

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **040971**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.08.25

(51) Int. Cl. **H02B 15/04** (2006.01)
H01H 1/48 (2006.01)

(21) Номер заявки
201992769

(22) Дата подачи заявки
2019.12.19

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПИТАНИЯ**

(31) **PI2018002834**

(32) **2018.12.21**

(33) **MY**

(43) **2020.08.31**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:

**ОФФШОР ИНДАСТРИЗ ЭсДиЭн
БиЭйчДи (МУ)**

(72) Изобретатель:

**Лиув Джун Хон, Чен Чун Юн, Чун Вен
Чун, Хо Вун Лай, Ын Фоок Чен (МУ)**

(74) Представитель:

Носырева Е.Л. (RU)

(56) **RU-C1-257658
RU-C2-2256975
RU-C2-2402128
RU-U1-85271
KR-A-20100091042
US-A-4781627**

(57) Настоящее изобретение относится к съемной ячейке для щита управления двигателями, содержащей блок (11) ввода, блок (13) управления, соединенный с блоком (11) ввода, и блок (14) вывода; при этом блок (11) ввода содержит первый контакт (16), выполненный с возможностью соединения с первым контактным устройством (17), подключенным к контакту (12) шины, а блок (14) вывода содержит второй контакт (18), выполненный с возможностью соединения со вторым контактным устройством (19), подключенным к выходной клемме (15); отличающееся тем, что блок (11) ввода содержит пружинный механизм (22), подключенный к контакту (12) шины, и первое контактное устройство (17), и первый контакт (16) вмещен в принимающий конец первого контактного устройства (17), который находится в закрытом положении, при этом принимающий конец выполнен с возможностью открывания для вмещения первого контакта (12) шины, и блок (14) вывода содержит второе контактное устройство (19) с пружинным механизмом (23), расположенным между соединением второго контактного устройства (19) со вторым контактом (18) и соединением второго контактного устройства (19) с выходной клеммой (15), и второе контактное устройство (19) выполнено с возможностью выравнивания второго контакта (18).

B1

040971

040971

B1

Область изобретения

Настоящее изобретение относится к устройству для управления распределением питания и обеспечения безопасности при выполнении этого процесса, в частности, настоящее изобретение относится к съемной ячейке для щита управления двигателями, который является безопасным для операторов.

Предпосылки создания изобретения

Щит управления двигателями представляет собой узел, состоящий из одной или более обособленных секций, при этом узел содержит блоки управления двигателем, которые имеют одну общую силовую шину для двигателей. Он предназначен для централизации управления и распределения питания на двигатели.

Современные щиты управления двигателями имеют несколько стартеров двигателя и могут содержать функциональные модули, такие как частотно-регулируемый привод, программируемые контроллеры и измерительные приборы. Стартеры двигателя могут управлять двигателями и обеспечивать защиту цепи. Блок управления двигателем может представлять собой либо встроенную камеру, либо съемную ячейку. Съемная ячейка упрощает выполнение технического обслуживания, диагностирования и модификации. Съемная ячейка в основном входит в контакт с шиной для электрического соединения, распределения питания и управления двигателями. Съемная ячейка содержит механизм для присоединения блока управления к шине внутри съемной ячейки, причем механизм может представлять собой зажимное устройство, штыревое устройство или замковое устройство. В традиционном механизме устройства для присоединения блока управления к шине являются сложными, и при этом устройства пытаются создать надежными, удобно обслуживаемыми и недорогими.

В документе KR 20100091042 раскрыт щит управления двигателями, предназначенный для улучшения удобства применения и устойчивости посредством сцепления или расцепления зажимного устройства без вытягивания блочного устройства из корпуса, причем в корпусе содержатся преобразователь энергии и преобразователь нагрузки. Блок хранится в корпусе и управляет соединением между стороной питания и стороной нагрузки, и при этом блок содержит клемму питания и клемму нагрузки. Зажимный блок выполняет возвратно-поступательное движение в направлении хранения или извлечения блока, и при этом зажимный блок связывает преобразователь энергии и клемму питания, а также преобразователь нагрузки и клемму нагрузки.

В документе EP 3123565 A1 раскрыто штыревое соединение для присоединения первого контакта ко второму контакту, содержащее первый контактный палец, содержащий первую поверхность, и второй контактный палец, содержащий вторую поверхность, при этом вторая поверхность обращена к первой поверхности. Штыревое соединение вмещает первый контакт между первым концом для подачи питания первой поверхности и вторым концом для подачи питания второй поверхности, а также вмещает второй контакт между первым концом для приема нагрузки первой поверхности и вторым концом для приема нагрузки второй поверхности, при этом первый контактный палец и второй контактный палец соединяют первый контакт со вторым контактом, причем штыревое соединение характеризуется тем, что расстояние между первой поверхностью и второй поверхностью меньше на промежуточном участке между первым концом для подачи питания и первым концом для приема нагрузки, чем на первом конце для подачи питания и первом конце для приема нагрузки.

