



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013125579/07, 06.10.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.10.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
04.11.2010 JP 2010-247214;
27.12.2010 JP 2010-290018

(43) Дата публикации заявки: 10.12.2014 Бюл. № 34

(45) Опубликовано: 20.09.2015 Бюл. № 26

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2389118 C2, 10.05.2010. RU 2361326 C2, 10.07.2009. RU 2374735 C2, 27.11.2009. JP2010146979 A, 01.07.2010 . US 6373222 B2, 16.04.2002 . US 6268710 B1, 31.07.2001

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 04.06.2013

(86) Заявка РСТ:
JP 2011/073073 (06.10.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/060178 (10.05.2012)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**ХАЯСИ Хидекадзу (JP),
КОНДО Эидзи (JP),
ОГУРА Хиронори (JP),
ТАГА Хидеюки (JP),
ОГИНО Кадзутоси (JP)**

(73) Патентообладатель(и):

МАКИТА КОРПОРЕЙШН (JP)

(54) БЛОК АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

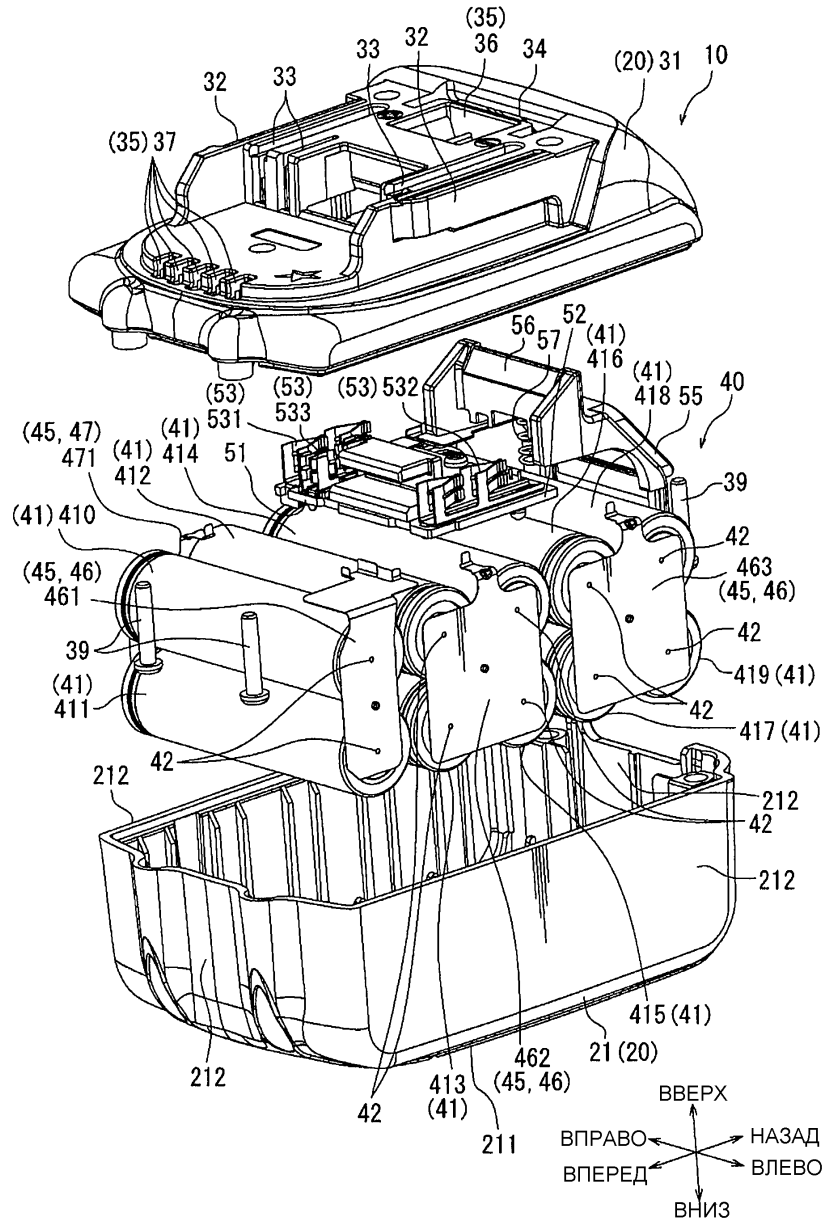
(57) Реферат:

Места расположений дренажных отверстий (25) заданы таким образом, чтобы иметь место между первой и второй левыми выводными пластинами (461, 462), которые соединены с электродами (42) элементов (41) аккумуляторной батареи. Первая и вторая левые выводные пластины (461) и (462) представляют собой выводные пластины (45), которые имеют взаимно соседнее взаимное расположение и имеют электрические потенциалы, отличающиеся друг от друга. Является возможным отводить воду, которая имеется между этими выводными

пластинами (45), наружу размещающего кожуха (20) из внутренней части размещающего кожуха (20). Соответственно, даже в случае, когда поддерживающее ребро (231) образовано в размещающем кожухе (20), является возможным сливать воду таким образом, что вода, имеющаяся между выводными пластинами (45), удаляется. Следовательно, является возможным предотвратить электрическое соединение между выводными пластинами (45), которое может быть вызвано, когда выводные пластины (45) погружаются в воду. То есть, является

возможным эффективно сливать воду, которая проникла в размещающий кожух (20), наружу размещающего кожуха (20), таким образом, что утечка электрического тока предотвращена, и

выполнить количество дренажных отверстий (25) для сливания как можно меньше. 13 з.п. ф-лы, 21 ил.



Фиг.1

С 2
1 4 3 3 4 1
2 5 6 3 3 4 1
R U

R U
2 5 6 3 3 4 1
С 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013125579/07, 06.10.2011**

(24) Effective date for property rights:
06.10.2011

Priority:

(30) Convention priority:
04.11.2010 JP 2010-247214;
27.12.2010 JP 2010-290018

(43) Application published: **10.12.2014** Bull. № 34

(45) Date of publication: **20.09.2015** Bull. № 26

(85) Commencement of national phase: **04.06.2013**

(86) PCT application:
JP 2011/073073 (06.10.2011)

(87) PCT publication:
WO 2012/060178 (10.05.2012)

Mail address:
129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):

KhAJaSI Khidekadzu (JP),
KONDO Ehidzi (JP),
OGURA Khironori (JP),
TAGA Khidejuki (JP),
OGINO Kadzutosi (JP)

(73) Proprietor(s):

MAKITA KORPOREJShN (JP)

(54) **BATTERY UNIT**

(57) Abstract:

FIELD: electricity.

SUBSTANCE: locations for drainage holes (25) are selected between the first and the second left lead plates (461, 462) which are connected to electrodes (42) of the battery elements (41). The first and the second left lead plates (461) and (462) are lead plates (45) which are located next to each other and have different electric potentials. It is possible to drain the water located between these lead plates (45) outside of the accommodating casing (20) of internal part of the accommodating casing (20). Respectively, even in case when the supporting edge (231) is formed in the accommodating casing (20), it is possible to drain water in such a way that the water located between lead plates (45) is removed. Therefore, is possible to prevent electric connection between lead plates (45) which is probable when lead plates (45) are submerged into water.

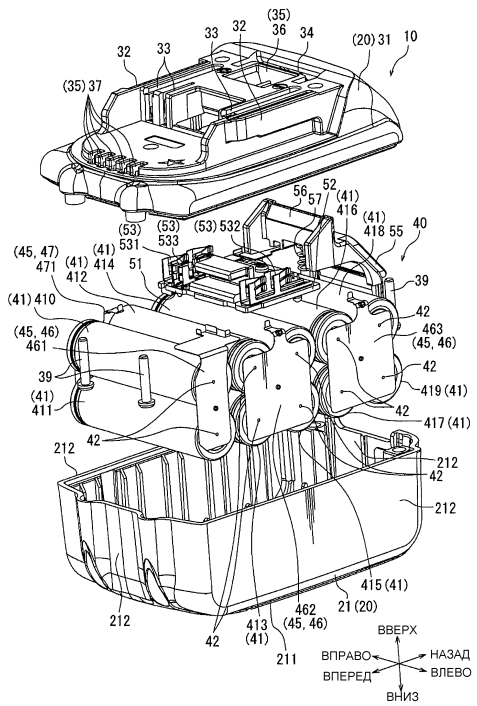
EFFECT: possibility of effective drainage of water

penetrated into the accommodating casing (20), out of the accommodating casing (20), therefore to prevent the electric current leakage, and to minimise amount of drainage holes (25).

14 cl, 21 dwg

C 2
1 4 3 3 4 1
2 5 6 3 3 4 1
R U

R U
2 5 6 3 3 4 1
C 2



Фиг.1

RU 2563341 C2

RU 2563341 C2

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к блоку аккумуляторной батареи, выполненному с возможностью установки на тело инструмента электрического инструмента в качестве источника питания электрического инструмента.

5 Уровень техники

В предшествующем уровне техники, электрический инструмент включает в себя тело инструмента, приводимое в действие посредством электроэнергии, и блок аккумуляторной батареи, который служит в качестве источника питания для тела инструмента. Блок аккумуляторной батареи выполнен с возможностью разъемно
10 устанавливаться на тело инструмента. Блок аккумуляторной батареи включает в себя размещающий кожух, который образует внешний закрывающий элемент, и тело аккумуляторной батареи, которое устанавливается в размещающий кожух. Тело аккумуляторной батареи включает в себя множество элементов аккумуляторной батареи, которые могут заряжаться и разряжаться, и плату управления, которая
15 управляет операциями зарядки и разрядки. Выводные пластины соединены с электродами множества элементов аккумуляторной батареи таким образом, что элементы аккумуляторной батареи электрически соединяются последовательно или параллельно друг с другом.

При этом, может иметь место случай, что вышеупомянутый электрический инструмент
20 используется на улице. Следовательно, вода, такая как капли дождя, может попадать в виде брызг на такой блок аккумуляторной батареи, таким образом вода может проникать в размещающий кожух. Здесь, когда вода проникает в размещающий кожух так, чтобы вызвать погружение вышеупомянутых выводных пластин в воду, непонимающиеся выводные пластины могут быть электрически соединены друг
25 с другом, в результате чего, электрический ток, который заряжается в элементы аккумуляторной батареи, утекает.

По этой причине, среди блоков аккумуляторной батареи, был известен блок аккумуляторной батареи, который обеспечен с дренажным отверстием в нижнем участке размещающего кожуха для отвода воды, которая проникла в размещающий кожух,
30 наружу размещающего кожуха (например, см. PTL 1). В соответствии с этим блоком аккумуляторной батареи, является возможным сливать воду, которая проникла в размещающий кожух, наружу размещающего кожуха из дренажного отверстия, и, следовательно, является возможным избежать погружения выводных пластин в воду, таким образом электрический ток, заряжаемый в элементы аккумуляторной батареи,
35 не может утекать.

Список документов предшествующего уровня техники

Патентные документы

[Патентный документ 1] JP-A-2006-196277

Краткое изложение существа изобретения

40 Задачи, подлежащие решению посредством изобретения

В частности, для улучшения дренажного эффекта, описанного выше, было рассмотрено обеспечение множества дренажных отверстий, образованных на нижнем участке размещающего кожуха.

Однако, если множество дренажных отверстий образовано только на нижнем участке размещающего кожуха, наоборот, вода или пыль могут легко проникать в размещающий кожух из дренажных отверстий. По этой причине, является предпочтительным, что количество дренажных отверстий является как можно меньшим, при этом дренажный эффект, описанный выше, улучшается.

Настоящее изобретение было выполнено с учетом вышеупомянутых обстоятельств, и задачей изобретения является обеспечение блока аккумуляторной батареи, который выполнен с возможностью установки на тело инструмента электрического инструмента в качестве источника питания электрического инструмента, может эффективно сливать воду, проникшую в размещающий кожух, наружу размещающего кожуха для того, чтобы предотвратить утечку электрического тока, заряжаемого в элементы аккумуляторной батареи, и может выполнить количество дренажных отверстий как можно меньше.

Средство для решения задачи

Для решения вышеупомянутой задачи, блок аккумуляторной батареи в соответствии с изобретением использует следующие средства. То есть, в соответствии с первым аспектом изобретения, обеспечен блок аккумуляторной батареи, выполненный с возможностью установки на тело инструмента электрического инструмента в качестве источника питания электрического инструмента. Блок аккумуляторной батареи имеет размещающий кожух, образующий внешний закрывающий элемент, и множество элементов аккумуляторной батареи, расположенное в размещающем кожухе. Участок с формой для дренажной функции обеспечен на нижнем участке размещающего кожуха и включает в себя дренажное отверстие, сообщающееся между внутренней частью и внешней частью размещающего кожуха для отвода воды, которая проникла в размещающий кожух, наружу размещающего кожуха. Место расположения участка с формой для дренажной функции задано так, чтобы находиться, по меньшей мере, между клеммными элементами, соединенными с электродами элементов аккумуляторной батареи.

Здесь, участок с формой для дренажной функции может включать в себя дренажное отверстие, сообщающееся между внутренней частью размещающего кожуха и внешней частью размещающего кожуха. Это означает, что участок с формой для дренажной функции может быть образован только дренажным отверстием или может включать в себя дренажное отверстие и конструкцию, которая направляет воду в дренажное отверстие.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи первого аспекта, так как место расположения участка с формой для дренажной функции, который расположен на нижнем участке размещающего кожуха, задано таким образом, чтобы иметь место, по меньшей мере, между клеммными элементами, соединенными с электродами элементов аккумуляторной батареи, является возможным отводить воду, которая имеется между клеммными элементами, наружу размещающего кожуха из внутренней части размещающего кожуха. Соответственно, является возможным сливать воду таким образом, что вода, имеющаяся, по меньшей мере, между клеммными элементами, удаляется. В результате, является возможным предотвратить электрическое соединение между клеммными элементами, которое может быть вызвано, когда клеммные элементы погружаются в воду. То есть, даже в случае того, что соответствующая форма ребра образована в размещающем кожухе для поддержания элементов аккумуляторной батареи, является возможным предотвратить электрическое соединение, которое может быть вызвано, когда, по меньшей мере, клеммные элементы погружаются в воду, при этом допуская образование ванночки формой ребра.

Соответственно, является возможным предотвратить непреднамеренное электрическое соединение между клеммными элементами, которое может быть вызвано, когда клеммные элементы становятся погруженными в воду. То есть, является возможным эффективно сливать воду, которая проникла в размещающий кожух, наружу

размещающего кожуха таким образом, что утечка электрического тока, заряжаемого в элементы аккумуляторной батареи, предотвращена. Более того, так как дренажные отверстия, подлежащие выполнению, опущены до минимальных положений, где непреднамеренное электрическое соединение между клеммными элементами может
5 быть предотвращено, является возможным выполнить количество дренажных отверстий как можно меньше.

В соответствии со вторым аспектом изобретения, в блоке аккумуляторной батареи в соответствии с первым аспектом, клеммные элементы, между которыми задано место
10 расположения участка с формой для дренажной функции, представляют собой клеммные элементы, которые имеют взаимно соседнее взаимное расположение вдоль расположенного рядом направления электродов множества элементов аккумуляторной батареи. Элементы аккумуляторной батареи расположены параллельно таким образом, что электроды расположены рядом друг с другом, и имеют электрические потенциалы, отличающиеся друг от друга.

С блоком аккумуляторной батареи второго аспекта, клеммные элементы, между которыми задано место расположения участка с формой для дренажной функции, представляют собой клеммные элементы, которые имеют взаимно соседнее взаимное
15 расположение и имеют электрические потенциалы, отличающиеся друг от друга. Соответственно, место, где вода подлежит сливанию, может быть задано таким образом, чтобы располагаться между клеммными элементами, имеющими взаимно соседнее взаимное расположение и имеющими электрические потенциалы, отличающиеся друг
20 от друга. Следовательно, является возможным задать место, где является желательным сливать и удалять воду для сохранения состояния изоляции, на место, где является возможным возникновение короткого замыкания между клеммными элементами, таким
25 образом является возможным более надежно предотвращать короткое замыкание, которое может быть вызвано, когда клеммные элементы погружаются в воду.

В соответствии с третьим аспектом изобретения, в блоке аккумуляторной батареи в соответствии с первым или вторым аспектом, внешний концевой край дренажного
30 отверстия, расположенный на внешней стороне размещающего кожуха, образован и задан с возможностью иметь такую форму, что внешний концевой край поднимается по направлению внутрь размещающего кожуха, по сравнению с, по меньшей мере, периферийным участком внешнего концевого края.

С блоком аккумуляторной батареи третьего аспекта, внешний концевой край дренажного отверстия, расположенный на внешней стороне размещающего кожуха,
35 образован и задан с возможностью иметь такую форму, что внешний концевой край поднимается по направлению внутрь размещающего кожуха, по сравнению, по меньшей мере, с периферийным участком внешнего концевого края. Соответственно, даже в случае того, что блок аккумуляторной батареи, смонтированный на теле инструмента, расположен на стол или землю, и нижний участок блока аккумуляторной батареи
40 входит в контакт с поверхностью размещения стола или земли, внешний концевой край дренажного отверстия располагается выше установочной поверхности. Следовательно, так как является возможным предохранить дренажное отверстие от закрывания поверхностью размещения, является возможным отводить воду, которая проникает в размещающий кожух, наружу размещающего кожуха из дренажного отверстия.

Дополнительно, так как является возможным образовать, по меньшей мере, небольшой зазор между внешним концевым краем дренажного отверстия и
45 поверхностью размещения, является возможным легко направлять воду, которая имеется в размещающем кожухе, наружу размещающего кожуха посредством

использования поверхностного натяжения воды, проникшей в зазор. Соответственно, является возможным эффективно сливать воду, которая проникла в размещающий кожух, наружу размещающего кожуха.

5 В соответствии с четвертым аспектом изобретения, в блоке аккумуляторной батареи в соответствии с любым одним из первого-третьего аспектов, участок с формой для дренажной функции включает в себя устройство для направления потока для направления потока воды таким образом, что вода протекает по направлению к дренажному отверстию, и устройство для направления потока образовано в качестве дренажного канала, таким образом нижний участок внутренней стороны размещающего
10 кожуха наклонен вниз по направлению к нижней стороне нижнего участка вдоль направления к дренажному отверстию.

С блоком аккумуляторной батареи четвертого аспекта, так как устройство для направления потока образовано в качестве дренажного канала, таким образом нижний участок внутренней стороны размещающего кожуха наклонен вниз по направлению
15 к нижней стороне нижнего участка вдоль направления к дренажному отверстию, является возможным заставить воду, которая проникла в размещающий кожух, протекать по направлению к дренажному отверстию посредством наклонной конструкции дренажного канала. Соответственно, является возможным улучшить функционирование дренажа не только периферии дренажного отверстия, но также
20 участка, образующего дренажный канал, таким образом является возможным расширить диапазон, для которого требуется улучшение функционирования дренажа.

При этом, участок расположения, где расположен дренажный канал, может иметь место между клеммными элементами, которые соединены с электродами элементов аккумуляторной батареи, или может быть расположен в месте, отличном от места
25 между клеммными элементами. Более того, дренажный канал может быть образован с возможностью быть наклоненным относительно внутренней поверхности нижнего участка, и может быть образован на одном уровне с внешней поверхностью нижнего участка.

В соответствии с пятым аспектом изобретения, в блоке аккумуляторной батареи в соответствии с любым одним из первого-четвертого аспектов, участок с формой для дренажной функции включает в себя устройство для направления извлечения для направления извлечения воды таким образом, что вода собирается по направлению к дренажному отверстию, и устройство для направления извлечения образовано в качестве
30 извлекающей канавки, которая проходит с формой вогнутой канавки вдоль внутренней поверхности размещающего кожуха от внутреннего концевоего края дренажного отверстия, расположенного на внутренней стороне размещающего кожуха, и работает таким образом, чтобы извлекать воду по направлению к дренажному отверстию.
35

С блоком аккумуляторной батареи пятого аспекта, устройство для направления извлечения образовано в качестве извлекающей канавки, которая проходит с формой
40 вогнутой канавки вдоль внутренней поверхности размещающего кожуха от внутреннего концевоего края дренажного отверстия, расположенного на внутренней стороне размещающего кожуха, и работает таким образом, чтобы извлекать воду по направлению к дренажному отверстию.

Соответственно, является возможным выполнять полное сливание воды, которая
45 имеется между клеммными элементами, таким образом, чтобы воздействовать на периферийный участок дренажного отверстия. Следовательно, является возможным более надежно предотвратить электрическое соединение между клеммными элементами, которое может быть вызвано, когда клеммные элементы погружаются в воду.

В соответствии с шестым аспектом изобретения, в блоке аккумуляторной батареи в соответствии с любым одним из первого-пятого аспектов, ребро для ограничения проникновения инородного материала обеспечено в размещающем кожухе таким образом, чтобы пересекать открывающуюся форму дренажного отверстия в размещающем кожухе, при этом сохраняя открытое состояние дренажного отверстия.

С блоком аккумуляторной батареи шестого аспекта, ребро для ограничения проникновения инородного материала обеспечено в размещающем кожухе таким образом, чтобы пересекать открывающуюся форму дренажного отверстия в размещающем кожухе. Соответственно, даже в случае того, что инородные материалы, вероятно, проникают в размещающий кожух снаружи размещающего кожуха через дренажное отверстие, является возможным препятствовать проникновению инородных материалов посредством ребра для регулирования проникновения инородного материала. Следовательно, является возможным сохранить чистую внутреннюю часть размещающего кожуха.

В соответствии с седьмым аспектом изобретения, в блоке аккумуляторной батареи в соответствии с любым одним из первого-шестого аспектов, место расположения дренажного отверстия задано таким образом, чтобы иметь место между клеммными элементами, и место расположения любого одного или обоих из устройства для направления потока и устройства для направления извлечения задано в месте, которое отличается от места, заданного между клеммными элементами. В соответствии с блоком аккумуляторной батареи седьмого аспекта, так как место расположения дренажного отверстия задано таким образом, чтобы иметь место между клеммными элементами, является возможным сливать воду, которая имеется между клеммными элементами, наружу размещающего кожуха из внутренней части размещающего кожуха.

Соответственно, является возможным направлять воду, которая имеется в окрестности дренажного отверстия, в дренажное отверстие посредством устройства для направления потока или устройства для направления извлечения и полностью удалять воду, которая имеется между этими клеммными элементами, посредством наличия дренажного отверстия. Следовательно, является возможным надежно предотвращать непреднамеренное электрическое соединение между клеммными элементами.

В соответствии с восьмым аспектом изобретения, в блоке аккумуляторной батареи в соответствии с любым одним из первого-шестого аспектов, по меньшей мере, часть любого одного или обоих из устройства для направления потока и устройства для направления извлечения задана таким образом, чтобы иметь место между клеммными элементами, и место расположения дренажного отверстия задано в месте, которое отличается от места, заданного между клеммными элементами.

С блоком аккумуляторной батареи восьмого аспекта, место расположения дренажного отверстия задано в месте, которое отличается от места, заданного между клеммными элементами, и, по меньшей мере, часть любого одного или обоих из устройства для направления потока и устройства для направления извлечения задана таким образом, чтобы иметь место между клеммными элементами. Соответственно, место расположения дренажного отверстия может задаваться в соответствующем участке размещающего кожуха в соответствии с конструкцией блока аккумуляторной батареи, при этом является возможным сливать воду, которая имеется между этими клеммными элементами, наружу размещающего кожуха из внутренней части размещающего кожуха. Следовательно, является возможным увеличить степень свободы места расположения дренажного отверстия, таким образом также является возможным увеличить степень свободы конструкции блока аккумуляторной батареи.

Более того, в соответствии с девятым аспектом изобретения, в блоке аккумуляторной батареи в соответствии с первым аспектом, размещающий кожух, образующий внешний закрывающий элемент блока аккумуляторной батареи обеспечен с проходом для сообщения, который сообщается с внутренней частью размещающего кожуха снаружи размещающего кожуха, и размещающий кожух обеспечен участком для ограничения проникновения воды, который ограничивает проникновение воды, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, в проход для сообщения.

