



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015135476, 25.03.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.03.2014

Дата регистрации:
23.11.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
26.03.2013 US 61/805,348

(43) Дата публикации заявки: 28.04.2017 Бюл. № 13

(45) Опубликовано: 23.11.2017 Бюл. № 33

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 26.10.2015

(86) Заявка РСТ:
US 2014/031733 (25.03.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/160713 (02.10.2014)

Адрес для переписки:
105215, Москва, а/я 26, Рыбиной Н.А.

(72) Автор(ы):

ПЕРЕС ЛОПЕС Сирило Хавьер (DE),
ФАНДРЕЙ Ульрих (DE),
МЮЛЛЕР Микаэла (DE),
ЕРНДТ Андреас (DE),
ХОТТЕНРОТТ Себастьян (DE),
БЕРГЕР Филипп (DE)

(73) Патентообладатель(и):

ДЗЕ ЖИЛЛЕТТ КОМПАНИ (US)

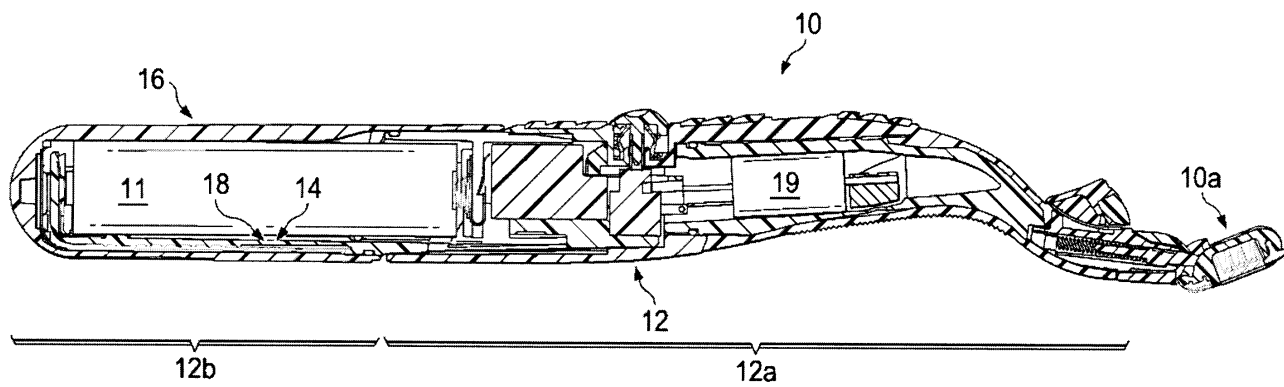
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2007/050997 A1, 08.03.2007. RU
2384917 C2, 20.03.2010. RU 2415747 C1,
10.04.2011. RU 2404046 C2, 20.11.2010. US 2011/
214289 A1, 08.09.2011.

(54) ПРИТОРМАЖИВАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ

(57) Реферат:

Изобретение относится к притормаживающему механизму. Техническим результатом является снижение инерции вмещающего батарею кожуха во время линейного движения при отсоединении от ручки прибора, такого как питающаяся от батарей бритва или бритвенный станок. Притормаживающий механизм основан на взаимодействии между вмещающим батарею кожухом, расположенным на нижнем участке ручки бритвы, и держателем батареи, расположенным в верхнем участке ручки бритвы. На внутренней поверхности вмещающего

батарею кожуха установлена пружина зацепления, имеющая по меньшей мере одну конструкцию типа выпуклости, и выполнена с возможностью зацепления в осевом направлении с выступами и/или углублениями на внешней поверхности держателя батареи во время движения при отсоединении вмещающего батарею кожуха. При открытии или отсоединении кожуха зацепление выпуклости с выступами создает эффект притормаживающего усилия кожуха при линейном отсоединении. 13 з.п. ф-лы, 18 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2015135476, 25.03.2014**(24) Effective date for property rights:
25.03.2014Registration date:
23.11.2017

Priority:

(30) Convention priority:
26.03.2013 US 61/805,348(43) Application published: **28.04.2017** Bull. № 13(45) Date of publication: **23.11.2017** Bull. № 33(85) Commencement of national phase: **26.10.2015**(86) PCT application:
US 2014/031733 (25.03.2014)(87) PCT publication:
WO 2014/160713 (02.10.2014)Mail address:
105215, Moskva, a/ya 26, Rybinoj N.A.