В документе US 4781627 раскрыт стабилизатор шины и изолятор в сборе для электрического привода, который содержит двухэлементный кожух и трехэлементный зажим для пальцев стабилизатора, причем основа кожуха имеет несколько перегородок, которые образуют проходы для пальцев стабилизатора, и при этом крышка кожуха выполнена с возможностью сочленения со скольжением основы и имеет язычок для вмещения самонарезающего винта. Пальцы стабилизатора отходят от кожуха для осуществления контакта с шинопроводом, и зажим для пальцев стабилизатора вмещает два пальца, выполненных из медного сплава, причем взаимосвязанные пальцы скреплены вместе посредством винта, который также соединяет один или несколько соединительных кабелей с зажимом.

Однако ни одно устройство из существующего уровня техники не решает проблему выравнивания контактных устройств во время установки или во время замены, а также отталкивания контакта в условиях короткого замыкания, которые также являются надежными и простыми в техническом обслуживании и безопасными для операторов.

Краткое описание изобретения

Настоящее изобретение предназначено для предоставления устройства для управления распределением питания и обеспечения безопасности при выполнении этого процесса, при этом устройство может решить проблему, связанную с выравниванием контактных устройств и отталкиванием контакта в условиях короткого замыкания.

Цель настоящего изобретения заключается в предоставлении устройства для управления распределением питания, содержащего блок ввода, для получения питания от контакта шины, блок управления, соединенный с блоком ввода, для управления питанием и блок вывода для распределения питания на нагрузку.

Другая цель настоящего изобретения заключается в предоставлении устройства для управления распределением питания, содержащего блок ввода, для получения питания от контакта шины, блок

управления, соединенный с блоком ввода, для управления питанием и блок вывода для распределения питания на нагрузку посредством выходной клеммы, при этом указанный блок ввода содержит, по меньшей мере, первый контакт, выполненный с возможностью соединения с, по меньшей мере, первым контактным устройством, подключенным к контакту шины, а указанный блок вывода содержит, по меньшей мере, второй контакт, выполненный с возможностью соединения с, по меньшей мере, вторым контактным устройством, подключенным к выходной клемме для распределения питания на нагрузку, при этом блок ввода содержит пружинный механизм, подключенный к контакту шины, и указанное первое контактное устройство - в качестве связывающей перемычки между контактом шины и указанным первым контактом, и указанный первый контакт вложен в принимающий конец указанного первого контактного устройства, который находится в закрытом положении, при этом принимающий конец выполнен с возможностью открывания для вложения указанного первого контакта шины под воздействием силы расширения с одновременным сжатием противоположного конца, прикрепленного к контакту шины, за счет силы противодействия, что обеспечивает оказание более высокого контактного давления на контакт шины так, что обеспечивается самовыравнивание указанного первого контакта с указанным первым контактным устройством, блок вывода содержит указанное второе контактное устройство с пружинным механизмом, расположенным между соединением указанного второго контактного устройства с указанным вторым контактом и соединением указанного второго контактного устройства с выходной клеммой, и указанное второе контактное устройство выполнено с возможностью выравнивания, по меньшей мере, второго контакта за счет соединения с указанным вторым контактным устройством, подключенным к выходной клемме для распределения питания на нагрузку, первый контакт (16) представляет собой соединительный штырь, содержащий участок с многоугольным поперечным сечением, имеющий прямоугольный участок поверхности, при этом первое контактное устройство (17) выполнено с возможностью вложения и зажимания указанного первого контакта, при этом первое контактное устройство (17) выполнено таким образом, что содержит часть плоской поверхности для зацепления с контактом (12) шины и первым контактом (16), и при этом плоская поверхность указанного первого контактного устройства (17) на контакте (12) шины больше плоской поверхности указанного контакта (16) для предотвращения приваривания контактов на контакте (12) шины во время электрического короткого замыкания.

Настоящее изобретение может решить проблему, связанную с выравниванием контактных устройств во время установки или во время замены, а также предотвратить отталкивание контакта в условиях короткого замыкания с сохранением надежности, простоты технического обслуживания и безопасности для операторов.

Краткое описание сопутствующих графических материалов

Для дальнейшего объяснения различных аспектов некоторых вариантов осуществления настоящего изобретения будет представлено более подробное описание посредством ссылок на изображения на сопроводительных графических материалах. Следует понимать, что эти графические материалы отображают только типичные варианты осуществления настоящего изобретения и, следовательно, их не следует рассматривать как ограничивающие. Настоящее изобретение будет описано и объяснено с дополнительными отличительными характеристиками и подробностями посредством сопутствующих графических материалов, на которых:

на фиг. 1 показан вид сверху устройства для управления распределением питания согласно настоящему изобретению;

на фиг. 2 показан вид в перспективе части устройства для управления распределением питания, иллюстрирующий, по меньшей мере, контакт шины, по меньшей мере, первое контактное устройство, по меньшей мере, первый контакт, по меньшей мере, второе контактное устройство, по меньшей мере, второй контакт и выходную клемму согласно настоящему изобретению;

на фиг. 3 показано устройство для управления распределением питания, демонстрирующее, по меньшей мере, контакт шины, по меньшей мере, первое контактное устройство и, по меньшей мере, первый контакт согласно настоящему изобретению;

на фиг. 4а показана часть устройства для управления распределением питания, демонстрирующая контакт шины и покрытое первое контактное устройство согласно настоящему изобретению;

на фиг. 4b показана часть устройства для управления распределением питания, демонстрирующая контакт шины и первое контактное устройство согласно настоящему изобретению;

на фиг. 5а показан блок ввода согласно настоящему изобретению;

