

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **033880**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2019.12.04

(51) Int. Cl. **H02B 5/00 (2006.01)**
E04H 5/04 (2006.01)

(21) Номер заявки
201891096

(22) Дата подачи заявки
2018.06.01

(54) КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ И СПОСОБ ЕГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

(31) **2017119907**

(56) RU-U1-76177
RU-C1-2111595
RU-U1-68794
RU-C1-2219630
SU-A-61378
GB-A-2273724

(32) **2017.06.06**

(33) **RU**

(43) **2018.12.28**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"СВЕРДЛОВЭЛЕКТРО-СИЛОВЫЕ
ТРАНСФОРМАТОРЫ" (ООО "СВЭЛ-
СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ")
(RU)**

(72) Изобретатель:
**Пономарев Александр Анатольевич,
Байкалов Игорь Николаевич (RU)**

(74) Представитель:
Казгова К.А. (RU)

(57) Комплектное распределительное устройство (КРУ) содержит сборные блок-модули, жёстко соединённые между собой и образующие корпус, содержащий ячейки с основным электрооборудованием, вспомогательное оборудование, системы освещения, отопления, вентиляции, устройство ввода, коридоры обслуживания. Блок-модули с основным оборудованием размещены в центре, жёстко соединены между собой, установлены симметрично и перпендикулярно вертикальной оси. Вспомогательное оборудование и коридоры обслуживания размещены в блок-модулях, установленных с обеих сторон от центра, и могут быть снабжены элементами резьбового соединения. Длинная сторона каждого блок-модуля установлена параллельно основанию устройства. Способ предполагает изготовление блок-модулей с основным и вспомогательным оборудованием и коридорами обслуживания, их транспортировку и сборку на месте установки. Перед транспортировкой блок-модули с вспомогательным оборудованием и коридорами обслуживания соединяют попарно резьбовыми соединениями, отделяют их друг от друга на месте установки. Выполняют установку блок-модулей с основным оборудованием в центре устройства, затем присоединяют к ним блок-модули со вспомогательным оборудованием и коридоры обслуживания. Достигается минимизация расходов на транспортировку, сборку, минимизация эксплуатационных неудобств.

B1**033880****033880****B1**

Изобретение относится к электротехнике, в частности, к производству, преобразованию и распределению электрической энергии, и может найти применение в комплектных распределительных устройствах.

Известно комплектное распределительное устройство наружной установки, содержащее сборные блок-модули, жёстко соединённые между собой и образующие корпус, содержащий ячейки с основным электротехническим оборудованием, вспомогательное оборудование, системы освещения, отопления и вентиляции, устройство ввода и коридоры обслуживания, при этом каждый блок-модуль содержит как основное электротехническое оборудование, так и вспомогательное оборудование и коридоры обслуживания, а блок-модули установлены параллельно оси симметрии устройства, перпендикулярно его основанию таким образом, что меньшая сторона блок-модуля параллельна основанию устройства, а, следовательно, большая сторона перпендикулярна основанию устройства [Л.1].

Способ изготовления описанного выше в [Л.1] комплектного распределительного устройства наружной установки заключается в изготовлении блок-модулей с основным и вспомогательным оборудованием и коридорами обслуживания, их транспортировке к месту установки и последующей сборке на месте установки, при этом транспортировка к месту установки каждого из блок-модулей осуществляется индивидуально, а установку на месте осуществляют таким образом, что меньшая сторона блок-модуля параллельна основанию устройства, а, следовательно, большая сторона перпендикулярна основанию устройства.

Описанное в [Л.1] комплектное распределительное устройство наружной установки и способ его изготовления характеризуются значительными затратами, связанными с транспортировкой устройства к месту его установки, а также последующей сборкой, кроме того, обслуживание устройства сопряжено с определёнными эксплуатационными неудобствами.

Изобретением решается задача создания комплектного распределительного устройства наружной установки и способа его изготовления, лишённых отмеченных выше недостатков, характеризующихся сведёнными к минимуму затратами, связанными с транспортировкой устройства к месту его установки, а также последующей сборкой, при сведении к минимуму эксплуатационных неудобств.

Для решения поставленной задачи в комплектном распределительном устройстве наружной установки, содержащем сборные блок-модули, жёстко соединённые между собой и образующие корпус, содержащий ячейки с основным электротехническим оборудованием, вспомогательное оборудование, системы освещения, отопления, вентиляции, устройство ввода, коридоры обслуживания, предложено согласно настоящему изобретению блок-модули, содержащие ячейки с основным оборудованием, разместить в центральной части устройства, жёстко соединить между собой, установить симметрично относительно вертикальной оси симметрии устройства, перпендикулярно этой оси, при этом вспомогательное оборудование и коридоры обслуживания разместить в блок-модулях, установленных с обеих сторон от центральной части устройства, при этом длинную сторону каждого из блок-модулей установить параллельно основанию устройства; при этом блок-модули, содержащие вспомогательное оборудование и коридоры обслуживания, снабдить элементами резьбового соединения, установленными по длинной стороне блок-модуля и обеспечивающими соединение двух блок-модулей в процессе транспортировки.

