

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011148345/07, 26.05.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
26.05.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
29.05.2009 US 12/475,120

(43) Дата публикации заявки: 10.06.2013 Бюл. № 16

(45) Опубликовано: 10.09.2014 Бюл. № 25

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2160195 C2, 10.12.2000 . RU 2159484 C1, 20.11.2000 . US2007275299 A1, 29.11.2007 . US2009130493 A1, 21.05.2009. US2008268296 A1, 30.10.2008

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 28.11.2011

(86) Заявка РСТ:  
US 2010/036212 (26.05.2010)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2010/138599 (02.12.2010)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"(72) Автор(ы):  
ЛАРСЕН Глен С. (US)(73) Патентообладатель(и):  
МАЙКРОСОФТ КОРПОРЕЙШН (US)

R U 2 5 2 7 9 4 0 C 2

## (54) ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ АККУМУЛЯТОРА С ТОРЦЕВОЙ ВСТАВКОЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к электротехнике, в частности к аккумуляторам. Технический результат - исключение неправильного подключения аккумулятора.

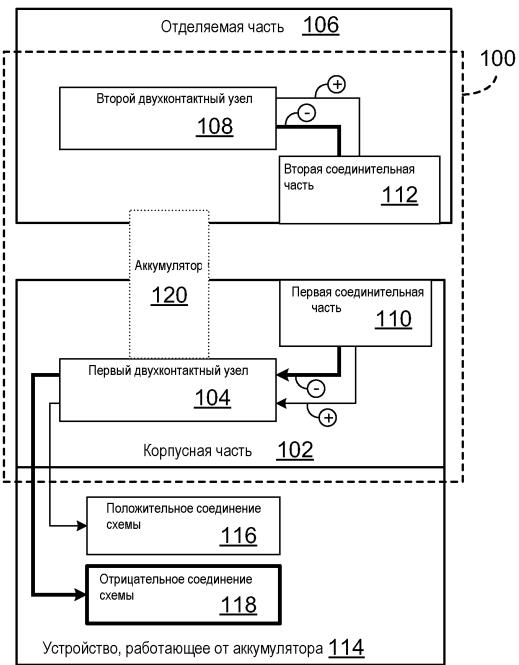
Заявлен держатель аккумулятора, включающий в себя первый и второй двухконтактные узлы. Первый двухконтактный узел располагается на корпусной части держателя аккумулятора, а второй двухконтактный узел располагается на отделяемой части держателя аккумулятора. Каждый двухконтактный узел включает в себя положительный контакт и отрицательный контакт, которые, соответственно,

выполнены с возможностью контактировать с положительным контактом и отрицательным контактом аккумулятора. Отделяемая часть держателя аккумулятора является перемещаемой в и из соединенного состояния с корпусной частью. В соединенном состоянии, двухконтактные узлы удерживаются разнесенными так, что они задают гнездо, в котором двухконтактные узлы удерживают противоположные концы аккумулятора. Перемещение отделяемой части в соединенное состояние также устанавливает электропроводность между положительными

R U 2 5 2 7 9 4 0 C 2

R U 2 5 2 7 9 4 0 C 2

контактами и между отрицательными контактами ф-лы, 9 ил.  
каждого из двухконтактных узлов. 2 н. и 12 з.п.



Фиг. 1

R U 2 5 2 7 9 4 0 C 2

R U 2 5 2 7 9 4 0 C 2

RUSSIAN FEDERATION



(19) RU (11) 2 527 940<sup>(13)</sup> C2

(51) Int. Cl.  
H01M 2/10 (2006.01)

FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: 2011148345/07, 26.05.2010

(24) Effective date for property rights:  
26.05.2010

Priority:

(30) Convention priority:  
29.05.2009 US 12/475,120

(43) Application published: 10.06.2013 Bull. № 16

(45) Date of publication: 10.09.2014 Bull. № 25

(85) Commencement of national phase: 28.11.2011

(86) PCT application:  
US 2010/036212 (26.05.2010)

(87) PCT publication:  
WO 2010/138599 (02.12.2010)

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

LARSEN Glen S. (US)

(73) Proprietor(s):

MAJKROSOFT KORPOREJShN (US)

R U 2 5 2 7 9 4 0 C 2

(54) BATTERY HOLDER WITH END INSERT

(57) Abstract:

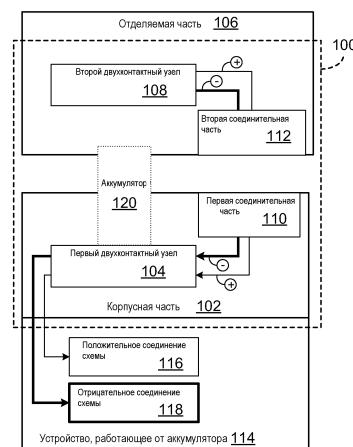
FIELD: electricity.

SUBSTANCE: invention relates to electrical engineering, particularly batteries. Disclosed is a battery holder, having a first and a second double-contact unit. The first double-contact unit is placed on the housing part of the battery holder and the second double-contact unit is placed on the detachable part of the battery holder. Each double-contact unit includes a positive contact and a negative contact, respectively configured to be brought into contact with the positive contact and the negative contact of the battery. The detachable part of the battery holder is movable into and from a state of connection with the housing part. In the connected state, the double-contact units are held apart such that they form a socket, wherein the double-contact units support opposite ends of the battery. Movement of the detachable part into the connected state also establishes electroconductivity between the positive contacts and

the negative contacts of each of the double-contact units.

EFFECT: preventing improper battery connection.

14 cl, 9 dwg



Фиг. 1

### **Уровень техники**

Аккумуляторы обычно используются для того, чтобы предоставлять питание в электронные устройства. Типично, аккумуляторы размещаются в устройстве, работающем от аккумулятора, в конкретной ориентации, чтобы надлежащим образом замыкать электрическую цепь. Например, некоторые аккумуляторы имеют положительный вывод на одном конце аккумулятора и отрицательный вывод на другом конце аккумулятора, и аккумулятор должен быть надлежащим образом ориентирован в устройстве так, что выводы аккумулятора зацепляют надлежащие контакты устройства. Некорректная ориентация аккумуляторов в устройстве может не только образовывать незамкнутую цепь, что делает устройство, работающее от аккумулятора, непригодным, но также может приводить к неустранимому повреждению электронных компонентов устройства.

### **Сущность изобретения**

Соответственно, настоящее описание предоставляет держатель аккумулятора, который может быть включен в устройство, работающее от аккумулятора. Держатель аккумулятора включает в себя первый и второй двухконтактные узлы, каждый из которых имеет положительный контакт, выполненный с возможностью контактировать с положительным выводом аккумулятора, и отрицательный контакт, выполненный с возможностью контактировать с отрицательным выводом аккумулятора.

Положительные и отрицательные контакты двухконтактных узлов обеспечивают надлежащее электрическое соединение аккумулятора с держателем аккумулятора и устройством, работающим от аккумулятора, независимо от того, как аккумулятор размещается в держателе аккумулятора. Держатель аккумулятора дополнительно включает в себя корпусную часть, к которой первый двухконтактный узел прикреплен, и отделяемую часть, к которой второй двухконтактный узел прикреплен. Отделяемая часть является избирательно перемещаемой в и из соединенного состояния с корпусной частью. В соединенном состоянии первый двухконтактный узел и второй двухконтактный узел удерживаются в разнесенном взаимном расположении так, что они задают гнездо, в котором первый двухконтактный узел и второй двухконтактный узел выполнены с возможностью принимать и удерживать противоположные концы аккумулятора. Перемещение отделяемой части в соединенное состояние устанавливает электропроводность между соответствующими положительными контактами двухконтактных узлов и соответствующими отрицательными контактами двухконтактных узлов.

Данная сущность изобретения представлена для того, чтобы представлять в упрощенной форме выбор концепций, которые дополнительно описаны ниже в подробном описании. Эта сущность не имеет намерением ни то, чтобы идентифицировать ключевые признаки или неотъемлемые признаки заявленного предмета изобретения, ни то, чтобы использоваться так, чтобы ограничивать рамки заявленного предмета изобретения. Кроме того, заявленный предмет изобретения не ограничен реализациями, которые разрешают какие-либо или все недостатки, отмеченные в любой части данного раскрытия сущности.

### **Краткое описание чертежей**

Фиг. 1 показывает блок-схему варианта осуществления держателя аккумулятора в разъединенном состоянии.

Фиг. 2 показывает блок-схему держателя аккумулятора по фиг. 1 в соединенном состоянии.