на фиг. 5b показано первое контактное устройство, соединенное с первым контактом согласно настоящему изобретению;

на фиг. 5c показан первый контакт согласно настоящему изобретению;

на фиг. 5d показан вид в поперечном разрезе первого контактного устройства, соединенного с контактом шины согласно настоящему изобретению;

на фиг. 5e показан вид в поперечном разрезе первого контактного устройства, соединенного с первым контактом согласно настоящему изобретению;

на фиг. 6а показан блок ввода согласно настоящему изобретению;

на фиг. 6b показано первое контактное устройство, соединенное с первым контактом согласно настоящему изобретению;

на фиг. 6c показан первый контакт согласно настоящему изобретению;

на фиг. 6d показан вид в поперечном разрезе первого контакта согласно настоящему изобретению;

на фиг. 6e показано первое контактное устройство согласно настоящему изобретению;

на фиг. 6f показан вид в поперечном разрезе первого контактного устройства, соединенного с контактом шины согласно настоящему изобретению;

на фиг. 6g показан вид в поперечном разрезе первого контактного устройства, соединенного с первым контактом согласно настоящему изобретению;

на фиг. 7a показан блок вывода согласно настоящему изобретению;

на фиг. 7b показано устройство для управления распределением питания, демонстрирующее, по меньшей мере, второе контактное устройство, по меньшей мере, второй контакт и выходную клемму согласно настоящему изобретению;

на фиг. 8a показан блок вывода согласно настоящему изобретению;

на фиг. 8b показано устройство для управления распределением питания, демонстрирующее, по меньшей мере, второе контактное устройство, по меньшей мере, второй контакт и выходную клемму согласно настоящему изобретению;

на фиг. 9a показан выходной клеммник согласно настоящему изобретению;

на фиг. 9b показана выходной клеммник согласно настоящему изобретению;

на фиг. 9c показана выходной клеммник согласно настоящему изобретению.

Подробное описание изобретения

Далее ссылка будет подробно выполнена на предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения, причем их результаты проиллюстрированы на сопроводительных графических материалах.

Обратимся к фиг. 1 и 2, на фигурах проиллюстрированы, соответственно, вид сверху устройства для управления распределением питания и вид в перспективе части устройства для управления распределением питания согласно настоящему изобретению.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения, как показано на фиг. 1 и 2, устройство для управления распределением питания содержит блок (11) ввода, для получения питания от контакта (12) шины, блок (13) управления, соединенный с блоком (11) ввода, для управления питанием и блок (14) вывода для распределения питания на нагрузку посредством выходной клеммы (15). В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения указанный блок (11) ввода содержит, по меньшей мере, первый контакт (16) для соединения с, по меньшей мере, первым контактным устройством (17), подключенным к контакту (12) шины, а указанный блок (14) вывода содержит, по меньшей мере, второй контакт (18) для соединения с, по меньшей мере, вторым контактным устройством (19), подключенным к выходной клемме (15).

Обратимся к фиг. 3, на фигуре показана часть вида сверху, демонстрирующая контакт (12) шины, первый контакт (16) и первое контактное устройство (17).

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения устройство для управления распределением питания отличается тем, что указанное первое контактное устройство (17) выполнено с возможностью выравнивания указанного первого контакта (16) за счет соединения с указанным первым контактным устройством (17). Как показано на фиг. 2, указанное второе контактное устройство (19) выполнено с возможностью выравнивания указанного второго контакта (18) за счет соединения с указанным вторым контактным устройством (19). В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения указанное, по меньшей мере, первое контактное устройство (17) и указанное, по меньшей мере, второе контактное устройство (19) выполнены с возможностью предотвращения отталкивания контакта, и указанное первое контактное устройство (17) выполнено с возможностью предотвращения прижатия контактов на контакте (12) шины.

Устройство для управления распределением питания предпочтительно, но без ограничения, представляет собой съемную ячейку внутри съемной панели щита управления двигателями, и при этом указанный первый контакт (16) и указанный второй контакт (18) предпочтительно, но без ограничения, представляют собой соединительные штыри.

Обратимся к фиг. 4a и 4b, на фигурах показаны, соответственно, часть устройства для управления распределением питания, демонстрирующая контакт (12) шины и покрытое первое контактное устройство (17), и часть устройства для управления распределением питания, демонстрирующая контакт (12) шины и первое контактное устройство (17) согласно настоящему изобретению.

Материал или кожух, покрывающий первое контактное устройство (17), выполнен с возможностью удержания первого контактного устройства (17) на месте за счет крепежного свойства, что способствует более простой установке и замене первого контактного устройства (17). Также предоставлен защитный экран (51), при этом предпочтительно покрытие IP2X выполнено с возможностью способствования выравниванию первого контактного устройства (17) в положении соединения с защитным экраном (51) во время процесса замены.

Обратимся к фиг. 5a, на фигуре показан вид сверху блока (11) ввода согласно настоящему изобретению, при этом блок (11) ввода предназначен для получения питания от контакта (12) шины, причем он содержит, по меньшей мере, первый контакт (16) для соединения, с по меньшей мере, первым контактным устройством (17) и пружинный механизм (22), прикрепленный к контакту (12) шины. В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения указанное первое контактное устройство (17) выполнено с возможностью выравнивания указанного первого контакта (16) за счет соединения с указанным первым контактным устройством (17) и выполнено с возможностью предотвращения разрыва контакта. В этом предпочтительном варианте осуществления указанный первый контакт (16) предпочтительно, но без ограничения, представляет собой соединительный штырь, содержащий участок с многоугольным поперечным сечением, имеющий прямоугольный участок поверхности.