Для решения поставленной задачи в способе изготовления комплектного распределительного устройства наружной установки, при котором осуществляют изготовление блок-модулей с основным и вспомогательным оборудованием и коридорами обслуживания, их транспортировку к месту установки и последующую их последовательную сборку на месте установки, предложено согласно настоящему изобретению перед транспортировкой блок-модули с вспомогательным оборудованием и коридорами обслуживания соединять попарно друг с другом посредством резьбовых соединений, и отделять их друг от друга на месте установки, при этом последовательность сборки блок-модулей выбирать следующим образом: сначала выполнять установку блок-модулей, содержащих основное оборудование и образующих центральную часть устройства, затем присоединять к ним блок-модули, содержащие вспомогательное оборудование и коридоры обслуживания.

Изобретение поясняется на примере выполнения чертежами, на которых схематично изображено заявляемое комплектное распределительное устройство наружной установки: фиг. 1 - вид спереди устройства, фиг. 2 - вид сверху устройства, фиг. 3 - вид слева устройства, фиг. 4 - вид справа устройства, фиг. 5 - пример соединения блоков для транспортирования.

Комплектное распределительное устройство наружной установки содержит корпус 1, в котором размещены и жёстко соединены между собой блок-модули 2 и 3, в которых размещены ячейки 4, содержащие основное электротехническое оборудование.

При этом число ячеек 4 может быть произвольным и выбирается в зависимости от параметров устройства и требований заказчика.

Блок-модули 5 и 6 содержат коридоры обслуживания 7, 8 и вспомогательное оборудование, например освещение 9, отопление 10, вентиляцию 11 и т.д.

Блок-модули 12 и 13 содержат коридоры обслуживания 14, 15 и вспомогательное оборудование 9, 10, 11.

Блок-модули 2 и 3 размещены в центральной части корпуса 1 устройства, жёстко соединены между

собой, симметричны относительно вертикальной оси 16 симметрии устройства и установлены таким образом, что длинные стороны блок-модулей 2 и 3 параллельны основанию устройства.

Блок-модули 5 и 6, содержащие коридоры обслуживания 7, 8 и вспомогательное оборудование 9, 10, 11, расположены симметрично относительно вертикальной оси 16 симметрии и примыкают к блок-модулям 2 и 3, содержащим основное оборудование; при этом длинные стороны блок-модулей 5 и 6 параллельны основанию устройства.

Блок-модули 12 и 13, содержащие коридоры обслуживания 14, 15 и вспомогательное оборудование 9, 10, 11, также расположены симметрично относительно вертикальной оси 16 симметрии устройства, с другой стороны относительно блок-модулей 5 и 6, и примыкают к блок-модулям 2 и 3; при этом длинные стороны блок-модулей 12 и 13 параллельны основанию устройства.

Кроме того, блок-модули 5 и 6, содержащие коридоры обслуживания 7, 8 и вспомогательное оборудование 9, 10, 11 и блок-модули 12 и 13, имеющие коридоры обслуживания 14, 15 и вспомогательное оборудование 9, 10, 11, имеют резьбовые элементы 17, размещенные по длинной стороне блок-модуля и обеспечивающие соединение двух блок-модулей, например блок-модулей 5 и 12, либо блок-модулей 6 и 13 для удобства транспортировки благодаря сокращению количества транспортных единиц.

Кроме того, резьбовые элементы 17 выполняют роль соединительных элементов блок-модулей 6, 2, 13, а также 3, 5, 12 на месте установки.

Способ изготовления заявляемого комплектного распределительного устройства наружной установки заключается в следующем.

Сначала изготавливают блок-модули с основным и вспомогательным оборудованием и коридорами обслуживания, затем перед транспортировкой их к месту установки соединяют их попарно посредством резьбовых элементов 17 блок-модули 5 и 12 и блок-модули 6 и 13. Перевозят все блок-модули к месту установки.

На месте установки блок-модули 5 и 12 и блок-модули 6 и 13 отсоединяют друг от друга и начинают сборку устройства в такой последовательности.

