



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2012120589/07, 21.05.2012**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.05.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **21.05.2012**(43) Дата публикации заявки: **27.11.2013** Бюл. № 33(45) Опубликовано: **27.02.2014** Бюл. № 6(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2335827 C1, 10.10.2008. RU 2336600 C1, 20.10.2008. RU 2132585 C1, 27.06.1999. RU 2342743 C1, 27.12.2008. RU 2340983 C1, 10.12.2008. WO 2012055044 A1, 03.05.2012. US 5364711 A1, 15.11.1994. US 5487955 A1, 30.01.1996. US 3956012 A1, 11.05.1976. EP 2073291 A2, 24.06.2009.**

Адрес для переписки:

**191002, Санкт-Петербург, а/я 5, ООО
"Ляпунов и партнеры"**

(72) Автор(ы):

У Доналд П.Х. (TW)

(73) Патентообладатель(и):

ЭНЕРДЖИ КОНТРОЛ ЛИМИТЕД (VG)**(54) КОРПУСНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ДЛЯ УДЕРЖАНИЯ ГРУППЫ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ
ВТОРИЧНЫХ БАТАРЕЙ**

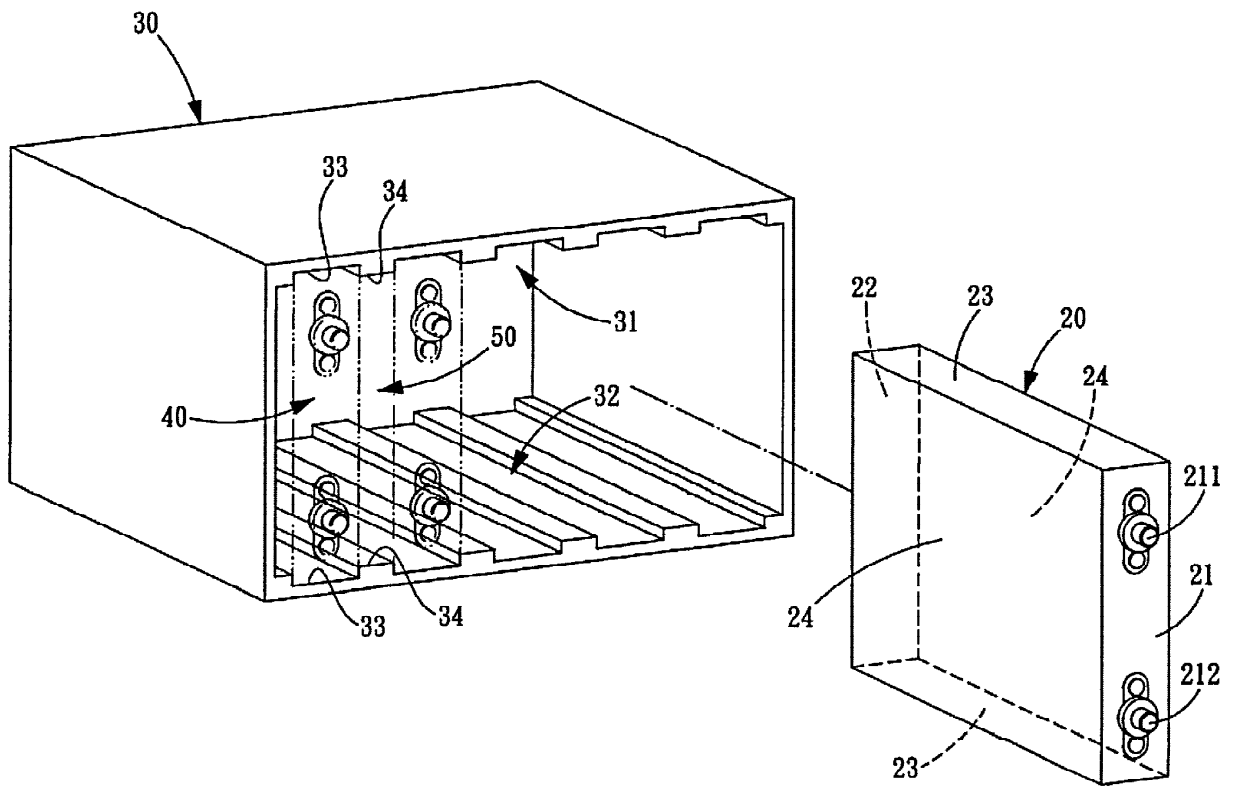
(57) Реферат:

Изобретение относится к корпусной конструкции для удержания группы прямоугольных вторичных батарей. Устройство содержит первую и вторую установочные поверхности, выполненные каждая с множеством приемных пазов и ребер, причем приемные пазы первой и второй установочных поверхностей выровнены попарно таким образом, что между каждой парой вмещающих пазов образовано приемное пространство, а между каждой парой ребер образован деформационный зазор, при этом соответствующие прямоугольные вторичные батареи размещены в указанных приемных

пространствах. Расстояние между боковой поверхностью прямоугольной вторичной батареи и противоположной боковой поверхностью соседней прямоугольной вторичной батареи равно ширине деформационного зазора, расстояние между двумя боковыми поверхностями одной и той же прямоугольной вторичной батареи соответствует толщине прямоугольной вторичной батареи, при этом ширина деформационного зазора превышает или равна 2/5 толщины прямоугольной вторичной батареи. Техническим результатом является устранение короткого замыкания и повреждения батарей. 5 ил.

RU 2 508 578 C2

RU 2 508 578 C2



Фиг. 3

RU 2508578 C2

RU 2508578 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

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

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2012120589/07, 21.05.2012**
 (24) Effective date for property rights:
21.05.2012
 Priority:
 (22) Date of filing: **21.05.2012**
 (43) Application published: **27.11.2013 Bull. 33**
 (45) Date of publication: **27.02.2014 Bull. 6**
 Mail address:
191002, Sankt-Peterburg, a/ja 5, OOO "Ljapunov i partnery"

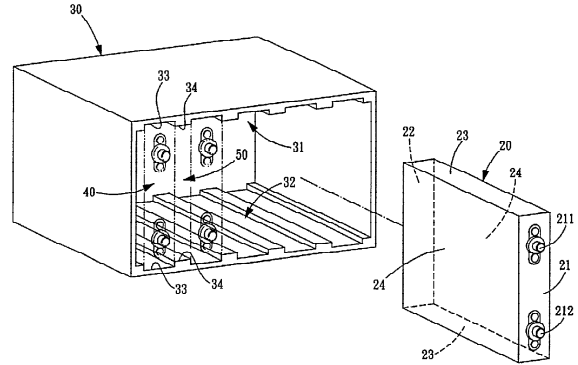
(72) Inventor(s):
WU Donald P.H. (TW)
 (73) Proprietor(s):
ENERGY CONTROL LIMITED (VG)

(54) **HULL STRUCTURE FOR RETAINING GROUP OF SQUARE SECONDARY BATTERIES**

(57) Abstract:
 FIELD: electricity.
 SUBSTANCE: device contains the first and the second setting surfaces, both designed with lots of receiving slots and ribs. Receiving slots of the first and the second setting surfaces are aligned in pairs so that between each pair of containing slots formed is receiving space, and between each pair of ribs formed is deformation gap. Corresponding square secondary batteries are located in specified receiving spaces. Distance between side surface of square secondary battery and opposite side surface of neighbouring square secondary battery is equal to the width of deformation gap, and distance between two side surfaces of the same square secondary battery corresponds to the width of square secondary battery.

Width of deformation gap is more or equal to $\frac{2}{5}$ of the width of square secondary battery.
 EFFECT: eliminating short-circuit and batteries damages.

5 dwg



Фиг. 3

RU 2 508 578 C2

RU 2 508 578 C2

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Данное изобретение относится к корпусу, в частности к корпусной конструкции для удержания группы прямоугольных вторичных батарей.

ПРЕДПОСЫЛКИ К СОЗДАНИЮ ИЗОБРЕТЕНИЯ

5 На фиг.1 изображена группа обычных прямоугольных вторичных батарей 10, размещенных в корпусе 11 таким образом, что указанные батареи 10 расположены близко друг к другу. Такое расположение позволяет лучше использовать имеющееся пространство и предотвращает риск того, что слишком большое расстояние между
10 прямоугольными вторичными батареями 10 приведет к неконтролируемому смещению указанных вторичных батарей 10 и, как результат, вызовет короткое замыкание.

Следует отметить, что внешнее или внутреннее короткое замыкание в батареях приводит к вспучиванию прямоугольных вторичных батарей 10. По этой причине
15 боковые стороны батарей 10 выполняют в виде деформируемых поверхностей 12, позволяющих сбросить давление внутри батарей в случае замыканий. При этом, как показано на фиг.2, если замыкания происходят в близко расположенных батареях 10, вспученные деформируемые поверхности 12 неисправной батареи будут давить на
20 соседнюю прямоугольную вторичную батарею 101, повреждая тем самым другие прямоугольные вторичные батареи 10.