Фиг. 3 схематично показывает вариант осуществления двухконтактного узла в

контакте с положительным выводом аккумулятора.

Фиг. 4 схематично показывает двухконтактный узел по фиг. 3 в контакте с отрицательным выводом аккумулятора.

Фиг. 5 схематично показывает вариант осуществления устройства, работающего от аккумулятора, допускающего торцевую вставку аккумулятора.

Фиг. 6 является покомпонентным видом в частичном сечении устройства по фиг. 5, который показывает дверцу отделения для аккумулятора устройства в разъединенном состоянии.

Фиг. 7 является видом, аналогичным фиг. 6, но показывающим дверцу отделения для аккумулятора в соединенном состоянии.

Фиг. 8 схематично показывает другой вариант осуществления отделения для аккумулятора.

Фиг. 9 схематично показывает еще один другой вариант осуществления отделения для аккумулятора.

#### **Подробное описание изобретения**

Настоящее раскрытие сущности относится к держателю аккумулятора, выполненному с возможностью принимать аккумуляторы с торцевой вставкой. В отличие от некоторых реализаций с боковой вставкой, текущие описанные держатели аккумулятора с торцевой вставкой имеют часть держателя аккумулятора, прикрепленную к отделяемой части

устройства, к примеру, дверце аккумулятора устройства. Кроме того, соединение отделяемой части на месте может удерживать аккумулятор в описанной позиции и/или устанавливать надлежащие электрические соединения. Например, устройство может иметь отделение для аккумулятора, в которое аккумуляторы вставляются с торцевой стороны, так что когда шарнирная или съемная дверца размещается в устройстве,

электрическое соединение аккумуляторов с остальной частью электронной цепи завершается. Устройства, которые используют такой держатель аккумулятора, могут включать в себя карманные фонари, беспроводные компьютерные мыши, цифровые камеры, игровые контроллеры, пульты дистанционного управления и т.п.

В предшествующих решениях, отделения для аккумулятора требовали от

пользователя вставлять аккумулятор в конкретной ориентации с учетом необходимости надлежащим образом совмещать положительные и отрицательные выводы с соответствующими контактами конкретной полярности (т.е. положительной и отрицательной) в устройстве. Хотя к таким предшествующим решениям типично прилагается схема или инструкции, указывающие надлежащую ориентацию

аккумулятора, может быть трудным просматривать такие инструкции в условиях, когда имеются помехи для зрения, к примеру, в плохо освещенных областях либо для некоторых пожилых пользователей. Дополнительно, маленьким детям может быть затруднительным следовать таким инструкциям. Кроме того, следование таким схемам каждый раз, когда аккумуляторы заменяются в устройстве, которое быстро расходует

аккумуляторы, может быть излишне длительным, и такая замена аккумулятора может становиться неудобной для пользователя. Как описано выше, некорректная ориентация аккумуляторов в таких предшествующих решениях не только приводит к тому, что электрическая цепь является незамкнутой, но также может повреждать другие электронные компоненты устройства. Таким образом, держатель аккумулятора

настоящего раскрытия сущности включает в себя двухконтактные узлы, выполненные с возможностью принимать аккумуляторы любой ориентации, как описано подробнее далее.

Фиг. 1 и 2 показывает вариант осуществления держателя 100 аккумулятора,

содержащего корпусную часть 102, к которой может быть прикреплен первый двухконтактный узел 104, и отделяемую часть 106, к которой может быть прикреплен второй двухконтактный узел 108. Фиг. 1 показывает разъединенное состояние держателя 100 аккумулятора, тогда как фиг. 2 показывает соединенное состояние держателя 100 аккумулятора. Более конкретно, отделяемая часть 106 может быть избирательно перемещаемой в и из соединенного состояния с корпусной частью 102. Перемещение отделяемой части 106 в соединенное состояние устанавливает электропроводность между первым двухконтактным узлом 104 и вторым двухконтактным узлом 108. В некоторых вариантах осуществления, электрический соединитель может использоваться для установления электропроводности. Такой соединитель может включать в себя первую соединительную часть 110 и вторую соединительную часть 112, описанные подробнее далее.

Возвращаясь к фиг. 1, корпусная часть 102 может быть расположена в устройстве 114, работающем от аккумулятора. Неограничивающие примеры такого устройства 114, работающего от аккумулятора, включают в себя карманный фонарь, беспроводную компьютерную мышь, цифровую камеру, игровой контроллер, пульт дистанционного управления и т.д. В некоторых примерах, отделяемая часть 106 может быть дверцей отделения для аккумулятора устройства 114, работающего от аккумулятора. Такая отделяемая часть 106 (например, дверца отделения для аккумулятора устройства, работающего от аккумулятора) может быть полностью съемной с корпусной части 102 устройства 114, работающего от аккумулятора. Альтернативно, отделяемая часть 106 может подвижно подключаться к корпусной части 102 устройства 114, работающего от аккумулятора. Неограничивающие примеры таких подвижных соединений включают в себя шарниры, защелки, направляющие и т.п.

Первый двухконтактный узел 104 включает в себя положительный контакт, выполненный с возможностью контактировать с положительным выводом аккумулятора, и отрицательный контакт, выполненный с возможностью контактировать с отрицательным выводом аккумулятора. Аналогично, второй двухконтактный узел 108 включает в себя положительный контакт, выполненный с возможностью контактировать с положительным выводом аккумулятора, и отрицательный контакт, выполненный с возможностью контактировать с отрицательным выводом аккумулятора. Соответственно, аккумулятор, имеющий положительный вывод и отрицательный вывод на противоположных концах аккумулятора, в таком случае может быть размещен между первым двухконтактным узлом 104 и вторым двухконтактным узлом 108 в любой из двух возможных ориентаций. Другими словами, аккумулятор может быть размещен в первой ориентации, когда положительный вывод аккумулятора контактирует с положительным контактом первого двухконтактного узла 104, а отрицательный вывод аккумулятора контактирует с отрицательным контактом второго двухконтактного узла 108 (положительный вывод аккумулятора смотрит вниз на фиг. 1). Альтернативно, аккумулятор вместо этого может быть размещен в другой ориентации, когда отрицательный контактный вывод аккумулятора контактирует с отрицательным контактом первого двухконтактного узла 104, а положительный вывод аккумулятора контактирует с положительным контактом второго двухконтактного узла 108 (положительный вывод аккумулятора смотрит вверх на фиг. 1). Таким образом, держатель 100 аккумулятора может быть выполнен с возможностью принимать аккумулятор в любой ориентации и по-прежнему поддерживать/создавать надлежащие электрические соединения с устройством.

В качестве примера, фиг. 3 иллюстрирует вариант осуществления такого

двухконтактного узла, а именно, двухконтактного узла 300, включающего в себя положительный контакт 302 и отрицательный контакт 304. Двухконтактный узел 300 дополнительно включает в себя электрический изолятор 306, чтобы предотвращать электропроводность между положительным контактом 302 и отрицательным контактом 304. Как проиллюстрировано, положительный контакт 302 утоплен и выполнен с возможностью контактировать с выступающим положительным выводом 308 аккумулятора 310. Фиг. 4 иллюстрирует альтернативную ориентацию аккумулятора 310 относительно двухконтактного узла 300. Как проиллюстрировано, отрицательный контакт 304 не утоплен и выполнен с возможностью контактировать с практически плоским отрицательным выводом 312 аккумулятора 310. Соответственно, надлежащий контакт вывода устанавливается независимо от того, как аккумулятор ориентирован.

Возвращаясь к фиг. 1 и 2, первый двухконтактный узел 104 электрически соединяется с положительным соединением 116 цепи устройства 114, работающего от аккумулятора, и электрически соединяется с отрицательным соединением 118 цепи устройства 114, работающего от аккумулятора. Более конкретно, положительный контакт первого двухконтактного узла 104 электрически соединяется с положительным соединением 116 цепи, а отрицательный контакт первого двухконтактного узла 104 электрически соединяется с отрицательным соединением 118 цепи. Соответственно, аккумулятор, размещенный в держателе 100 аккумулятора, в таком случае может быть использован для того, чтобы подавать питание в устройство 114, работающее от аккумулятора.

Как описано выше, фиг. 1 иллюстрирует отделяемую часть 106 не в соединенном состоянии с корпусной частью 102. Альтернативно, фиг. 2 иллюстрирует отделяемую часть 106 в соединенном состоянии с корпусной частью 102. В соединенном состоянии первый двухконтактный узел 104 и второй двухконтактный узел 108 удерживаются в разнесенном взаимном расположении так, что они задают гнездо, в котором первый двухконтактный узел 104 и второй двухконтактный узел 108 выполнены с возможностью принимать и удерживать противоположные концы аккумулятора 120.

