



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2002126994/09, 05.03.2001

(24) Дата начала действия патента: 05.03.2001

(30) Приоритет: 09.03.2000 NL 1014590

(43) Дата публикации заявки: 20.02.2004

(45) Опубликовано: 20.09.2005 Бюл. № 26

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2043678 C1, 10.09.1995. RU 2094913 C1, 27.10.1997. SU 568407 A3, 05.08.1977. JP 61068868 A, 09.04.1986. US 3669748 A, 13.06.1972. DE 3917821 A, 07.12.1989.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 09.10.2002

(86) Заявка РСТ:
NL 01/00184 (05.03.2001)

(87) Публикация РСТ:
WO 01/67529 (13.09.2001)

Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Ю.Д.Кузнецову, рег.№ 595

(72) Автор(ы):

ГОТЗЕН Йозеф Франсискус Элизабет (NL),
ВАН ХАСТРЕХТ Гейсбертус Корнелис (NL)

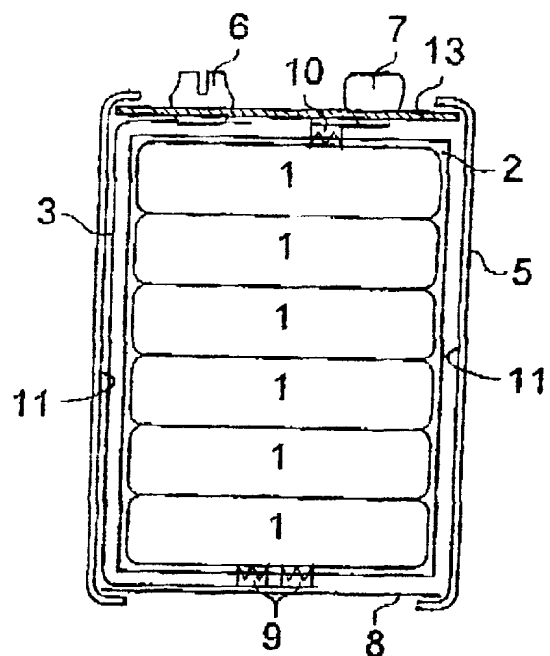
(73) Патентообладатель(ли):
КОРУС СТАЛ БВ (NL)

(54) БАТАРЕЯ, СОДЕРЖАЩАЯ МНОЖЕСТВО СОЕДИНЕННЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

(57) Реферат:

Аккумуляторная батарея содержит множество соединенных последовательно гальванических элементов, металлический кожух и, по меньшей мере, один слой электроизоляционного материала между элементами и кожухом, причем металлический кожух аккумуляторной батареи на внутренней стороне содержит слой органического покрытия типа пленки, который размещают на

поверхности металла посредством ламинирования или образуют на ней с помощью экструзии и который служит в качестве слоя электроизоляционного материала. Техническим результатом изобретения является упрощение изготовления конструкции, ее компактность и соответственно увеличение емкости аккумуляторной батареи. 6 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг. 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2002126994/09, 05.03.2001

(24) Effective date for property rights: 05.03.2001

(30) Priority: 09.03.2000 NL 1014590

(43) Application published: 20.02.2004

(45) Date of publication: 20.09.2005 Bull. 26

(85) Commencement of national phase: 09.10.2002

(86) PCT application:
NL 01/00184 (05.03.2001)

(87) PCT publication:
WO 01/67529 (13.09.2001)

Mail address:

129010, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. Ju.D.Kuznetsovu, reg.№ 595

(72) Inventor(s):

GOTZEN Jozef Fransiskus Ehlizabet (NL),
VAN KhASTREKhT Gejsbertus Kornelis (NL)

(73) Proprietor(s):

KORUS STAL BV (NL)

