

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 142951

### ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ЗВЕНОМ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

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

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2014110663

Приоритет полезной модели 20 марта 2014 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 06 июня 2014 г.

Срок действия патента истекает 20 марта 2024 г.

*Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности*

*Б.П. Симонов*



Автор(ы): *Резников Станислав Борисович (RU), Бочаров  
Владимир Владимирович (RU), Лавринович Андрей  
Вячеславович (RU), Харченко Игорь Александрович (RU),  
Тарасова Марина Станиславовна (RU)*



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОПИСАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2014110663/07, 20.03.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
20.03.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 20.03.2014

(45) Опубликовано: 10.07.2014 Бюл. № 19

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

Резников Станислав Борисович (RU),  
Бочаров Владимир Владимирович (RU),  
Лавринович Андрей Вячеславович (RU),  
Харченко Игорь Александрович (RU),  
Тарасова Марина Станиславовна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

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

RU 142951 U1

(54) **ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ЗВЕНОМ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ**

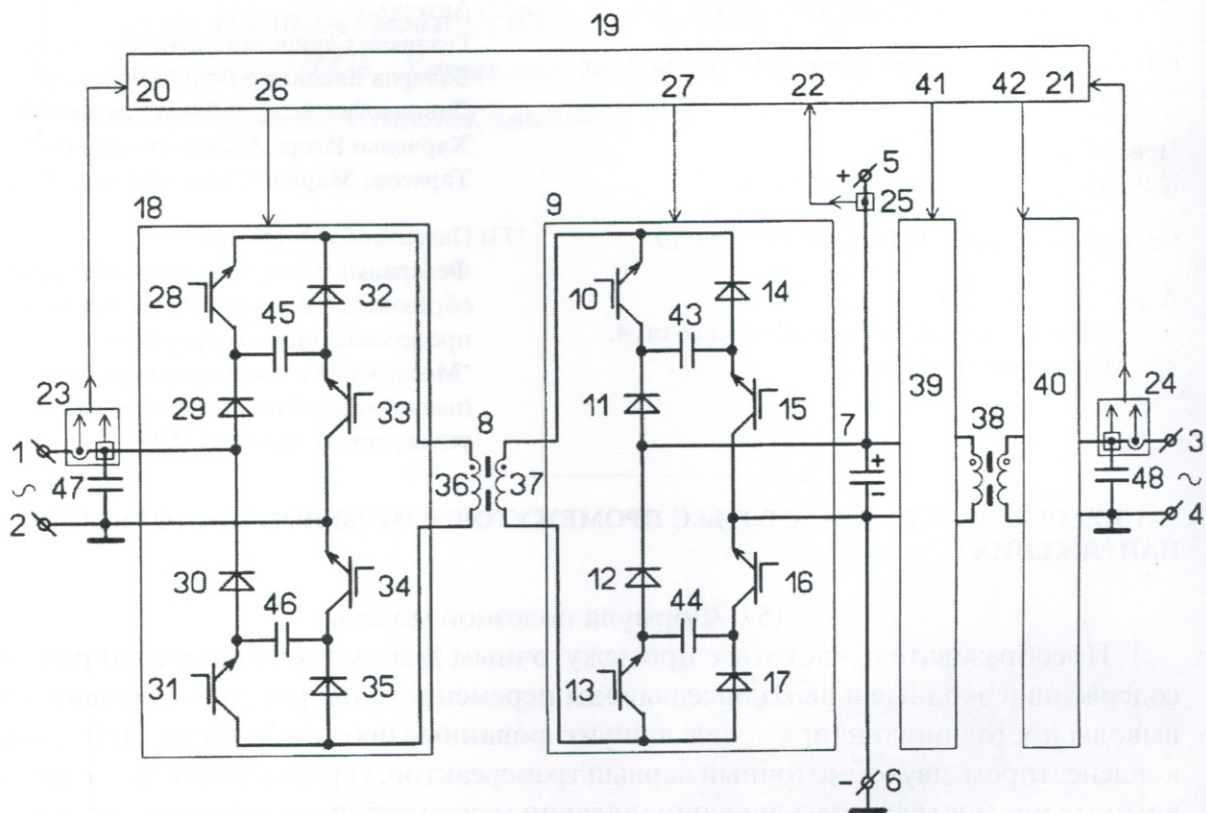
(57) Формула полезной модели

1. Преобразователь частоты с промежуточным звеном постоянного напряжения, содержащий входные и выходные выводы переменного напряжения, промежуточные выводы постоянного напряжения, зашунтированные промежуточным фильтровым конденсатором, двухобмоточный первый трансреактор, управляемый первый мостовой коммутатор, состоящий из двух параллельно между собой соединенных диодно-ключевых электронных стоек, управляемый первый выпрямитель с импульсной модуляцией и блок управления, имеющий цепи обратных связей с датчиками входных и выходных переменных токов и напряжений и датчиком промежуточного постоянного напряжения, а также первую и вторую группы импульсно-модуляторных выходных выводов подключенных к управляющим выводам первого выпрямителя и первого мостового коммутатора, отличающийся тем, что его первый управляемый выпрямитель выполнен аналогичным первому мостовому коммутатору, причем средними выводами своих электронных стоек подключен к входным выводам переменного напряжения устройства, а их крайними выводами - к первичной обмотке первого трансреактора, вторичная обмотка которого подключена к крайним выводам электронных стоек первого мостового коммутатора, подключенного средними выводами стоек к выводам промежуточного фильтрового конденсатора.

2. Преобразователь частоты с промежуточным звеном постоянного напряжения по п.1, отличающийся тем, что в него введены двухобмоточный второй трансреактор, управляемый второй мостовой коммутатор, аналогичный первому, и управляемый второй выпрямитель, с импульсной модуляцией, аналогичный первому, включенные последовательно между выходными выводами переменного напряжения устройства и

промежуточным фильтровым конденсатором по вышеописанной схеме, а блок управления снабжен третьей и четвертой группами импульсно-модуляторных выходных выводов, подключенных к управляющим выводам вторых коммутатора и выпрямителя.

3. Преобразователь частоты с промежуточным звеном постоянного напряжения по п. 1, отличающийся тем, что его первый мостовой коммутатор снабжен первым и вторым снаббными конденсаторами, а каждая из двух его электронных стоек состоит из последовательно-сонаправленно и попарно-симметрично между собой соединенных двух диодов и двух управляемых ключей, чередующихся друг с другом, начиная с крайнего ключа в первой стойке и с крайнего диода - во второй, причем каждый из двух его снаббных конденсаторов шунтирует соответствующую смежную диодно-ключевую пару, состоящую из крайнего ключа одной стойки и крайнего диода другой стойки.



RU 142951 U1