Дополнительно, как описано выше, посредством перемещения отделяемой части 106 в соединенное состояние с корпусной частью 102, электропроводность устанавливается между первым двухконтактным узлом 104 и вторым двухконтактным узлом 108. Более конкретно, соединенное состояние устанавливает электропроводность между положительным контактом первого двухконтактного узла 104 и положительным контактом второго двухконтактного узла 108, а также устанавливает электропроводность между отрицательным контактом первого двухконтактного узла 104 и отрицательным контактом второго двухконтактного узла 108. Альтернативно, соединение и разъединение этих двух частей может вызывать только подключение и прерывание положительных соединений между двухконтактными узлами (либо отрицательных соединений).

Как описано выше, в некоторых вариантах осуществления, электрический соединитель может использоваться для установления электропроводности. Такой соединитель может включать в себя первую соединительную часть 110 и вторую соединительную часть 112. Первая соединительная часть 110 включает в себя положительный контакт, электрически соединенный с положительным контактом первого двухконтактного узла 104, и отрицательный контакт, электрически соединенный с отрицательным контактом первого двухконтактного узла 104. Аналогично, вторая соединительная часть 112 включает в себя положительный контакт, электрически соединенный с положительным контактом второго двухконтактного узла 108, и отрицательный контакт, электрически соединенный с отрицательным контактом второго

двуухконтактного узла 108. Соответственно, в соединенном состоянии, положительный контакт первой соединительной части 110 электрически соединяется с положительным контактом второй соединительной части 112, а отрицательный контакт первой соединительной части 110 электрически соединяется с отрицательным контактом второй соединительной части 112.

Первая соединительная часть 110 и вторая соединительная часть 112 могут включать в себя любые подходящие компоненты электрического соединителя. Например, в некоторых вариантах осуществления, вторая соединительная часть 112 может включать в себя положительный контакт и отрицательный контакт, как описано выше. Первая соединительная часть 110 в таком случае может включать в себя подпружиненный вывод разъема (например, пружинящий вывод), выполненный с возможностью электрически соединяться с положительным контактом второй соединительной части 112, когда подпружиненный вывод разъема физически контактирует с положительным контактом второй соединительной части 112. Соответственно, первая соединительная часть 110 дополнительно может включать в себя другой подпружиненный вывод разъема, выполненный с возможностью электрически соединяться с отрицательным контактом второй соединительной части 112, когда подпружиненный вывод разъема физически контактирует с отрицательным контактом второй соединительной части 112. Использование такого электрического соединителя дает возможность частичного или полного отсоединения отделяемой части 106 от корпусной части 102 в разъединенном состоянии и затем установления электропроводности в соединенном состоянии.

В некоторых вариантах осуществления, держатель 100 аккумулятора может быть выполнен с возможностью принимать несколько аккумуляторов с торцевой вставкой. В таких вариантах осуществления, первый двухконтактный узел 104 и второй двухконтактный узел 108 задают пару двухконтактных узлов для приема первого аккумулятора, и держатель 100 аккумулятора в таком случае может дополнительно содержать одну или более дополнительных пар двухконтактных узлов для приема одного или более дополнительных аккумуляторов. Такие варианты осуществления описываются подробнее со ссылкой на фиг. 8 и 9.

Фиг. 5 схематично показывает вариант осуществления устройства 500, работающего от аккумулятора. Как проиллюстрировано, устройство 500, работающее от аккумулятора, является беспроводной компьютерной мышью, в котором дверца отделения для аккумулятора (не показана на фиг. 5) снята, чтобы иллюстрировать отделение 502 для аккумулятора (например, держатель аккумулятора). Отделение 502 для аккумулятора может быть выполнено с возможностью принимать аккумулятор 504 через операцию торцевой вставки, при которой аккумулятор продольно вставляется в устройство.

Фиг. 6 схематично показывает другой вид отделения 502 для аккумулятора устройства 500, работающего от аккумулятора. В виде по фиг. 6, устройство 500, работающее от аккумулятора, повернуто на 180 градусов относительно фиг. 5, и внешний кожух снят, чтобы видеть компоненты отделения 502 для аккумулятора. Как проиллюстрировано, отделение 502 для аккумулятора задается в корпусе, который выполнен с возможностью допускать торцевую вставку аккумулятора 504 в отделение 502 для аккумулятора.

Устройство 500, работающее от аккумулятора, дополнительно включает в себя первый двухконтактный узел 506, расположенный на первом противоположном конце 507 корпуса. Как описано выше, первый двухконтактный узел 506 включает в себя положительный контакт, выполненный с возможностью контактировать с

положительным выводом аккумулятора 504, и отрицательный контакт, выполненный с возможностью контактировать с отрицательным выводом аккумулятора 504. Как проиллюстрировано на фиг. 5 и 6, аккумулятор 504 ориентирован так, что отрицательный вывод 508 аккумулятора 504 контактирует с первым двухконтактным узлом 506. Тем не менее следует понимать, что аккумулятор 504 вместо этого может быть в обратной ориентации, когда положительный вывод 510 аккумулятора 504 контактирует с первым двухконтактным узлом 506.

Устройство 500, работающее от аккумулятора, дополнительно включает в себя второй двухконтактный узел 512, расположенный на дверце 514 отделения для аккумулятора. Второй двухконтактный узел 512 дополнительно включает в себя положительный контакт 516, выполненный с возможностью контактировать с положительным выводом аккумулятора 504, и отрицательный контакт 518, выполненный с возможностью контактировать с отрицательным выводом аккумулятора 504. Как описано выше, фиг. 5 и 6 показывают аккумулятор 504, ориентированный так, что положительный вывод 510 аккумулятора 504 контактирует с положительным контактом 516 второго двухконтактного узла 512 в соединенном состоянии. Тем не менее, следует понимать, что аккумулятор 504 вместо этого может быть в обратной ориентации, когда отрицательный вывод 508 аккумулятора 504 контактирует с отрицательным контактом 518 второго двухконтактного узла 512.

Дверца 514 отделения для аккумулятора является избирательно перемещаемой в и из соединенного состояния со вторым противоположным концом 519 корпуса. Как проиллюстрировано на фиг. 6, дверца 514 отделения для аккумулятора не находится в соединенном состоянии.

В качестве примера, фиг. 7 иллюстрирует дверцу 514 отделения для аккумулятора в соединенном состоянии со вторым противоположным концом 519 корпуса. В соединенном состоянии первый двухконтактный узел 506 и второй двухконтактный узел 512 удерживаются в разнесенном взаимном расположении, чтобы принимать и удерживать противоположные концы аккумулятора 504. Кроме того, перемещение дверцы 514 отделения для аккумулятора в соединенное состояние устанавливает электропроводность между положительным контактом первого двухконтактного узла 506 и положительным контактом 516 второго двухконтактного узла 512. Перемещение дверцы 514 отделения для аккумулятора в соединенное состояние дополнительно устанавливает электропроводность между отрицательным контактом первого двухконтактного узла 506 и отрицательным контактом 518 второго двухконтактного узла 512.

Дополнительно, электропроводность может устанавливаться посредством электрического соединителя 520. Электрический соединитель 520 может включать в себя первую соединительную часть 522, электрически соединенную с первым двухконтактным узлом 506, и вторую соединительную часть 524, электрически соединенную со вторым двухконтактным узлом 512. В качестве примера, первая соединительная часть 522 может включать в себя подпружиненный вывод 526 разъема, электрически соединенный с положительным контактом первого двухконтактного узла 506, и подпружиненный вывод 528 разъема, электрически соединенный с отрицательным контактом первого двухконтактного узла 506. Вторая соединительная часть 524 может включать в себя положительный контакт 530, электрически соединенный с положительным контактом 516 второго двухконтактного узла 512, и отрицательный контакт 532, электрически соединенный с отрицательным контактом 518 второго двухконтактного узла 512. Таким образом, в соединенном состоянии, подпружиненный

вывод 526 разъема контактирует с положительным контактом 530, а подпружиненный вывод 528 разъема контактирует с отрицательным контактом 532.

Как описано выше, отделение для аккумулятора может быть выполнено с

возможностью принимать несколько аккумуляторов. В таком случае, отделение для

- 5 аккумулятора включает в себя одну или более пар двухконтактных узлов, причем каждая пара включает в себя первый двухконтактный узел и второй двухконтактный узел, и каждая пара двухконтактных узлов выполнена с возможностью принимать аккумулятор в любой из двух потенциальных ориентаций.