(54) BATTERY OF SET OF SERIES-CONNECTED GALVANIC CELLS

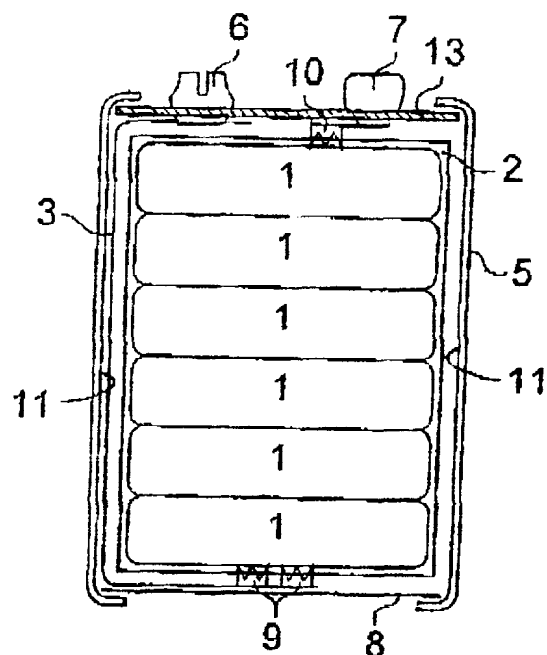
(57) Abstract:

FIELD: electrical engineering; storage batteries.

SUBSTANCE: proposed storage battery has set of series-connected galvanic cells, metal case, and at least one layer of insulating material placed between cells and case; battery metal case is covered on internal side with organic material in the form of film layer applied to metal surface by way of lamination or forming it by way of extrusion; this film layer is used as insulating layer.

EFFECT: facilitated manufacture, reduced space requirement, and enhanced capacity of storage battery.

7 cl, 3 dwg



Фиг. 2

Изобретение касается батареи, содержащей множество соединенных последовательно гальванических элементов, металлический кожух и, по меньшей мере, один слой электроизоляционного материала между гальваническими элементами и кожухом. Батареи этого типа широко известны, например, в виде 9-вольтовых батарей, в которых размещены
 5 шесть соединенных последовательно гальванических элементов. Гальванические элементы этого типа могут быть уложены в стопку внутри батареи или размещены рядом друг с другом в виде имеющих форму стержня вертикальных гальванических элементов. Обычно в таких батареях уложенные в стопку гальванические элементы являются элементами угольно-цинкового типа.

10 Обычно такие батареи выполняют в форме блока прямоугольного поперечного сечения. Тогда на одном конце лист изоляционного материала поддерживает два вывода. В случае батареи в виде стопки разные выводы последовательных гальванических элементов находятся в металлическом контакте друг с другом, причем верхний вывод верхнего элемента подсоединен к положительному выводу батареи, а нижний вывод нижнего
 15 элемента с помощью электрического соединения подсоединен к отрицательному выводу батареи. Последнее соединение часто упаковывают в картонную конструкцию.

Уложенные в стопку гальванические элементы могут быть сформированы в блок различными способами. Например, их можно заливать смолой или вдавливать в пластмассовую гильзу.

20 Поскольку периферия каждого из уложенных в стопку гальванических элементов находится под разным напряжением, важно, чтобы периферийные поверхности этих элементов не входили в электрический контакт с металлическим кожухом. Следовательно, по этой причине уложенные в стопку гальванические элементы обычно упаковывают в дополнительную пленку из пластика, которая может состоять из так называемой
 25 термоусадочной пленки.

В случае, если батарея состоит из гальванических элементов, имеющих форму стержней и расположенных рядом друг с другом, эти элементы обычно устанавливают так, чтобы выводы были ориентированы в разных направлениях. В результате эти гальванические элементы можно легко соединять последовательно, причем первый и последний элементы
 30 подсоединяют к выводам батареи. В этом случае кожухи гальванических элементов также находятся под разными напряжениями, так что эти элементы по-прежнему следует электрически изолировать как друг от друга, так и, в особенности, от металлического кожуха. По этой причине сборку таких гальванических элементов также окружают толстослойной пленкой из пластика, например, в виде термоусадочной пленки.

35 Эта термоусадочная пленка оказывается дорогостоящим элементом конструкции, поскольку придание специальных способностей к усадке требует дополнительных дорогостоящих рабочих операций. Пригонка термоусадочной пленки также является трудоемкой. Кроме того, эта пленка занимает дополнительное пространство в батарее, и это пространство отрицательно влияет на размеры гальванических элементов.