С блоком аккумуляторной батареи девятого аспекта, размещающий кожух обеспечен участком для ограничения проникновения воды, который ограничивает проникновение воды, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, в проход для сообщения, и, следовательно, участок для регулирования проникновения воды может ограничивать проникновение воды в проход для сообщения. Соответственно, является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока аккумуляторной батареи посредством ограничения проникновения воды в размещающий кожух снаружи размещающего кожуха.

В соответствии с десятым аспектом изобретения, в блоке аккумуляторной батареи в соответствии с девятым аспектом, участок для ограничения проникновения воды выполнен с возможностью иметь наклонную конструкцию, которая заставляет воду, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, протекать в направлении от прохода для сообщения.

С блоком аккумуляторной батареи десятого аспекта, так как участок для ограничения проникновения воды выполнен с возможностью иметь наклонную конструкцию, которая заставляет воду, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, протекать в направлении от прохода для сообщения, является возможным заставить воду, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, протекать в направлении от прохода для сообщения посредством наклонной конструкции участка для ограничения проникновения воды. Соответственно, является возможным ограничить проникновение воды в размещающий кожух снаружи размещающего кожуха посредством изоляции воды от прохода для сообщения, таким образом является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока аккумуляторной батареи.

В соответствии с одиннадцатым аспектом изобретения, в блоке аккумуляторной батареи в соответствии с десятым аспектом, соединительная клемма со стороны аккумуляторной батареи, которая электрически соединяется с соединительной клеммой, обеспеченной на монтажном объекте, когда блок аккумуляторной батареи устанавливается на монтажный объект, такой как тело инструмента, причем проход для сообщения расположен в участке расположения, где расположена соединительная клемма со стороны аккумуляторной батареи, и участок для ограничения проникновения воды задан для периферии участка расположения соединительной клеммы со стороны аккумуляторной батареи, который задан таким образом, чтобы представлять собой окрестность прохода для сообщения. Монтажный объект может представлять собой, например, тело инструмента, которое приводится в действие посредством электроэнергии, или специальное зарядное устройство, которое используется во время зарядки.

С блоком аккумуляторной батареи одиннадцатого аспекта, так как участок для ограничения проникновения воды задан для периферии участка расположения соединительной клеммы со стороны аккумуляторной батареи, является возможным заставить воду, которая имеется в окрестности участка расположения соединительной клеммы со стороны аккумуляторной батареи, протекать в направлении от периферии

участка расположения соединительной клеммы со стороны аккумуляторной батареи, используя наклонную конструкцию участка для ограничения проникновения воды. Соответственно, является возможным отделять воду от участка расположения соединительной клеммы со стороны аккумуляторной батареи, и, следовательно, является
5 возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока аккумуляторной батареи посредством ограничения проникновения воды в размещающий кожух снаружи размещающего кожуха, таким образом является возможным сделать контакт между водой, такой как капли дождя, и соединительной клеммой со стороны аккумуляторной батареи более трудным.

10 В соответствии с двенадцатым аспектом изобретения, участок для ограничения проникновения воды образован с неровной формой, которая изолирует воду, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, от прохода для сообщения.

С блоком аккумуляторной батареи двенадцатого аспекта, так как участок для ограничения проникновения воды образован с неровной формой, которая изолирует
15 воду, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, от прохода для сообщения, является возможным изолировать воду, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, от прохода для сообщения посредством неровной формы участка для ограничения проникновения воды. Соответственно, является возможным ограничить проникновение воды в размещающий кожух снаружи размещающего кожуха
20 посредством изоляции воды от прохода для сообщения, таким образом является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока аккумуляторной батареи.

Здесь, "неровная форма" может включать, например, выпуклую стеновую конструкцию, имеющую ребра в форме выступа, вогнутую канавку, или любую соответствующую неровную ступенчатую форму, или тому подобное. Она также может
25 включать любую из вогнутой формы, выпуклой формы и неровной формы, которые работают для изоляции воды, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, от прохода для сообщения.

В тринадцатом аспекте, выполненном аналогично блоку аккумуляторной батареи двенадцатого аспекта, охватываемый крюковой участок устанавливается в
30 охватывающий крюковой участок, обеспеченный на монтажном объекте, когда блок аккумуляторной батареи устанавливают на монтажный объект, такой как тело инструмента. Проход для сообщения задан в участке расположения, где расположен охватываемый крюковой участок, и участок для ограничения проникновения воды обеспечен в качестве периферии участка расположения охватываемого крюкового
35 участка. Такой участок для ограничения проникновения воды задан таким образом, чтобы находиться в окрестности прохода для сообщения.

С блоком аккумуляторной батареи тринадцатого аспекта, так как участок для ограничения проникновения воды обеспечен на периферии участка расположения охватываемого крюкового участка, является возможным изолировать воду, которая
40 имеется в периферии участка расположения охватываемого крюкового участка, от участка расположения охватываемого крюкового участка, посредством неровной формы участка для ограничения проникновения воды. Соответственно, является возможным ограничить проникновение воды в размещающий кожух снаружи размещающего кожуха посредством изоляции воды от участка расположения охватываемого крюкового участка, таким образом является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока аккумуляторной батареи.
45

В соответствии с четырнадцатым аспектом, в блоке аккумуляторной батареи в соответствии с двенадцатым аспектом, обеспечено вентиляционное отверстие, через

которое воздух протекает в размещающий кожух снаружи размещающего кожуха, причем проход для сообщения задан в участке расположения, где расположено вентиляционное отверстие. Участок для ограничения проникновения воды обеспечен на периферии участка расположения вентиляционного отверстия, которая задана таким образом, чтобы представлять собой периферию прохода для сообщения.

С блоком аккумуляторной батареи четырнадцатого аспекта, так как участок для ограничения проникновения воды обеспечен на периферии участка расположения вентиляционного отверстия, является возможным изолировать воду, которая имеется в периферии участка расположения вентиляционного отверстия, от участка расположения вентиляционного отверстия посредством неровной формы участка для ограничения проникновения воды. Соответственно, является возможным ограничить проникновение воды в размещающий кожух снаружи размещающего кожуха посредством изоляции воды от участка расположения участка вентиляционного отверстия, таким образом является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока аккумуляторной батареи.

Полезные преимущества изобретения

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи первого аспекта, является возможным эффективно сливать воду, которая проникла в размещающий кожух, наружу размещающего кожуха, таким образом, чтобы предотвратить утечку электрического тока, заряженного в элементы аккумуляторной батареи, и выполнить количество дренажных отверстий как можно меньше.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи второго аспекта, является возможным задать место, для которого является желательным сохранять состояние изоляции, на место, где короткое замыкание между клеммными элементами легко возникает, и, следовательно, является возможным, более надежно предотвращать короткое замыкание.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи третьего аспекта, является возможным предотвратить закрывание дренажного отверстия посредством поверхности размещения, и, следовательно, является возможным легко направлять воду, которая имеется в размещающем кожухе, наружу размещающего кожуха.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи четвертого аспекта, является возможным улучшить функционирование дренажа не только периферии дренажного отверстия, но также участка, образующего дренажный канал, таким образом является возможным расширить диапазон, для которого требуется улучшение функционирования дренажа.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи пятого аспекта, является возможным более надежно предотвратить электрическое соединение между клеммными элементами, которое может быть вызвано, когда клеммные элементы погружаются в воду.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи шестого аспекта, является возможным сохранять внутреннюю часть размещающего кожуха чистой.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи седьмого аспекта, является возможным полностью удалять воду, которая имеется между клеммными элементами, посредством наличия дренажного отверстия, таким образом является возможным надежно предотвращать непреднамеренное электрическое соединение между клеммными элементами.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи восьмого аспекта, является возможным увеличить степень свободы места расположения дренажного отверстия,

таким образом также является возможным увеличить степень свободы конструкции блока аккумуляторной батареи.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи девятого аспекта, является возможным ограничить проникновение воды в размещающий кожух снаружи размещающего кожуха, таким образом является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока аккумуляторной батареи.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи десятого аспекта, является возможным ограничить проникновение воды посредством изоляции воды от прохода для сообщения, таким образом является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока аккумуляторной батареи.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи одиннадцатого аспекта, является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока аккумуляторной батареи, таким образом является возможным сделать более трудным возникновение контакта между водой, такой как капли дождя, и соединительной клеммой со стороны аккумуляторной батареи.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи двенадцатого аспекта, проникновение воды в размещающий кожух снаружи размещающего кожуха ограничивается посредством изоляции воды от прохода для сообщения. Соответственно, водонепроницаемое свойство блока аккумуляторной батареи улучшено.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи тринадцатого аспекта, проникновение воды ограничивается посредством изоляции воды от участка расположения охватываемого крюкового участка. Соответственно, водонепроницаемое свойство блока аккумуляторной батареи улучшено.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи четырнадцатого аспекта, проникновение воды ограничивается посредством изоляции воды от участка расположения вентиляционного отверстия. Соответственно, водонепроницаемое свойство блока аккумуляторной батареи улучшено.

Краткое описание чертежей

Фиг.1 представляет собой общий вид с разнесением деталей блока аккумуляторной батареи первого варианта осуществления, который осуществлен в первом примере.

Фиг.2 представляет собой вид снизу блока аккумуляторной батареи по фиг.1, если смотреть снизу.

Фиг.3 представляет собой поперечное сечение блока аккумуляторной батареи, взятое по линии III-III на фиг.2.

Фиг.4 представляет собой поперечное сечение блока аккумуляторной батареи, взятое по линии IV-IV на фиг.2.

Фиг.5 представляет собой поперечное сечение блока аккумуляторной батареи, взятое по линии V-V на фиг.2.

Фиг.6 представляет собой увеличенное поперечное сечение участка расположения тела кожуха по фиг.5, где расположено дренажное отверстие.

Фиг.7 представляет собой вид сверху тела кожуха, которое рассматривается сверху, таким образом, что видна внутренняя часть тела кожуха.

Фиг.8 представляет собой увеличенный вид сверху участка расположения тела кожуха, где расположено дренажное отверстие.

Фиг.9 представляет собой поперечное сечение блока аккумуляторной батареи, показывающее пример, где обеспечены дренажные каналы.

Фиг.10 представляет собой увеличенный вид сверху дренажного отверстия, показывающий пример, где обеспечены извлекающие канавки.

Фиг.11 представляет собой общий вид тела кожуха, которое рассматривается в перспективе, таким образом, что видна внутренняя часть тела кожуха.

Фиг.12 представляет собой поперечное сечение тела кожуха, взятое по линии XII-XII на Фиг.11.

5 Фиг.13 представляет собой общий вид внешнего вида блока аккумуляторной батареи третьего варианта осуществления, который осуществлен во втором примере.

Фиг.14 представляет собой вид сверху блока аккумуляторной батареи фиг.13.

Фиг.15 представляет собой поперечное сечение блока аккумуляторной батареи, взятое по линии XV-XV на фиг.14.

10 Фиг.16 представляет собой поперечное сечение блока аккумуляторной батареи, взятое по линии XVI-XVI на фиг.14.

Фиг.17 представляет собой увеличенное поперечное сечение верхней поверхности блока аккумуляторной батареи, показанного на фиг.16.

15 Фиг.18 представляет собой общий вид внешнего вида блока аккумуляторной батареи четвертого варианта осуществления, который осуществлен во втором примере.

Фиг.19 представляет собой вид сверху блока аккумуляторной батареи по фиг.18.

Фиг.20 представляет собой поперечное сечение, взятое по линии XX-XX на фиг.19.

Фиг.21 представляет собой поперечное сечение, взятое по линии XXI-XXI на фиг.19.

[Варианты осуществления изобретения]

20 [Первый пример]

Первый и второй варианты осуществления, которые осуществлены в первом примере, показанном на фиг.1-12, будут описываться ниже.

[Первый вариант осуществления]

25 Первый вариант осуществления, который осуществляет блок аккумуляторной батареи в соответствии с изобретением, будет описываться ниже со ссылкой на фиг.1-10.

На общем виде с разнесением деталей фиг.1 показан блок 10 аккумуляторной батареи первого варианта осуществления, который осуществлен в первом примере. На этом общем виде с разнесением деталей показан блок 10 аккумуляторной батареи таким образом, что внутренняя часть тела 40 блока аккумуляторной батареи является видимой.

30 При этом, в дальнейшем описании, сторона электрического соединения блока 10 аккумуляторной батареи будет задана в качестве верхней стороны, и направление монтажа со скольжением блока 10 аккумуляторной батареи будет задано в качестве направления вперед.

35 Блок 10 аккумуляторной батареи выполнен с возможностью разъемно монтироваться посредством скольжения на тело инструмента (монтажный объект) электрического инструмента, типичным примером которого служит, например, электрический шуруповерт. Блок 10 аккумуляторной батареи служит в качестве приводного источника питания тела инструмента, имеющего блок 10 аккумуляторной батареи, смонтированный на нем. По этой причине, когда величина зарядки блока 10 аккумуляторной батареи

40 уменьшается, блок 10 аккумуляторной батареи снимается с тела инструмента и заряжается посредством специального внешнего зарядного устройства (монтажного объекта), и, когда он полностью заряжен посредством специального зарядного устройства, блок 10 аккумуляторной батареи снова монтируется на тело инструмента и работает в качестве приводного источника питания.

45 Как показано на общем виде с разнесением деталей фиг.1, блок 10 аккумуляторной батареи, в общем смысле, включает в себя размещающий кожух 20 и тело 40 блока аккумуляторной батареи. Размещающий кожух 20 образован в форме кожуха, в котором размещается тело 40 блока аккумуляторной батареи и который образует внешний

закрывающий элемент. Более того, тело 40 блока аккумуляторной батареи монтируется в размещающий кожух 20.

До описания размещающего кожуха 20, будет описываться конструкция тела 40 блока аккумуляторной батареи.

5 Тело 40 блока аккумуляторной батареи размещается в размещающем кожухе 20, описанном подробно ниже, и, в общем смысле, включает в себя множество элементов 41 аккумуляторной батареи, плату 51 управления соединениями, и охватываемый крюковой механизм 55, как показано на фиг.1.

10 Элементы 41 аккумуляторной батареи представляют собой элементы аккумуляторной батареи, которые широко применяются и могут заряжаться и разряжаться. Как показано на фиг.1, элементы 41 аккумуляторной батареи тела 40 блока аккумуляторной батареи расположены параллельно таким образом, что десять элементов 41 аккумуляторной батареи в общем образуют две ступени, каждая из которых включает в себя пять элементов аккумуляторной батареи, и электроды 42 элементов 41 аккумуляторной батареи расположены рядом друг с другом. Конкретно, десять элементов 41 аккумуляторной батареи в общем расположены бок о бок так, чтобы образовать две ступени, при этом каждая имеет пять элементов аккумуляторной батареи, таким образом электроды 42 элементов 41 аккумуляторной батареи располагаются как на левой, так и правой сторонах блока аккумуляторной батареи. При этом, с целью объяснения элементов 41 аккумуляторной батареи, расположенных бок о бок таким образом, элементы 41 аккумуляторной батареи обозначены условными обозначениями как первый элемент 410 аккумуляторной батареи, второй элемент 411 аккумуляторной батареи, третий элемент 412 аккумуляторной батареи, четвертый элемент 413 аккумуляторной батареи,... в этом порядке от верхней стороны и передней стороны блока 10 аккумуляторной батареи. Более того, выводной основной конец выводного провода электрода 42 каждого элемента 41 аккумуляторной батареи, который показан на чертеже, показан в виде круглой отметки в выводной пластине 45. Однако, этот выводной провод выводится из концевой участка элемента 41 аккумуляторной батареи, который расположен на круглой отметке выводной пластины 45.

30 Электроды 42 элементов 41 аккумуляторной батареи, которые были расположены бок о бок, как описано выше, расположены как на левом, так и правом концах блока 10 аккумуляторной батареи. То есть, десять электродов 42 соответствующих элементов 41 аккумуляторной батареи расположены на каждом из обоих левого и правого концов блока 10 аккумуляторной батареи. Выводные пластины 45, которые подлежат электрическому соединению, смонтированы на соответствующих электродах 42 этих элементов 41 аккумуляторной батареи. Конкретно, левые выводные пластины 46, которые электрически соединены, смонтированы на электродах 42, которые расположены на левых концах, десяти элементов 41 аккумуляторной батареи; правые выводные пластины 47, которые электрически соединены, смонтированы на электродах 40 42, которые расположены на правых концах, десяти элементов 41 аккумуляторной батареи. Эти левые и правые выводные пластины 46 и 47 соответствуют клеммным элементам в соответствии с изобретением, и работают в качестве пластинчатых клемм, которые широко применяются. Кроме того, другие стороны выводных пластин 45 (левых и правых выводных пластин 46 и 47), одни стороны которых соединены с электродами 42 элементов 41 аккумуляторной батареи таким образом, электрически соединены с платой 51 управления соединениями, которая будет описываться ниже. При этом, эти левые и правые выводные пластины 46 и 47 будут описываться подробно позже.

Далее, будут описываться плата 51 управления соединениями и охватываемый крюковой механизм 55.

Плата 51 управления соединениями электрически соединена с элементами 41 аккумуляторной батареи, которые могут заряжаться и разряжаться, и управляет зарядкой и разрядкой элементов 41 аккумуляторной батареи. То есть, плата 51 управления соединениями расположена выше вышеупомянутого множества элементов 41 аккумуляторной батареи и, в общем смысле, включает в себя плату 52 управления и соединительные клеммные участки 53, которые обеспечены на плате 52 управления. Плата 52 управления осуществляет соответствующее электрическое управление, когда элементы 41 аккумуляторной батареи заряжаются и разряжаются. Соединительные клеммные участки 53 служат в качестве клемм, которые электрически соединяются с телом инструмента или специальным зарядным устройством (не показано), служащими в качестве монтажного объекта. То есть, соединительные клеммные участки 53 включают в себя три типа соединительных клемм, то есть, положительную соединительную клемму 531, которая соединяется с положительной клеммой, например, тела инструмента, служащего в качестве монтажного объекта; отрицательную соединительную клемму 532, которая соединяется с отрицательной клеммой, например, тела инструмента; и соединительную клемму 533 управления, которая соединяется с клеммой управления, например, тела инструмента. При этом, эти соединительные клеммные участки 53 образованы металлическими клеммами типа пластинчатой пружины, которые расположены так, чтобы быть обращенными друг к другу.

Охватываемый крюковой механизм 55 имеет конструкцию, которая разъемно фиксируется на теле инструмента, при скольжении для монтажа, например, на тело инструмента, служащее в качестве вышеупомянутого монтажного объекта. По этой причине, охватываемый крюковой механизм 55 имеет форму крюка для фиксации на теле инструмента и форму для зацепления пальцем для операции снятия фиксации. Конкретно, охватываемый крюковой механизм 55 включает в себя конструкцию 56 типа крюка, которая имеет форму крюка и форму для зацепления пальцем, и смещающую пружину 57, которая смещает конструкцию 56 типа крюка в направлении фиксации. Охватываемый крюковой механизм 55, имеющий вышеупомянутую конструкцию, автоматически фиксирует конструкцию 56 типа крюка на теле инструмента посредством смещающего усилия смещающей пружины 57, когда скользит для монтажа на тело инструмента. Более того, когда осуществляется операция снятия фиксации против смещающего усилия смещающей пружины 57, фиксация конструкции 56 типа крюка на теле инструмента снимается. Когда блок 10 аккумуляторной батареи скользит в этом состоянии, охватываемый крюковой механизм 55 может сниматься с тела инструмента.

Далее, вышеупомянутые левые и правые выводные пластины 46 и 47 будут подробно описываться.

Левые и правые выводные пластины 46 и 47 образованы пластинчатыми клеммами, соответственно, и смонтированы поверх электродов 42 множества элементов 41 аккумуляторной батареи, соответственно.

На виде снизу фиг.2 показан блок 10 аккумуляторной батареи, который рассматривается снизу. На поперечном сечении по фиг.3 показано поперечное сечение блока 10 аккумуляторной батареи по фиг.2, взятое по линии III-III, таким образом, что видны левые выводные пластины 46, расположенные на левой стороне блока 10 аккумуляторной батареи. На поперечном сечении по фиг.4 показано поперечное сечение блока 10 аккумуляторной батареи по фиг.2, взятое по линии IV-IV, таким образом, что

видны правые выводные пластины 47, расположенные на правой стороне блока 10 аккумуляторной батареи.

Как показано на фиг.3, левые выводные пластины 46 образованы тремя пластинчатыми клеммами, которые отделены друг от друга. Три левые выводные пластины 46 обозначены условными обозначениями как первая левая выводная пластина 461, вторая левая выводная пластина 462 и третья левая выводная пластина 463 в этом порядке от передней стороны. То есть, как показано на фиг.3, первая левая выводная пластина 461 смонтирована с возможностью проходить между двумя левыми электродами 42 первого элемента 410 аккумуляторной батареи и второго элемента 411 аккумуляторной батареи из десяти электродов 42, которые образованы на левых концах элементов 41 аккумуляторной батареи. Дополнительно, вторая левая выводная пластина 462 смонтирована с возможностью проходить между четырьмя левыми электродами 42 третьего элемента 412 аккумуляторной батареи, четвертого элемента 413 аккумуляторной батареи, пятого элемента 414 аккумуляторной батареи и шестого элемента 415 аккумуляторной батареи. Кроме того, третья левая выводная пластина 463 смонтирована таким образом, чтобы проходить между четырьмя левыми электродами 42 седьмого элемента 416 аккумуляторной батареи, восьмого элемента 417 аккумуляторной батареи, девятого элемента 418 аккумуляторной батареи и десятого элемента 419 аккумуляторной батареи.

При этом, наоборот, как показано на Фиг.3, первая и вторая левые выводные пластины 461 и 462 расположены и выполнены с возможностью образовать отдельную конфигурацию такую, что первый и второй элементы 410 и 411 аккумуляторной батареи и третий и четвертый элементы 412 и 413 аккумуляторной батареи не соединены электрически друг с другом для того, чтобы быть разделенными и отделенными друг от друга. В соответствии с взаимным расположением между этими левыми выводными пластинами, первая и вторая левые выводные пластины 461 и 462, расположенные рядом друг с другом, служат в качестве выводных пластин 45, электрические потенциалы которых отличаются друг от друга. Дополнительно, вторая и третья левые выводные пластины 462 и 463 расположены и выполнены с возможностью образовать отдельную конфигурацию такую, что пятый и шестой элементы 414 и 415 аккумуляторной батареи и седьмой и восьмой элементы 416 и 417 аккумуляторной батареи не соединены электрически друг с другом для того, чтобы быть разделенными и отделенными друг от друга. В соответствии с взаимным расположением между этими левыми выводными пластинами, вторая и третья левые выводные пластины 462 и 463, расположенные рядом друг с другом, служат в качестве выводных пластин 45, электрические потенциалы которых отличаются друг от друга. То есть, по отдельности, левые выводные пластины 46 (461, 462 и 463) расположены рядом друг с другом вдоль направления, где электроды 42 десяти элементов 41 аккумуляторной батареи, расположенных параллельно, расположены рядом друг с другом, и электрические потенциалы левых выводных пластин 46 отличаются друг от друга.

Кроме того, как показано на Фиг.4, правые выводные пластины 47 также образованы тремя пластинчатыми клеммами, которые отделены друг от друга. Три правые выводные пластины 47 обозначены условными обозначениями как первая правая выводная пластина 471, вторая правая выводная пластина 472 и третья правая выводная пластина 473 в этом порядке от передней стороны. То есть, как показано на фиг.4, первая правая выводная пластина 471 смонтирована таким образом, чтобы проходить между четырьмя правыми электродами 42 первого элемента 410 аккумуляторной батареи, второго элемента 411 аккумуляторной батареи, третьего элемента 412 аккумуляторной батареи

и четвертого элемента 413 аккумуляторной батареи из десяти электродов 42, которые образованы на правых концах элементов 41 аккумуляторной батареи. Более того, вторая правая выводная пластина 472 смонтирована таким образом, чтобы проходить между четырьмя правыми электродами 42 пятого элемента 414 аккумуляторной батареи, шестого элемента 415 аккумуляторной батареи, седьмого элемента 416 аккумуляторной батареи и восьмого элемента 417 аккумуляторной батареи. Более того, третья правая выводная пластина 473 смонтирована таким образом, чтобы проходить между двумя правыми электродами 42 девятого элемента 418 аккумуляторной батареи и десятого элемента 419 аккумуляторной батареи.