Задачей предложенного изобретения является уменьшение и/или устранение вышеуказанных недостатков.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

25 Основным объектом данного изобретения является корпусная конструкция для удержания группы прямоугольных вторичных батарей, обеспечивающая деформационный зазор с шириной А, которая равна или превышает 2/5 толщины В указанных батарей, то есть $A \geq 2/5 B$. Таким образом, даже если в результате
30 замыканий произойдет одновременное вспучивание двух соседних прямоугольных вторичных батарей, ширина деформационного зазора будет достаточна велика для поглощения вспучивания двух соседних прямоугольных вторичных батарей и предотвращения тем самым повреждения остальных прямоугольных вторичных
35 батарей.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фиг.1 - изображение обычной корпусной конструкции для удержания группы
прямоугольных вторичных батарей;

40 фиг.2 - изображение корпусной конструкции с фиг.1, в которой одна из батарей находится во вспученном состоянии;

фиг.3 - покомпонентное изображение заявленной корпусной конструкции для удержания группы прямоугольных вторичных батарей;

фиг.4 - вид сверху заявленной корпусной конструкции в сборе;

45 фиг.5 - изображение конструкции с фиг.4, в которой во вспученном состоянии находятся одновременно две батареи.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение будет более понятно из следующего ниже описания, приводимого со
50 ссылками на сопроводительные чертежи, на которых, исключительно с иллюстративной целью, показан предпочтительный вариант осуществления изобретения.

На фиг.3 показана корпусная конструкция 3 для удержания группы прямоугольных

вторичных батарей 20.

Каждая из указанных батарей 20 представляет собой прямоугольную конструкцию, на одном торце которой имеется верхняя поверхность 21, а на другом торце - нижняя поверхность 22. Верхняя поверхность 21 снабжена положительным выводом 211 и отрицательным выводом 212. Между нижней поверхностью 22 и верхней поверхностью 21 находятся две противоположные боковые поверхности 23 и две противоположные деформируемые поверхности 24.

Корпусная конструкция 30 выполнена с внутренним пространством, в котором имеется первая установочная поверхность 31 и противоположная ей вторая установочная поверхность 32. На каждой из установочных поверхностей 31, 32 имеется множество чередующихся приемных пазов 33 и ребер 34. Приемные пазы 33 первой установочной поверхности 31 попарно выровнены с приемными пазами 33 второй установочной поверхности 32 таким образом, что прямоугольное пространство, образованное между каждой парой приемных пазов 33 (под "парой приемных пазов" имеется в виду один паз 33 на первой установочной поверхности 31 и другой паз на второй установочной поверхности 32), образует приемное пространство 40, а прямоугольное пространство, образованное между каждой парой ребер 34 (одно ребро на первой установочной поверхности 31, а другое - на второй установочной поверхности 32), образует деформационный зазор 50. Соответствующие прямоугольные вторичные батареи 20 размещают в приемных пространствах 40, помещая две боковые поверхности 23 в два приемных паза 33.

На фиг.4 расстояние между деформируемыми поверхностями 241 и 242 двух соседних прямоугольных вторичных батарей 201 и 202 равно ширине А деформационного зазора 50. Расстояние между двумя деформируемыми поверхностями 241 и 243 прямоугольной вторичной батареи 201 соответствует толщине В прямоугольной вторичной батареи 20. Ширина А деформационного зазора 50 равна или превышает $2/5$ толщины В прямоугольной вторичной батареи 20, то есть $A \geq 2/5 B$.

Вернемся к фиг.3 для лучшего понимания изобретения, его работы и принципа действия. Соответствующие прямоугольные вторичные батареи 20 размещают в приемных пространствах 40 корпусной конструкции 30 таким образом, что боковые поверхности 23 указанных батарей 20 находятся в приемных пазах 33. Следует отметить, что прямоугольные вторичные батареи 20 заключены и прочно удерживаются ребрами 34, что предотвращает их нежелательное смещение.

На фиг.5 изображен пример последствий короткого замыкания, приведшего к вспучиванию двух соседних прямоугольных вторичных батарей 201, 202: после вспучивания одна деформируемая поверхность 241 прямоугольной вторичной батареи 201 выступает наружу на расстояние, приблизительно равное $1/5$ толщины В указанной батареи 201. Ширина А деформационного зазора 50 больше или равна $2/5$ толщины В прямоугольной вторичной батареи 20 - то есть, даже если в результате коротких замыканий произойдет одновременное вспучивание двух соседних прямоугольных вторичных батарей 201, 202, ширина А деформационного зазора 50 будет достаточно велика для поглощения в себя вспучивания двух указанных батарей 201, 202 и предотвращения тем самым повреждения остальных прямоугольных вторичных батарей.