Указанное первое контактное устройство (17) содержит механизм для вмятия и зажимания контакта (12) шины на одном конце указанного первого контактного устройства (17), а также для вмятия и зажимания указанного первого контакта (16) на другом конце указанного первого контактного устройства (17). Механизм обеспечивает выполнение указанным первым контактным устройством (17) функции связывающей перемычки между контактом (12) шины и указанным первым контактом (16), и, в случае, когда указанный первый контакт (16) вмящается в принимающий конец указанного первого контактного устройства (17), который находится в закрытом положении, на принимающий конец воздействует сила расширения для открытия принимающего конца, чтобы вместить указанный первый контакт (16). За счет воздействия силы расширения противоположный конец, прикрепленный к контакту (12) шины, сжимается за счет силы противодействия, что обеспечивает оказание более высокого контактного давления на контакт (12) шины. В предпочтительном варианте осуществления механизм обеспечивает самовыравнивание указанного первого контакта (16) с указанным первым контактным устройством (17) с высокой точностью соединения и стабильностью, что увеличивает протекание токов и предотвращает отталкивание контакта в условиях короткого замыкания. Кроме того, указанное первое контактное устройство (17) содержит пружинный механизм (22), расположенный между соединением указанного первого контактного устройства (17) с контактом (12) шины и соединением указанного первого контактного устройства (17) с указанным первым контактом (16), для обеспечения стабильности соединения.

Обратимся к фиг. 5b, на фигуре показан вид в перспективе первого контактного устройства (17), соединенного с первым контактом (16) согласно настоящему изобретению. Показано, что указанное первое контактное устройство (17) вмещает и зажимает указанный первый контакт (16). Указанное первое контактное устройство (17) выполнено таким образом, что содержит часть плоской поверхности с обеих сторон контакта для зацепления с контактом (12) шины и первым контактом (16), как показано на фиг. 5a, при этом плоская поверхность указанного первого контактного устройства (17) на контакте (12) шины больше плоской поверхности указанного контакта (16) для предотвращения приваривания контактов на контакте (12) шины во время электрического короткого замыкания. В компоновке настоящего изобретения вследствие того, что во время короткого замыкания на контакте присутствует слабое место, меньший рост температуры будет наблюдаться на большей площади контактной поверхности на контакте (12) шины, по сравнению с контактной поверхностью на указанном первом контакте (16).

Обратимся к фиг. 5c, на фигуре показан вид в перспективе первого контакта (16) согласно настоящему изобретению, причем показано, что указанный первый контакт (16) выполнен в виде соединительного штыря, содержащего участок с многоугольным поперечным сечением, имеющий прямоугольный участок поверхности.

Обратимся к фиг. 5d и 5e, на фигурах показан вид в поперечном разрезе первого контактного устройства (17), соединенного с контактом (12) шины и соединенного с первым контактом (16), соответственно, согласно настоящему изобретению. На фигурах показано, что контактная поверхность указанного первого контактного устройства (17), соединенного с контактом (12) шины, больше контактной поверхности указанного первого контактного устройства (17), соединенного с указанным первым контактом (16).

Обратимся к фиг. 6a, на фигуре показан вид сверху блока (11) ввода другого предпочтительного варианта осуществления согласно настоящему изобретению, при этом блок (11) ввода предназначен для получения питания от контакта (12) шины. В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения указанный блок (11) ввода содержит, по меньшей мере, первый контакт (16) для соединения с, по меньшей мере, первым контактным устройством (17) и пружинным механизмом (22), прикрепленным к контакту (12) шины.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения указанное первое контактное устройство (17) выполнено с возможностью выравнивания указанного первого контакта (16) за счет соединения с указанным первым контактным устройством (17) и выполнено с возможностью предотвращения разрыва контакта. В этом предпочтительном варианте осуществления указанный первый контакт (16) предпочтительно, но без ограничения, представляет собой соединительный штырь, содержащий участок с многоугольным поперечным сечением, имеющий шестиугольный участок поверхности.

Указанное первое контактное устройство (17) содержит механизм для вмятия и зажимания контакта (12) шины на одном конце указанного первого контактного устройства (17), а также для вмятия

и зажимания указанного первого контакта (16) на другом конце указанного первого контактного устройства (17). Механизм обеспечивает выполнение указанным первым контактным устройством (17) функции связывающей перемычки между контактом (12) шины и указанным первым контактом (16), и, в случае, когда указанный первый контакт (16) вставляется в принимающий конец указанного первого контактного устройства (17), который находится в закрытом положении, на принимающий конец воздействует сила расширения для открытия принимающего конца, чтобы вставить указанный первый контакт (16). За счет воздействия силы расширения противоположный конец, прикрепленный к контакту (12) шины, сжимается за счет силы противодействия, что обеспечивает оказание более высокого контактного давления на контакт (12) шины. В предпочтительном варианте осуществления механизм обеспечивает самовыравнивание указанного первого контакта (16) с указанным первым контактным устройством (17) с высокой точностью соединения и стабильностью, что увеличивает протекание токов и предотвращает отталкивание контакта в условиях короткого замыкания. Кроме того, указанное первое контактное устройство (17) содержит пружинный механизм (22), расположенный между соединением указанного первого контактного устройства (17) с контактом (12) шины и соединением указанного первого контактного устройства (17) с указанным первым контактом (16) для обеспечения стабильности и сохранения точности соединения.