При этом, наоборот, как показано на фиг.4, первая и вторая правые выводные пластины 471 и 472 расположены и выполнены так, чтобы образовать отдельную конфигурацию такую, что третий и четвертый элементы 412 и 413 аккумуляторной батареи и пятый и шестой элементы 414 и 415 аккумуляторной батареи не соединены электрически друг с другом для того, чтобы быть разделенными и отделенными друг от друга. В соответствии с взаимным расположением между этими правыми выводными пластинами, первая и вторая правые выводные пластины 471 и 472, расположенные рядом друг с другом, образованы выводными пластинами 45, электрические потенциалы которых отличаются друг от друга. Более того, вторая и третья правые выводные пластины 472 и 473 расположены и выполнены с возможностью образовать отдельную конфигурацию такую, что седьмой и восьмой элементы 416 и 417 аккумуляторной батареи и девятый и десятый элементы 418 и 419 аккумуляторной батареи не соединены электрически друг с другом для того, чтобы быть разделенными и отделенными друг от друга. В соответствии с взаимным расположением между этими правыми выводными пластинами, вторая и третья правые выводные пластины 472 и 473, расположенные рядом друг с другом, образованы выводными пластинами 45, электрические потенциалы которых отличаются друг от друга. То есть, по отдельности, правые выводные пластины 47 (471, 472 и 473) также расположены рядом друг с другом вдоль направления, где электроды 42 десяти элементов 41 аккумуляторной батареи, расположенных параллельно, расположены рядом друг с другом, и электрические потенциалы правых выводных пластин 47 отличаются друг от друга.

Далее будет описываться размещающий кожух 20, в котором расположено вышеупомянутое тело 40 блока аккумуляторной батареи.

Размещающий кожух 20 имеет функцию внешнего закрывающего кожуха блока 10 аккумуляторной батареи и также имеет функцию корпуса, в котором размещается тело 40 блока аккумуляторной батареи. Размещающий кожух 20 включает в себя коробчатое тело 21 кожуха с открытым верхним участком, и верхний закрывающий элемент 31, который закрывает открытый верхний участок тела 21 кожуха в качестве верхнего закрывающего элемента тела 21 кожуха. Тело 21 кожуха и верхний закрывающий элемент 31 прикреплены друг к другу посредством винтовых элементов 39.

Сначала, будет описываться верхний закрывающий элемент 31 размещающего кожуха 20.

Верхний закрывающий элемент 31 служит в качестве внешнего закрывающего элемента со стороны соединения размещающего кожуха 20, когда блок 10 аккумуляторной батареи скользит для монтажа. То есть, верхний закрывающий элемент 31 образован с возможностью иметь конструкцию, способную скользить для монтажа на монтажный объект, такой как тело инструмента. Конкретно, участки 32 для направления скольжения, которые направляют монтаж со скольжением, образованы в среднем участке верхнего закрывающего элемента 31. Более того, верхний

закрывающий элемент 31 обеспечен с соединительными проходами 33, которые обеспечивают возможность соединения клемм монтажного объекта с вышеупомянутыми соединительными клеммными участками 53 (платой 51 управления соединениями). Верхний закрывающий элемент 31 обеспечен с проходом 34 для экспонирования крюка, через который конструкция 56 типа крюка (охватываемый крюковой механизм 55), подлежащая фиксации на монтажный объект, экспонируется наружу. Верхний закрывающий элемент 31 обеспечен вентиляционным проходом 35 для воздуха, через который воздух направляется для охлаждения внутренней части размещающего кожуха 20. Вентиляционный проход 35 для воздуха включает в себя первый вентиляционный проход 36 для воздуха, через который охлаждающий воздух направляется в размещающий кожух 20, и вторые вентиляционные проходы 37 для воздуха, через которые охлаждающий воздух, направляемый в размещающий кожух 20, выпускается наружу размещающего кожуха 20 после охлаждения элементов 41 аккумуляторной батареи. При этом, участки 32 для направления скольжения, соединительные проходы 33 и тому подобное образованы так, чтобы иметь формы, которые справляются с монтажом со скольжением блока 10 аккумуляторной батареи.

Далее, будет описываться тело 21 кожуха размещающего кожуха 20.

На поперечном сечении по фиг.5 показано поперечное сечение блока 10 аккумуляторной батареи по фиг.2, взятое по линии V-V. Поперечное сечение по фиг.6 представляет собой увеличенное поперечное сечение участка (участка, который отмечен кругом, показанным на фиг.5 штрих-пунктирной линией) тела 21 кожуха по фиг.5, где расположено дренажное отверстие 25. На виде сверху по фиг.7 показано тело 21 кожуха, которое рассматривается сверху, таким образом, что видна внутренняя часть тела 21 кожуха. Вид сверху по фиг.8 увеличивает и показывает участок (участок, который отмечен кругом, показанным на фиг.5 штрих-пунктирной линией) тела 21 кожуха по фиг.7, где расположено дренажное отверстие 25. При этом, на фиг.5 и 6, блок 10 аккумуляторной батареи расположен на поверхности F размещения, которая образует горизонтальную поверхность.

Как также показано на фиг.1, тело 21 кожуха образовано в форме коробки, которая окружена одним нижним стеновым участком 211 и четырьмя боковыми стеновыми участками 212, и верхний участок которой открыт таким образом, что вышеупомянутое тело 40 блока аккумуляторной батареи может устанавливаться. При этом, нижний стеновой участок 211 тела 21 кожуха соответствует нижнему участку в соответствии с изобретением. Как показано на фиг.5, тело 21 кожуха образовано таким образом, что вышеупомянутые элементы 41 аккумуляторной батареи могут устанавливаться в тело 21 кожуха. Внешняя поверхность 221 нижнего стенового участка 211 тела 21 кожуха образована, по существу, ровной, как показано на фиг.5, причем ребра 23, которые соответствующим образом имеют вогнутые и выпуклые формы, обеспечены на внутренней поверхности 222 нижнего стенового участка. Ребра 23 имеют соответственно неровную форму и образованы таким образом, чтобы выступать внутрь тела 21 кожуха. Ребра 23 образованы тремя типами ребер, то есть, поддерживающими ребрами 231, ребрами 232 для направления воздуха и ребрами 233 для ограничения проникновения инородного материала. Как показано на фиг.5 и 6, поддерживающие ребра 231 главным образом работают в качестве ребер, которые поддерживают элементы 41 аккумуляторной батареи, подлежащие установке, для стабилизации состояния установки элементов 41 аккумуляторной батареи, которые подлежат установке в тело 21 кожуха. По этой причине, поддерживающие ребра 231 образованы в формах вогнутых криволинейных поверхностей, соответствующих формам криволинейных поверхностей

внешних периферий элементов 41 аккумуляторной батареи, подлежащих установке. При этом, поддерживающие ребра 231 также способствуют увеличению прочности тела 21 кожуха. Более того, как показано на фиг.6, ребра 232 для направления воздуха работают в качестве направляющих для направления охлаждающего воздуха, когда охлаждающий воздух направляется во вторые вентиляционные проходы 37 для воздуха из первого вентиляционного прохода 36 для воздуха для охлаждения элементов 41 аккумуляторной батареи. С этой целью, формы ребер 232 для направления воздуха выбираются таким образом, что воздух, направляемый в тело 21 кожуха, может эффективно охлаждать элементы 41 аккумуляторной батареи. При этом, ребра 232 для направления воздуха также имеют такую же функцию, что и вышеупомянутые поддерживающие ребра 231, то есть, функцию в качестве ребер, которые поддерживают элементы 41 аккумуляторной батареи, подлежащие установке, и тому подобное. Ребра 233 для ограничения проникновения инородного материала будут описываться после описания дренажных отверстий 25, которые будут описываться далее.

Как показано на фиг.3 и 4, тело 21 кожуха обеспечено дренажными отверстиями 25, имеющими функцию отвода воды, которая проникла в размещающий кожух 20, наружу размещающего кожуха 20. При этом, дренажные отверстия 25 включены в участок с формой для дренажной функции в соответствии с изобретением. Дренажные отверстия 25 расположены в нижнем стеновом участке 211, который образует нижний участок размещающего кожуха 20, таким образом, что внутренняя часть и внешняя часть размещающего кожуха 20 сообщаются друг с другом. Места расположений дренажных отверстий 25 задаются таким образом, чтобы иметь место между выводными пластинами 45, которые соединены с электродами 42 вышеупомянутых элементов 41 аккумуляторной батареи, в нижнем стеновом участке 211 размещающего кожуха 20. По этой причине, как понятно из сравнения между фиг.2 и фиг.3 и 4, дренажные отверстия 25 располагаются таким образом, чтобы иметь место между четырьмя из соответствующих выводных пластин 45.

По отдельности и конкретно, в левом участке нижнего стенового участка 211 размещающего кожуха 20, первое дренажное отверстие 251 расположено между вышеупомянутыми первой и второй левыми выводными пластинами 461 и 462; второе дренажное отверстие 252 расположено между вышеупомянутыми второй и третьей левыми выводными пластинами 462 и 463. В противоположность, в правом участке нижнего стенового участка 211 размещающего кожуха 20, третье дренажное отверстие 253 расположено между вышеупомянутыми первой и второй правыми выводными пластинами 471 и 472; четвертое дренажное отверстие 254 расположено между вышеупомянутыми второй и третьей правыми выводными пластинами 472 и 473.

То есть, всего имеется четыре дренажных отверстия 25, расположенных на теле 21 кожуха. Всего имеется шесть выводных пластин 45, что означает, что дренажных отверстий 25 имеется на два меньше, чем выводных пластин 45. Всего имеется десять элементов 41 аккумуляторной батареи, что означает, что дренажных отверстий 25 имеется на шесть меньше, чем элементов 41 аккумуляторной батареи. При этом, как показано на фиг.8, формы этих дренажных отверстий 25 задаются таким образом, чтобы иметь круглую форму на виде сверху, и диаметры дренажных отверстий 25 задаются в 2,5 мм, что не является чрезмерно большим диаметром.

Другими словами, первое дренажное отверстие 251 сливает воду, которая имеется между первой и второй левыми выводными пластинами 461 и 462, и второе дренажное отверстие 252 сливает воду, которая имеется между второй и третьей левыми выводными пластинами 462 и 463. Более того, третье дренажное отверстие 253 сливает воду, которая

имеется между первой и второй правыми выводными пластинами 471 и 472, и четвертое дренажное отверстие 254 сливает воду, которая имеется между второй и третьей правыми выводными пластинами 472 и 473.

Здесь, соответствующие дренажные отверстия 25 (251, 252, 253 и 254) задаются, как описано ниже, и располагаются в нижнем стеновом участке 211 размещающего кожуха 20. Дренажное отверстие 25 будет описываться со ссылкой на фиг.6 и 8, которые представляют собой увеличенные виды. При этом, в дренажном отверстии 25, открывающийся концевой край дренажного отверстия 25, который расположен во внешнем участке размещающего кожуха 20, задан в качестве внешнего концевого края 261; открывающийся концевой край дренажного отверстия 25, который расположен во внутреннем участке размещающего кожуха 20, задан в качестве внутреннего концевого края 262. То есть, как показано на фиг.6, форма внешнего концевого края 261 дренажного отверстия 25 (251) задана таким образом, что внешний концевой край 261 слегка поднимается по направлению внутрь размещающего кожуха 20, по сравнению с поддерживающей нижней поверхностью 201 размещающего кожуха 20, которая соответствует периферийному участку внешнего концевого края 261. По этой причине, зазор С образуется между внешним концевым краем 261 и поверхностью F размещения, с которой поддерживающая нижняя поверхность 201 размещающего кожуха 20, соответствующая периферийному участку внешнего концевого края 261, входит в контакт.

Более того, ребра 233 для ограничения проникновения инородного материала обеспечены в размещающем кожухе 20. То есть, как показано на фиг.6, ребро 233 для ограничения проникновения инородного материала обеспечено в месте, которое удалено вверх от внутреннего концевого края 262 дренажного отверстия 25, на участке, который расположен над внутренним концевым краем 262 вышеупомянутого дренажного отверстия 25. То есть, ребро 233 для ограничения проникновения инородного материала обеспечено таким образом, чтобы быть удаленным вверх от внутреннего концевого края 262 дренажного отверстия 25, причем открытое состояние дренажного отверстия 25 сохраняется. Более того, как показано на фиг.8, ребро 233 для регулирования проникновения инородного материала обеспечено в размещающем кожухе 20 таким образом, чтобы пересекать форму открывающейся части дренажного отверстия 25.

В соответствии с блоком 10 аккумуляторной батареи, имеющим вышеупомянутую конструкцию, является возможным получить следующие функции и эффекты.

То есть, в соответствии с вышеупомянутым блоком 10 аккумуляторной батареи, так как места расположений дренажных отверстий 25 заданы таким образом, чтобы иметь место между выводными пластинами 45, которые соединены с электродами 42 элементов 41 аккумуляторной батареи, является возможным отводить воду, которая имеется между выводными пластинами 45, наружу размещающего кожуха 20 из внутренней части размещающего кожуха 20. Соответственно, так как является возможным сливать воду таким образом, что вода, имеющаяся, по меньшей мере, между выводными пластинами 45, удаляется, является возможным предотвратить электрическое соединение между выводными пластинами 45, которое может быть вызвано, когда выводные пластины 45 погружаются в воду. То есть, даже если соответствующие ребра 23, такие как поддерживающие ребра 231 и ребра 232 для направления воздуха, образованы в размещающем кожухе 20 для поддержания элементов 41 аккумуляторной батареи, является возможным предотвратить электрическое соединение между выводными пластинами 45, которое может быть вызвано, когда, по меньшей мере, выводные пластины 45 погружаются в воду, при этом допуская образование ванночки ребрами

23. Соответственно, является возможным предотвратить непреднамеренное электрическое соединение между выводными пластинами 45, которое может быть вызвано, когда выводные пластины 45 погружаются в воду. То есть, является возможным эффективно сливать воду, которая проникла в размещающий кожух 20, наружу размещающего кожуха 20, таким образом, что утечка электричества, заряженного в элементы 41 аккумуляторной батареи, предотвращена. Более того, так как положения дренажных отверстий 25, подлежащих расположению, опущены таким образом, чтобы быть положениями минимума, которые могут предотвратить непреднамеренное электрическое соединение между выводными пластинами 45, является возможным выполнить количество отверстий для слива как можно меньшим.

Более того, в соответствии с вышеупомянутым блоком 10 аккумуляторной батареи, так как выводные пластины 45, между которыми заданы места расположений дренажных отверстий 25, представляют собой выводные пластины 45, которые располагаются рядом друг с другом и имеют разные электрические потенциалы, является возможным задать положение, где вода сливается так, чтобы удаляться, между выводными пластинами 45, которые располагаются рядом друг с другом и имеют разные электрические потенциалы. Соответственно, так как является возможным задать положение, где вода подлежит сливанию так, чтобы удаляться, и состояние изоляции должно быть сохранено, на положение, где короткое замыкание между выводными пластинами 45 легко возникает, является возможным более надежно предотвращать короткое замыкание, которое возникает, когда выводные пластины 45 погружаются в воду.

Кроме того, в соответствии с вышеупомянутым блоком 10 аккумуляторной батареи, форма внешнего концевой края 261 дренажного отверстия 25, который расположен во внешнем участке размещающего кожуха 20, задана таким образом, что внешний концевой край 261 поднимается по направлению внутрь размещающего кожуха 20, по сравнению с поддерживающей нижней поверхностью 201, соответствующей, по меньшей мере, периферийному участку внешнего концевой края 261. Соответственно, даже, когда блок 10 аккумуляторной батареи, смонтированный на теле инструмента (не показано), расположен на столе или земле, таким образом, что поддерживающая нижняя поверхность 201, которая является нижним участком блока 10 аккумуляторной батареи, входит в контакт с поверхностью F размещения, внешний концевой край 261 дренажного отверстия 25 располагается над установочной поверхностью F благодаря зазору С. Следовательно, является возможным предохранить дренажное отверстие 25 от закрывания поверхностью F размещения, и, поэтому является возможным отводить воду, которая проникает в размещающий кожух 20, наружу размещающего кожуха 20 из дренажного отверстия 25. Дополнительно, так как является возможным образовать небольшой зазор С между внешним концевым краем 261 дренажного отверстия 25 и поверхностью F размещения, является возможным легко направлять воду, которая имеется в размещающем кожухе 20, наружу размещающего кожуха 20 посредством поверхностного натяжения воды, которая проникла в зазор С. Соответственно, является возможным эффективно сливать воду, которая проникла в размещающий кожух 20, наружу размещающего кожуха 20.

Более того, в соответствии с вышеупомянутым блоком 10 аккумуляторной батареи, ребро 233 для ограничения проникновения инородного материала, которое пересекает форму открывающейся части дренажного отверстия 25 в размещающем кожухе 20, обеспечено в размещающем кожухе 20. Соответственно, даже в случае возможного проникновения инородных материалов в размещающий кожух 20 снаружи

размещающего кожуха 20 через дренажное отверстие 25, является возможным препятствовать проникновению инородных материалов посредством ребра 233 для ограничения проникновения инородного материала. Следовательно, является возможным сохранять внутреннюю часть размещающего кожуха 20 чистой.

5 Далее, две модификации блока 10 аккумуляторной батареи первого варианта осуществления будут описываться со ссылкой на фиг.9 и 10. Фиг.9 представляет собой поперечное сечение блока 10А аккумуляторной батареи, показывающее модификацию, где обеспечены дренажные каналы 27. Фиг.10 представляет собой увеличенный вид
10 сверху дренажного отверстия 25А, показывающий модификацию, где обеспечены извлекающие канавки 28.

Две модификации, показанные на фиг.9 и 10, представляют собой примеры, где места расположений дренажных отверстий 25 заданы таким образом, чтобы иметь место между выводными пластинами 45, как описано выше. Две модификации представляют собой примеры, где устройство для направления потока или устройство средства для
15 направления извлечения обеспечено в положении, отличном от положения между выводными пластинами 45, где заданы места расположений дренажных отверстий 25.

При этом, устройство для направления потока и устройство для направления извлечения включены в участок с формой для дренажной функции в соответствии с изобретением. Устройство для направления потока и устройство для направления
20 извлечения образованы посредством образования формы, которая имеет функцию отвода воды, проникшей в размещающий кожух 20, наружу размещающего кожуха 20, на размещающем кожухе 20.

Эти модификации отличаются от вышеупомянутого блока 10 аккумуляторной батареи тем, что обеспечена конструкция дренажных каналов 27 в качестве устройства для
25 направления потока или конструкция извлекающих канавок 28 в качестве устройства для направления извлечения. По этой причине, эта конфигурация блока 10 аккумуляторной батареи является такой же, что и вышеупомянутый блок 10 аккумуляторной батареи, за исключением другого дренажного канала 27.

Соответственно, участки, имеющие одинаковую конструкцию, как конструкция участков
30 вышеупомянутого блока 10 аккумуляторной батареи, обозначены одинаковыми условными обозначениями, как условные обозначения, использующиеся в вышеупомянутом блоке 10 аккумуляторной батареи, или одинаковыми условными обозначениями, которые имеют "А" на их концах, и их описание будет опущено.

При этом, в модификациях, которые будут описываться ниже, места расположений
35 дренажных отверстий 25 заданы таким образом, чтобы иметь место между выводными пластинами 45, как в вышеупомянутом блоке 10 аккумуляторной батареи. В противоположность, конструкция дренажных каналов 27 в качестве устройства для направления потока или конструкция извлекающих канавок 28 в качестве устройства для направления извлечения задана в положении, отличном от положения между
40 выводными пластинами 45.

Сначала, модификация, где дренажные каналы 27 обеспечены в блоке 10А аккумуляторной батареи, будет описываться. Блок 10А аккумуляторной батареи, показанный на фиг.9, обеспечен дренажными каналами 27 в качестве устройства для
45 направления потока. Дренажные каналы 27 служат для направления потока воды таким образом, что вода протекает по направлению к дренажным отверстиям 25. То есть, дренажные каналы 27 образованы на нижней поверхности 223 нижнего стенового участка 211 тела 21 кожуха, которая образует внутреннюю поверхность 222 размещающего кожуха 20. Дренажный канал 27 образован таким образом, что нижняя

поверхность 223 наклонена вниз по направлению к дренажному отверстию 25. Конкретно, на нижней поверхности 223, которая расположена ниже второй левой выводной пластины 462, передняя половина дренажного канала образована в качестве первого дренажного канала 271, наклоненного вниз по направлению к первому дренажному отверстию 251; его задняя половина образована в качестве второго дренажного канала 272, наклоненного вниз по направлению ко второму дренажному отверстию 252. То есть, нижняя поверхность 223, которая расположена ниже второй левой выводной пластины 462, образована в форме горы, основания которой проходят вперед и назад от участка, расположенного ниже середины второй левой выводной пластины 462 в качестве вершины. Более того, на нижней поверхности 223, которая расположена ниже третьей левой выводной пластины 463, передняя половина дренажного канала образована в качестве третьего дренажного канала 273, наклоненного вниз ко второму дренажному отверстию 252. То есть, нижняя поверхность 223, которая расположена ниже третьей левой выводной пластины 463, образована в форме половины горы, основание которой проходит вперед от участка, расположенного ниже середины третьей левой выводной пластины 463 в качестве вершины. При этом, нижняя поверхность 223, которая образует внутреннюю поверхность 222, нижнего стенового участка 211 тела 21 кожуха образована наклонно; внешняя поверхность 221, которая входит в контакт с вышеупомянутой установочной поверхностью F таким образом, чтобы поддерживаться, образована так, чтобы быть ровной.

В соответствии с блоком 10А аккумуляторной батареи этой модификации, является возможным получить следующие функции и эффекты дополнительно к функциям и эффектам, которые получены посредством вышеупомянутого блока 10 аккумуляторной батареи. То есть, в соответствии с вышеупомянутым блоком 10А аккумуляторной батареи, так как дренажные каналы 27 в качестве устройства для направления потока образованы таким образом, что нижняя поверхность 223 размещающего кожуха 20 наклонена вниз по направлению к дренажным отверстиям 25, является возможным заставить воду, которая проникла в размещающий кожух 20, протекать по направлению к дренажным отверстиям 25 посредством наклонной конструкции дренажных каналов 27. Соответственно, является возможным улучшить функционирование дренажа не только в окрестности дренажных отверстий 25, но также участков, образующих дренажные каналы 27, таким образом является возможным расширить диапазон, который требуется для улучшения функционирования дренажа. Более того, в соответствии с этим блоком 10А аккумуляторной батареи, является возможным направлять воду, которая имеется в периферийном участке дренажных отверстий 25, в дренажные отверстия 25 посредством дренажных каналов 27 в качестве устройства для направления потока, при этом является возможным полностью удалять воду, которая имеется между этими выводными пластинами 45, посредством использования наличия дренажных отверстий 25. Соответственно, является возможным надежно предотвращать непреднамеренное электрическое соединение между выводными пластинами 45.

Далее, модификация, где извлекающие канавки 28 обеспечены в дренажных отверстиях 25А, будет описываться.

Дренажное отверстие 25А, показанное на фиг.10, обеспечено извлекающими канавками 28 в качестве устройства для направления извлечения. Извлекающие канавки 28 служат для извлечения и направления воды таким образом, что вода собирается по направлению к дренажному отверстию 25А. То есть, извлекающие канавки 28 работают для того, чтобы извлекать воду по направлению к дренажному отверстию 25. Другими

словами, извлекающие канавки 28 образованы в форме вогнутой канавки таким образом, чтобы радиально проходить на внутренней поверхности 222 размещающего кожуха 20 от внутреннего концевой края 262 дренажного отверстия 25. Конкретно, пять извлекающих канавок 28, которые радиально проходят в форме вогнутой канавки, образованы в периферийном участке, который показан на левой стороне чертежа, дренажного отверстия 25А. Пять извлекающих канавок 28 соответствующим образом врезаются в поверхность периферийного участка таким образом, чтобы иметь небольшую глубину, и образованы на соответствующих интервалах друг от друга.

