

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 126223

### АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)" (МАИ) (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2012143860

Приоритет полезной модели **16 октября 2012 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации **20 марта 2013 г.**

Срок действия патента истекает **16 октября 2022 г.**

*Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности*

*Б.П. Симонов*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Симонов', is written over the printed name.



Автор(ы): *Резников Станислав Борисович (RU), Бочаров Владимир Владимирович (RU), Ермилов Юрий Владимирович (RU), Харченко Игорь Александрович (RU)*

ПО ИНТ

(12) Т

(21)(22)

(24) Д

16

Приор

(22) Д

(45) О

Адрес

12

М

(54) А

1.

генера

напр

устре

устре

зазем

схем

выво

подк

перел

расп

выхо

стаб

выпр

тран

выпр

втор

тока

пере

трех

край

конд

допо



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОПИСАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012143860/07, 16.10.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
16.10.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 16.10.2012

(45) Опубликовано: 20.03.2013 Бюл. № 8

Адрес для переписки:

125993, Москва, А-80, Волоколамское ш., 4,  
МАИ, патентный отдел

(72) Автор(ы):

Резников Станислав Борисович (RU),  
Бочаров Владимир Владимирович (RU),  
Ермилов Юрий Владимирович (RU),  
Харченко Игорь Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский  
университет)" (МАИ) (RU)

(54) АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

(57) Формула полезной модели

1. Автономная система электроснабжения, содержащая электромашинный генератор переменного тока, управляемые выпрямители повышенного и низкого напряжения, инвертор переменного тока стабильной частоты, распределительные устройства переменного тока нестабильной и стабильной частоты, распределительные устройства постоянного тока повышенного и низкого напряжения с общим заземленным выводом, зашунтированные фильтровыми конденсаторами, а также схему управления, основные выходные выводы которой подключены к управляющим выводам выпрямителей, причем выходные выводы якорных обмоток генератора подключены к распределительному устройству нестабильной частоты, а инвертор переменного тока своими входными выводами питания подключен к распределительному устройству постоянного тока повышенного напряжения, а выходными выводами - к распределительному устройству переменного тока стабильной частоты, отличающаяся тем, что в нее введены два обратимых выпрямительно-инверторных преобразователя низкой и повышенной частоты, трансформатор с первичной обмоткой, подключенной к выводам переменного тока выпрямительно-инверторного преобразователя повышенной частоты, и тремя вторичными обмотками, первые две из которых подключены к выводам переменного тока управляемого выпрямителя повышенного напряжения, а третья - к выводам переменного тока управляемого выпрямителя низкого напряжения, обратимый трехканальный конвертор, три электронные диодно-ключевые стойки, подключенные крайними силовыми выводами параллельно соответствующим фильтровым конденсаторам, а управляющими выводами - к модулирующим выходным выводам, дополнительно введенным в схему управления, четыре сглаживающих реактора,

первый из которых включен последовательно между выводами постоянного тока выпрямительно-инверторных преобразователей низкой и повышенной частоты, второй, третий и четвертый сглаживающие реакторы включены каждый последовательно с диодом соответственно первой, второй диодно-ключевых стоек между соответствующим незаземленным выводом распределительных устройств постоянного тока повышенного и низкого напряжения и выводами постоянного тока управляемых выпрямителей повышенного и низкого напряжения; при этом управляемый выпрямитель повышенного напряжения выполнен обратимым с возможностью обратного инвертирования, а его выход постоянного тока вместе с распределительным устройством постоянного тока повышенного напряжения выполнены со средними заземленными выводами, подключенными к общей точке соединения свободных разнополярных выводов ключей электронных диодно-ключевых стоек.

2. Автономная система электроснабжения по п.1, отличающаяся тем, что в нее введены три вспомогательных управляемых ключа, силовые выводы которых шунтируют соответственно первый, второй и третий сглаживающие реакторы, при этом второй и третий реакторы - вместе с диодами соответствующих диодно-ключевых стоек, а управляющие выводы подключены соответственно к командному выводу и вспомогательным модулирующим выходным выводам, дополнительно введенным в схему управления.

3. Автономная система электроснабжения по п.1, отличающаяся тем, что выпрямительно-инверторный преобразователь низкой частоты выполнен по схеме с корректором коэффициента мощности и вместе с выпрямительно-инверторным преобразователем повышенной частоты своими управляющими выводами подключены к дополнительным выходным выводам, введенным в схему управления, выполненную с возможностью импульсного формирования синусоидальной формы входных токов корректора коэффициента мощности и их синхронизации с фазными напряжениями генератора переменного тока.