В материалах заявки описаны и проиллюстрированы различные варианты осуществления предложенной корпусной конструкции, при этом специалистам в данной области техники очевидно, что в испрашиваемом объеме правовой охраны

изобретения возможны и другие варианты осуществления заявленной конструкции.

Формула изобретения

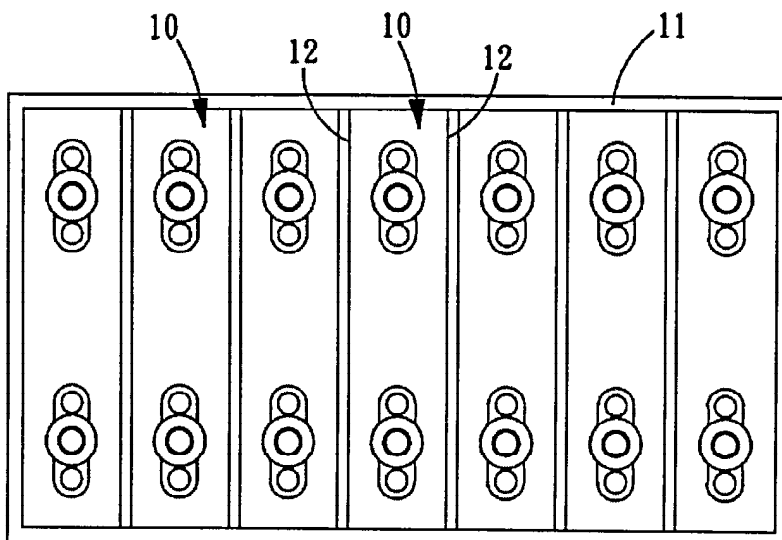
5 Корпусная конструкция для удержания группы прямоугольных вторичных батарей, причем каждая из указанных батарей представляет собой прямоугольную
конструкцию с верхней поверхностью на одном торце и с нижней поверхностью на
другом торце, причем верхняя поверхность снабжена положительным выводом и
отрицательным выводом, причем между нижней поверхностью и верхней
10 поверхностью находятся две противоположные боковые поверхности и две
противоположные деформируемые поверхности; при этом указанная корпусная
конструкция выполнена с внутренним пространством, в котором имеется первая
установочная поверхность и противоположная ей вторая установочная поверхность,
15 причем первая и вторая установочные поверхности снабжены каждая множеством
чередующихся приемных пазов и ребер, при этом приемные пазы первой
установочной поверхности попарно выровнены с приемными пазами второй
установочной поверхности таким образом, что прямоугольное пространство,
образованное между каждой парой приемных пазов, образует приемное
20 пространство, причем прямоугольное пространство, образованное между каждой
парой ребер, образует деформационный зазор, причем размещение соответствующих
прямоугольных вторичных батарей в приемных пространствах происходит таким
образом, что указанные две противоположные боковые поверхности размещены в
двух приемных пазах; при этом указанная корпусная конструкция отличается тем, что:
25 расстояние между двумя деформируемыми поверхностями двух соседних
прямоугольных вторичных батарей равно ширине деформационного зазора, причем
расстояние между двумя боковыми поверхностями одной и той же прямоугольной
вторичной батареи соответствует толщине прямоугольной вторичной батареи, при
30 этом ширина деформационного зазора превышает или равна $2/5$ толщины
прямоугольной вторичной батареи.