В соответствии с дренажным отверстием 25А этой модификации, является возможным получить следующие функции и эффекты дополнительно к функциям и эффектам, которые получены посредством вышеупомянутого блока 10 аккумуляторной батареи. То есть, так как извлекающие канавки 28 в качестве устройства для направления извлечения образованы в форме вогнутой канавки таким образом, чтобы радиально проходить на внутренней поверхности 222 размещающего кожуха 20 от внутреннего концевой края 262 дренажного отверстия 25, извлекающие канавки 28 могут работать таким образом, чтобы извлекать воду, которая имеется в периферийном участке внутреннего концевой края 262, по направлению к дренажному отверстию 25. По этой причине, является возможным выполнять полное сливание воды, которая имеется между выводными пластинами 45, таким образом, чтобы воздействовать на периферийный участок дренажного отверстия 25А. Соответственно, является возможным более надежно предотвращать электрическое соединение между выводными пластинами, которое может быть вызвано, когда вышеупомянутые выводные пластины 45 погружаются в воду. Более того, с блоком аккумуляторной батареи, обеспеченным с дренажными отверстиями 25А, является возможным направлять воду, которая имеется в периферийном участке дренажных отверстий 25, в дренажные отверстия 25А посредством извлекающих канавок 28 в качестве устройства для направления извлечения и полностью удалять воду, которая имеется между этими выводными пластинами 45, посредством использования наличия дренажных отверстий 25А. Соответственно, является возможным надежно предотвращать непреднамеренное электрическое соединение между выводными пластинами 45.

[Второй вариант осуществления]

Далее, второй вариант осуществления, который осуществляет блок аккумуляторной батареи в соответствии с изобретением, будет описываться со ссылкой на фиг.11 и 12. Здесь, общий вид по фиг.11 представляет собой общий вид тела 21В кожуха, которое рассматривается в перспективе таким образом, что видна внутренняя часть тела кожуха. Более того, поперечное сечение по фиг.12 представляет собой поперечное сечение тела 21В кожуха по фиг.11, взятое по линии XII-XII.

То есть, хотя полный вид не показан, блок аккумуляторной батареи второго варианта осуществления отличается от блока 10 аккумуляторной батареи вышеупомянутого первого варианта осуществления только конструкцией тела 21 кожуха. То есть, в блоке аккумуляторной батареи второго варианта осуществления, часть конструкции дренажного канала 27В, использующегося в качестве устройства для направления потока, задано так, чтобы иметь место между выводными пластинами 45; дренажное отверстие 25В задано в положении, отличном от положения между выводными пластинами 45, в отличие от модификации вышеупомянутого первого варианта осуществления.

Второй вариант осуществления отличается от вышеупомянутого блока 10 аккумуляторной батареи конструкцией расположения дренажного канала 27В в качестве

устройства для направления потока и конструкцией расположения дренажного отверстия 25В. По этой причине, так как конструкция, за исключением этих других конструкций, является такой же, что у вышеупомянутого блока 10 аккумуляторной батареи, одинаковые условные обозначения, как условные обозначения, описанные в
5 вышеупомянутом блоке 10 аккумуляторной батареи, даны на чертежах, и описание одинаковой конструкции будет опущено.

То есть, как показано на фиг.11 и 12, нижний стеновой участок 211 тела 21В кожуха, соответствующий нижнему участку в соответствии с изобретением, обеспечен с дренажным отверстием 25В. Как показано на фиг.11 и 12, дренажное отверстие 25В
10 образовано, по существу, в центре нижнего стенового участка 211. Подобно вышеупомянутому дренажному отверстию 25, дренажное отверстие 25В имеет функцию отвода воды, которая проникла в размещающий кожух 20, наружу размещающего кожуха 20. Однако, тогда как место расположения дренажного отверстия 25 блока 10 аккумуляторной батареи вышеупомянутого первого варианта осуществления было
15 задано таким образом, чтобы иметь место между выводными пластинами 45, место расположения дренажного отверстия 25В блока аккумуляторной батареи второго варианта осуществления задано в середине нижнего стенового участка 211 относительно левого и правого направления. Подобно вышеупомянутому дренажному отверстию 25, дренажное отверстие 25В расположено таким образом, что внутренняя часть и
20 внешняя часть размещающего кожуха 20 сообщаются друг с другом. В противоположность, дренажный канал 27В образован на нижней поверхности 223 нижнего стенового участка 211 тела 21 кожуха, которая образует внутреннюю поверхность 222 размещающего кожуха 20, таким образом, чтобы проходить в левом и правом направлении тела 21 кожуха. Конкретно, дренажный канал 27В образован в
25 форме канавки, которая наклонена вниз по направлению к дренажному отверстию 25В, которое образовано, по существу, в центре нижнего стенового участка 211, от участка (участок, который отмечен кругом, показанным на фиг.11 и 12 пунктирной линией), где расположено первое дренажное отверстие 251 вышеупомянутого первого
30 варианта осуществления, в качестве вершины. То есть, самый высокий участок дренажного канала 27В задан таким образом, чтобы располагаться между вышеупомянутыми первой и второй левыми выводными пластинами 461 и 462 (в соответствии с положением, где расположено первое дренажное отверстие 251 первого
35 варианта осуществления). Более того, самый низкий участок дренажного канала 27В представляет собой участок, где расположено дренажное отверстие 25В.

В соответствии с блоком аккумуляторной батареи второго варианта осуществления, место расположения дренажного отверстия 25В задано, по существу, в центре нижнего стенового участка 211, и участок вершины дренажного канала 27В задан таким образом, чтобы располагаться между первой и второй левыми выводными пластинами 461 и 462 (в соответствии с положением, где расположено первое дренажное отверстие 251 первого
40 варианта осуществления). Соответственно, является возможным сливать воду, которая имеется между выводными пластинами 45, наружу размещающего кожуха 20 из внутренней части размещающего кожуха 20, и задавать место расположения дренажного отверстия 25В, по существу, в центре нижнего участка размещающего кожуха 20 в соответствии с конструкцией блока аккумуляторной батареи. Следовательно, является
45 возможным увеличить степень свободы места расположения дренажного отверстия 25В, таким образом также является возможным увеличить степень свободы конструкции блока аккумуляторной батареи.

При этом, блок аккумуляторной батареи в соответствии с изобретением не ограничен

вышеупомянутыми вариантами осуществления, и участки могут соответствующим образом изменяться, как будет описываться ниже.

То есть, в вышеупомянутых вариантах осуществления, наклонная конструкция дренажных каналов 27 в качестве устройства для направления потока и извлекающая конструкция извлекающих канавок 28 были описаны в качестве примера участка с формой для дренажной функции. Однако, участок с формой для дренажной функции в соответствии с изобретением не ограничен на таком примере, и может быть любым участком при условии, что он образован так, чтобы иметь функцию отвода воды, которая проникла в размещающий кожух, наружу размещающего кожуха, при этом включая в себя дренажное отверстие, которое приводит к тому, что внутренняя часть и внешняя часть размещающего кожуха 20 сообщаются друг с другом. Например, различные формы, такие как формы, имеющие соответствующий наклон, соответствующие канавки или соответствующие ступени, могут выбираться. Более того, дренажные отверстия 25, которые приводят к тому, что внутренняя часть и внешняя часть размещающего кожуха сообщаются друг с другом, как описано выше, могут образовывать участок с формой для дренажной функции в соответствии с изобретением в одиночку.

[Второй пример]

Далее, будут описываться третий и четвертый варианты осуществления, которые осуществлены во втором примере, показанном на фиг.13-21.

[Третий вариант осуществления]

Третий вариант осуществления, который осуществляет блок аккумуляторной батареи в соответствии с изобретением, будет описываться ниже со ссылкой на фиг.13-17.

На фиг.13 показан внешний вид блока 110 аккумуляторной батареи, который представляет собой третий вариант осуществления, осуществленный во втором примере, в перспективе. На фиг.14 показан блок 110 аккумуляторной батареи, который виден сверху. На фиг.15 показано поперечное сечение внутренней конструкции блока 110 аккумуляторной батареи, взятое по линии XV-XV на фиг.14. На фиг.16 показано поперечное сечение внутренней конструкции блока 110 аккумуляторной батареи, взятое по линии XVI-XVI на фиг.14. При этом, в дальнейшем описании, сторона электрического соединения блока 110 аккумуляторной батареи задана в качестве верхней стороны, и направление монтажа со скольжением блока 110 аккумуляторной батареи задано в качестве передней стороны.

Блок 110 аккумуляторной батареи, показанный на фиг.13-16, выполнен с возможностью разъемно монтироваться посредством скольжения на тело инструмента электрического инструмента, типичным примером которого служит, например, электрический шуруповерт. Блок 110 аккумуляторной батареи служит в качестве приводного источника питания тела инструмента, на которое был смонтирован блок 110 аккумуляторной батареи. То есть, когда величина зарядки блока 110 аккумуляторной батареи уменьшается, блок 110 аккумуляторной батареи снимается с тела инструмента и заряжается посредством специального внешнего зарядного устройства. После полной зарядки посредством специального зарядного устройства, блок 110 аккумуляторной батареи монтируется на тело инструмента и работает в качестве приводного источника питания. При этом, блок 110 аккумуляторной батареи выполнен с возможностью монтироваться (скользить для монтажа) на тело инструмента (не показано) или специальное зарядное устройство (не показано) посредством скольжения, когда блок 110 аккумуляторной батареи подлежит монтажу на тело инструмента или специальное зарядное устройство.

Как показано на фиг.15 и т.д., блок 110 аккумуляторной батареи, в общем смысле, включает в себя размещающий кожух 111 и внутреннее установочное тело 121.

Размещающий кожух 111 имеет функцию внешнего закрывающего элемента блока 110 аккумуляторной батареи и функцию корпуса, в котором размещается внутреннее установочное тело 121. Размещающий кожух 111 включает в себя коробчатое тело 112 кожуха, верхний участок которого является открытым, и верхний закрывающий элемент 116, который закрывает открытый верхний участок тела 112 кожуха в качестве верхнего закрывающего элемента тела 112 кожуха. Тело 112 кожуха выполнено таким образом, что внутреннее установочное тело 121 может размещаться в коробчатый внутренний участок тела кожуха. Верхний закрывающий элемент 116 монтируется таким образом, чтобы закрывать открытый верхний участок тела 112 кожуха, где внутреннее установочное тело 121 размещено в коробчатом внутреннем участке, и фиксируется посредством крепежных винтов 119, как показано на фиг.13 и 14. Соответственно, размещающий кожух 111 образован корпусом, в котором расположено внутреннее установочное тело 121. При этом, открывающаяся форма образована на размещающем кожухе 111 для сообщения с внутренней частью размещающего кожуха 111 снаружи размещающего кожуха 111 для того, чтобы расположить участки 134 электрического соединения и охватываемый крюковой механизм 140, что будет подробно описываться ниже.

Внутреннее установочное тело 121 имеет функцию источника питания блока 110 аккумуляторной батареи. То есть, как показано на фиг.15 и 16, внутреннее установочное тело 121 включает в себя множество элементов 122 аккумуляторной батареи и плату 126 управления, которая электрически соединена с множеством элементов 122 аккумуляторной батареи. Элементы 122 аккумуляторной батареи образованы элементами аккумуляторной батареи, которые могут заряжаться, таким образом блок 110 аккумуляторной батареи работает в качестве приводного источника питания тела инструмента. Множество элементов 122 аккумуляторной батареи расположено в вышеупомянутом размещающем кожухе 111 и электрически соединено с платой 126 управления. Плата 126 управления соответствующим образом осуществляет управление, когда элементы 122 аккумуляторной батареи заряжаются или разряжаются. При этом, плата 126 управления электрически соединена с соединительной клеммой 1361 участка 1341 положительного соединения, соединительной клеммой 1362 участка 1342 отрицательного соединения и соединительной клеммой 1363 соединительного участка 1343 управления, которые показаны на фиг.14 и будут описываться ниже.

В частности, участок 130 для монтажа со скольжением, который подлежит монтажу на тело инструмента (не показано) или специальное зарядное устройство (не показано), обеспечен на верхней поверхности вышеупомянутого размещающего кожуха 111. Участок 130 для монтажа со скольжением имеет функцию обеспечения возможности скольжения блока 110 аккумуляторной батареи для монтажа на тело инструмента (не показано) или специальное зарядное устройство (не показано). По этой причине, участок 130 для монтажа со скольжением имеет функцию направления монтажа со скольжением блока 110 аккумуляторной батареи и функцию участка электрического соединения для обеспечения возможности электрического соединения с блоком 110 аккумуляторной батареи, который монтируется посредством скольжения. То есть, участок 130 для монтажа со скольжением включает в себя участки 131 для направления скольжения, которые направляют монтаж со скольжением блока 110 аккумуляторной батареи, и участки 134 электрического соединения, которые электрически присоединяют блок 110 аккумуляторной батареи.

Участки 131 для направления скольжения образованы в форме охватываемых направляющих, которые выступают в направлении ширины влево и право в форме внешнего фланца и проходят в направлении вперед и назад. Участки 131 для направления скольжения могут быть установлены в формы охватывающих направляющих, которые образованы на теле инструмента (не показано) или специальном зарядном устройстве (не показано), в направлении скольжения. По этой причине, участки 131 для направления скольжения образованы в форме внешних фланцев, которые соответствующим образом выступают в направлении ширины влево и вправо, таким образом, чтобы создать пару в направлении ширины влево и вправо на верхней поверхности 117 блока 110 аккумуляторной батареи. При этом, передняя сторона блока 110 аккумуляторной батареи, которая задана на чертежах, как описано выше, соответствует направлению монтажа со скольжением и задней стороне блока 110 аккумуляторной батареи. Задняя сторона блока аккумуляторной батареи задана на чертежах и соответствует направлению снятия.

Участки 134 электрического соединения обеспечены на задней стороне вышеупомянутых участков 131 для направления скольжения. Участки 134 электрического соединения представляют собой участки, которые электрически соединяются с соединительными клеммами, обеспеченными на теле инструмента, когда блок 110 аккумуляторной батареи скользит для монтажа на тело инструмента в качестве монтажного объекта. По этой причине, участки 134 электрического соединения образованы тремя участками соединения. То есть, участки 1341 и 1342 положительного и отрицательного соединения представляют собой участки соединения для зарядки или разрядки электроэнергии, при этом соединительный участок 1343 управления представляет собой участок соединения, подлежащий соединению с вышеупомянутой платой 126 управления.

Эти три участка 134 электрического соединения (участок 1341 положительного соединения, участок 1342 отрицательного соединения и соединительный участок 1343 управления) обычно включают в себя канавки 135, принимающие клеммы, и соединительные клеммы 136 со стороны аккумуляторной батареи, которые отдельно и специально выполнены, как описано ниже. При этом, так как участки 1341 и 1342 положительного и отрицательного соединения симметрично образованы таким образом, чтобы создавать пару, участок 1341 положительного соединения будет описываться в дальнейшем описании, и такое же описание будет применяться к участку 1342 отрицательного соединения.

То есть, участок 1341 положительного соединения (участок 1342 отрицательного соединения) включает в себя приемную канавку 1351 (приемную канавку 1352) в качестве канавки 135, принимающей клемму, и соединительную клемму 1361 (соединительную клемму 1362) в качестве соединительной клеммы 136 со стороны аккумуляторной батареи. Приемная канавка 1351 представляет собой вогнутую канавку, которая проходит в направлении вперед и назад блока 110 аккумуляторной батареи. Например, соединительная клемма со стороны тела инструмента (не показано) для подачи электроэнергии скользит для размещения в приемную канавку 1351. Соединительная клемма 1361 размещена в приемной канавке 1351. Соединительная клемма 1361 электрически соединяется с соединительной клеммой со стороны тела инструмента (не показано), которая скользит, чтобы размещаться в вогнутую канавку вышеупомянутой приемной канавки 1351. Соединительная клемма 1361 образована металлическими клеммами типа пластинчатой пружины, которые расположены так, чтобы быть обращенными друг к другу, как показано на фиг.14 и 16.

Соединительный участок 1343 управления обеспечен между вышеупомянутыми участками 1341 и 1342 положительного и отрицательного соединения. Соединительный участок 1343 управления включает в себя приемную канавку 1353 в качестве канавки 135, принимающей клемму, и соединительную клемму 1363 в качестве соединительной клеммы 136 со стороны аккумуляторной батареи. Приемная канавка 1353 представляет собой вогнутую канавку, проходящую в направлении вперед и назад блока 110 аккумуляторной батареи. Например, соединительная клемма управления со стороны тела инструмента (не показано) скользит для размещения в приемную канавку 1353. При этом, длина приемной канавки 1353 задана таким образом, чтобы быть короче, чем длина приемной канавки 1351 (приемной канавки 1352) вышеупомянутого участка 1341 положительного соединения (участка 1342 отрицательного соединения). Соединительная клемма 1363, которая имеет такую же конструкцию, что и конструкция соединительной клеммы 1361 (соединительной клеммы 1362) вышеупомянутого участка 1341 положительного соединения (участка 1342 отрицательного соединения), размещена в приемной канавке 1353.

При этом, соединительная клемма 1361 участка 1341 положительного соединения, соединительная клемма 1362 участка 1342 отрицательного соединения, и соединительная клемма 1363 соединительного участка 1343 управления электрически соединяются с вышеупомянутой платой 126 управления. С этой целью, открывающиеся формы, которые сообщаются с внутренней частью размещающего кожуха 111 снаружи размещающего кожуха 111 для обеспечения возможности соединения с платой 126 управления, образованы в участке, где расположена соединительная клемма 1361 (участок 1341 положительного соединения), участке, где расположена соединительная клемма 1362 (участок 1342 отрицательного соединения), и участке, где расположена соединительная клемма 1363 (соединительный участок 1343 управления). Открывающиеся формы для сообщения соответствуют проходу для сообщения в соответствии с изобретением.

По этой причине, периферийный участок участка, где расположена соединительная клемма 1361 (участок 1341 положительного соединения), периферийный участок, где расположена соединительная клемма 1362 (участок 1342 отрицательного соединения), и периферийный участок, где расположена соединительная клемма 1363 (соединительный участок 1343 управления) представляют собой участки, которые соответствуют окрестности прохода для сообщения в соответствии с изобретением. Конкретно, участки на передней стороне участков 134 электрического соединения, которые включают в себя эти соединительные клеммы 1361, 1362 и 1363, заданы в качестве периферийных участков расположения этих соединительных клемм 1361, 1362 и 1363 и представляют собой участки, которые соответствуют окрестности прохода для сообщения в соответствии с изобретением. Здесь, участки на передней стороне участков 134 электрического соединения, включающих в себя соединительные клеммы 1361, 1362 и 1363, расположены между участками 131 для направления скольжения. Они также служат в качестве участков верхней поверхности верхнего закрывающего элемента 116. Кроме того, они служат в качестве верхней поверхности размещающего кожуха 111. В заключение, они также служат в качестве верхней поверхности 117 блока 110 аккумуляторной батареи в целом.

На фиг.17 показана верхняя поверхность 117 блока 110 аккумуляторной батареи в увеличенном виде той, что показана на Фиг.16, для легкого понимания верхней поверхности 117 блока 110 аккумуляторной батареи, расположенной на передней стороне участков 134 электрического соединения, имеющих соединительные клеммы 1361, 1362 и 1363. При этом, блок 110 аккумуляторной батареи, показанный на фиг.17,

показан в виде верхней поверхности 117 блока 110 аккумуляторной батареи, когда блок 110 аккумуляторной батареи расположен на горизонтальной поверхности. Более того, на фиг.17, горизонтальная линия показана для верхней поверхности 117 для легкого понимания наклонной конструкции верхней поверхности 117 блока 110 аккумуляторной батареи.

Как показано на фиг.17, верхняя поверхность 117 блока 110 аккумуляторной батареи образована так, чтобы иметь наклонную конструкцию (форму наклонной плоской поверхности). Верхняя поверхность 117 блока 110 аккумуляторной батареи имеет форму, по существу, плоской поверхности и имеет угол наклона, таким образом она наклонена вниз относительно блока 110 аккумуляторной батареи по направлению к передней стороне блока 110 аккумуляторной батареи. Другими словами, верхняя поверхность 117 блока 110 аккумуляторной батареи образована в форме плоской поверхности, которая наклонена вверх по направлению к участкам 134 электрического соединения, расположенным на заднем участке блока 110 аккумуляторной батареи.

То есть, так как верхняя поверхность 117 блока 110 аккумуляторной батареи имеет наклонную конструкцию, имеющую форму плоской поверхности, которая наклонена вниз относительно блока 110 аккумуляторной батареи по направлению к передней стороне блока 110 аккумуляторной батареи, верхняя поверхность 117 блока 110 аккумуляторной батареи образует участок для ограничения проникновения воды в соответствии с изобретением. То есть, когда вода попадает на верхнюю поверхность 117 блока 110 аккумуляторной батареи, например, когда вода попадает в виде брызг на блок 110 аккумуляторной батареи, вода, имеющаяся на верхней поверхности 117 блока 110 аккумуляторной батареи, не протекает к участкам, где расположены участки 134 электрического соединения, (участку, где расположена соединительная клемма 1361 участка 1341 положительного соединения, участку, где расположена соединительная клемма 1362 участка 1342 отрицательного соединения, и участку, где расположена соединительная клемма 1363 соединительного участка 1343 управления) на верхней поверхности 117 блока 110 аккумуляторной батареи, но протекает к передней стороне блока 110 аккумуляторной батареи, которая является противоположной относительно участков, где расположены участки 134 электрического соединения. Другими словами, вода, имеющаяся на верхней поверхности 117 блока 110 аккумуляторной батареи, протекает в направлении от участков, где расположены участки 134 электрического соединения, (участка, где расположена соединительная клемма 1361 участка 1341 положительного соединения, участка, где расположена соединительная клемма 1362 участка 1342 отрицательного соединения, и участка, где расположена соединительная клемма 1363 соединительного участка 1343 управления), таким образом проникновение воды в участки, где расположены участки 134 электрического соединения (соединительные клеммы 1361, 1362 и 1363), ограничено.

В частности, как показано на фиг.17, ступенчатый участок 137 образован на граничном участке между вышеупомянутым участком 134 электрического соединения (участком 1341 положительного соединения) и верхней поверхностью 117 блока 110 аккумуляторной батареи, расположенной на передней стороне участка 134 электрического соединения (участка 1341 положительного соединения). Ступенчатый участок 137 образован посредством выполнения переднего концевой участка участка 134 электрического соединения (участка 1341 положительного соединения), который задан на граничном участке, так, чтобы иметь форму, выступающую по направлению к верхней стороне блока 110 аккумуляторной батареи.

При этом, так как фиг.17 представляет собой увеличенный вид Фиг.16, ступенчатый

участок 137, образованный на переднем концевом участке участка 1341 положительного соединения в качестве участков 134 электрического соединения, был описан. Однако, такие же ступенчатые участки 137 в качестве ступенчатого участка 137, образованного на переднем концевом участке участка 1341 положительного соединения, также
5 образованы на соответствующих передних концевых участках участка 1342 отрицательного соединения и соединительного участка 1343 управления в качестве участков 134 электрического соединения.

С другой стороны, охватываемый крюковой механизм 140, который устанавливается в охватывающий крюковой участок (не показан), образованный на теле инструмента,
10 когда блок аккумуляторной батареи монтируется на вышеупомянутое тело инструмента (монтажный объект), образован на заднем участке вышеупомянутого блока 110 аккумуляторной батареи. Охватываемый крюковой механизм 140 соответствует охватываемому крюковому участку в соответствии с изобретением. Охватываемый крюковой механизм 140 расположен таким образом, чтобы размещаться в приемном
15 пространстве (пространстве 118, принимающем механизм), которое образовано между вышеупомянутым размещающим кожухом 111 и внутренним установочным телом 121. Ниже будет объясняться охватываемый крюковой механизм 140, расположенный в пространстве 118, принимающем механизм.

