

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 634 588** ⁽¹³⁾ **C2**

(51) МПК
[H02K 1/14 \(2006.01\)](#)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: [2015101016](#), 12.01.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.01.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.01.2015

(43) Дата публикации заявки: 27.07.2016 Бюл.
№ [21](#)

(45) Опубликовано: [01.11.2017](#) Бюл. № [31](#)

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2395714 C1, 27.07.2010. RU
2474032 C2, 27.01.2013. RU 2287888 C2,
20.11.2006. WO 2005060073 A1, 30.06.2005.

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

Литвиненко Александр Михайлович (RU)

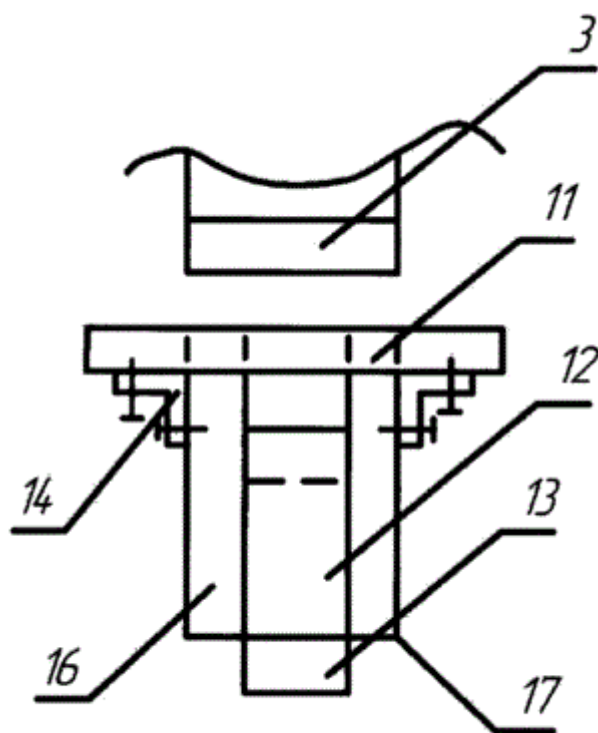
(73) Патентообладатель(и):

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

(54) Статор электрогенератора сегментного

(57) Реферат:

Изобретение относится к области электротехники. Технический результат - повышение эффективности генератора при минимизации его стоимости. Это достигается тем, что у статора электрогенератора, функционирующего при вращении роторных элементов, соединенных с осью ветроколеса, содержащего магнитопроводы, источник возбуждения, рабочую катушку, основание и крепежные элементы, согласно изобретению основание выполнено в виде проводящей полосы с окнами, в которых установлены рабочие торцы магнитопроводов. 3 ил.



Фиг. 3

Изобретение относится к области ветроэнергетики.

Известен статор ветроэлектродгенератора [Патент РФ №2361112 / А.М. Литвиненко, А.С. Голубов, С.Ю. Сафонова, А.А. Швачко. - Статор ветроэлектродгенератора / Оpubл. БИ №19 от 10.07.2009, заявка №2007141245/06 от 06.11.2001, МПК F03D 9/00], который содержит источник магнитного поля, U-образные магнитопроводы с рабочими катушками и крепежные элементы. Магнитопроводы размещены параллельно относительно друг друга, причем между одной парой стержней магнитопроводов установлен источник возбуждения, а вторая пара стержней магнитопроводов обращена к рабочему воздушному зазору.

Известны также статор ветроэлектродагрегата [Патент РФ №2298687 / А.М. Литвиненко. - Статор ветроэлектродагрегата / Оpubл. БИ №13 от 10.05.2007, заявка №2006104645/06 от 14.02.2006, МПК F03D 9/00], который содержит катушку, источник возбуждения и магнитопроводы, причем магнитопроводы установлены на противоположных сторонах катушки, а воздушные зазоры магнитопроводов ориентированы в противоположных направлениях, и статор ветроэлектродагрегата [Патент РФ №2383780 / А.М. Литвиненко. - Статор ветроэлектродагрегата / Оpubл. БИ №7 от 10.03.2010, заявка №2008128747/06 от 14.07.2008, МПК F03D 9/00], который снабжен на лопастях ветроколес роторными элементами, содержит источник магнитного поля, магнитопроводы, катушку и крепежные элементы, подвижное основание с ползуном, а также статор ветроэлектродагрегата [Патент РФ №2383779 / А.М. Литвиненко, М.А. Грибкова. - Статор ветроэлектродагрегата / Оpubл. БИ №7 от 10.03.2010, заявка №2008112386/06 от 31.03.2008, МПК F03D 9/00], который содержит катушку, источник возбуждения и магнитопроводы, которые установлены на катушке, установленной в плоскости, параллельной плоскостям вращения ветроколес, причем воздушные зазоры магнитопроводов ориентированы в противоположных направлениях от центра катушки к ее периферии.

Недостатком данных статоров являются недостаточно высокие массогабаритные показатели. Этот недостаток частично устранен в наиболее близком аналоге.

Наиболее близким аналогом по совокупности существенных признаков является статор электрогенератора [Патент РФ №2395714/ А.М. Литвиненко. - Статор электрогенератора / Оpubл. Бюл. №21 от 27.07.2010, заявка №2008147620/06 от 02.12.2008, МПК F03D 9/00], функционирующий при вращении роторных элементов, соединенных с осью ветроколеса, содержащий магнитопроводы, переключки, установленную между ними рабочую и возбуждающую катушки и крепежные элементы.

Недостатком данного статора электрогенератора являются невысокие массогабаритные показатели на единицу вырабатываемой э.д.с., а также низкая демпфирующая способность.

Изобретение направлено на повышение эффективности генератора при минимизации его стоимости.

Это достигается тем, что у статора электрогенератора, функционирующего при вращении роторных элементов, соединенных с осью ветроколеса, содержащего магнитопроводы, источник возбуждения, рабочую катушку, основание и крепежные элементы, согласно изобретению основание выполнено в виде проводящей полосы с окнами, в которых установлены рабочие торцы магнитопроводов.

Сущность изобретения иллюстрируется чертежами, где на фиг. 1 схематично показан ветроэлектрогенератор с заявляемым статором; на фиг. 2 - статор электрогенератора(спереди); на фиг. 3 - статор электрогенератора сегментного, вид сбоку.

Статор электрогенератора сегментного входит в состав ветроагрегата, который содержит башню 1, лопасти 2 с ферромагнитными элементами 3, ступечный узел 4, поворотное основание 5, балку 6, направленный элемент 7. Основание статора прикреплено к кронштейну 8, а основание 9 статора выполнено в виде проводной полосы с окнами 10, в которых установлены рабочие торцы 11 магнитопроводов. Между магнитопроводами установлен источник возбуждения 12, который охватывается рабочей катушкой 13. Крепление магнитопроводов к основанию осуществляется с помощью уголков 14, а крепление основания к кронштейну 8 осуществляется с помощью болтов 15. В состав статора входят левый - 16 и правый - 17 магнитопроводы.

Статор работает следующим образом. При наличии ветрового потока лопасти приходят во вращения и ферромагнитные элементы 3 коммутируют магнитный поток, проходящий по цепи: магнитопровод 16 - воздушный зазор - ферромагнитный элемент 3 - воздушный зазор - магнитопровод 17 - источник возбуждения 12. В результате происходит изменение потока, который индуцирует э.д.с. в рабочей катушке.

Технико-экономическим преимуществом данного статора является то, что основание статора 9 одновременно является демпфирующей обмоткой, сглаживающей колебания э.д.с. при коммутации магнитного потока.