35

40

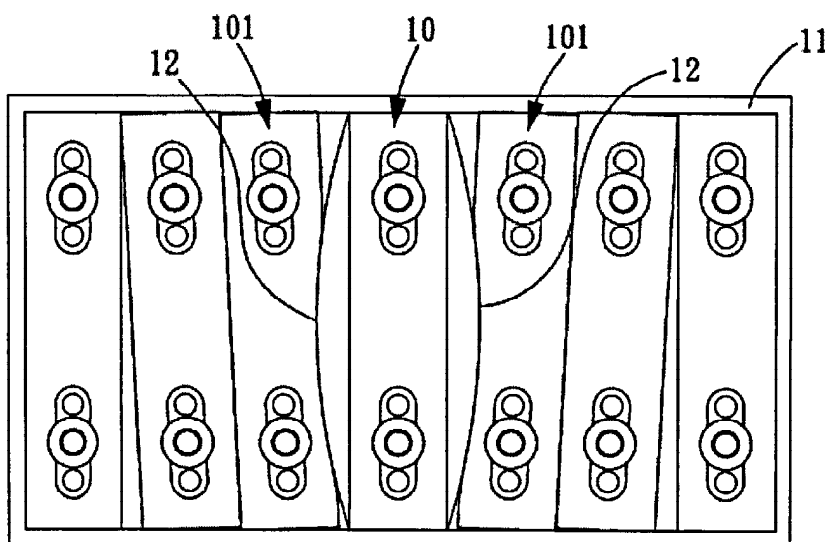
45

50



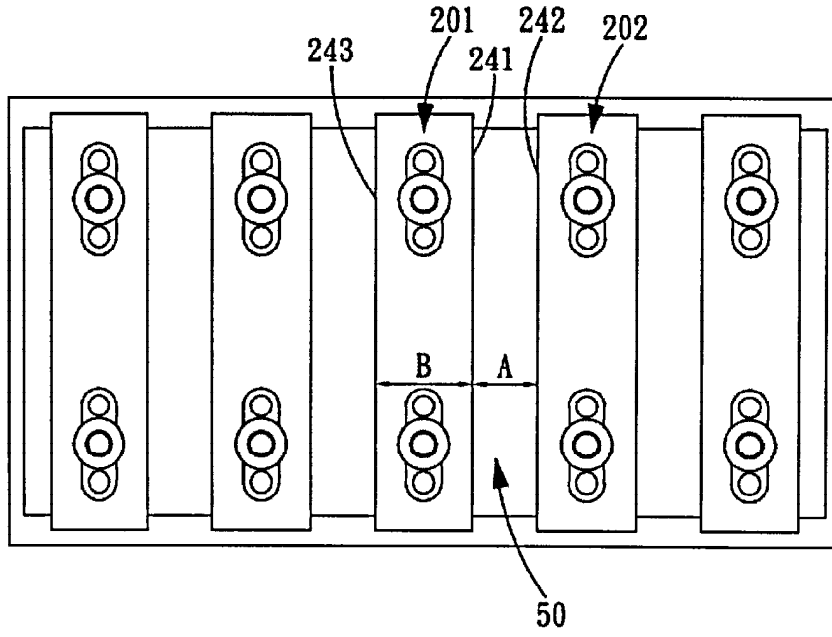
Уровень техники

Фиг. 1

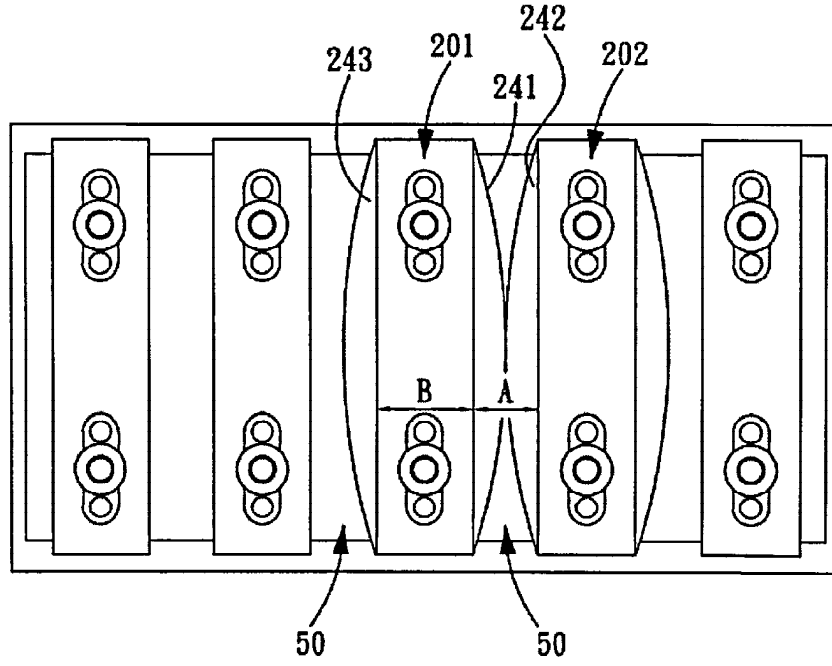


Уровень техники

Фиг. 2



Фиг. 4



Фиг. 5