Обратимся к фиг. 6b, на фигуре показан вид в перспективе первого контактного устройства (17), соединенного с первым контактом (16) согласно настоящему изобретению. Показано, что указанное первое контактное устройство (17) вмещает и зажимает указанный первый контакт (16). Указанное первое контактное устройство (17) выполнено таким образом, что содержит, по меньшей мере, две части плоской поверхности для зацепления с контактом (12) шины, указанное первое контактное устройство (17) выполнено таким образом, что содержит по меньшей мере четыре части плоской поверхности для зацепления с первым контактом (16), как показано на фиг. 6a, при этом две плоские поверхности указанного первого контактного устройства (17) на контакте (12) шины больше плоской поверхности указанного контакта (16) для предотвращения приваривания контактов на контакте (12) шины во время электрического короткого замыкания. Вследствие того, что во время короткого замыкания на контакте присутствует слабое место, меньший рост температуры будет наблюдаться на большей площади контактной поверхности на контакте (12) шины, по сравнению с площадью контактной поверхности на указанном первом контакте (16).

Обратимся к фиг. 6c, на фигуре показан вид в перспективе первого контакта (16) согласно настоящему изобретению, причем показано, что указанный первый контакт (16) выполнен в виде соединительного штыря, содержащего участок с многоугольным поперечным сечением, имеющий шестиугольный участок поверхности.

Обратимся к фиг. 6d, на фигуре показан вид в поперечном разрезе первого контакта (16) согласно настоящему изобретению, причем показано, что указанный первый контакт (16) выполнен в виде соединительного штыря, содержащего участок с многоугольным поперечным сечением, имеющий шестиугольный участок поверхности.

Обратимся к фиг. 6e, на фигуре показан вид в перспективе первого контактного устройства (17) согласно настоящему изобретению, имеющего четыре взаимосоединенных пальца для обеспечения зажимания.

Обратимся к фиг. 6f и 6g, на фигурах показан вид в поперечном разрезе первого контактного устройства (17), соединенного с контактом (12) шины и соединенного с первым контактом (16), соответственно, согласно настоящему изобретению. На фигурах показано, что контактная поверхность указанного первого контактного устройства (17), соединенного с контактом (12) шины, больше контактной поверхности указанного первого контактного устройства (17), соединенного с указанным первым контактом (16). На фиг. 6g показано, что четыре взаимосоединенных пальца указанного первого контактного устройства (17) выполнены с возможностью обеспечения эффективного зажима на указанном первом контакте (16), имеющем шестиугольный участок поверхности.

Обратимся к фиг. 7a и 7b, на фигурах показано второе контактное устройство (19), имеющее двухслойный выступ, который загнут и заканчивается у выходного клеммника (15).

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения указанное второе контактное устройство (19) содержит механизм для вмещения и зажимания указанного второго контакта (18) на одном конце указанного второго контактного устройства (19) и на другом конце указанного второго контактного устройства (19), при этом указанное второе контактное устройство (19) содержит двухслойный выступ, который загнут и заканчивается у указанной выходной клеммы (15). Кроме того, указанное второе контактное устройство (19) оснащено пружинным механизмом (23), расположенным между соединением указанного второго контактного устройства (19) с указанным вторым контактом (18) и соединением указанного второго контактного устройства (19) с выходной клеммой (15) для обеспечения стабильности и сохранения точности соединения. По существу указанное второе контактное устройство (19) выполнено с возможностью выравнивания указанного второго контакта (18) за счет соединения с указанным вторым контактным устройством (19).

Обратимся к фиг. 8a и 8b, на фигурах показано второе контактное устройство (19) в другом пред-

почтительном варианте осуществления, имеющее однослойный выступ, который загнут и заканчивается у выходного клеммника (15).

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения указанное второе контактное устройство (19) содержит механизм для вмещения и зажимания указанного второго контакта (18) на одном конце указанного второго контактного устройства (19) и на другом конце указанного второго контактного устройства (19), при этом указанное второе контактное устройство (19) содержит однослойный выступ, который загибается и заканчивается у указанной выходной клеммы (15). Кроме того, указанное второе контактное устройство (19) оснащено пружинным механизмом (23), расположенным между соединением указанного второго контактного устройства (19) с указанным вторым контактом (18) и соединением указанного второго контактного устройства (19) с выходной клеммой (15) для обеспечения стабильности и сохранения точности соединения. По существу указанное второе контактное устройство (19) выполнено с возможностью выравнивания указанного второго контакта (18) за счет соединения с указанным вторым контактным устройством (19).

Следует отметить, что указанное второе контактное устройство (19) в описанном варианте осуществления выполнено с возможностью размещения различных участков с многоугольным поперечным сечением, имеющих либо прямоугольный, либо шестиугольный участок поверхности.