Фиг. 8 показывает пример отделения 800 для аккумулятора, выполненного с

- 10 возможностью принимать четыре аккумулятора с торцевой вставкой, а именно, аккумулятор 802, аккумулятор 804, аккумулятор 806 и аккумулятор 808. Тем не менее следует понимать, что это только один пример такого отделения для аккумулятора, и что отделения для аккумулятора, выполненные с возможностью принимать множество аккумуляторов, как пояснено в данном документе, могут быть выполнены с
- 15 возможностью принимать аккумуляторы в других конфигурациях без отступления от объема данного раскрытия сущности.

Как описано выше, в предшествующих решениях, отделения для аккумулятора выполнены с возможностью принимать каждый аккумулятор в конкретной ориентации.

- 20 Тем не менее, как описано выше в отношении держателя 100 аккумулятора и отделения 502 для аккумулятора, отделение 800 для аккумулятора также может принимать каждый аккумулятор в любой ориентации, т.е. с положительным выводом на противоположном конце 810 отделения 800 для аккумулятора или с отрицательным выводом на противоположном конце 810. Как проиллюстрировано, аккумулятор 802 и аккумулятор 806 имеют первую ориентацию (положительные выводы аккумулятора смотрят вверх),
- 25 а аккумулятор 804 и аккумулятор 808 имеют вторую ориентацию (положительные выводы аккумулятора смотрят вниз). Тем не менее показано просто в примерных целях, что каждый аккумулятор может быть ориентирован в любой ориентации, поскольку двухконтактный узел, принимающий каждый аккумулятор, выполнен с возможностью принимать аккумулятор в любой ориентации, как описано выше.

- 30 Первый двухконтактный узел (не показан) каждой из этих четырех пар двухконтактных узлов находится на противоположном конце 812 отделения 800 для аккумулятора, расположенного в устройстве 814. Соответственно, второй двухконтактный узел каждой из этих четырех пар двухконтактных узлов находится на дверце 816 отделения для аккумулятора устройства 814. В качестве примера, второй
- 35 двухконтактный узел 820 показывается для пары двухконтактных узлов, выполненной с возможностью принимать аккумулятор 808.

- 40 Каждый первый двухконтактный узел включает в себя положительный контакт, выполненный с возможностью контактировать с положительным выводом аккумулятора, и отрицательный контакт, выполненный с возможностью контактировать с отрицательным выводом аккумулятора. Каждый из этих положительных контактов электрически подключен к положительному соединению цепи в устройстве 814, и каждый из этих отрицательных контактов электрически подключен к отрицательному соединению цепи в устройстве 814. Кроме того, каждый первый двухконтактный узел электрически подключен к первой соединительной части 822.

- 45 Каждый второй двухконтактный узел включает в себя положительный контакт, выполненный с возможностью контактировать с положительным выводом аккумулятора, и отрицательный контакт, выполненный с возможностью контактировать с отрицательным выводом аккумулятора. В качестве примера, второй двухконтактный

узел 820 включает в себя положительный контакт 824 и отрицательный контакт 826. Каждый второй двухконтактный узел электрически подключен ко второй соединительной части 828. Когда дверца 816 отделения для аккумулятора находится в соединенном состоянии относительно корпусной части устройства 814, первый

- 5 сдвоенный контакт каждой пары двухконтактных узлов становится электрически подключенным ко второму сдвоенному контакту этой пары двухконтактных узлов через контакт первой соединительной части 822 со второй соединительной частью 828. В некоторых вариантах осуществления, двухконтактный узел, к примеру, первый двухконтактный узел или второй двухконтактный узел, может включать в себя признак
- 10 пружины, чтобы обеспечивать непрерывную область контакта с аккумулятором. Дополнительно, в некоторых вариантах осуществления, двухконтактный узел может включать в себя разделительную стенку между положительным контактом и отрицательным контактом, чтобы не допускать касания аккумулятором обоих контактов одновременно.

- 15 В конфигурациях с несколькими аккумуляторами, таких как конфигурация, проиллюстрированная на фиг. 8, пары двухконтактных узлов могут электрически соединяться различными способами. В некоторых примерах, пары двухконтактных узлов могут быть соединены проводами так, что они предоставляют последовательное соединение для аккумуляторов. В других примерах, пары двухконтактных узлов могут
- 20 быть соединены проводами так, что они предоставляют параллельную архитектуру. В любом случае, соединительные межсоединения могут устанавливаться при необходимости посредством использования схемной платы или аналогичного механизма на противоположном конце 812 отделения 800 для аккумулятора. В случае параллельной архитектуры, может быть возможным достигать некоторого упрощения соединительных
- 25 соединений. Например, все положительные выводы двухконтактных узлов на дверце 816 отделения для аккумулятора могут быть соединены проводами, и все отрицательные выводы могут быть соединены проводами. Как результат, эта параллельная схемная архитектура может быть создана посредством только одного положительного провода и одного отрицательного провода, соединенных через взаимодействие первой
- 30 соединительной части 822 и второй соединительной части 828. Альтернативно, для последовательной схемной конфигурации, N положительных соединительных проводов и N отрицательных соединительных проводов могут требоваться для конфигурации из N аккумуляторов. Кроме того, вышеуказанные примеры параллельного схемного межсоединения и последовательного схемного межсоединения являются
- 35 неограничивающими в том, что могут быть созданы другие конфигурации межсоединений, также, к примеру, схемные архитектуры, имеющие комбинацию последовательных и параллельных схем.

Фиг. 9 иллюстрирует другой держатель аккумулятора, выполненный с возможностью принимать множество аккумуляторов, а именно, держатель 900 аккумулятора.

- 40 Держатель 900 аккумулятора включает в себя отделение для аккумулятора, заданное в корпусе, выполненном с возможностью разрешать продольную вставку множества аккумуляторов, так что при установке в отделение для аккумулятора множество аккумуляторов задают набор торец к торцу. Фигура показывает временную последовательность  $t_0$ ,  $t_1$  и т.д. до  $t_4$ , в которой два аккумулятора (т.е. аккумулятор 922 и аккумулятор 924) последовательно вставляются в держатель 900 аккумулятора, и в результате батарея из двух аккумуляторов устанавливается в держатель аккумулятора. Два аккумулятора показаны для простоты иллюстрации и описания, хотя следует принимать во внимание, что такой держатель может быть выполнен с возможностью
- 45

приспособливать набор, имеющий три или более аккумуляторов.

Как показано во время  $t_0$ , первый аккумулятор 922 набора вставляется в ближний конец 904 корпуса 901, который задает отделение 903 для аккумулятора. Корпус 901 также включает в себя дальний конец 902, который контактирует с дальним концом 5 набором аккумуляторов, когда он полностью устанавливается в корпус, как показано во время  $t_4$ . Держатель 900 аккумулятора дополнительно включает в себя

двуухконтактный узел 906 на дальнем конце 902 корпуса и двухконтактный узел 908, расположенный на дверце отделения для аккумулятора 910, который может 10 присоединяться к ближнему концу 904 корпуса. В некоторых вариантах осуществления, корпус может быть расположен в устройстве, работающем от аккумулятора. В таком случае, двухконтактный узел 906 и/или двухконтактный узел 908 может электрически соединяться с положительным соединением схемы в устройстве, работающем от аккумулятора, и электрически соединяться с отрицательным соединением схемы в 15 устройстве, работающем от аккумулятора, так что набор аккумуляторов торец к торцу в держателе 900 аккумулятора может предоставлять питание в устройство, работающее от аккумулятора.

Держатель 900 аккумулятора дополнительно включает в себя разделительный узел 912, расположенный в корпусе для каждой смежной пары из множества аккумуляторов. Разделительный узел 912 отделяет эту смежную пару множества аккумуляторов и имеет 20 двухконтактный узел 914 для первого аккумулятора этой смежной пары и двухконтактный узел 916 для второго аккумулятора этой смежной пары.

Двуухконтактные узлы на ближнем и дальнем конце корпуса и на разделительном узле 912 являются аналогичными двухконтактным узлам вышеописанных примеров. В 25 частности, они созданы с контактами положительного и отрицательного вывода аккумулятора, которые осуществляют надлежащий электрический контакт с аккумулятором независимо от того, с каким выводом аккумулятора (положительным или отрицательным) они зацепляются.