Как показано на фиг.15 и 16, охватываемый крюковой механизм 140 включает в себя
20 основной элемент 141, охватываемое крюковое тело 145 и смещающую цилиндрическую винтовую пружину 149. Как показано на фиг.15, основной элемент 141 прикреплен к размещающему кожуху 111 посредством винтового элемента 142, таким образом основной элемент 141 расположен в вышеупомянутом размещающем механизм пространстве 118. Основной элемент 141 имеет конструкцию, которая изолирует
25 вышеупомянутый размещающий кожух 111 и внутреннее установочное тело 121 друг от друга. То есть, хотя конкретно не показано, основной элемент 141 образован таким образом, что, по существу, весь периферийный край основного элемента входит в контакт с внутренней поверхностью размещающего кожуха 111. Таким образом, так как, по существу, весь периферийный край основного элемента входит в контакт с
30 размещающим кожухом 111, как описано выше, основной элемент 141 может изолировать размещающий кожух 111 и внутреннее установочное тело 121 друг от друга. По этой причине, внутренняя часть основного элемента 141 не видна на фиг.16, которая представляет собой поперечное сечение блока 110 аккумуляторной батареи по Фиг.14, взятое по линии XVI-XVI.

35 Охватываемое крюковое тело 145 расположено между вышеупомянутым основным элементом 141 и размещающим кожухом 111. Охватываемое крюковое тело 145 представляет собой элемент, который перемещается вверх и вниз относительно основного элемента 141 и размещающего кожуха 111. По этой причине, как показано на фиг.15, охватываемое крюковое тело 145 образовано таким образом, чтобы
40 проходить в направлении вверх и вниз в размещающем кожухе 111, при этом сгибаясь вдоль верхней и задней поверхностей размещающего кожуха 111. Охватываемое крюковое тело 145 обычно включает в себя участок 146 для направления смещения, участок 147 для манипулирования и крюковой участок 148 по порядку от нижней стороны к верхней стороне, как показано на фиг.15.

45 Участок 146 для направления смещения образует нижний участок охватываемого крюкового тела 145 и входит в контакт с верхним концом смещающей цилиндрической винтовой пружины 149. Более того, участок 146 для направления смещения расположен между вышеупомянутым основным элементом 141 и размещающим кожухом 111, таким

образом перемещение участка 146 для направления смещения в направлении вперед и назад и направлении влево и вправо ограничено. По этой причине, участок 146 для направления смещения имеет функцию направления перемещения охватываемого крюкового тела 145 в направлении вверх и вниз, при этом воспринимаемая смещающая
5 усилие смещающей цилиндрической винтовой пружины 149. В противоположность, участок 147 для манипулирования и крюковой участок 148 образованы таким образом, чтобы экспонироваться наружу. Участок 147 для манипулирования образован в среднем участке охватываемого крюкового тела 145 и образован с соответствующей вогнутой
10 формой, которая обеспечивает возможность захвата манипулирующего пальца пользователя, как также показано на фиг.13. Участок 147 для манипулирования выполнен с возможностью экспонирования наружу через экспонирующее окно 1111 участка для манипулирования, которое образовано в заднем участке размещающего кожуха 111. Крюковой участок 148 образован на верхнем конце охватываемого
15 крюкового тела 145 и образован в форме охватываемого крюка, выступающего вверх, как также показано на фиг.13. Крюковой участок 148 выполнен с возможностью экспонирования наружу через экспонирующее окно 1112 крюкового участка, которое образовано на верхнем участке размещающего кожуха 111. Крюковой участок 148 образован в форме охватываемого крюка, имеющего соответствующую сужающуюся
20 форму таким образом, чтобы быть способным устанавливаться в охватывающий крюковой участок (не показан), который обеспечен на теле инструмента или специальном зарядном устройстве, в соответствии с монтажом со скольжением блока 110 аккумуляторной батареи.

С этой целью, экспонирующее окно 1111 участка для манипулирования и экспонирующее окно 1112 крюкового участка, которые имеют формы проходов,
25 сообщающихся с внутренней частью размещающего кожуха 111 снаружи размещающего кожуха 111, образованы в размещающем кожухе 111 для экспонирования вышеупомянутых участка 147 для манипулирования и крюкового участка 148 наружу. Конкретно, экспонирующее окно 1111 участка для манипулирования образовано на
30 заднем участке размещающего кожуха 111 таким образом, что вышеупомянутый участок 147 для манипулирования может манипулироваться вверх и вниз. Конкретно, как показано на фиг.13 и 14, экспонирующее окно 1111 участка для манипулирования образовано в форме прямоугольного прохода, который сообщается с внутренней частью размещающего кожуха 111 снаружи размещающего кожуха 111. Более того,
35 как показано на фиг.13 и 14, экспонирующее окно 1112 крюкового участка образовано на верхнем участке размещающего кожуха 111 таким образом, что вышеупомянутый крюковой участок 148 может выступать из и отводиться в экспонирующее окно 1112 крюкового участка. Экспонирующее окно 1112 крюкового участка образовано в форме U-образного прохода, который сообщается с внутренней частью размещающего кожуха 111 снаружи размещающего кожуха 111. Здесь, экспонирующее окно 1111 участка для
40 манипулирования и экспонирующее окно 1112 крюкового участка, которые имеют формы проходов для сообщения, соответствуют проходу для сообщения в соответствии с изобретением. По этой причине, периферийные участки участков размещения экспонирующего окна 1111 участка для манипулирования и экспонирующего окна 1112 крюкового участка соответствуют окрестности прохода для сообщения в
45 соответствии с изобретением.

Смещающая цилиндрическая винтовая пружина 149 представляет собой цилиндрическую винтовую пружину, которая широко используется. Нижний конец смещающей цилиндрической винтовой пружины 149 входит в контакт с внутренней

поверхностью основного элемента 141, и верхний конец смещающей цилиндрической винтовой пружины 149 входит в контакт с нижним участком охватываемого крюкового тела 145. Соответственно, смещающая цилиндрическая винтовая пружина 149 смещает охватываемое крюковое тело 145 вверх. Таким образом, охватываемый крюковой механизмом 140 в нормальном состоянии побуждает крюковой участок 148 охватываемого крюкового тела 145 выступать из экспонирующего окна 1112 крюкового участка посредством смещающего усилия смещающей цилиндрической винтовой пружины 149. То есть, крюковой участок может устанавливаться в охватывающий крюковой участок (не показан), который обеспечен на теле инструмента. С другой стороны, когда участок 147 для манипулирования, экспонирующийся наружу через экспонирующее окно 1111 участка для манипулирования, перемещается вниз против смещающего усилия смещающей цилиндрической винтовой пружины 149, крюковой участок 148 охватываемого крюкового тела 145, выступающий из экспонирующего окна 1112 крюкового участка, отводится. То есть, является возможным снять соединение между крюковым участком 148 и охватывающим крюковым участком (не показан).

Здесь, ступенчатый направляющий участок 150, обеспечен на размещающем кожухе 111 в месте на верхней стороне участка, где расположено экспонирующее окно 1111 участка для манипулирования. Ступенчатый направляющий участок 150 образован с выпуклой формой, которая отделяет воду, которая имеется в периферийном участке участка расположения экспонирующего окна 1112 крюкового участка, от экспонирующего окна 1112 крюкового участка. Как показано на фиг.13 и 14, ступенчатый направляющий участок 150 образован таким образом, что вода, которая имеется на внешней поверхности размещающего кожуха 111, протекает вдоль внешней поверхности размещающего кожуха 111, не достигая экспонирующего окна 1112 крюкового участка. Конкретно, как показано на фиг.13 и 14, ступенчатый участок, выступающий наружу в форме горы с его верхней стороной, являющейся выпуклой, образован на ступенчатом направляющем участке 150. Имеющий форму горы ступенчатый участок ступенчатого направляющего участка 150 образован таким образом, что имеющий форму горы участок вершины (условное обозначение 151) расположен над участком, где расположено экспонирующее окно 1111 участка для манипулирования, и оба имеющих форму горы основания (условное обозначение 152) расположены как на левой, так и правой сторонах участка, где расположено экспонирующее окно 1111 участка для манипулирования. При этом, высота выступления ступенчатого направляющего участка 150, которая отличается по уровню, задана таким образом, чтобы уменьшаться от имеющего форму горы участка вершины (условное обозначение 151) по направлению к обоим имеющим форму горы основаниям (условное обозначение 152). Имеющий форму горы ступенчатый участок ступенчатого направляющего участка 150 образует участок для ограничения проникновения воды в соответствии с изобретением. То есть, ступенчатый направляющий участок 150 направляет движение воды таким образом, чтобы ограничить проникновение воды в экспонирующее окно 1111 участка для манипулирования, когда вода попадает в виде брызг на блок 110 аккумуляторной батареи или тому подобное.

При этом, так как вышеупомянутый основной элемент 141 выполнен так, чтобы иметь конструкцию для изоляции размещающего кожуха 111 и внутреннего установочного тела 121 друг от друга, является возможным ограничить проникновение воды, которая проникает в размещающий кожух 111, во внутреннее установочное тело 121 посредством основного элемента 141, даже в случае, когда вода проникла в размещающий кожух 111 из экспонирующего окна 1111 участка для манипулирования

и экспонирующего окна 1112 крюкового участка.

В соответствии с вышеупомянутым блоком 110 аккумуляторной батареи, является возможным получить следующие функции и эффекты.

То есть, в соответствии с вышеупомянутым блоком 110 аккумуляторной батареи, открывающиеся формы образованы для расположения участков 134 электрического соединения и охватываемого крюкового механизма 140. Здесь, ступенчатый направляющий участок 150 и верхняя поверхность 117 вышеупомянутого блока 110 аккумуляторной батареи в качестве участка для ограничения проникновения воды, который обеспечен на размещающем кожухе 111, работают таким образом, чтобы ограничить проникновение воды, которая попадает в виде брызг снаружи, в открывающиеся формы. Соответственно, является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока 110 аккумуляторной батареи посредством ограничения проникновения воды в размещающий кожух 111 снаружи размещающего кожуха 111.

Более того, в соответствии с вышеупомянутым блоком 110 аккумуляторной батареи, наклонная конструкция верхней поверхности 117 блока 110 аккумуляторной батареи обеспечена на передней стороне участков, где расположены соединительные клеммы 136 со стороны аккумуляторной батареи (соединительная клемма 1361 участка 1341 положительного соединения, соединительная клемма 1362 участка 1342 отрицательного соединения и соединительная клемма 1363 соединительного участка 1343 управления). Соответственно, является возможным заставить воду, которая имеется на периферии участков, где расположены соединительные клеммы 136 со стороны аккумуляторной батареи, протекать в направлении от участков, где расположены соединительные клеммы 136 со стороны аккумуляторной батареи, посредством наклонной конструкции. Следовательно, так как является возможным отделить воду, которая имеется на верхней поверхности 117 блока 110 аккумуляторной батареи, от участков, где расположены соединительные клеммы 136 со стороны аккумуляторной батареи, является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока 110 аккумуляторной батареи посредством ограничения проникновения воды в размещающий кожух 111 снаружи размещающего кожуха 111. Соответственно, является возможным сделать более трудным возникновение контакта между водой, такой как капли дождя, и соединительными клеммами 136 со стороны аккумуляторной батареи.

Более того, в соответствии с вышеупомянутым блоком 110 аккумуляторной батареи, так как участок для ограничения проникновения воды образован с неровной формой, которая изолирует воду, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, от прохода для сообщения, является возможным отделить воду, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, от прохода для сообщения. Соответственно, является возможным ограничить проникновение воды в размещающий кожух 111 снаружи размещающего кожуха 111 посредством отделения воды от прохода для сообщения, таким образом является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока 110 аккумуляторной батареи.

Кроме того, в соответствии с вышеупомянутым блоком 110 аккумуляторной батареи, ступенчатый направляющий участок 150 обеспечен на размещающем кожухе 111 на верхней стороне экспонирующего окна 1111 участка для манипулирования, которое представляет собой участок, где расположен охватываемый крюковой механизм 140 в качестве охватываемого крюкового участка. Вследствие ступенчатой выпуклой формы ступенчатого направляющего участка 150, является возможным изолировать воду, которая имеется на периферии экспонирующего окна 1111 участка для манипулирования,

от экспонирующего окна 1111 участка для манипулирования. Соответственно, является возможным ограничить проникновение воды в размещающий кожух 111 снаружи размещающего кожуха 111 посредством изоляции воды от экспонирующего окна 1111 участка для манипулирования, таким образом является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока 110 аккумуляторной батареи.

Более того, в соответствии с вышеупомянутым блоком 110 аккумуляторной батареи, ступенчатые участки 137 образованы на граничных участках между участками 134 электрического соединения (участком 1341 положительного соединения, участком 1342 отрицательного соединения и соединительным участком 1343 управления) и верхней поверхностью 117 блока 110 аккумуляторной батареи, расположенной на передней стороне участков 134 электрического соединения. Соответственно, вследствие ступенчатой выпуклой формы, является возможным изолировать воду, которая имеется на периферии участков 134 электрического соединения, от участков 134 электрического соединения. Следовательно, является возможным ограничить проникновение воды в размещающий кожух 111 снаружи размещающего кожуха 111 посредством изоляции воды от участков 134 электрического соединения, таким образом является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока 110 аккумуляторной батареи.

[Четвертый вариант осуществления]

Далее, четвертый вариант осуществления, который осуществляет блок аккумуляторной батареи в соответствии с изобретением, будет описываться со ссылкой на фиг.18 и ее последующие фигуры. При этом, блок 160 аккумуляторной батареи четвертого варианта осуществления представляет собой вариант осуществления, где вентиляционные отверстия 171 и 181 образованы в конструкции блока 110 аккумуляторной батареи вышеупомянутого третьего варианта осуществления. То есть, блок 160 аккумуляторной батареи четвертого варианта осуществления имеет, по существу, такую же конструкцию, что и конструкция блока 110 аккумуляторной батареи третьего варианта осуществления. По этой причине, одинаковые участки блока 160 аккумуляторной батареи четвертого варианта осуществления, как и участки блока 110 аккумуляторной батареи вышеупомянутого третьего варианта осуществления, обозначены условными обозначениями, используемыми в описании блока 110 аккумуляторной батареи третьего варианта осуществления, и их описание будет опущено. При этом конструкция охватываемого крюкового механизма 140А блока 160 аккумуляторной батареи четвертого варианта осуществления незначительно отличается от конструкции охватываемого крюкового механизма 140 блока 110 аккумуляторной батареи третьего варианта осуществления. То есть, охватываемый крюковой механизм 140А четвертого варианта осуществления отличается от охватываемого крюкового механизма 140 третьего варианта осуществления с точки зрения конструкции смещающей цилиндрической винтовой пружины 149, а другие конструкции четвертого варианта осуществления являются такими же, как и конструкции третьего варианта осуществления. По этой причине, участки охватываемого крюкового механизма 140А четвертого варианта осуществления обозначены условными обозначениями, имеющими "А" на их концах, и их описание будет опущено.

На фиг.18 показан внешний вид блока 160 аккумуляторной батареи, который представляет собой четвертый вариант осуществления, в перспективе. На фиг.19 показан блок 160 аккумуляторной батареи, который виден сверху. На фиг.20 показано поперечное сечение внутренней конструкции блока 160 аккумуляторной батареи, взятое по линии XX-XX на фиг.19. На фиг.21 показано поперечное сечение внутренней конструкции блока 160 аккумуляторной батареи, взятое по линии XXI-XXI на фиг.19.

При этом, в дальнейшем описании, сторона электрического соединения блока 160 аккумуляторной батареи задана в качестве верхней стороны, и направление монтажа со скольжением блока 160 аккумуляторной батареи задано в качестве передней стороны.

5 Два вентиляционных отверстия 171 и 181, имеющие соответствующие формы открывающейся части, образованы в верхней поверхности 161 блока 160 аккумуляторной батареи, показанного на фиг.18-21. То есть, условное обозначение 171 обозначает вентиляционное отверстие стороны всасывания. Вентиляционное отверстие 171 стороны всасывания выполнено с возможностью направления охлаждающего воздуха, который был направлен от специального зарядного устройства или тому подобного, к внутреннему установочному телу 121, которое расположено в размещающем кожухе 111. Более того, условное обозначение 181 обозначает вентиляционное отверстие стороны выпуска. Вентиляционное отверстие 181 стороны выпуска выполнено с возможностью отвода охлаждающего воздуха, который был направлен к внутреннему установочному телу 121 и прошел через внутреннее установочное тело 121. Эти вентиляционные отверстия 171 и 181 обеспечивают возможность понижения температуры внутреннего установочного тела 121 (элементов 122 аккумуляторной батареи и платы 126 управления) посредством охлаждающего воздуха и обеспечивают возможность сокращения времени, которое требуется до полной зарядки блока 160 аккумуляторной батареи. Подробно, во время зарядки блока 160 аккумуляторной батареи посредством специального зарядного устройства, температура внутреннего установочного тела 121 (элементов 122 аккумуляторной батареи и платы 126 управления) поднимается вследствие зарядки блока 160 аккумуляторной батареи. Однако, так как температура внутреннего установочного тела 121 может понижаться посредством охлаждающего воздуха, направляемого из вентиляционных отверстий 171 и 181, осуществление зарядки улучшается. В результате, время, которое требуется до полной зарядки блока 160 аккумуляторной батареи, сокращено. То есть, охлаждающий воздух, который направляется от специального зарядного устройства или тому подобного, проникает в размещающий кожух 111 через вентиляционное отверстие 171 стороны всасывания, охлаждает внутреннее установочное тело 121 и отводится наружу размещающего кожуха 111 из вентиляционного отверстия 181 стороны выпуска. При этом, вентиляционное отверстие 181 стороны выпуска образовано в форме, которая просто открыта, в отличие от вентиляционного отверстия 171 стороны всасывания, которое будет описываться подробно ниже.

Как показано на фиг.18-21, два вентиляционных отверстия 171 и 181 образованы на 35 верхней поверхности 161 блока 160 аккумуляторной батареи на двух участках, то есть, заднем и переднем участках блока 160 аккумуляторной батареи. То есть, вентиляционное отверстие 171 стороны всасывания образовано на заднем участке верхней поверхности 161 блока 160 аккумуляторной батареи. Вентиляционное отверстие 171 стороны всасывания образовано на верхней поверхности 161 блока 160 аккумуляторной батареи, которая имеет место между охватываемым крюковым механизмом 140А и участками 134 электрического соединения (участком 1341 положительного соединения, участком 1342 отрицательного соединения и соединительным участком 1343 управления). Как также показано на Фиг.18, вентиляционное отверстие 171 стороны всасывания образовано в форме прохода в верхней поверхности 161 блока 160 аккумуляторной 45 батареи таким образом, что воздух может проникать в размещающий кожух 111 снаружи размещающего кожуха 111. По этой причине, вентиляционное отверстие 171 стороны всасывания соответствует проходу для сообщения в соответствии с изобретением. Более того, периферия участка, где расположено вентиляционное отверстие 171 стороны

всасывания, соответствует окрестности прохода для сообщения в соответствии с изобретением. Конкретно, периферийный край 172 вентиляционного отверстия 171 стороны всасывания и периферия 173 периферийного края 172 задаются в качестве периферии участка, где расположено вентиляционное отверстие 171 стороны всасывания.

5 Здесь, первое выпуклое ребро 175, которое выступает вверх, образовано на периферийном крае 172 вентиляционного отверстия 171 стороны всасывания. Первое выпуклое ребро 175 выступает вверх таким образом, чтобы быть выше, чем периферия 173 вентиляционного отверстия 171 стороны всасывания, которая образует верхние поверхности участков 134 электрического соединения. По этой причине, вследствие

10 выпуклой формы первого выпуклого ребра 175, является возможным изолировать воду, которая имеется на периферии 173 участка, где расположено вентиляционное отверстие 171 стороны всасывания, от участка, где расположено вентиляционное отверстие 171 стороны всасывания. Соответственно, является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока 160 аккумуляторной батареи посредством

15 ограничения проникновения воды в размещающий кожух 111 из вентиляционного отверстия 171 стороны всасывания.

Кроме того, вторые выпуклые ребра 177 образованы на граничных участках между периферией 173 участка, где расположено вышеупомянутое вентиляционное отверстие 171 стороны всасывания, и вышеупомянутыми участками 134 электрического соединения

20 (участком 1341 положительного соединения, участком 1342 отрицательного соединения и соединительным участком 1343 управления). Подобно вышеупомянутому первому выпуклому ребру 175, вторые выпуклые ребра 177 выступают вверх таким образом, чтобы быть выше, чем периферия 173 вентиляционного отверстия 171 стороны всасывания, которая образует верхние поверхности участков 134 электрического

25 соединения. По этой причине, вследствие выпуклой формы вторых выпуклых ребер 177, является возможным изолировать воду, которая имеется в окрестности 173 участков, где расположены участки 134 электрического соединения, от участков, где расположены участки 134 электрического соединения. Соответственно, является возможным улучшить водонепроницаемое свойство блока 160 аккумуляторной батареи посредством

30 ограничения проникновения воды в размещающий кожух 111 из участков 134 электрического соединения.

При этом, блок аккумуляторной батареи в соответствии с изобретением не ограничен вышеупомянутыми вариантами осуществления, и соответствующие участки блока аккумуляторной батареи могут быть модифицированы, как описывается ниже.

35 То есть, участки 134 электрического соединения (участок 1341 положительного соединения, участок 1342 отрицательного соединения и соединительный участок 1343 управления), экспонирующее окно 1111 участка для манипулирования, экспонирующее окно 1112 крюкового участка и вентиляционное отверстие 171 стороны всасывания были проиллюстрированы в качестве прохода для сообщения вышеупомянутого

40 варианта осуществления. Однако, проход для сообщения в соответствии с изобретением не ограничен вышеупомянутым вариантом осуществления, и любая конструкция, обеспечивающая возможность сообщения с внутренней частью размещающего кожуха снаружи размещающего кожуха, может соответствовать проходу для сообщения в соответствии с изобретением. Более того, участок для регулирования проникновения

45 воды в соответствии с изобретением также не ограничен вышеупомянутым вариантом осуществления, и любая конструкция, ограничивающая проникновение воды, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, в проход для сообщения, может соответствовать участку для регулирования проникновения воды в соответствии с

изобретением. То есть, участок для регулирования проникновения воды в соответствии с изобретением может представлять собой наклонную конструкцию, которая заставляет воду, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, протекать в направлении от прохода для сообщения. В качестве альтернативы, он может представлять собой
5 любую конструкцию, которая образована с неровной формой для изоляции воды, имеющейся в окрестности прохода для сообщения, от прохода для сообщения. Более того, "неровная форма" не ограничена, например, вышеупомянутыми выпуклыми ребрами 175 и 177, имеющими форму выступов, а может включать выпуклую стеновую конструкцию, имеющую выпуклые ребра, конструкцию вогнутой канавки, и/или
10 соответствующую конструкцию с неровной ступенчатой формой.

При этом, блок 160 аккумуляторной батареи вышеупомянутого четвертого варианта осуществления несомненно может быть обеспечен каналом для вывода воды, как будет описываться ниже. То есть, периферия 173 участка, где расположено вентиляционное отверстие 171 стороны всасывания, изолирована вследствие выпуклых форм
15 вышеупомянутых первого и второго выпуклых ребер 175 и 177, и следовательно, вода способна собираться вследствие этих выпуклых форм. По этой причине, канал для вывода воды может быть образован для обеспечения возможности вывода воды, собранной в окрестности 173 участка, где расположено вентиляционное отверстие 171 стороны всасывания, вследствие выходов этих выпуклых форм. Конструкция, имеющая
20 соответствующую форму, может быть предложена в качестве канала для вывода воды, но, например, следующая конструкция, может использоваться в качестве канала для вывода воды. То есть, зазор 179 крюка, образованный между экспонирующим окном 1112 крюкового участка и крюковым участком 148А охватываемого крюкового тела 145А, описанного в вышеупомянутом третьем варианте осуществления, может быть
25 выполнен в качестве входного отверстия канала для вывода воды, и вышеупомянутое экспонирующее окно 1111 участка для манипулирования может быть выполнено в качестве выходного отверстия канала для вывода воды. Если зазор 179 крюка выполнен в качестве входного отверстия канала для вывода воды, как описано выше, вода временно проникает в размещающий кожух 111, протекает вдоль основного элемента
30 141А, и отводится наружу размещающего кожуха 111 из экспонирующего окна 1111 участка для манипулирования. При этом, так как основной элемент 141А изолирует размещающий кожух 111 и внутреннее установочное тело 121 друг от друга, как описано выше, вода, которая временно проникла в размещающий кожух 111, не может достичь внутреннего установочного тела 121. То есть, является возможным обеспечить
35 протекание воды вдоль основного элемента 141А и отвода наружу размещающего кожуха 111 из экспонирующего окна 1111 участка для манипулирования. При этом, кроме использования экспонирующего окна 1111 участка для манипулирования, выходное отверстие канала для вывода воды может быть образовано соответствующим образом. Например, отверстие для сообщения кожуха, которое образовано в
40 размещающем кожухе 111 рядом с нижним концом основного элемента 141А и обеспечивает сообщение внутренней части размещающего кожуха 111 с внешней частью размещающего кожуха 111 в вертикальном направлении, может быть образовано в качестве выходного отверстия канала для вывода воды. Если выходное отверстие канала для вывода воды образовано для обеспечения возможности сообщения между
45 внутренней частью размещающего кожуха 111 и внешней частью размещающего кожуха 111 в вертикальном направлении, как описано выше, вода легко отводится наружу размещающего кожуха 111 из нижнего участка размещающего кожуха 111.