40 В соответствии с настоящим изобретением металлический кожух на внутренней стороне содержит слой органического покрытия типа пленки, который служит в качестве слоя электроизоляционного материала. В результате этот слой органического покрытия способен заменять пластмассовую термоусадочную пленку, обеспечивая, таким образом, возможность экономии затрат на эту термоусадочную пленку и ее пригонку. Термин "слой
 45 покрытия типа пленки" следует понимать как означающий полимерные пленки, которые размещают на металле посредством ламинирования (раскатки), а также полимерные пленки, которые формируют на поверхности металла с помощью экструзии. Использование слоя покрытия типа пленки имеет преимущество, заключающееся в том, что этот слой вместе с металлическим кожухом является легко деформируемым, например, посредством
 50 глубокой вытяжки или утонения листового материала стенки. Кроме того, согласно настоящему изобретению было обнаружено, что слой органического покрытия на металлическом кожухе, который имеет такой же эффект, как термоусадочная пленка, может быть значительно тоньше, чем последняя, таким образом экономя дополнительное

пространство в батарее, которое можно использовать для выигрыша в размерах гальванических элементов. Следует отметить, что металлический кожух не выполняет никакой электрической функции в гальваническом процессе внутри батареи.

Согласно изобретению, металлический кожух также можно снабдить слоем органического покрытия на внешней стороне, причем этот слой покрытия является пригодным для печати или, возможно, даже отпечатан заранее. В этом случае, в отличие от известного металлического кожуха, он означает использование металлической пластины, например стальной пластины, которая покрыта с двух сторон слоем покрытия, которое на внутренней стороне металлического кожуха выполняет функцию обеспечения электрической изоляции относительно гальванических элементов, а на внешней стороне выполняет функцию обеспечения пригодности для печати и, возможно, также защиты самой металлической пластины.

Изобретение также касается новой батареи, металлический кожух которой содержит обертку с продольным швом, причем обертка закручена внутрь на торцах батареи, и закрученные кромки имеют такую форму, чтобы полностью закрывать составные части (компоненты) батареи с целью формирования образующего единое целое блока. В этом случае особенно выгодно, если слой органического покрытия на внутренней стороне обертки содержит термопласт, который в месте расположения продольного шва временно нагревают так, чтобы кромки шва прилипли друг к другу.

Слой органического покрытия можно наносить на обертку непосредственно перед ее пригонкой во время изготовления батареи. Однако было обнаружено, что предпочтительно производить обертку из металлической пластины, которая уже была снабжена слоем органического покрытия.

Альтернативная конструкция батареи согласно настоящему изобретению, помимо этого, состоит из металлического кожуха, не содержащего обертку с продольным швом, а содержащего сформованную банку, которая выполнена из металлической пластины, предварительно покрытой слоем органического покрытия. В контексте настоящего изобретения термин «сформованная банка» следует понимать как банку, которая изготовлена посредством глубокой вытяжки и/или утонения листового материала стенки. Эта конструкция обеспечивает преимущество, которое состоит в том, что сформованную банку можно использовать как токопроводящий элемент. Если батарея также относится к такому типу, в котором соединенные гальванические элементы уложены в стопку, основание банки может быть электрически соединено с нижней стороной нижнего гальванического элемента, а верхний край банки может быть электрически подсоединен к одному из выводов батареи. Как правило, в этом случае это отрицательный вывод. Тогда соединение между верхней стороной стопки гальванических элементов и положительным выводом осуществляют общепринятым способом. При использовании гильзы в качестве токопроводящего элемента нет необходимости предусматривать отдельное электрическое соединение, проходящее через всю батарею между основанием нижнего гальванического элемента и отрицательным выводом батареи. Кроме того, в этой конструкции батареи отдельная, свободная монтажная пластина оказывается излишней. Обе эти меры ведут к упрощению процесса сборки батареи, что приводит к очевидному снижению себестоимости.

Теперь изобретение будет пояснено подробнее со ссылкой на ряд чертежей.

Фиг.1 схематически изображает 9-вольтовую батарею известного типа.