В проиллюстрированном примере, держатель 900 аккумулятора выполнен с 30 возможностью принимать два аккумулятора и, следовательно, включает в себя один разделительный узел 912 между этой смежной парой аккумуляторов. Тем не менее в других вариантах осуществления, держатель аккумулятора может принимать, например, три аккумулятора. В таком наборе из трех аккумуляторов держатель аккумулятора должен иметь два разделительных узла. Один должен отделять первую смежную пару аккумуляторов, а другой должен отделять вторую смежную пару аккумуляторов. Если 35 обобщать, держатель аккумулятора может быть выполнен с возможностью принимать  $n$  аккумуляторов так, что они формируют батарею торец к торцу из  $n$  аккумуляторов. Соответственно, такой набор включает в себя  $(n-1)$  смежных пар аккумуляторов, и, следовательно, держатель аккумулятора включает в себя  $(n-1)$  разделительных узлов, расположенных в корпусе.

Разделительный узел может быть перемещаемым между первым состоянием, в котором прокладка отделяет смежные аккумуляторы в установленном наборе торец 40 к торцу, и вторым состоянием, в котором аккумуляторы могут располагаться продольно в корпусе отделения для аккумулятора выше разделительного узла. Более конкретно, как показано на фиг. 9, разделительный узел 912 может включать в себя две части, которые являются подпружиненными. В некоторых вариантах осуществления, эти две 45 части могут быть подпружиненными друг относительно друга. В других вариантах осуществления, эти две части могут быть подпружиненными относительно корпуса. Еще дополнительно, эти две части могут быть подпружиненными относительно друг

друга и корпуса. Также, разделительный узел 912 может сгибаться, чтобы разрешать прохождение аккумулятора с торцевой вставкой, как последовательно проиллюстрировано во времена  $t_1$ ,  $t_2$  и  $t_3$  на чертеже. Разделительный узел 912 может включать в себя первую часть 918, подпружиненную или иным образом упруго

<sup>5</sup> деформированную относительно второй части 920, и эти две части 918 и 920 дополнительно могут быть подпружиненными или иным образом упруго деформированными относительно корпуса. Соответственно, в ответ на контакт с аккумулятором 922, первая часть 918 сгибается относительно 920, чтобы давать возможность прохождения аккумулятора 922, как наиболее четко видно во время  $t_2$ .

<sup>10</sup> Кроме того, когда аккумулятор 922 проходит разделительный узел 912, вторая часть 920 сгибается обратно, как показано во время  $t_3$ , тем самым возвращаясь в нерастянутую конфигурацию относительно первой части 918.

Двухконтактные узлы и один или более разделительных узлов примера по фиг. 9 выполнены так, что каждый из множества из аккумуляторов в наборе торец к торцу удерживается в независимом от ориентации гнезде в длину аккумулятора, заданном посредством пары двухконтактных узлов. Как показано во время  $t_4$ , первая пара двухконтактных узлов, включающая в себя двухконтактный узел 906 и двухконтактный узел 914 разделительного узла 912, формирует первое независимое от ориентации гнездо 20 в длину аккумулятора с тем, чтобы принимать аккумулятор 922. Соответственно, аккумулятор 922 может быть ориентирован, как проиллюстрировано, когда положительный вывод контактирует с двухконтактным узлом 906, а отрицательный вывод контактирует с двухконтактным узлом 914, или вместо этого может быть ориентирован в обратной ориентации.

<sup>25</sup> Как дополнительно показано во время  $t_4$ , другая пара двухконтактных узлов, включающая в себя двухконтактный узел 908 и двухконтактный узел 916 разделительного узла 912, формирует другое независимое от ориентации гнездо в длину аккумулятора с тем, чтобы принимать другой аккумулятор, а именно, аккумулятор 924. Соответственно, аккумулятор 924 может быть ориентирован, как <sup>30</sup> проиллюстрировано, когда положительный вывод контактирует с двухконтактным узлом 908, а отрицательный вывод контактирует с двухконтактным узлом 916, или вместо этого может быть ориентирован в обратной ориентации.

Независимые от ориентации гнезда в длину аккумулятора электрически соединяются между собой так, что они формируют требуемую электрическую архитектуру для <sup>35</sup> набора торец к торцу независимо от того, как каждый из множества из аккумуляторов вставляется в корпус. Например, в некоторых вариантах осуществления, двухконтактные узлы могут быть электрически подключены так, что независимые от ориентации гнезда в длину аккумулятора электрически соединяются между собой так, что они формируют последовательную цепь. Например, для данного гнезда в батарее со смежным гнездом <sup>40</sup> выше и смежным гнездом ниже, положительное соединение среднего гнезда должно быть соединено проводами с отрицательным соединением смежного гнезда выше, а отрицательное соединение должно быть соединено проводами с положительным соединением смежного гнезда ниже.

В другом примере, двухконтактные узлы могут быть электрически подключены так, <sup>45</sup> что независимые от ориентации гнезда в длину аккумулятора электрически соединяются между собой так, что они формируют параллельную цепь. В отличие от последовательного примера, параллельная архитектура должна достигаться посредством обеспечения положительных соединений гнезд в длину аккумулятора с общим узлом/

местоположением и отрицательных соединений с другим узлом/местоположением. В еще одном другом примере, двухконтактные узлы могут быть электрически подключены так, что независимые от ориентации гнезда в длину аккумулятора электрически соединяются между собой так, что они формируют комбинацию параллельных цепей и последовательных цепей. Например, два аккумулятора в наборе могут иметь последовательную конфигурацию, но соединяться проводами параллельно с еще двумя аккумуляторами, которые имеют последовательную конфигурацию. Двухконтактные узлы и их развертывание в парах, чтобы задавать независимые от ориентации гнезда, предоставляет возможность достижения требуемой электрической архитектуры для аккумуляторов и набора аккумуляторов независимо от того, как пользователь вставляет отдельные аккумуляторы.

Следует понимать, что конфигурации и/или подходы, описанные в данном документе, являются примерными по своему характеру, и что эти конкретные варианты осуществления или примеры не должны рассматриваться в ограничивающем смысле, поскольку множество изменений возможно. Конкретные процедуры или способы, описанные в данном документе, могут представлять одну или более из любого числа стратегий обработки. Также, различные проиллюстрированные действия могут выполняться в проиллюстрированной последовательности, в других последовательностях, параллельно или в некоторых случаях опускаться. Аналогично, порядок вышеописанных процессов может быть изменен.

Предмет изобретения настоящего раскрытия сущности включает в себя все новые и неочевидные комбинации и субкомбинации различных процессов, систем и конфигураций, а также других признаков, функций, действий и/или свойств, раскрытых в данном документе, как и все без исключения эквиваленты описанного.

#### Формула изобретения

1. Держатель (100) аккумулятора, содержащий:

- первый двухконтактный узел (104), включающий в себя положительный контакт, выполненный с возможностью контактировать с положительным выводом аккумулятора (120), и отрицательный контакт, выполненный с возможностью контактировать с отрицательным выводом аккумулятора (120);

- второй двухконтактный узел (108), включающий в себя положительный контакт, выполненный с возможностью контактировать с положительным выводом аккумулятора (120), и отрицательный контакт, выполненный с возможностью контактировать с отрицательным выводом аккумулятора (120);

- корпусную часть (102), к которой прикреплен первый двухконтактный узел (104);

и

- отделяемую часть (106), к которой прикреплен второй двухконтактный узел (108);
- при этом отделяемая часть (106) является избирательно перемещаемой в и из соединенного состояния с корпусной частью (102); и

- при этом в соединенном состоянии первый двухконтактный узел (104) и второй двухконтактный узел (108) удерживаются в разнесенном взаимном расположении так, чтобы задавать гнездо, в котором первый двухконтактный узел (104) и второй двухконтактный узел (108) выполнены с возможностью принимать и удерживать противоположные концы аккумулятора (120).

2. Держатель аккумулятора по п.1, в котором корпусная часть располагается на устройстве, работающем от аккумулятора.

3. Держатель аккумулятора по п.2, в котором отделяемая часть является дверцей

отделения для аккумулятора устройства, работающего от аккумулятора.

4. Держатель аккумулятора по п.3, в котором дверца отделения для аккумулятора устройства, работающего от аккумулятора, является полностью съемной с корпусной части.

5. Держатель аккумулятора по п.3, в котором дверца отделения для аккумулятора устройства, работающего от аккумулятора, подвижно соединяется с корпусной частью.

6. Держатель аккумулятора по п.2, в котором первый двухконтактный узел электрически соединяется с положительным соединением схемы устройства, работающего от аккумулятора, и электрически соединяется с отрицательным соединением схемы устройства, работающего от аккумулятора.