Описание условных обозначений

- 10, 10А: блок аккумуляторной батареи
 20: размещающий кожух
 201: поддерживающая нижняя поверхность
 21, 21В: тело кожуха
 5 211: нижний стеновой участок
 212: боковой стеновой участок
 221: внешняя поверхность
 222: внутренняя поверхность
 223: нижняя поверхность
 10 23: ребро
 231: поддерживающее ребро
 232: ребро для направления воздуха
 233: ребро для ограничения проникновения инородного материала
 25, 25А, 25В: дренажное отверстие (участок с формой для дренажной функции)
 15 261: внешний концевой край
 262: внутренний концевой край
 27, 27В: дренажный канал (участок с формой для дренажной функции, средство для направления потока)
 28: извлекающая канавка (участок с формой для дренажной функции, средство для
 20 направления извлечения)
 31: верхний закрывающий элемент
 32: участок для направления скольжения
 33: соединительный проход
 34: проход для экспонирования крюка
 25 35: вентиляционный проход для воздуха
 39: винтовой элемент
 40: тело блока аккумуляторной батареи
 41: элемент аккумуляторной батареи
 42: электрод
 30 45: выводная пластина
 46 (461, 462, 463): левая выводная пластина
 47 (471, 472, 473): правая выводная пластина
 51: плата управления соединениями
 52: плата управления
 35 53: соединительный клеммный участок
 55: охватываемый крюковой механизм
 56: конструкция типа крюка
 С: зазор
 F: поверхность размещения.

40

Формула изобретения

1. Блок аккумуляторной батареи, выполненный с возможностью установки на тело инструмента электрического инструмента в качестве источника питания электрического инструмента, при этом блок аккумуляторной батареи содержит:
 45 размещающий кожух, образующий внешний закрывающий элемент; и
 множество элементов аккумуляторной батареи, расположенных в размещающем кожухе,
 в котором участок с формой для дренажной функции обеспечен на нижнем участке

размещающего кожуха, при этом участок с формой для дренажной функции имеет дренажное отверстие, сообщающееся между внутренней частью и внешней частью размещающего кожуха, и форма для дренажной функции имеет функцию отвода воды, которая проникла во внутреннюю часть размещающего кожуха, наружу размещающего

5 кожуха, и

в котором место расположения участка с формой для дренажной функции задано так, чтобы находиться, по меньшей мере, между клеммными элементами, соединенными с электродами элементов аккумуляторной батареи.

2. Блок аккумуляторной батареи по п.1,

10 в котором клеммные элементы, между которыми задано место расположения участка с формой для дренажной функции, представляют собой клеммные элементы, которые имеют взаимно соседнее взаимное расположение вдоль расположенного рядом направления электродов множества элементов аккумуляторной батареи, которые расположены параллельно таким образом, что электроды расположены рядом друг с

15 другом, и имеют электрические потенциалы, отличные друг от друга.

3. Блок аккумуляторной батареи по п.1 или 2,

в котором внешний концевой край дренажного отверстия, расположенный на внешней стороне размещающего кожуха, образован и задан с возможностью иметь такую форму, что внешний концевой край поднимается по направлению внутрь

20 размещающего кожуха, по сравнению с, по меньшей мере, периферийным участком внешнего концевого края.

4. Блок аккумуляторной батареи по п.1 или 2,

в котором участок с формой для дренажной функции включает в себя устройство для направления потока для направления потока воды таким образом, что вода

25 протекает по направлению к дренажному отверстию, и

устройство для направления потока образовано в качестве дренажного канала таким образом, что нижний участок внутренней стороны размещающего кожуха наклонен вниз по направлению к нижней стороне нижнего участка вдоль направления к дренажному отверстию.

30 5. Блок аккумуляторной батареи по п.1 или 2,

в котором участок с формой для дренажной функции включает в себя устройство для направления извлечения для направления извлечения воды таким образом, что вода собирается по направлению к дренажному отверстию, и

устройство для направления извлечения образовано в качестве извлекающей канавки, которая проходит с формой вогнутой канавки вдоль внутренней поверхности

35 размещающего кожуха от внутреннего концевого края дренажного отверстия, расположенного на внутренней стороне размещающего кожуха, и работает таким образом, чтобы извлекать воду по направлению к дренажному отверстию.

6. Блок аккумуляторной батареи по п.1 или 2,

40 в котором ребро для ограничения проникновения инородного материала обеспечено в размещающем кожухе таким образом, чтобы пересекать открывающуюся форму дренажного отверстия в размещающем кожухе, при этом сохраняя открытое состояние дренажного отверстия.

7. Блок аккумуляторной батареи по п.1 или 2,

45 в котором место расположения дренажного отверстия задано таким образом, чтобы иметь место между клеммными элементами, и

место расположения любого одного или обоих из устройства для направления потока и устройства для направления извлечения задано в месте, которое отличается

от места, заданного между клеммными элементами.

8. Блок аккумуляторной батареи по п.1 или 2,

в котором, по меньшей мере, часть любого одного или обоих из устройства для направления потока и устройства для направления извлечения задана таким образом, чтобы иметь место между клеммными элементами, и

место расположения дренажного отверстия задано в месте, которое отличается от места, заданного между клеммными элементами.

9. Блок аккумуляторной батареи по п.1,

в котором размещающий кожух, образующий внешний закрывающий элемент блока аккумуляторной батареи, обеспечен проходом для сообщения, который сообщается с внутренней частью размещающего кожуха снаружи размещающего кожуха, и

размещающий кожух обеспечен участком для ограничения проникновения воды, который ограничивает проникновение воды, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, в проход для сообщения.

10. Блок аккумуляторной батареи по п.9,

в котором участок для ограничения проникновения воды выполнен с возможностью иметь наклонную конструкцию, которая заставляет воду, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, протекать в направлении от прохода для сообщения.

11. Блок аккумуляторной батареи по п.10, дополнительно содержащий:

соединительную клемму со стороны аккумуляторной батареи, которая электрически соединяется с соединительной клеммой, обеспеченной на монтажном объекте, когда блок аккумуляторной батареи устанавливают на монтажный объект, такой как тело инструмента,

в котором проход для сообщения задан в участке расположения, где расположена соединительная клемма со стороны аккумуляторной батареи, и

участок для ограничения проникновения воды задан для периферии участка расположения соединительной клеммы со стороны аккумуляторной батареи, которая задана таким образом, чтобы представлять собой окрестность прохода для сообщения.

12. Блок аккумуляторной батареи по п.9,

в котором участок для ограничения проникновения воды образован с неровной формой, которая изолирует воду, которая имеется в окрестности прохода для сообщения, от прохода для сообщения.

13. Блок аккумуляторной батареи по п.12, дополнительно содержащий:

охватываемый крюковой участок, который устанавливается в охватывающий

крюковой участок, обеспеченный на монтажном объекте, когда блок аккумуляторной батареи устанавливают на монтажный объект, такой как тело инструмента,

в котором проход для сообщения задан в участке расположения, где расположен охватываемый крюковой участок, и

участок для ограничения проникновения воды обеспечен для периферии участка расположения охватываемого крюкового участка, которая задана таким образом, чтобы представлять собой окрестность прохода для сообщения.

14. Блок аккумуляторной батареи по п.12, дополнительно содержащий:

вентиляционное отверстие, через которое воздух протекает в размещающий кожух снаружи размещающего кожуха,

в котором проход для сообщения задан в участке расположения, где расположено вентиляционное отверстие, и

участок для ограничения проникновения воды обеспечен на периферии участка расположения вентиляционного отверстия, которая задана таким образом, чтобы

представлять собой периферию прохода для сообщения.