Сначала выполняют сборку блок-модулей 2 и 3, содержащих основное оборудование, которые образуют центральную часть устройства, ориентируя их параллельно относительно вертикальной оси 17 симметрии устройства, затем к этим блок-модулям 2 и 3 присоединяют с одной стороны блок-модули 5 и 6, содержащие коридоры обслуживания и вспомогательное оборудование, а с другой стороны - блок-модули 12 и 13, содержащие коридоры обслуживания 7, 8 и 14, 15, и вспомогательное оборудование 9, 10, 11.

При этом все блок-модули устанавливаются таким образом, что длинная сторона каждого из блок-модулей параллельна основанию устройства.

Выполнение комплектного распределительного устройства наружной установки и способа его изготовления в соответствии с описанными выше техническими решениями позволит существенно сократить количество транспортных единиц при перевозке устройства (его блок-модулей), благодаря выполнению блок-модулей со вспомогательным оборудованием и коридорами обслуживания с резьбовыми элементами и их попарному соединению.

При этом количество транспортных единиц по сравнению с известными аналогичными устройствами может быть сокращено с восьми до шести.

В соответствии с заявляемым решением в ООО "СВЭЛ-Силовые трансформаторы" разработана техническая документация комплектного 6 распределительного устройства наружной установки серии КРУН (БМ)СВЭЛ-35-ХЛ1, в соответствии с которой изготовлено и испытано устройство, а также процесс его транспортировки к месту установки. Положительные результаты испытаний устройства подтвердили его работоспособность и широкие практические возможности применения в серийном производстве изделия.

Литература:

Камеры РУМБ-35-09-ХЛ1, выпускаемые ЗЛО "АРЕВА-СЭМЗ" в соответствии с чертежом ИКЖМ.674513.001 РЭ с 2011 г.

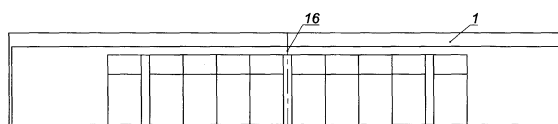
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Комплектное распределительное устройство наружной установки, содержащее сборные блок-модули, жёстко соединённые между собой и образующие корпус, содержащий ячейки с основным электротехническим оборудованием, вспомогательное оборудование, системы освещения, отопления, вентиляции, устройство ввода, коридоры обслуживания, отличающееся тем, что блок-модули, содержащие ячейки с основным электротехническим оборудованием, размещены в центральной части устройства, жёстко соединены между собой, симметричны относительно вертикальной оси симметрии устройства и размещены перпендикулярно этой оси, при этом вспомогательное оборудование и коридоры обслуживания размещены в блок-модулях, установленных с обеих сторон от центральной части устройства, а длинная сторона каждого из блок-модулей параллельна основанию устройства.

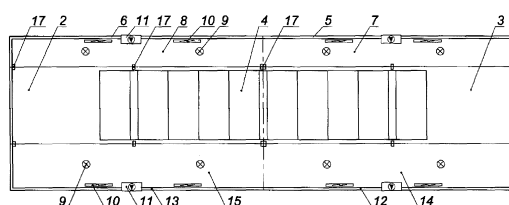
2. Комплектное распределительное устройство по п.1, отличающееся тем, что блок-модули, содер-

жащие вспомогательное оборудование и коридоры обслуживания, имеют элементы резьбового соединения, установленные по длинной стороне блок-модуля и обеспечивающие соединение двух блок-модулей в процессе транспортировки.

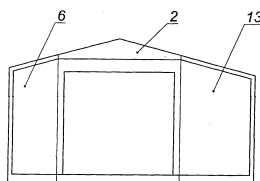
3. Способ изготовления комплектного распределительного устройства наружной установки, при котором осуществляют изготовление блок-модулей с основным и вспомогательным оборудованием и коридорами обслуживания, их транспортировку к месту установки и последующую их последовательную сборку на месте установки, отличающийся тем, что перед транспортировкой блок-модули с вспомогательным оборудованием и коридорами обслуживания соединяют попарно друг с другом посредством резьбовых соединений с последующим отделением их друг от друга на месте установки, при этом последовательность сборки блок-модулей выбирают следующим образом: сначала выполняют установку блок-модулей, содержащих основное оборудование и образующих центральную часть устройства, с последующим присоединением к ним блок-модулей, содержащих вспомогательное оборудование и коридоры обслуживания.



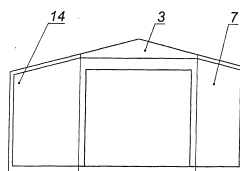
Фиг. 1



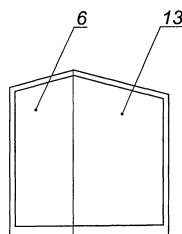
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2