Обратимся к фиг. 9а, 9б и 9с, на фигурах показан выходной клеммник согласно настоящему изобретению. На фиг. 9а показано, что клеммник оснащен разрушаемым барьером (31), который имеет вставку между камерами для увеличения допустимой токовой нагрузки. На фиг. 9б показано, что клеммник оснащен разрушаемым барьером (31), при этом вставка между камерами удалена. На фиг. 3 показано, что клеммник оснащен межфазными изоляционными барьерами (33), которые могут добавлять или удалять. Также на фигурах показано, что присутствует зажим (32) кабеля, который может иметь варьирующиеся размеры зажима (32) кабеля.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения клеммник является универсальным для всех номинальных режимов работы в диапазоне от 0,2 до 630 А, при этом клеммник может вмещать выходные внешние кабели питания площадью от 2,5 до не более 240 мм за счет изменения разных размеров зажимов кабеля и медных вставок.

Настоящее изобретение может быть реализовано в других конкретных формах без отступления от его основных характеристик. Описанные варианты осуществления следует рассматривать во всех аспектах только в качестве иллюстративных, а не ограничивающих. Следовательно, объем настоящего изобретения определяется прилагаемой формулой изобретения, а не вышеприведенным описанием. Все изменения, вносимые в смысл и диапазон эквивалентности формулы изобретения, должны входить в объем формулы изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для управления распределением питания, содержащее:
 - блок (11) ввода для получения питания от контакта (12) шины;
 - блок (13) управления, соединенный с блоком (11) ввода, для управления питанием; и
 - блок (14) вывода для распределения питания на нагрузку посредством выходной клеммы (15);
 при этом указанный блок (11) ввода содержит, по меньшей мере, первый контакт (16), выполненный с возможностью соединения с, по меньшей мере, первым контактным устройством (17), подключенным к контакту (12) шины, а указанный блок (14) вывода содержит, по меньшей мере, второй контакт (18), выполненный с возможностью соединения с, по меньшей мере, вторым контактным устройством (19), подключенным к выходной клемме (15);
 - отличающееся тем, что блок (11) ввода содержит пружинный механизм (22), подключенный к контакту (12) шины, и указанное первое контактное устройство (17) - в качестве связывающей перемычки между контактом (12) шины и указанным первым контактом (16), и указанный первый контакт (16) вложен в принимающий конец указанного первого контактного устройства (17), который находится в закрытом положении, при этом принимающий конец выполнен с возможностью открывания для вмещения указанного первого контакта (12) шины под воздействием силы расширения с одновременным сжатием противоположного конца, прикрепленного к контакту (12) шины, за счет силы противодействия, что обеспечивает оказание контактного давления на контакт (12) шины так, что обеспечивается самовыравнивание указанного первого контакта (16) с указанным первым контактным устройством (17),
 - блок (14) вывода содержит указанное второе контактное устройство (19) с пружинным механизмом (23), расположенным между соединением указанного второго контактного устройства (19) с указанным вторым контактом (18) и соединением указанного второго контактного устройства (19) с выходной клеммой (15), и указанное второе контактное устройство (19) выполнено с возможностью выравнивания указанного второго контакта (18) за счет соединения с указанным вторым контактным устройством (19),
 - первый контакт (16) представляет собой соединительный штырь, содержащий участок с многоугольным поперечным сечением, имеющий прямоугольный участок поверхности, при этом первое контактное устройство (17) выполнено с возможностью вмещения и зажимания указанного первого контакта,

при этом первое контактное устройство (17) выполнено таким образом, что содержит часть плоской поверхности для зацепления с контактом (12) шины и первым контактом (16), и

при этом плоская поверхность указанного первого контактного устройства (17) на контакте (12) шины больше плоской поверхности указанного контакта (16) для предотвращения приваривания контактов на контакте (12) шины во время электрического короткого замыкания.

2. Устройство для управления распределением питания по п.1, отличающееся тем, что указанное, по меньшей мере, первое контактное устройство (17) и указанное, по меньшей мере, второе контактное устройство (19) выполнены с возможностью предотвращения отталкивания контакта.

3. Устройство для управления распределением питания по п.1, отличающееся тем, что указанное первое контактное устройство (17) выполнено с возможностью предотвращения приваривания контактов на контакте (12) шины.

4. Устройство для управления распределением питания по п.1, отличающееся тем, что указанный первый контакт (16) и указанный второй контакт (18) представляют собой соединительные штыри.

5. Устройство для управления распределением питания по п.4, отличающееся тем, что указанные соединительные штыри имеют участок с многоугольным поперечным сечением.

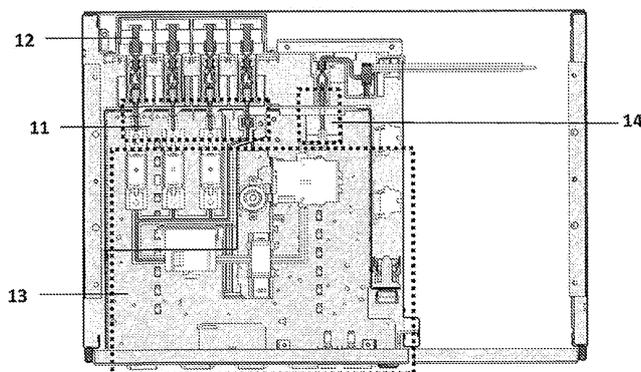
6. Устройство для управления распределением питания по п.1, отличающееся тем, что указанное первое контактное устройство (17) содержит механизм для вмещения и зажимания контакта (12) шины на одном конце указанного первого контактного устройства (17), а также для вмещения и зажимания указанного первого контакта (16) на другом конце указанного первого контактного устройства (17).