5

10

15

20

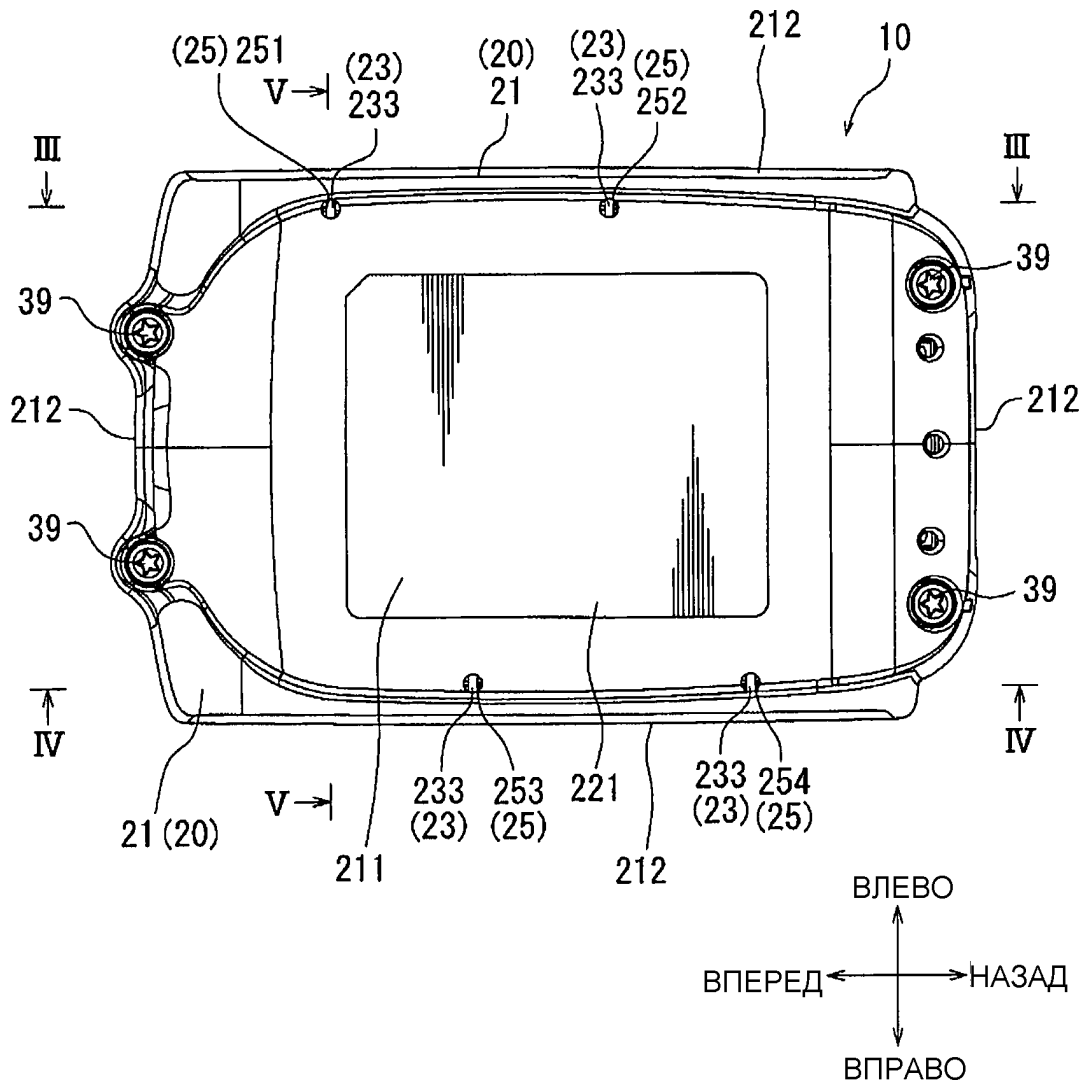
25

30

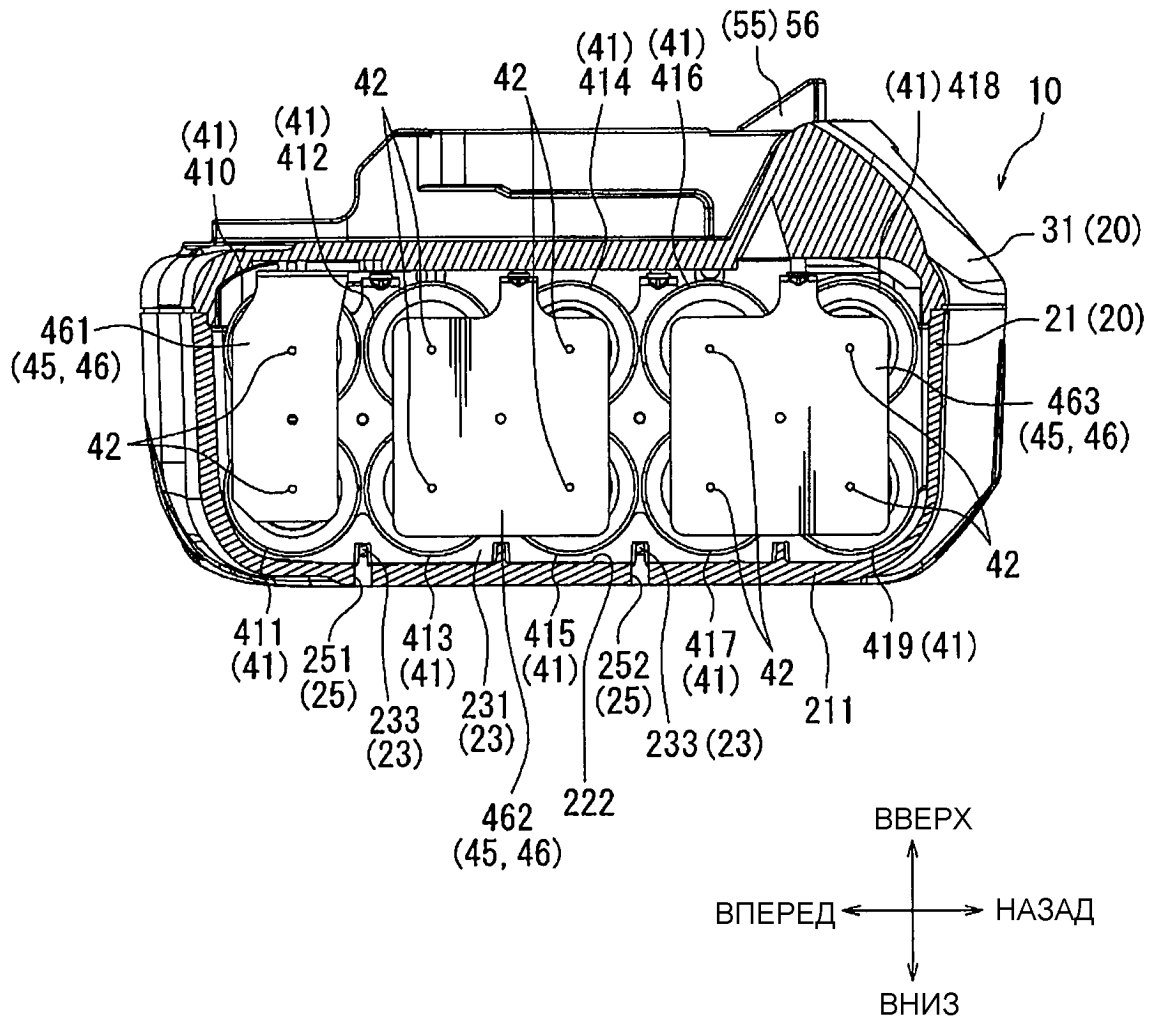
35

40

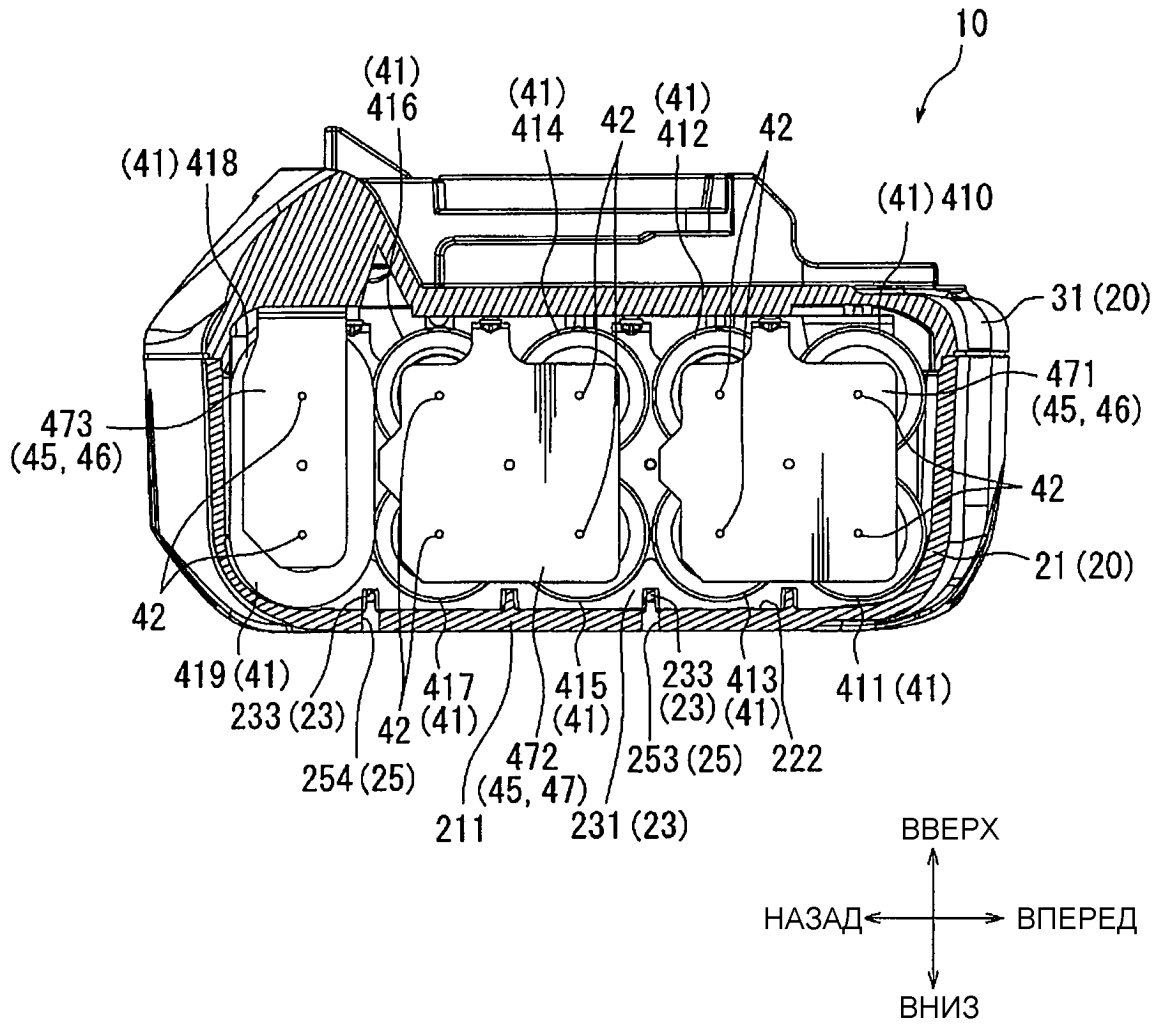
45



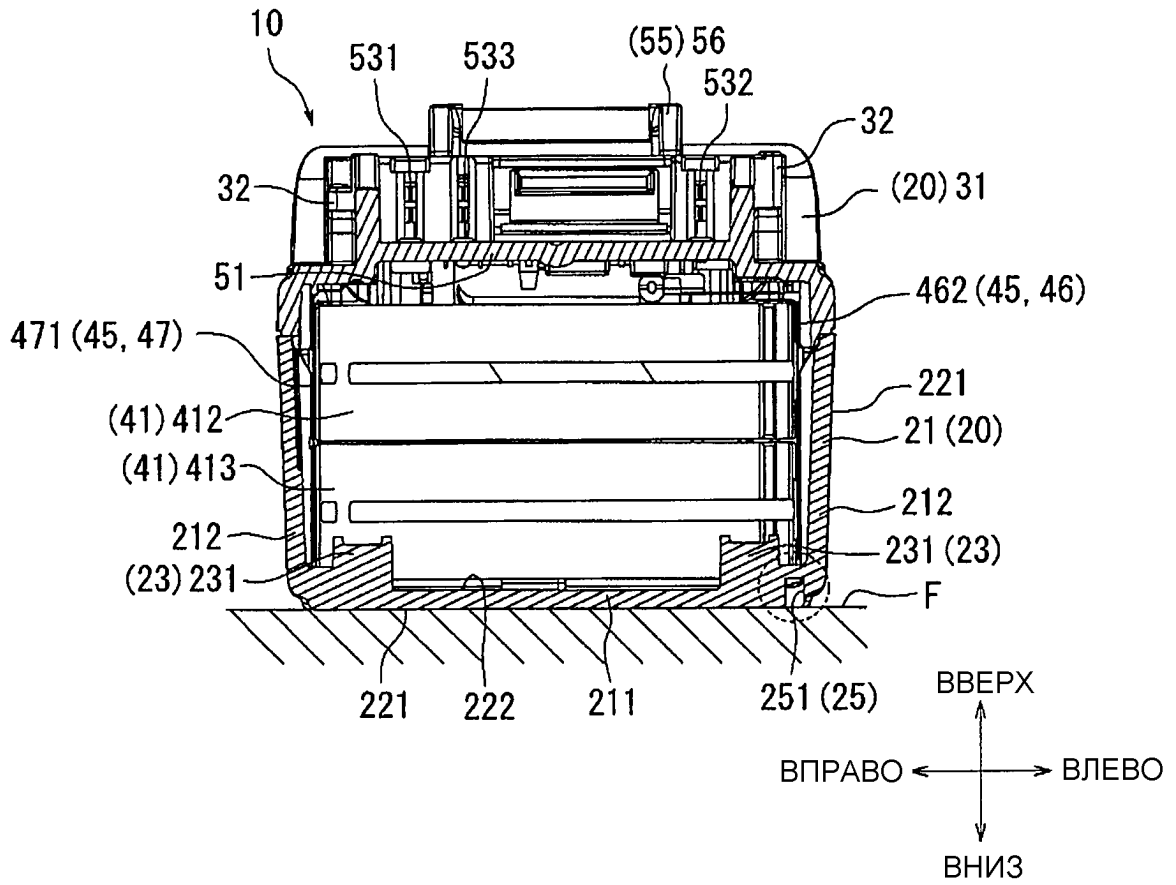
Фиг.2



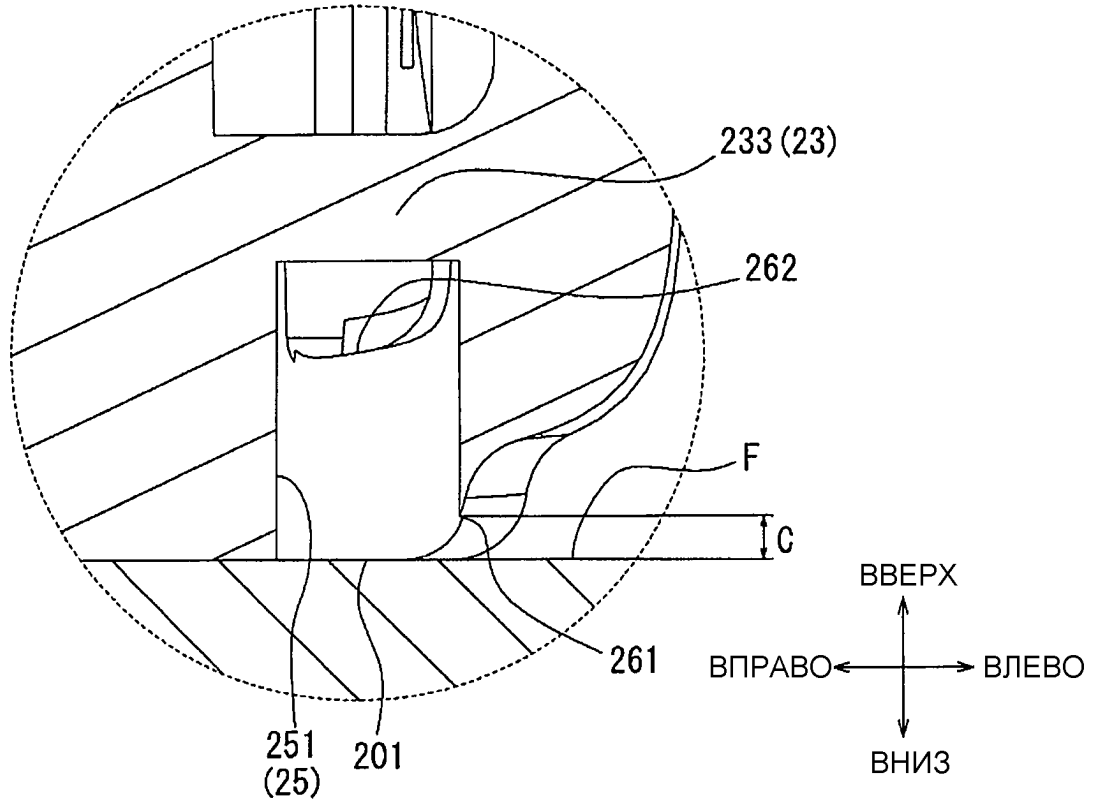
ФИГ.3



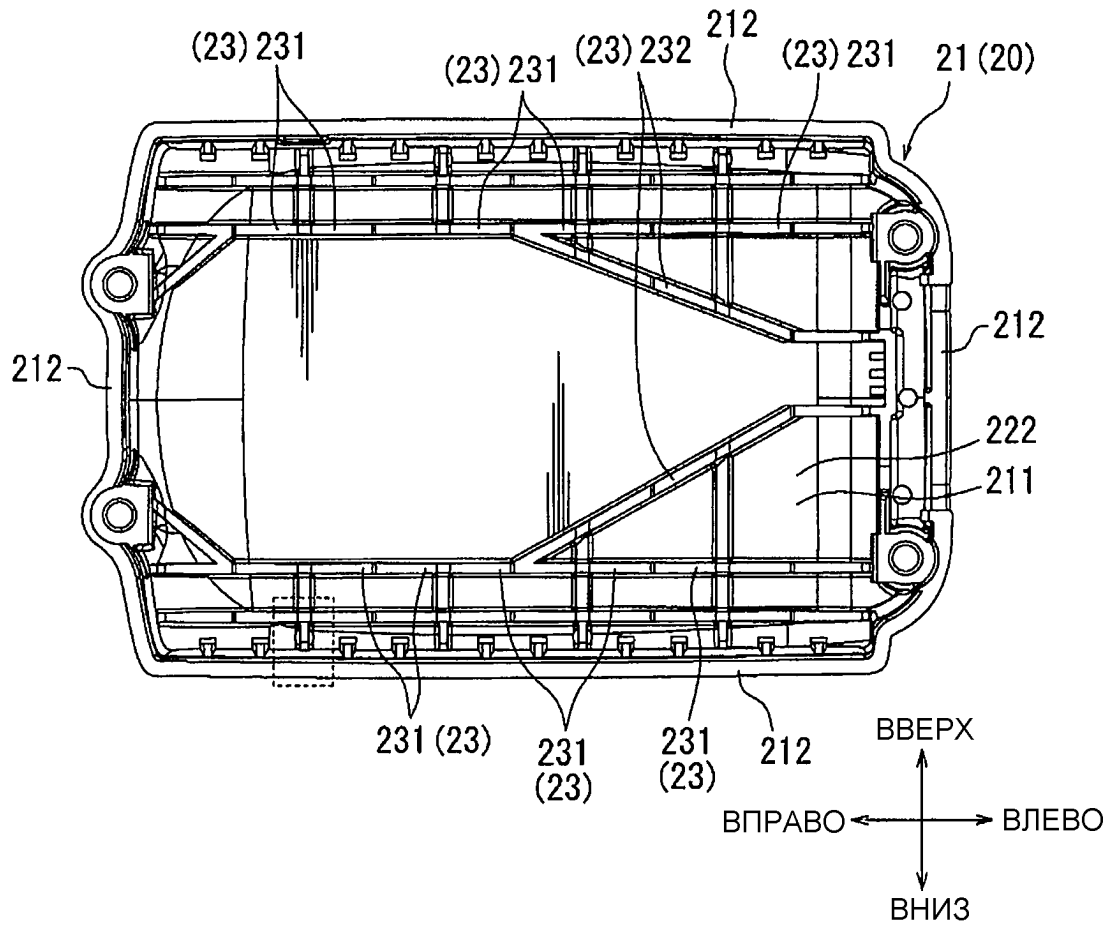
ФИГ.4



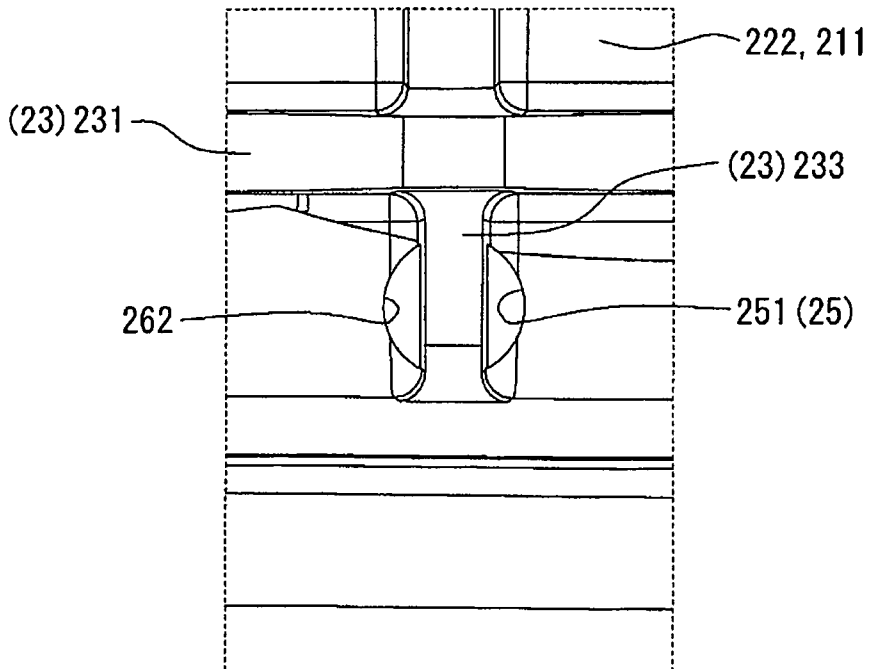
Фиг.5



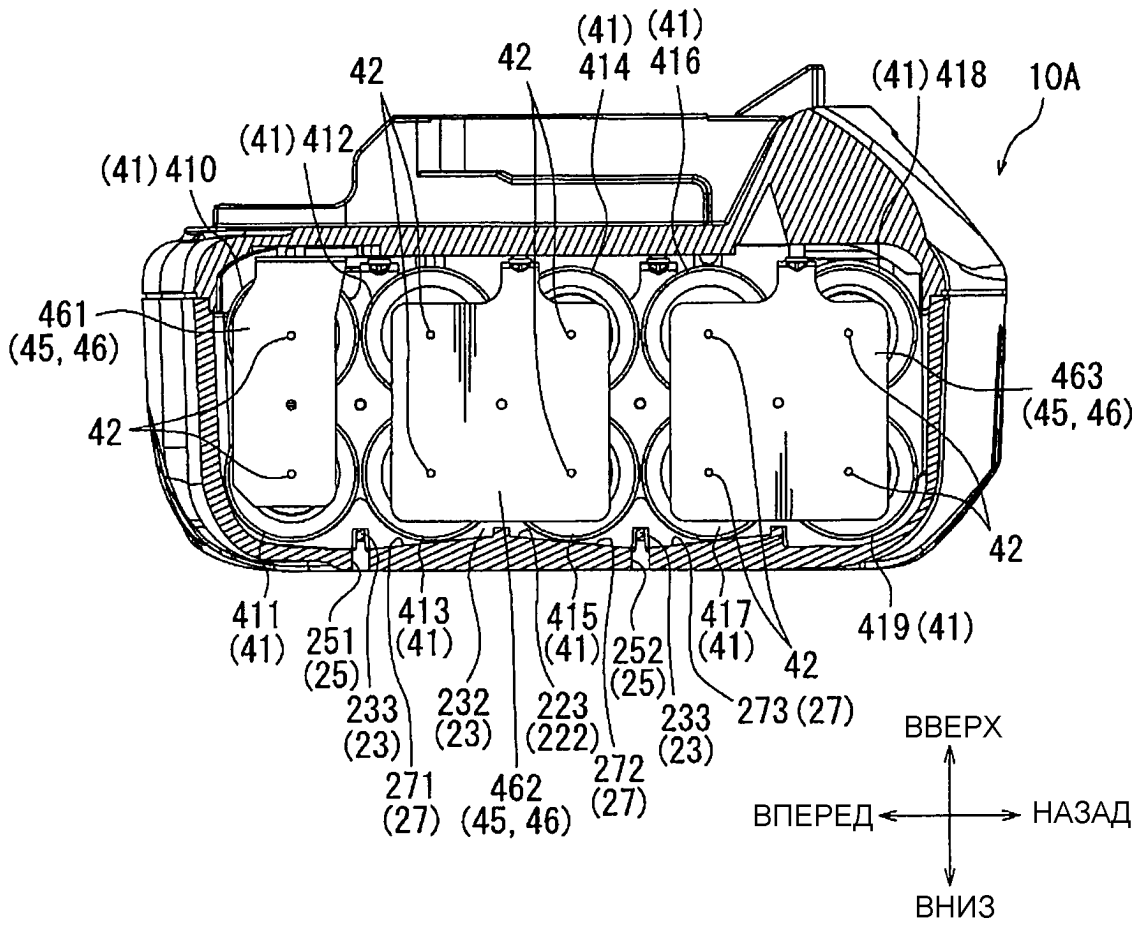
Фиг.6



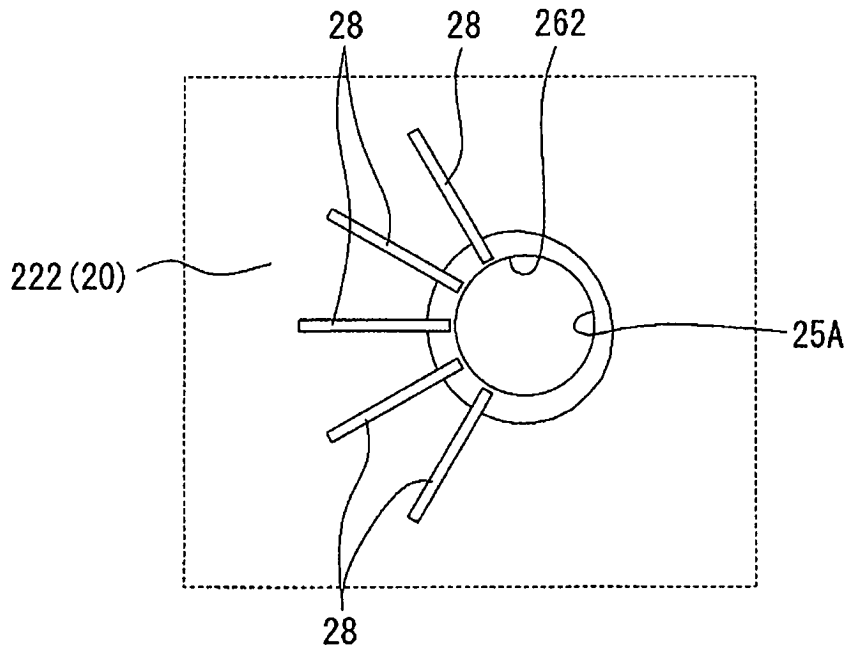
Фиг.7



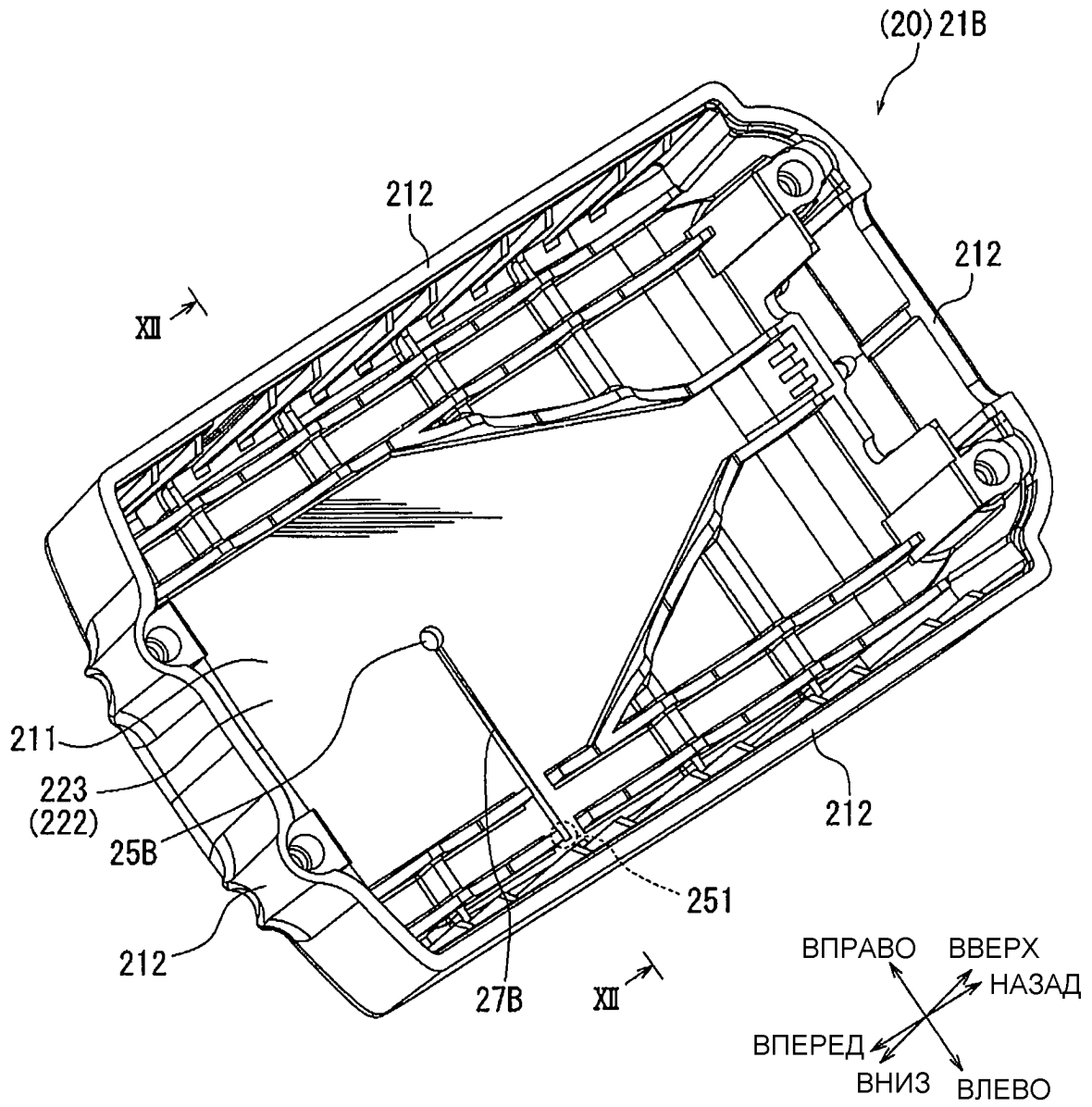
Фиг.8