(72) Inventor(s):

**PEREZ LOPEZ Cirilo Javier (DE),
FANDREY Ulrich (DE),
MUELLER Michaela (DE),
ERNDT Andreas (DE),
HOTTENROTT Sebastian (DE),
BERGER Philipp (DE)**

(73) Proprietor(s):

DZE ZHILLETT KOMPANI (US)(54) **BRAKING MECHANISM**

(57) Abstract:

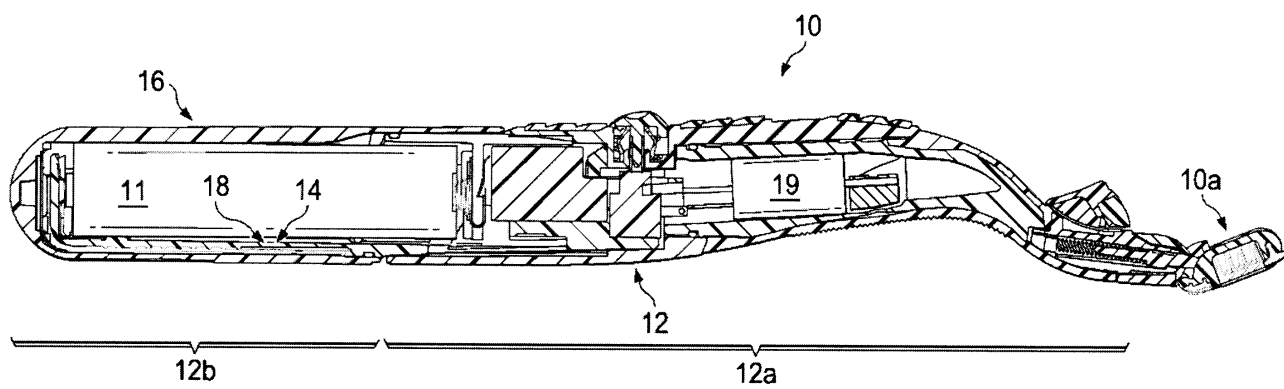
FIELD: transportation.

SUBSTANCE: braking mechanism is based on the interaction between the battery enclosing casing located on the lower portion of the razor handle and the battery holder located in the upper portion of the razor handle. An engaging spring is provided on the inner surface of the battery enclosing casing, having at least one convexity type structure, and is axially engageable with projections and/or recesses on the outer surface of the battery holder during movement while disengaging the

battery enclosing casing. When the casing is opened or detached, the convexity engagement with the protrusions creates the effect of the braking force of the casing with a linear detachment.

EFFECT: reduced inertia of the battery enclosing casing during linear motion when disconnected from the handle of the device, such as a battery-powered shaver or razor.

14 cl, 18 dwg



Фиг. 1

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к электрическим приборам или к устройствам, работающим от батарей, таким, как мелкие бытовые приборы, а точнее, к используемым в этих приборах закрывающим элементам.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Во многих мелких устройствах, работающих от батарей, замену батарей осуществляет пользователь путем их введения и извлечения из отделения для батарей через отверстие или держатель, имеющий закрывающий элемент или кожух. Во многих случаях необходимо зафиксировать закрывающий элемент на своем месте таким образом, чтобы батареи не выпадали, или чтобы закрывающий элемент самопроизвольно не спадал. Также обычно необходимо обеспечить электрический контакт между батареями и электрической схемой внутри устройства.

Во время отсоединения закрывающего элемента или кожуха от ручки прибора (например, ручки бритвы) усилие, которое требуется приложить пользователю для отсоединения кожуха, придает кожуху значительную инерцию, что, в свою очередь, снижает контроль пользователя над кожухом и/или батареями.

Таким образом, существует необходимость в механизме с возможностью обеспечения лучшего контроля вмещающего батарею кожуха в процессе его отсоединения или движения при отделении от ручки, чтобы таким образом снизить инерцию батарейного кожуха и обеспечить пользователю гораздо более приятные ощущения при эксплуатации.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Согласно настоящему изобретению, электрический прибор содержит ручку, содержащую верхнюю часть и нижнюю часть, при этом нижняя часть содержит вмещающий батарею кожух с одним или более элементами зацепления, при этом вмещающий батарею кожух притормаживается при отсоединении от верхней части ручки. В еще одном аспекте изобретения, каждый из одного или более элементов зацепления содержит одну или более пружин зацепления, которые могут содержать одну или более выпуклостей. По меньшей мере одна выпуклость может иметь первый криволинейный профиль. Держатель батареи заключен в ручку, имеющую одну или более конструкций зацепления. Одна или более пружин зацепления и одна или более конструкций зацепления установлены соосно вдоль продольной оси ручки. Указанные одна или более конструкции зацепления дополнительно содержат один или более выступов, одно или более углублений или любую их комбинацию, при этом каждый из выступов имеет второй криволинейный профиль, и каждое из указанных одного или более углублений содержит третью вогнутую поверхность. Указанная по меньшей мере одна выпуклость выполнена с возможностью зацепления с одним или более углублениями, одним или более выступами или любой их комбинацией. Первый криволинейный профиль по меньшей мере одной выпуклости выполнен с возможностью зацепления со вторым криволинейным профилем (профилями) одного или более выступов, третьими поверхностями углублений или любой их комбинацией.

В еще одном аспекте изобретения вмещающий батарею кожух линейно перемещается вдоль продольной оси ручки во время отсоединения. Такое притормаживание при отсоединении обеспечивает усилие, противодействующее движению вмещающего батарею кожуха. В целом, притормаживание при отсоединении обеспечивается одним или более элементами зацепления или пружинами, остающимися в контакте с одной или более конструкциями зацепления.