7. Держатель аккумулятора по п.1, в котором перемещение отделяемой части в соединенное состояние устанавливает электропроводность, по меньшей мере, между одним из следующего: (а) положительный контакт первого двухконтактного узла и положительный контакт второго двухконтактного узла; и (б) отрицательный контакт первого двухконтактного узла и отрицательный контакт второго двухконтактного узла.

8. Держатель аккумулятора по п.7, дополнительно содержащий электрический соединитель для установления электропроводности между первым двухконтактным узлом и вторым двухконтактным узлом, при этом электрический соединитель включает в себя первую соединительную часть, электрически соединенную с одним из первого двухконтактного узла и второго двухконтактного узла, и вторую соединительную часть, электрически соединенную с другим из первого двухконтактного узла и второго двухконтактного узла, причем первая соединительная часть включает в себя один или более подпружиненных выводов разъема, а вторая соединительная часть включает в себя один или более электрических контактов.

9. Держатель аккумулятора по п.1, в котором первый двухконтактный узел и второй двухконтактный узел задают пару двухконтактных узлов для приема первого аккумулятора, причем держатель аккумулятора дополнительно содержит одну или более дополнительных пар двухконтактных узлов для приема одного или более дополнительных аккумуляторов.

10. Устройство, работающее от аккумулятора, содержащее:

- отделение (900) для аккумулятора, заданное в корпусе (901), выполненном с возможностью допускать продольную вставку множества аккумуляторов, так что при установке в отделение (900) для аккумулятора множество аккумуляторов задает батарею торец к торцу, имеющую дальний конец, расположенный на дальнем конце (902) корпуса (901), и ближний конец, расположенный на ближнем конце (904) корпуса (901);

- двухконтактный узел (906) на дальнем конце (902) корпуса (901);
- двухконтактный узел (908), расположенный на дверце (910) отделения для аккумулятора, который может быть прикреплен к ближнему концу (904) корпуса (901);

40 и

- разделительный узел (912), расположенный в корпусе (901) для каждой смежной пары из множества аккумуляторов, причем разделительный узел (912) разделяет эту смежную пару из множества аккумуляторов и имеет двухконтактный узел (914) для первого аккумулятора (922) этой смежной пары и двухконтактный узел (916) для второго аккумулятора (924) этой смежной пары;

- в котором двухконтактные узлы и один или более разделительных узлов выполнены так, что каждый из множества аккумуляторов в наборе торец к торцу удерживается в нейтрально ориентированном гнезде в длину аккумулятора, заданном посредством

пары двухконтактных узлов, причем нейтрально ориентированные гнезда в длину аккумулятора электрически соединяются между собой так, что они предоставляют требуемую электрическую архитектуру для набора торец к торцу независимо от того, как каждый из множества из аккумуляторов вставляется в корпус (901).

- <sup>5</sup> 11. Устройство, работающее от аккумулятора, по п.10, в котором корпус располагается в устройстве, работающем от аккумулятора, и в котором двухконтактный узел на дальнем конце корпуса электрически соединяется с положительным соединением схемы в устройстве, работающем от аккумулятора, и электрически соединяется с отрицательным соединением схемы в устройстве, работающем от аккумулятора.
- <sup>10</sup> 12. Устройство, работающее от аккумулятора, по п.10, в котором нейтрально ориентированные гнезда в длину аккумулятора электрически соединяются между собой так, что они предоставляют последовательную схему.
- <sup>15</sup> 13. Устройство, работающее от аккумулятора, по п.10, в котором нейтрально ориентированные ориентации гнезда в длину аккумулятора электрически соединяются между собой так, что они предоставляют параллельную схему.
- <sup>20</sup> 14. Устройство, работающее от аккумулятора, по п.10, в котором разделительный узел является подвижным между первым состоянием, в котором разделительный узел отделяет смежную пару аккумуляторов в установленном наборе торец к торцу, и вторым состоянием, в котором разделительный узел разрешает продольное прохождение аккумуляторов через корпус и выше разделительного узла.