7. Устройство для управления распределением питания по п.1, отличающееся тем, что указанное второе контактное устройство (19) содержит механизм для вмещения и зажимания указанного второго контакта (18) на одном конце указанного второго контактного устройства (19).

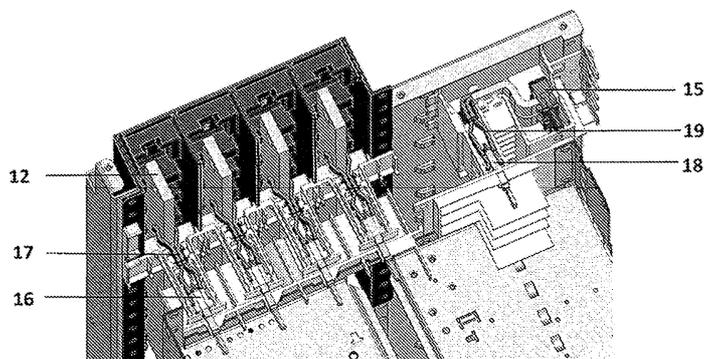
8. Устройство для управления распределением питания по п.7, отличающееся тем, что другой конец указанного второго контактного устройства (19) содержит однослойный выступ, который загнут и заканчивается у указанной выходной клеммы (15).

9. Устройство для управления распределением питания по п.7, отличающееся тем, что другой конец указанного второго контактного устройства (19) содержит двухслойный выступ, который загнут и заканчивается у выходной клеммы (15).

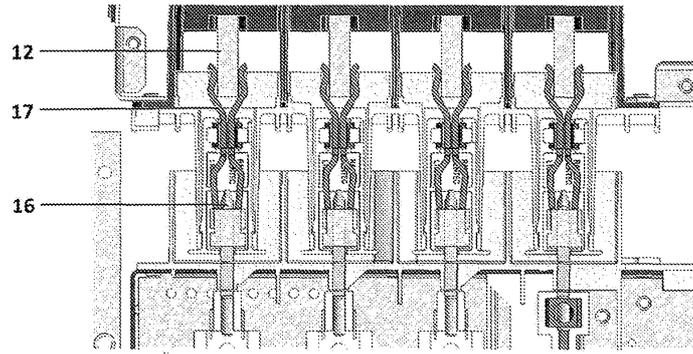
10. Устройство для управления распределением питания по п.1, отличающееся тем, что указанное первое контактное устройство (17) и указанное второе контактное устройство (19) содержат пружинный механизм.



