

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19) RU⁽¹¹⁾ **2 570 832**⁽¹³⁾ C2

(51) МПК

[H02K 19/00 \(2006.01\)](#)

[H02K 19/34 \(2006.01\)](#)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: [2013129140/07](#), 25.06.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.06.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 25.06.2013

(43) Дата публикации заявки: 27.12.2014 Бюл.
№ [36](#)

(45) Опубликовано: [10.12.2015](#) Бюл. № [34](#)

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 103754 A1, 07.05.1955. SU 32616
A1, 31.10.1933. SU 661690 A1, 05.05.1979. RU
109349 U1, 10.10.2011. JPH 4331445 A,
19.11.1992. JPH 9168265, 24.06.1997. JP
200125526 A, 28.04.2000. US 2006208597 A1,
21.09.2006.

Адрес для переписки:

394026, г.Воронеж, Московский просп., 14,
ГОУВПО "ВГТУ", патентный отдел

(72) Автор(ы):

Литвиненко Александр Михайлович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

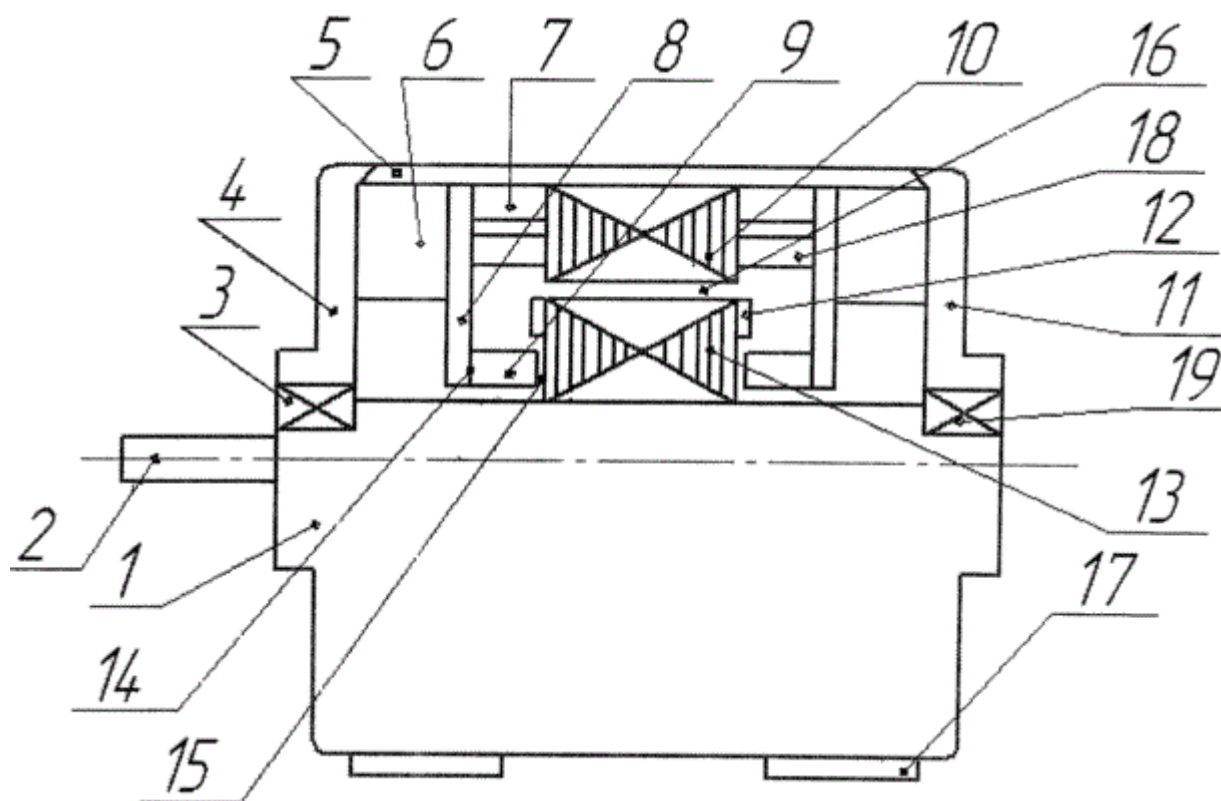
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Воронежский государственный
технический университет" (RU)

(54) ГЕНЕРАТОР

(57) Реферат:

Изобретение относится к электротехнике, а именно к бесконтактным синхронным генераторам индукторного типа, работающим преимущественно на выпрямительную нагрузку, применяемым, например, в генераторных установках автотракторной техники. Генератор, содержащий переднюю, заднюю крышки, статор с рабочей обмоткой, источник возбуждения, ротор с валом, дополнительно снабжен немагнитными вставками, магнитопроводящим диском, магнитопроводящим кольцом и источником возбуждения, при этом немагнитная вставка, диск с отверстием и магнитопроводящее кольцо установлены между крышками статора, а источник возбуждения установлен на краю отверстия кольца в зоне торца ротора. Технический

результат состоит в том, что на основе асинхронной машины путем добавления источника возбуждения и деталей магнитопровода получается синхронный индукторный генератор, генерирует ЭДС от низких скоростей вращения вала до номинальной. 1 ил.



Изобретение относится к электрическим машинам, а именно к бесконтактным синхронным генераторам индукторного типа, работающим преимущественно на выпрямительную нагрузку, применяемым, например, в генераторных установках автотракторной техники.

Известен автотракторный бесконтактный синхронный генератор [Пат. РФ №2231119 / Литвиненко А.М. - опубл. 20.06.2004, бюл. №17]. Он содержит ротор, статор с системой возбуждения в виде пакета с рабочей обмоткой, обмотку возбуждения ротора, при этом вал выполнен полым с радиальными отверстиями.

Наиболее близким к заявленному по совокупности существенных признаков является синхронный индукторный генератор [Пат. РФ №2400908 / Литвиненко А.М., Мозговой И.Н. - опубл. 27.09.2010, бюл. №27], содержащий два статора с системой возбуждения и рабочими обмотками. Ротор выполнен с полым валом и когтеобразными наконечниками, а источник возбуждения выполнен в виде конических катушек установленных на крышках. Таким образом, генератор содержит основание, привод и систему управления, а также переднюю, заднюю крышки, статор с рабочей обмоткой, источник возбуждения, ротор с валом, корпус и стяжные болты.

Его недостатком является невозможность использования в качестве базовой широко распространенной и надежной асинхронной машины с короткозамкнутым ротором.

Изобретение направлено на преодоление невозможности использования в качестве базовой широко распространенной и надежной асинхронной машины с короткозамкнутым ротором.

Это достигается тем, что генератор, содержащий переднюю, заднюю крышки, статор с рабочей обмоткой, источник возбуждения, ротор с валом, согласно изобретению, дополнительно снабжен немагнитными вставками, магнитопроводящим диском, магнитопроводящим кольцом и источником возбуждения, при этом немагнитная вставка, диск с отверстием и магнитопроводящее кольцо установлены между крышками статора, а источник возбуждения установлен на краю отверстия диска в зоне торца ротора.

Сущность изобретения иллюстрируется чертежом, где заявленное устройство изображено в разрезе.

Генератор содержит фланец 1, вал 2, подшипник 3, переднюю крышку 4, корпус 5, немагнитную вставку 6, магнитопроводящее кольцо 7, диск 8 с отверстием для вала, источник возбуждения 9, статор 10, заднюю крышку 11, лобовые части короткозамкнутой обмотки 12, ротор 13. Источник возбуждения прикреплен к краю 14 отверстия диска 8, между источником возбуждения и торцевой частью находится воздушный зазор 16, генератор установлен на основании 17 (лапах), статор имеет рабочую обмотку 18, а в задней крышке установлен подшипник 19. Передняя и задняя крышки стянуты стяжными болтами, которые на чертеже не показаны, чтобы его не загромождать.

Устройство работает следующим образом. Предварительно в базовой асинхронной машине на токарном станке удаляют с ротора лопатки охлаждения, если они мешают установке дополнительных устройств. При вращении вала 2 ротор 13 также вращается, при этом наличие зубчатой структуры на статоре и на роторе приводит к периодической коммутации потока возбуждения, который замыкается по цепи: источник возбуждения 9, например, постоянный магнит, приклеенный к краю отверстия диска - диск 8 - магнитопроводящее кольцо 7 - статор 10 - зазор 16 - ротор 13 - зазор 15 - источник возбуждения 9. В результате в рабочей обмотке статора 18 наводится ЭДС, которая дальше передается потребителю.

Использование данной конструкции позволяет на основе исходной асинхронной машины путем добавления источника возбуждения и деталей магнитопровода получить синхронный индукторный генератор, который обладает тем достоинством, что генерирует ЭДС от низких скоростей вращения вала до номинальной скорости, в то время как для работы асинхронного генератора требуется обеспечить вращение ротора выше номинальной скорости.