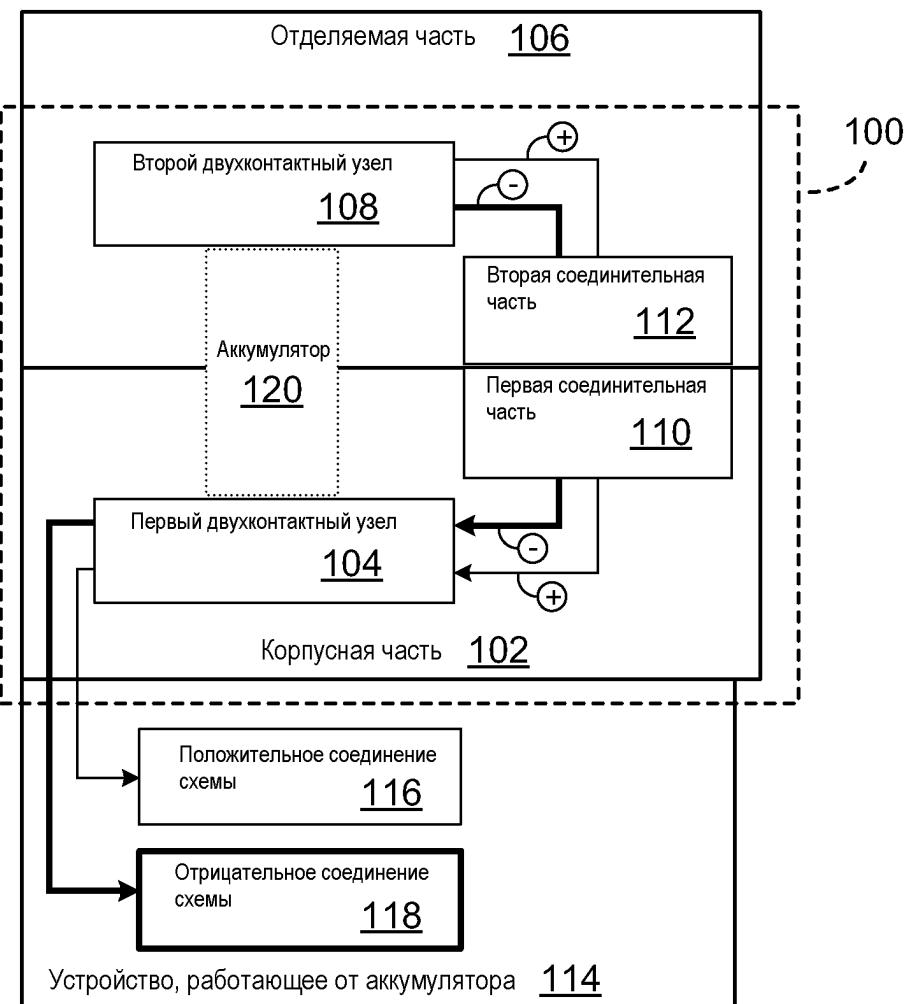
25

30

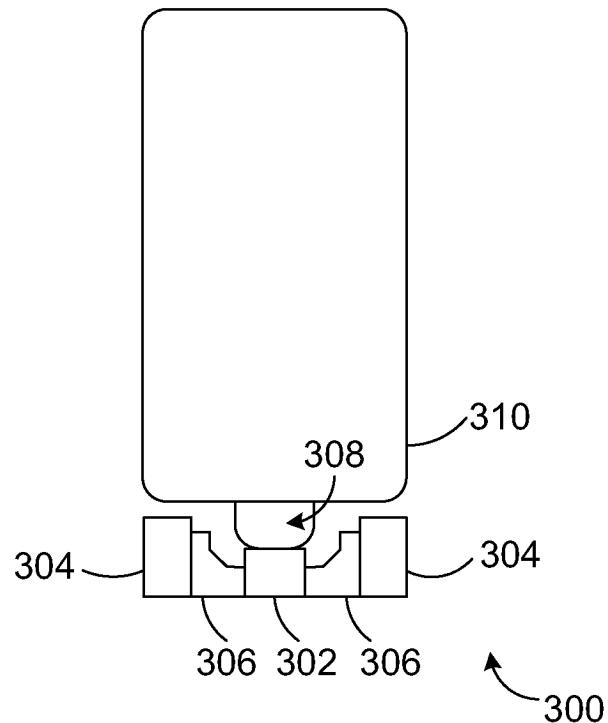
35

40

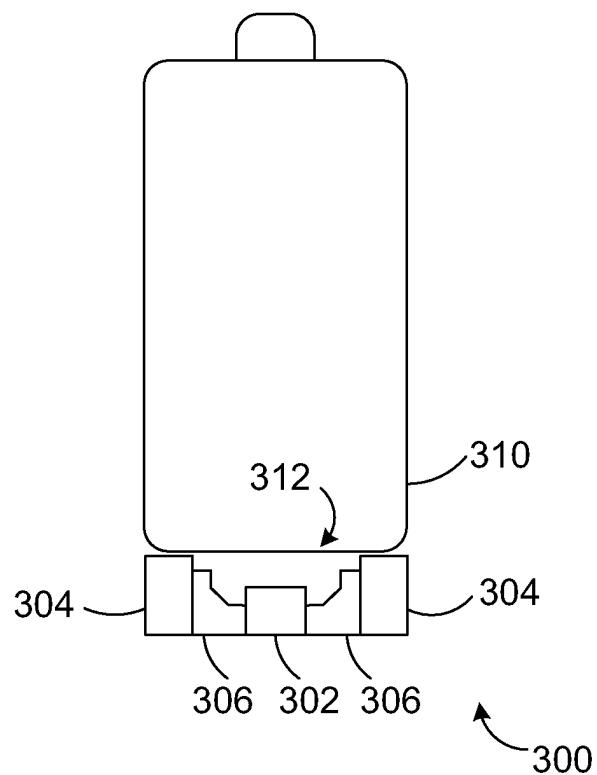
45



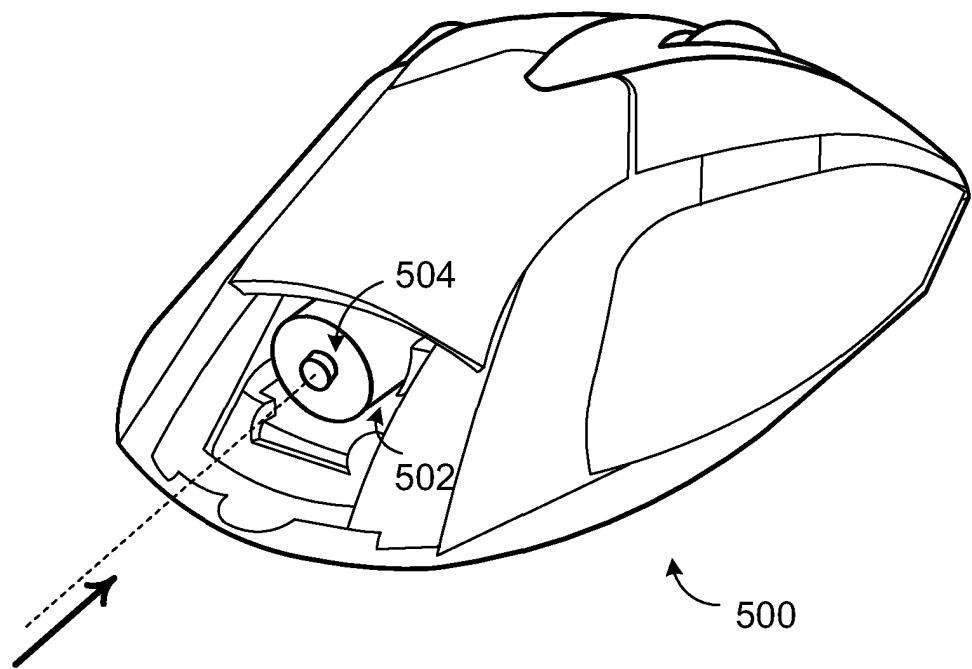
Фиг. 2