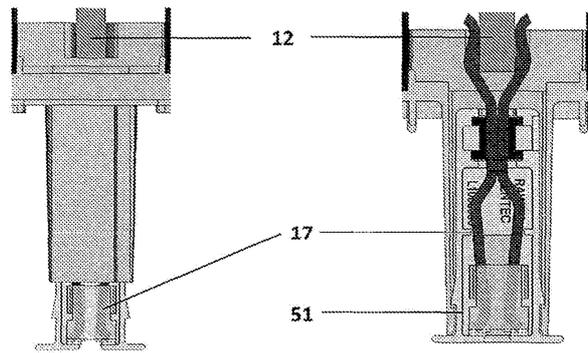
Фиг. 1



Фиг. 2



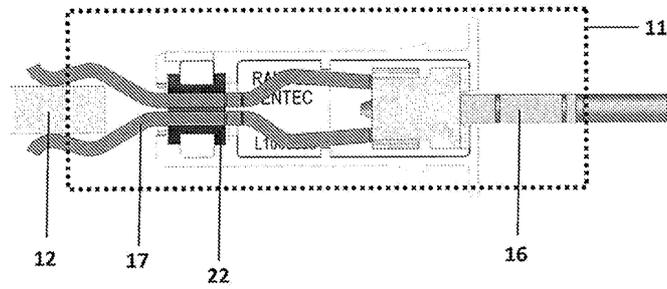
Фиг. 3



a

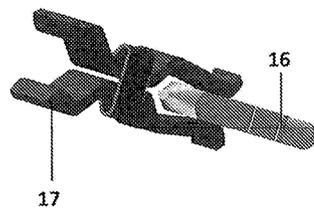
b

Фиг. 4а, b

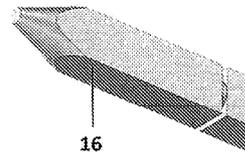


a

Фиг. 5а

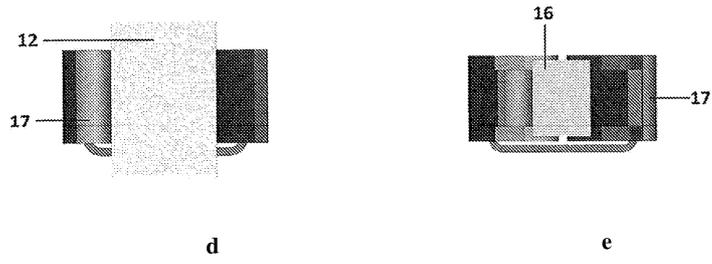


b

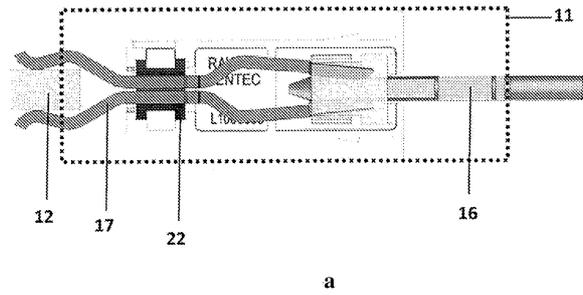


c

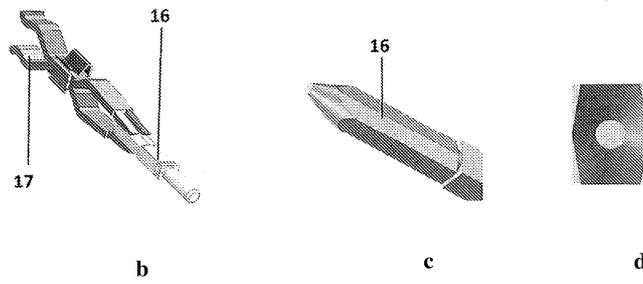
Фиг. 5b, c



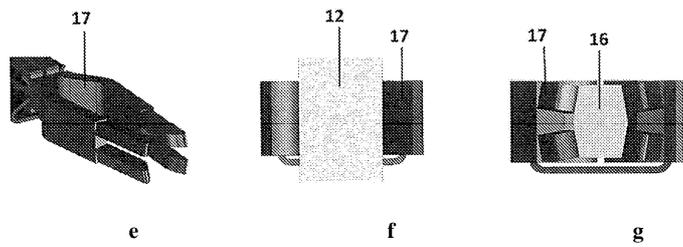
Фиг. 5d, e



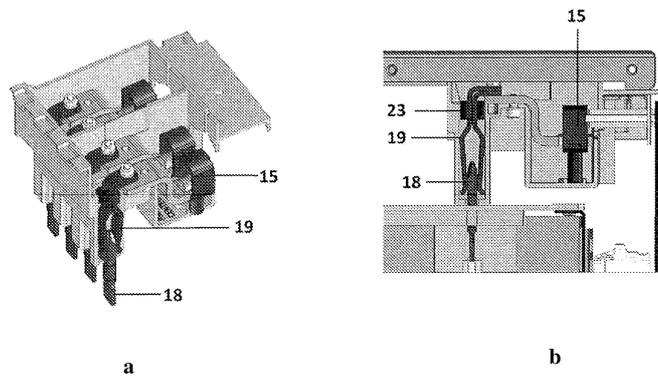
Фиг. 6a



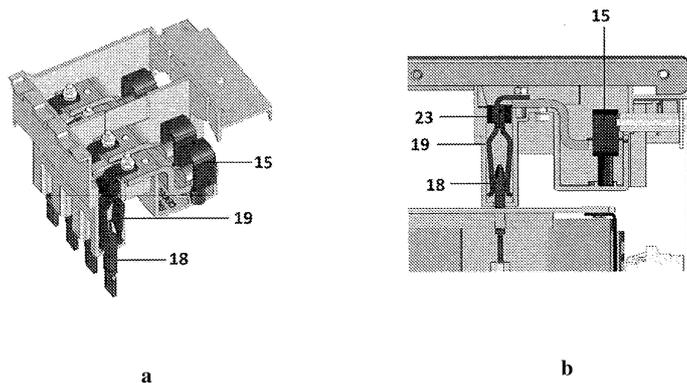
Фиг. 6b, c, d



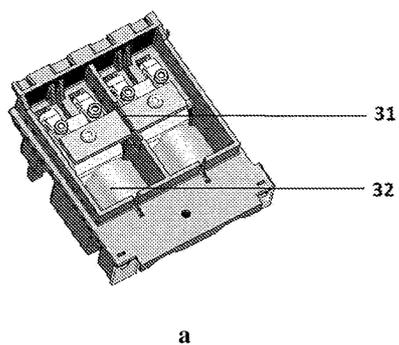
Фиг. 6e, f, g



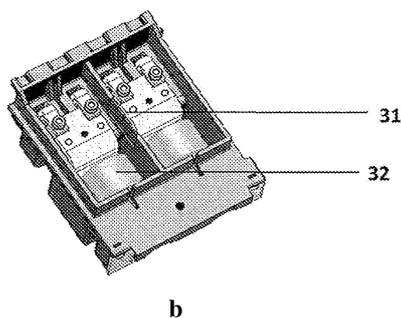
Фиг. 7a, b



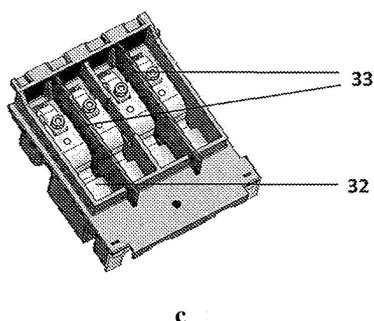
Фиг. 8а, б



а



б



с

Фиг. 9а, б, с