Фиг.2 представляет усовершенствование этой батареи в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг.3 представляет другой вариант осуществления усовершенствования в соответствии с настоящим изобретением.

На фиг.1 схематически изображена 9-вольтовая батарея угольно-цинкового типа. Шесть уложенных в стопку гальванических элементов, которые соединены последовательно, обозначены ссылочными позициями 1. Каждый из этих гальванических элементов имеет напряжение 1,5 В. Эти шесть гальванических элементов залиты вместе синтетической

смолой с образованием блока 2. Блок 2 окружен толстослойной термоусадочной пленкой 4, которая электрически изолирует гальванические элементы 1 от металлического кожуха 5. Металлический кожух 5 состоит из обертки, которая закрыта (герметизирована) посредством продольного шва (не показан). На верхнем и нижнем торцах батареи

5 металлический кожух закручен внутрь, так что в итоге пластина 8 основания и верхняя пластина 13 оказываются закрытыми (герметизированными). В верхней пластине 13 предусмотрены положительный вывод 7 и отрицательный вывод 6. В этом случае положительный вывод 7 подсоединен к положительному выводу верхнего гальванического элемента 1 посредством острого зазубренного элемента 10, который пробивает

10 пластмассовый слой 2. На пластине 8 основания соответствующим образом расположены один или большее количество острых зазубренных элементов 9, которые находятся в электрическом контакте с отрицательным выводом нижнего гальванического элемента 1. Эти зазубренные элементы 9 подсоединены к отрицательному выводу 6 посредством упакованной в картон металлической ленты 3.

15 В этом случае используется пластмассовая термоусадочная пленка такого типа, который сам по себе известен. Пластмассовая термоусадочная пленка этого типа является относительно дорогостоящей, а пригонка ее вокруг блока 2 является трудоемкой. Кроме того, эта пластмассовая термоусадочная пленка занимает дополнительное пространство внутри батареи.

20 В варианте осуществления согласно изобретению, показанном на фиг.2, эти недостатки преодолены. Металлический кожух 5, который в этом случае также является оберткой, изготовлен из металлической пластины, которая на внутренней стороне подлежащей формированию обертки снабжена слоем 11 органического покрытия в форме пленки. Этот слой выполняет функцию пластмассовой термоусадочной пленки, так что в итоге эта

25 термоусадочная пленка может быть удалена. Дополнительное пространство внутри обертки, которое в результате становится доступным, можно использовать путем выполнения гальванических элементов 1 со слегка большим размером, увеличивая таким образом емкость батареи. Следует отметить, что на фиг.2 многие из ссылочных позиций относятся к компонентам, соответствующим компонентам, показанным на фиг.1.

30 Должно быть понятно, что металлическую пластину со слоем 11 покрытия на внутренней стороне сформированной обертки можно также предварительно снабдить слоем органического покрытия на внешней стороне обертки. Слой покрытия этого типа на фиг.2 не показан. Слой покрытия этого типа предпочтительно выбран таким образом, чтобы он был пригодным для печати. Если это является подходящим, данный слой уже может быть

35 отпечатан прежде, чем из него сформируют обертку.

На фиг.3 показан вариант выполнения новой батареи, в которой металлический кожух содержит сформованную стальную банку, которая изготовлена из стальной пластины, предварительно покрытой слоем органического покрытия. В этом случае банка 5 несет на внутренней стороне слой органического покрытия, который состоит из

40 электроизоляционного материала. Если требуется, внешняя сторона банки 5 в этом случае также может еще раз покрыта предварительно отпечатанным или пригодным для печати пластмассовым слоем.

В этом варианте выполнения основание банки 5 заменяет пластину 8 основания. Зазубренные элементы 9 прикреплены непосредственно к основанию металлической

45 банки, в то время как отрицательный вывод 6 также находится в электрическом контакте со стенкой банки 5 посредством паяного соединения 12. В результате стенка банки становится токопроводящим элементом между отрицательным выводом нижнего гальванического элемента 1 и отрицательным выводом всей батареи. В результате этого упакованная в картон металлическая лента 3 на фиг.1 и 2 становится лишней.