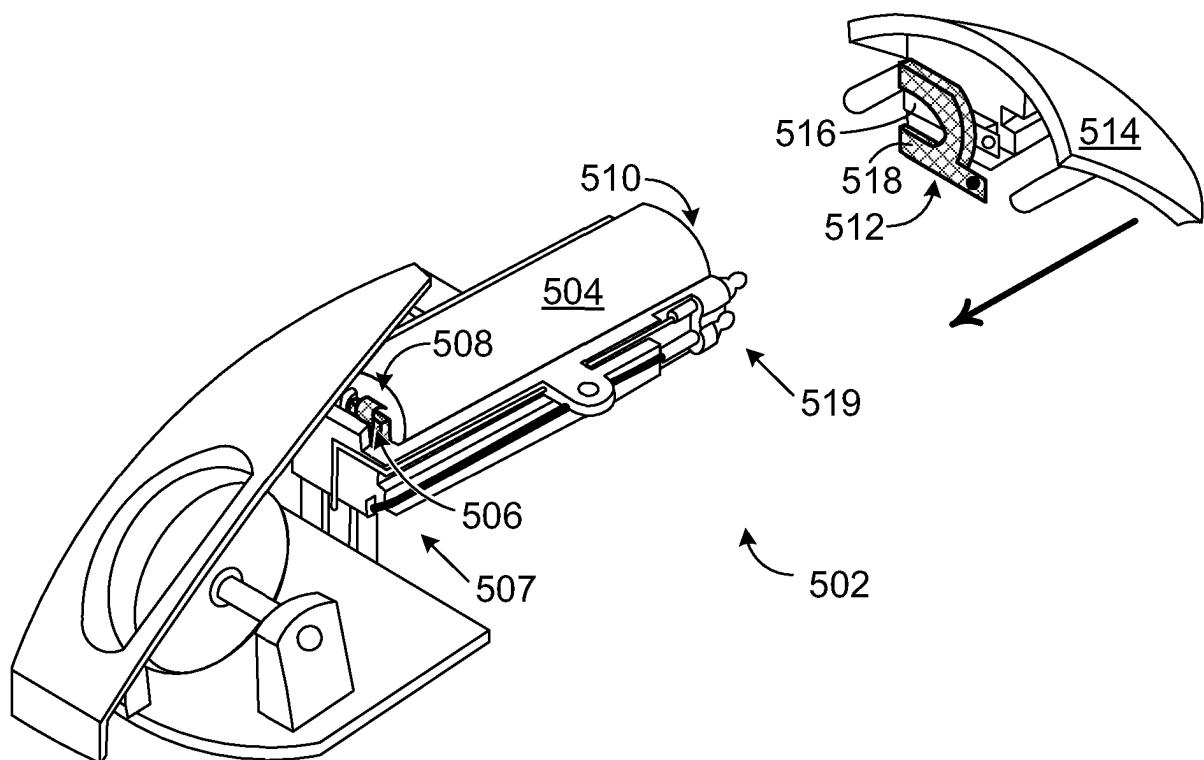
Фиг. 3



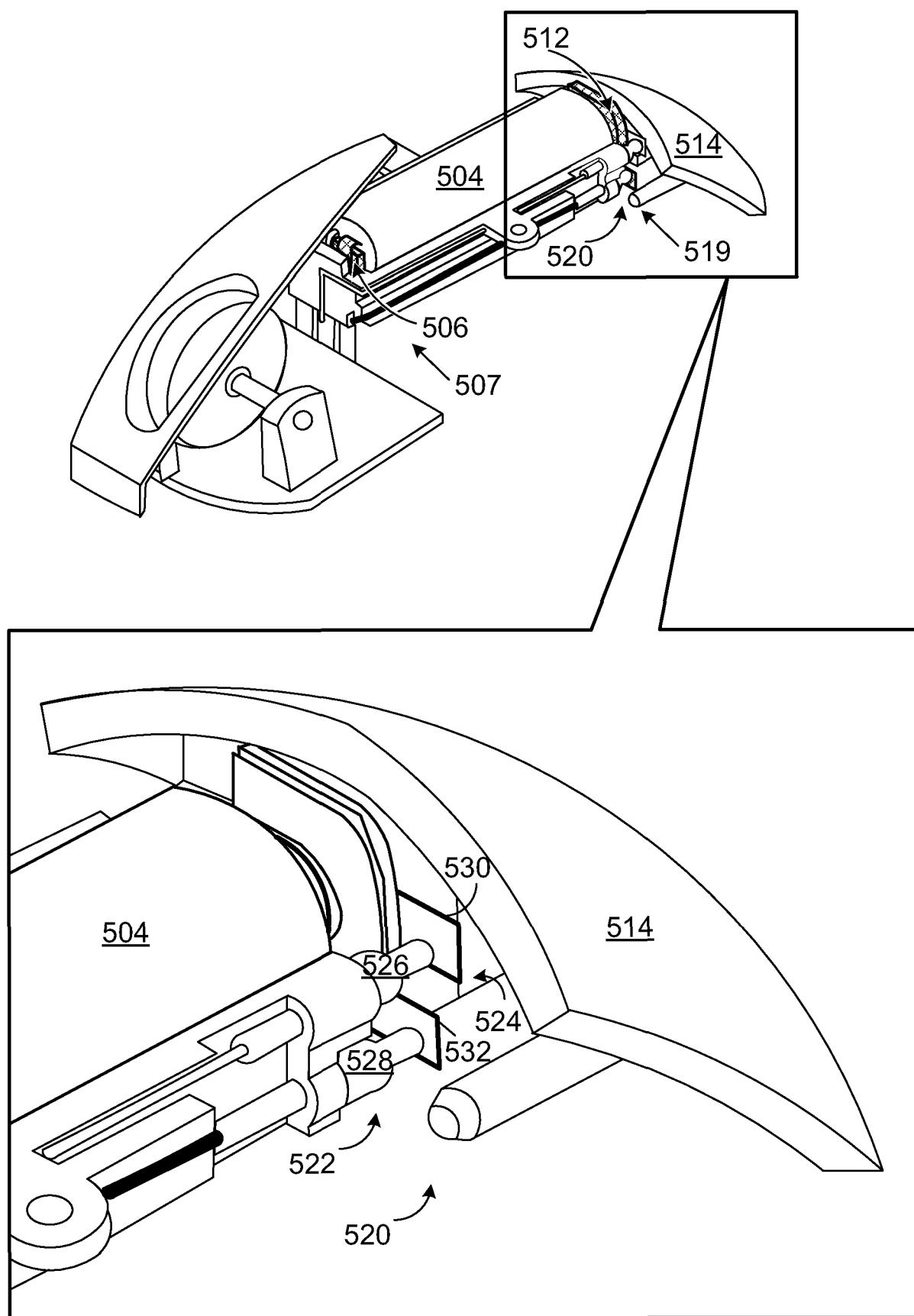
Фиг. 4



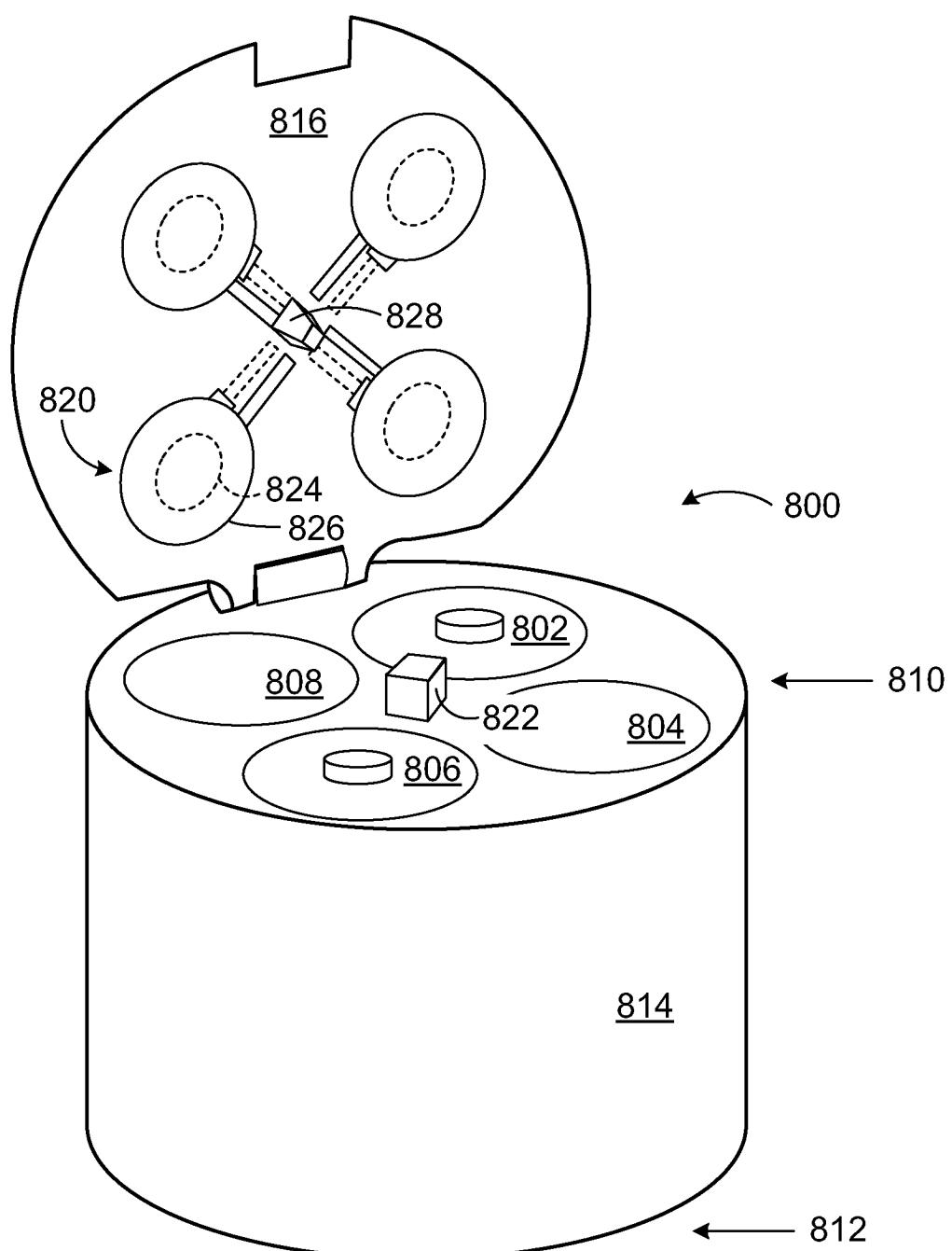
Фиг. 5



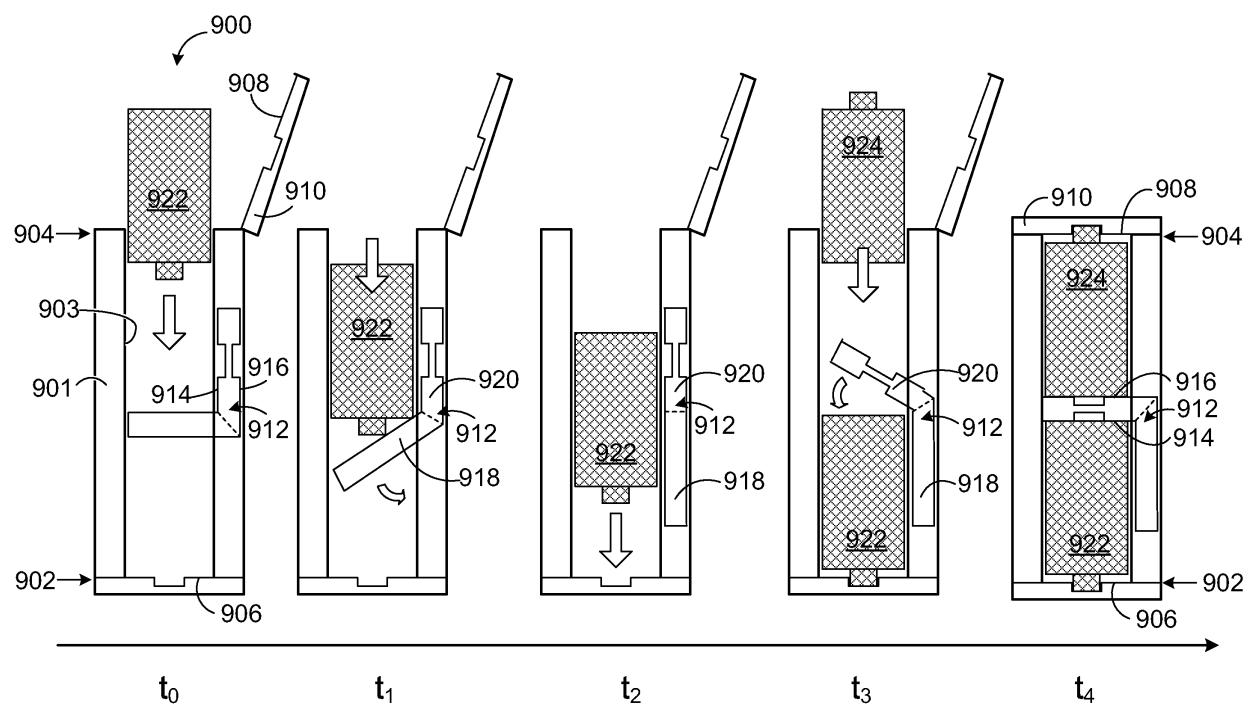
Фиг. 6



Фиг. 7



ФИГ. 8



Фиг. 9