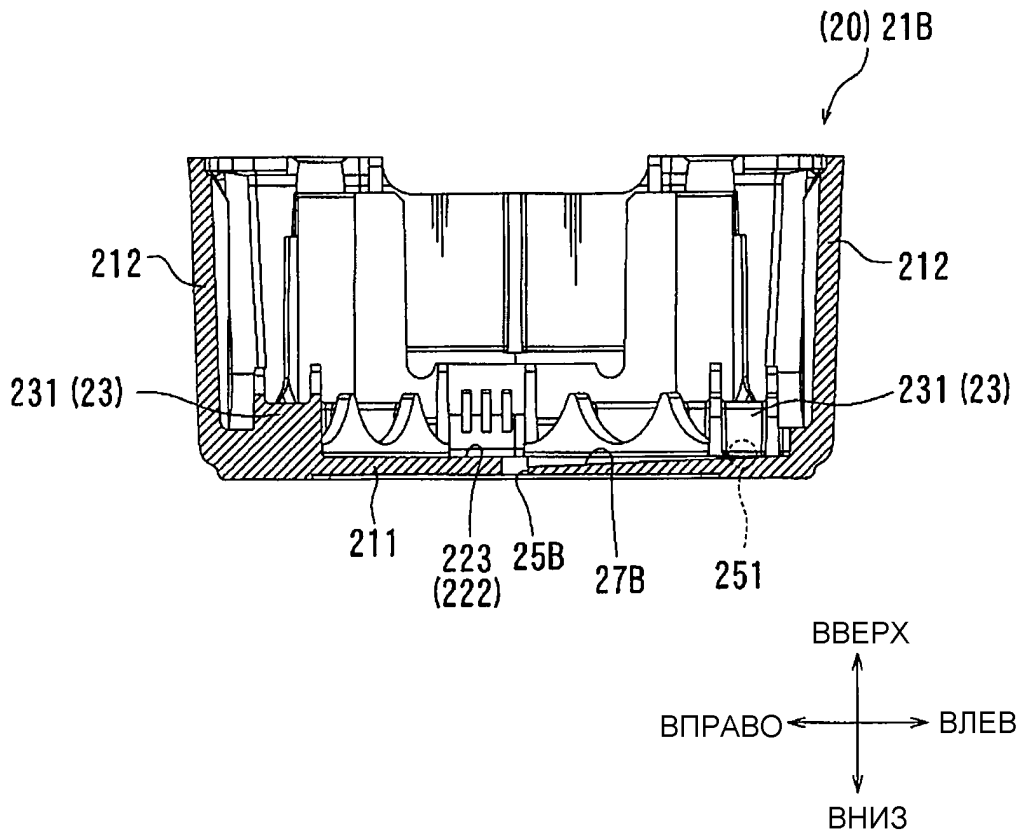
Фиг.9



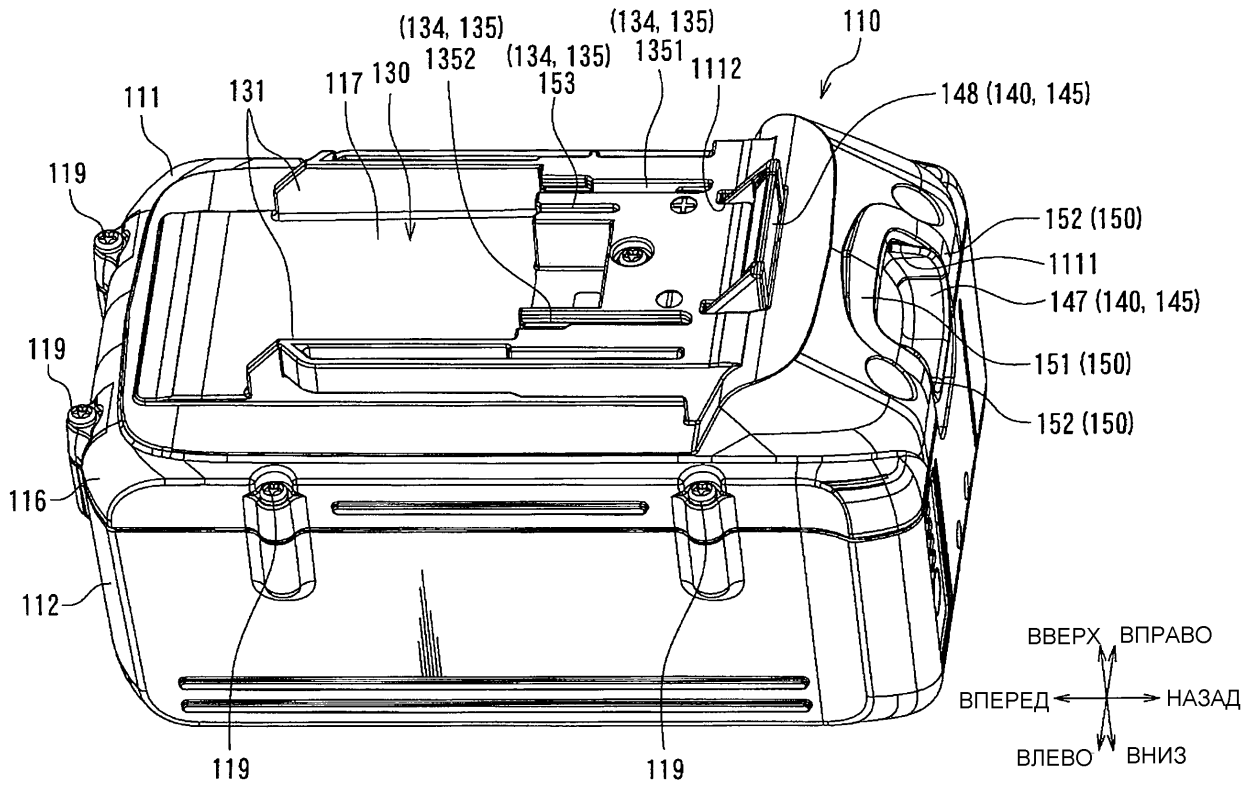
Фиг.10



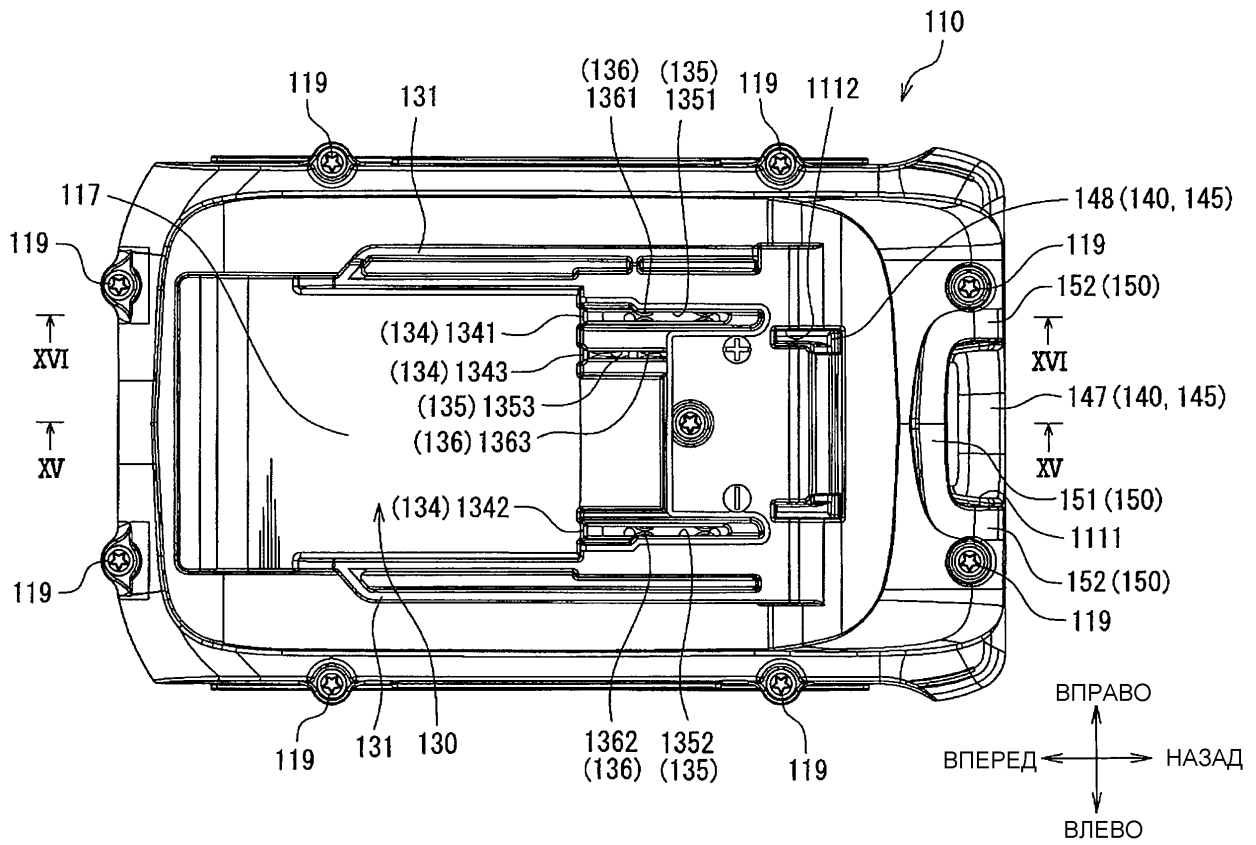
Фиг.11



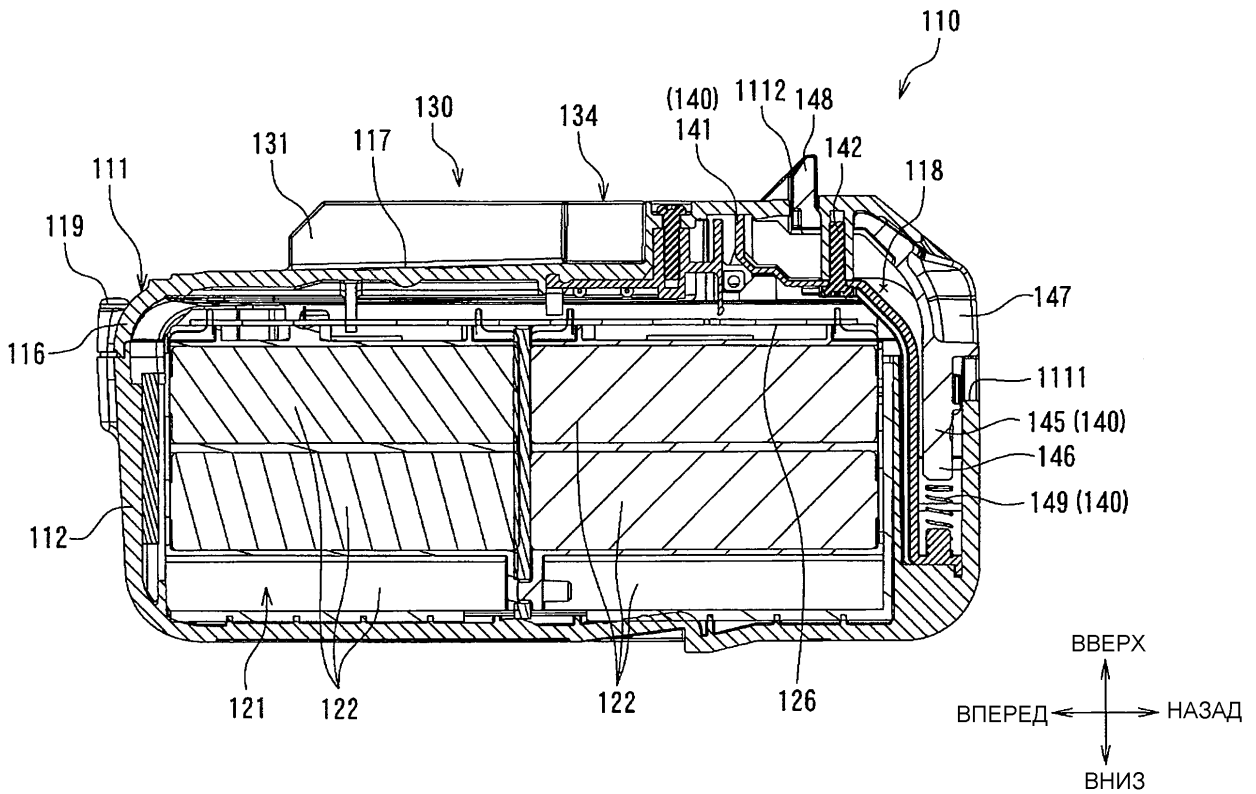
Фиг.12



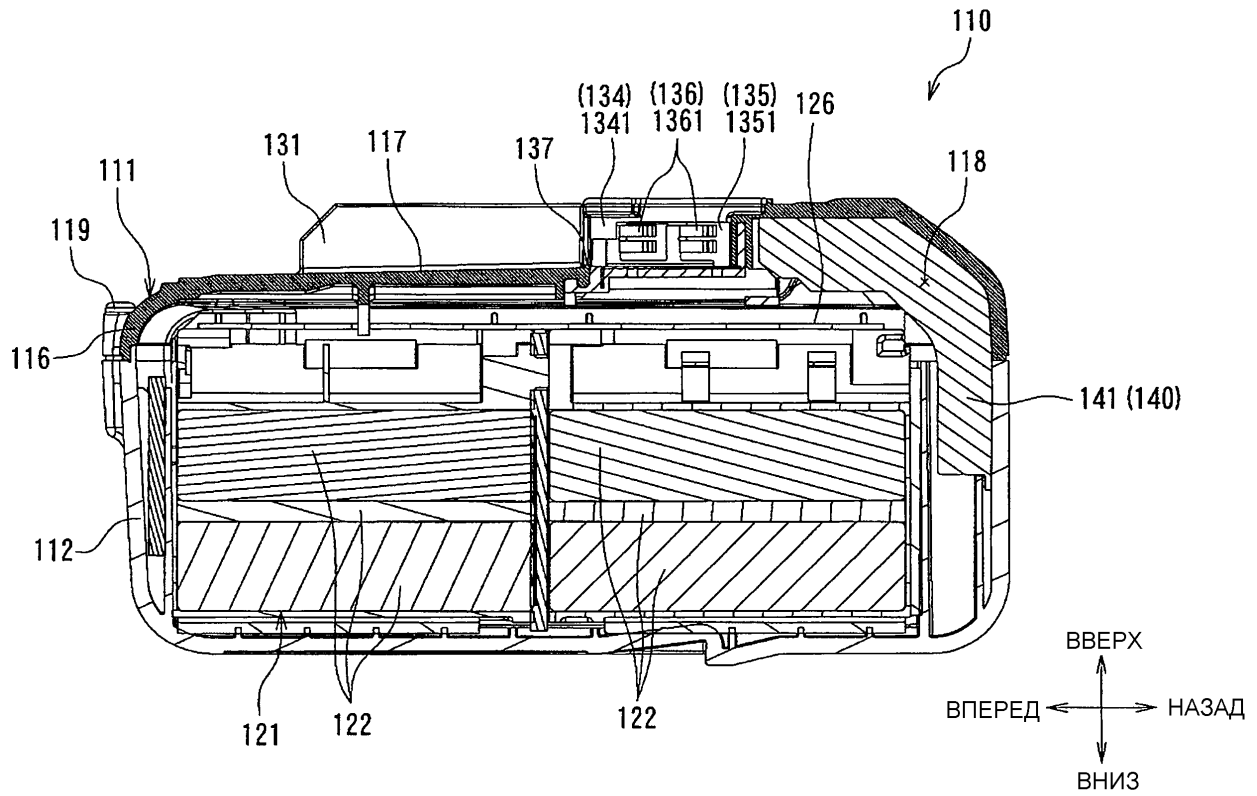
Фиг.13



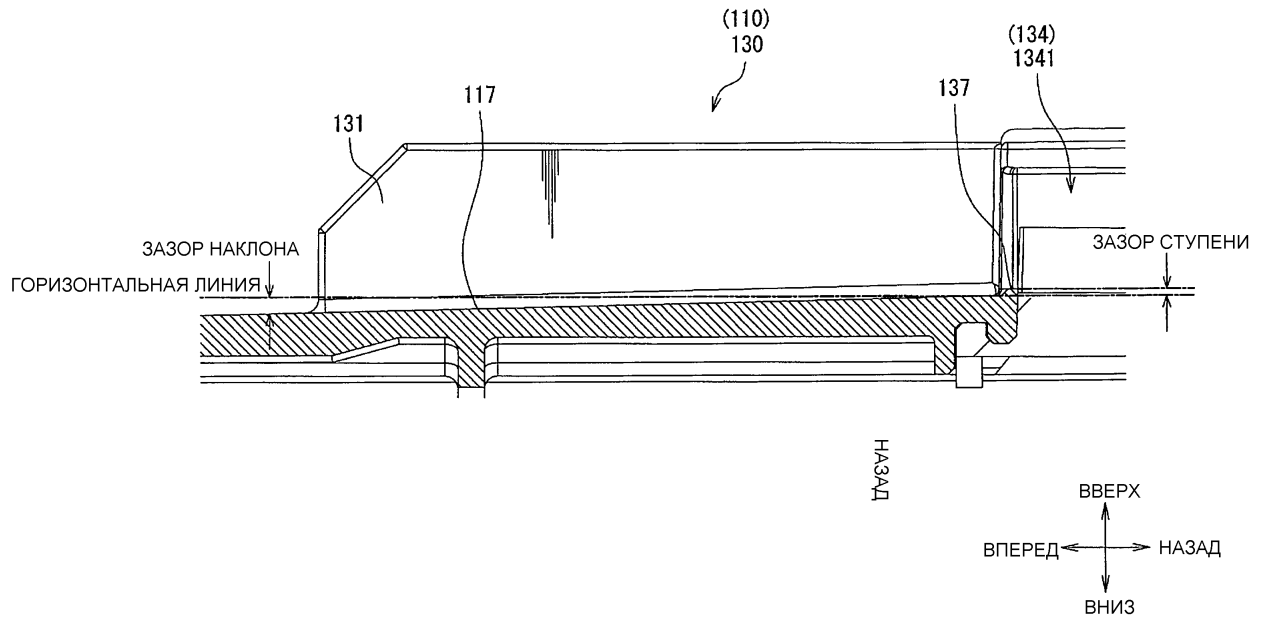
Фиг. 14



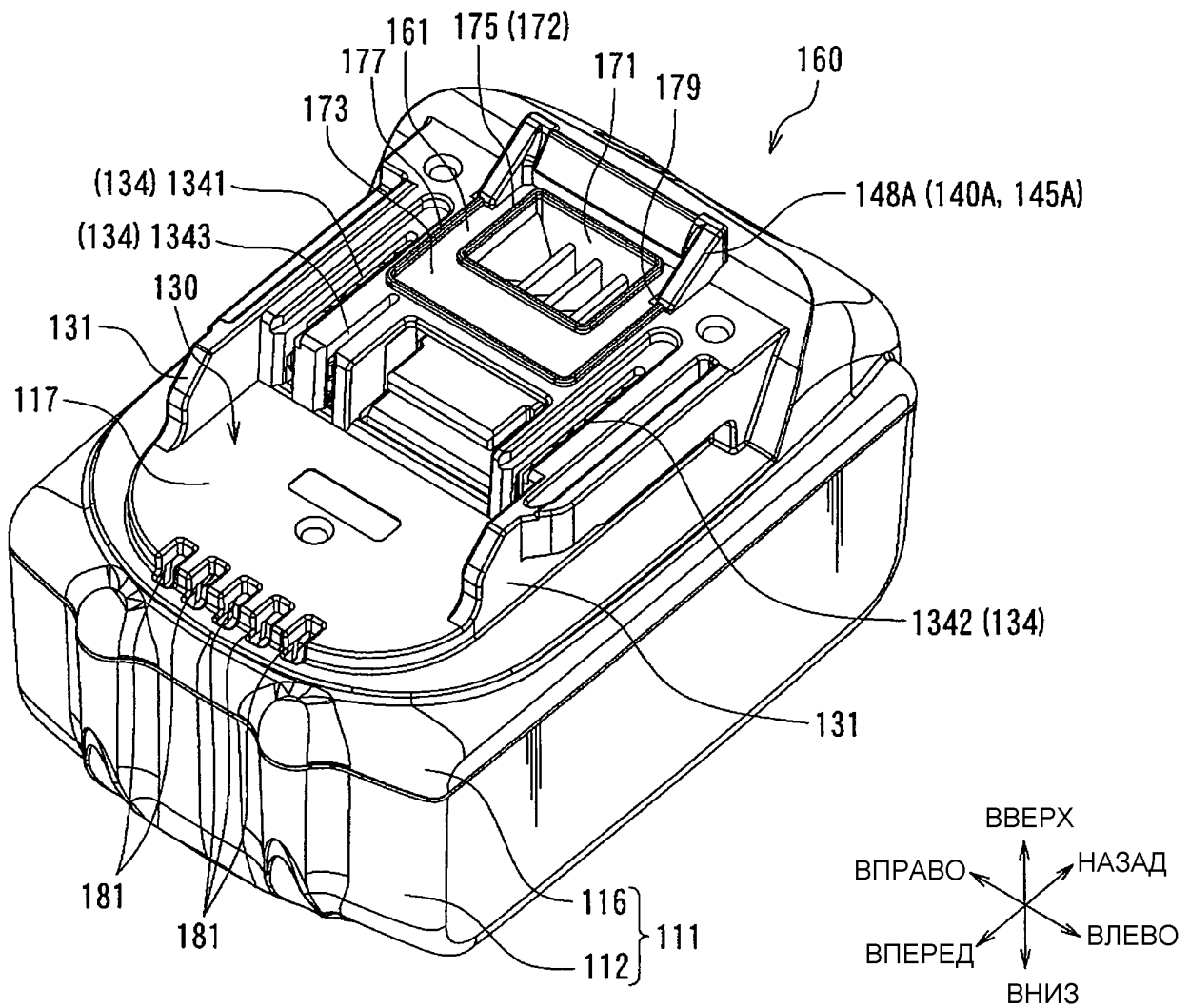
Фиг. 15



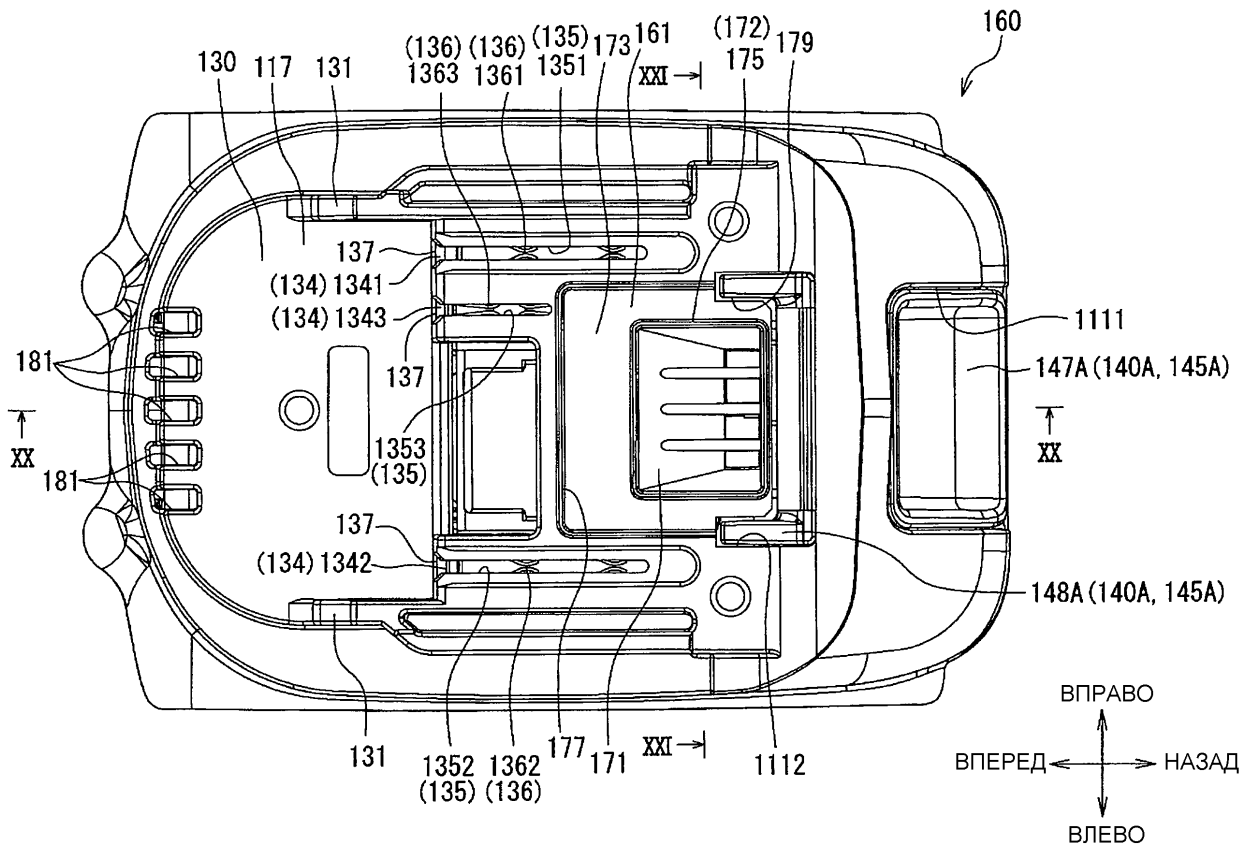
Фиг.16



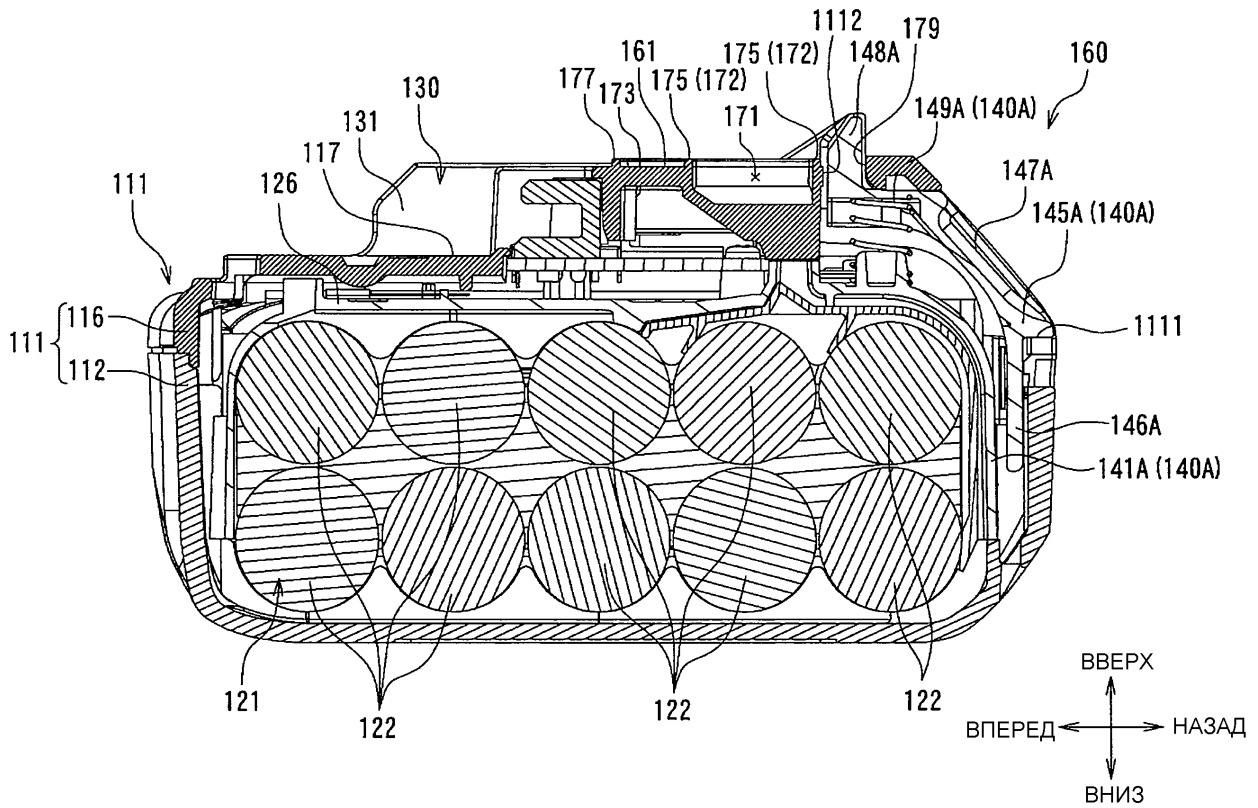
Фиг.17



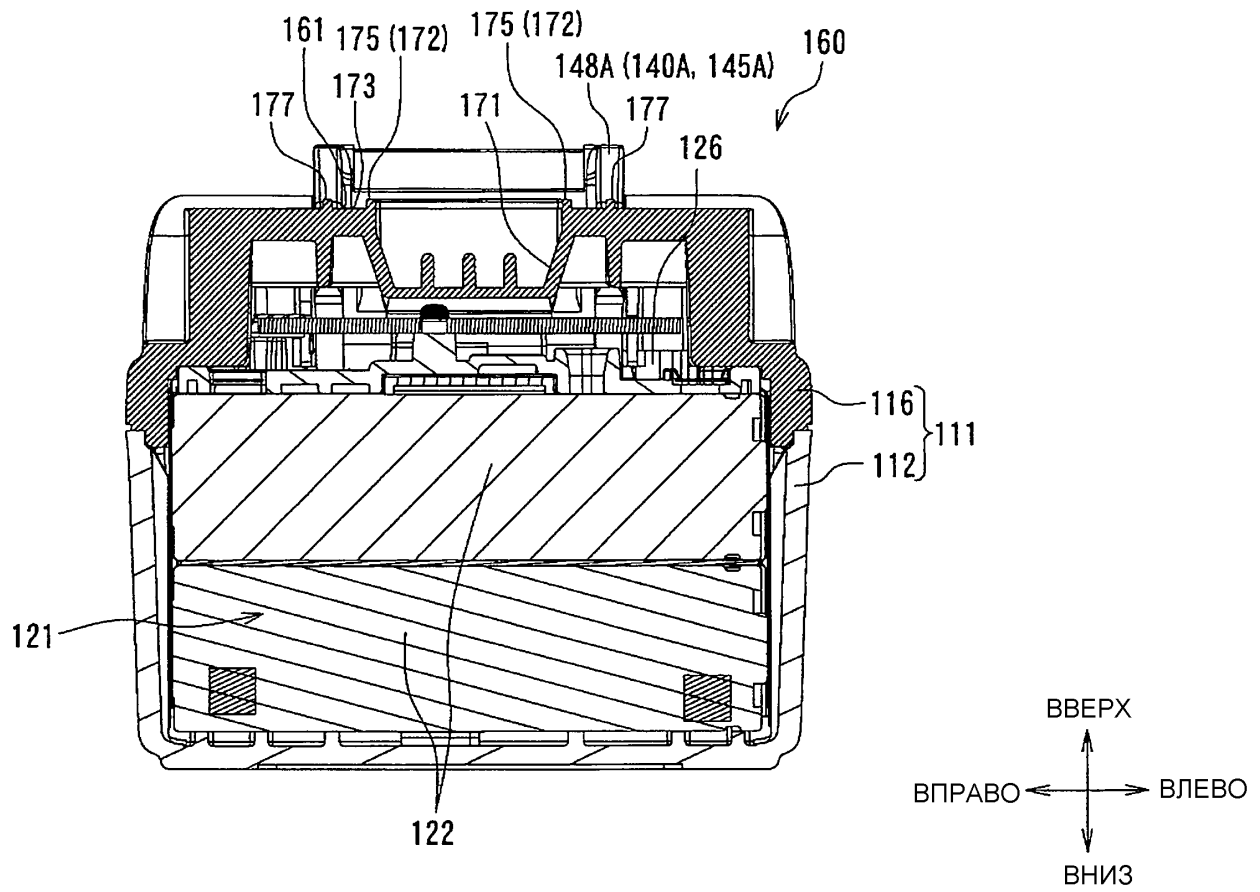
Фиг.18



Фиг.19



Фиг.20



Фиг.21