50 Должно быть понятно, что новые конструкции в соответствии с настоящим изобретением также можно применять в таких батареях, в которых соединенные последовательно гальванические элементы не уложены в стопку, а которые содержат гальванические элементы в форме стержня, размещенные рядом друг с другом.

Формула изобретения

5 1. Батарея, содержащая множество соединенных последовательно гальванических элементов, металлический кожух и, по меньшей мере, один слой электроизоляционного материала между гальваническими элементами и кожухом, отличающаяся тем, что

10 2. Батарея по п.1, отличающаяся тем, что металлический кожух также снабжен слоем органического покрытия на внешней стороне, причем этот слой покрытия является пригодным для печати или уже отпечатан.

3. Батарея по п.1 или 2, отличающаяся тем, что металлический кожух состоит из обертки с продольным швом, которая закручена внутрь на торцах батареи, причем закрученные кромки имеют такую форму, что полностью закрывают компоненты батареи с образованием единого блока.

15 4. Батарея по п.3, отличающаяся тем, что слой органического покрытия на внутренней стороне обертки содержит термопласт, который в месте расположения продольного шва был временно нагрет таким образом, чтобы кромки шва прилипли друг к другу.

5. Батарея по п.3 или 4, отличающаяся тем, что обертка изготовлена из металлической пластины, снабженной слоем органического покрытия.

20 6. Батарея по п.1 или 2, отличающаяся тем, что металлический кожух состоит из сформованной банки, выполненной из металлической пластины, которая предварительно покрыта слоем органического покрытия.

7. Батарея по п.6, относящаяся к такому типу, в котором соединенные гальванические элементы уложены в стопку, отличающаяся тем, что основание банки электрически
25 соединено с нижней стороной нижнего гальванического элемента, а верхний край банки электрически соединен с одним из выводов батареи.

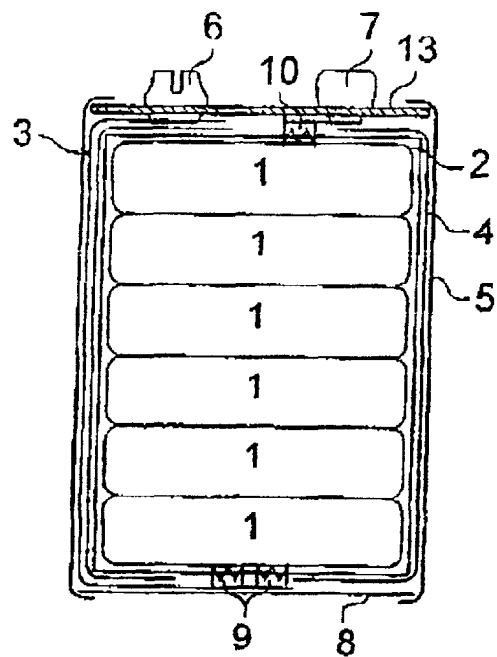
30

35

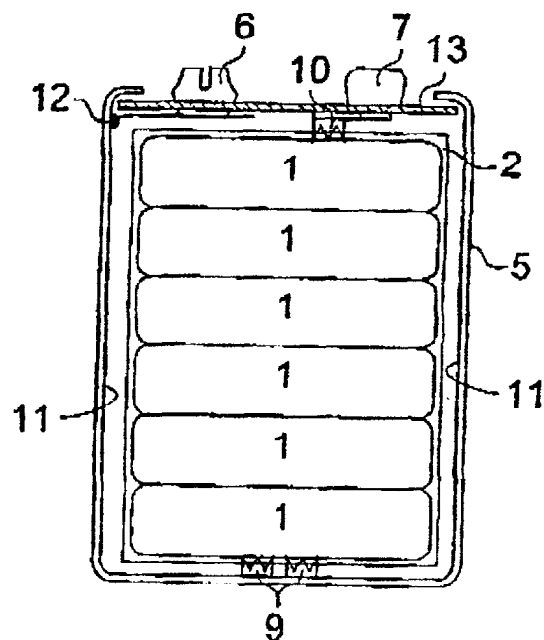
40

45

50



Фиг. 1



Фиг. 3