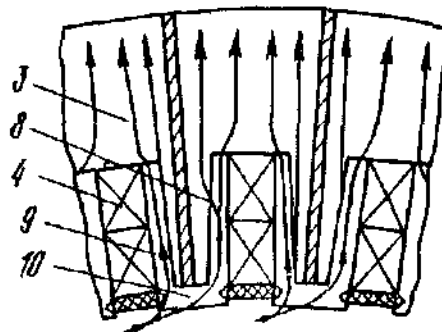
- 10 1. Электрическая машина с воздушным охлаждением по авт. св. № 653683, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности охлаждения при радиально-согласной вентиляции, в крайних частях пакетов магнитопровода, содержащих шелевидные полости, зубцы выполнены с меньшей длиной, чем в остальных пакетах магнитопровода, и с образованием в зоне коронок зубцов поперечной полости, соединяющей со стороны воздушного зазора шелевидные полости, выполненные вдоль одних и тех же зубцов.
- 15 2. Машина по п. 1, отличающаяся тем, что шелевидные полости имеют в месте их соединения расширение.

Источники информации.

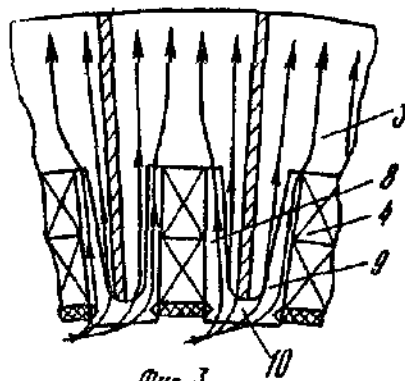
- принятые во внимание при экспертизе
- 30 1. Авторское свидетельство СССР № 653683, кл. Н 02 К 1/20, 1975.



Фиг. 1

A-A

Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель Л. Карцева		
Редактор Т. Загребельная	Техред А. Ач	Корректор Г. Огар
Заказ 9737/26	Тираж 733	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		
Филиал ПИП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4		