В других аспектах изобретения элемент зацепления выполнен из металла, не обеспечивает электрический контакт с батареей, расположенной в держателе батареи,

и прикреплен к вмещающему батарее кожуху. Также, в настоящем изобретении вмещающий батарею кожух не служит для удержания батареи в ручке. Расположенная в держателе батареи батарея обеспечивает питание компонента, такого как электродвигатель прибора.

5 В других аспектах изобретения по меньшей мере одна выпуклость имеет высоту в диапазоне от приблизительно 0,3 мм до приблизительно 0,7 мм и радиус от приблизительно 0,3 мм до приблизительно 0,6 мм, при этом выступы характеризуются высотой, составляющей от приблизительно 0,2 мм до приблизительно 0,6 мм, радиусом, составляющим приблизительно 0,04 мм до приблизительно 0,5 мм, и расстоянием между
10 первым выступом и вторым выступом, составляющим от приблизительно 1,5 мм до приблизительно 2 мм, или любой их комбинацией.

В других аспектах по меньшей мере одна выпуклость расположена на удлиненном участке в виде плеча одного или более элементов зацепления, при этом в непосредственной близости к указанной по меньшей мере одной выпуклости
15 расположена по меньшей мере одна плоская область, и при этом участок в виде плеча содержит по меньшей мере один наклонный участок, при этом указанный по меньшей мере один наклонный участок содержит отверстие.

Электрический прибор согласно настоящему изобретению может быть бритвой, зубной щеткой, устройством для ухода за лицом или электрическим фонариком.

20 В еще одном аспекте настоящего изобретения, прибор содержит ручку по меньшей мере с одной пружиной зацепления в одной части указанной ручки и конструкцией зацепления в другой части указанной ручки, при этом пружина зацепления и конструкция зацепления, будучи соединенными друг с другом, притормаживают отсоединение одной части ручки от другой.

25 Если не указано иное, все технические и научные термины, применяемые в настоящем описании, имеют такое же значение, как и общеизвестное для любого среднего специалиста в области техники, к которой относится изобретение. Несмотря на то, что на практике или при проведении испытаний настоящего изобретения могут быть использованы подобные или эквивалентные методы и материалы, подходящие методы
30 и материалы описаны ниже. Все публикации, патентные заявки, патенты и другие источники, упомянутые в настоящем описании, полностью включены в него посредством ссылки. В случае разногласий, настоящее описание, включающее определения, будет иметь преимущественную силу. Кроме того, материалы, методы и примеры приведены исключительно в качестве примеров и не являются ограничивающими.

35 Другие признаки и преимущества изобретения станут очевидными из следующего подробного описания, а также формулы изобретения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Хотя данное описание завершается формулой изобретения, конкретно указывающей на сущность изобретения и отчетливо заявляющей о содержании настоящего
40 изобретения, предполагается, что лучшему пониманию изобретения будет способствовать описание, приведенное ниже совместно с сопроводительными чертежами, на которых подобные обозначения использованы для указания в сущности идентичных элементов, и на которых:

Фиг. 1 - вид в поперечном сечении ручки электрической бритвы для влажного бритья, содержащей элемент зацепления и конструкцию зацепления согласно настоящему
45 изобретению.

Фиг. 2 - вид в поперечном сечении ручки электрической бритвы для влажного бритья согласно фиг. 1, когда вмещающий батарею кожух отсоединен в продольном

направлении согласно настоящему изобретению.

Фиг. 3 - увеличенное схематическое изображение вмещающего батарею кожуха согласно фиг. 1.

Фиг. 3a и 3b - вид в перспективе и вид сбоку элемента зацепления согласно настоящему изобретению.

Фиг. 4 - увеличенное схематическое изображение держателя батареи согласно фиг. 1.

Фиг. 5 - увеличенный вид в поперечном сечении выпуклости пружины зацепления в ее положении зацепления с предварительным напряжением с конструкцией зацепления согласно настоящему изобретению.

Фиг. 6 - увеличенный вид в поперечном сечении согласно фиг. 2 выпуклости пружины зацепления при ее линейном перемещении через конструкцию зацепления во время отсоединения вмещающего батарею кожуха.

Фиг. 7 и 7a - увеличенные виды фиг. 6, на которых показано усилие, противодействующее движению вмещающего батарею кожуха согласно настоящему изобретению.

Фиг. 8 - еще один увеличенный вид в поперечном сечении, на котором показана пружина зацепления вмещающего батарею кожуха при ее дальнейшем перемещении через выступ конструкции зацепления держателя батареи согласно настоящему изобретению.

Фиг. 9 и 9a - предпочтительная геометрия выпуклости пружины зацепления согласно настоящему изобретению.

Фиг. 10 - предпочтительная геометрия выступов конструкции зацепления согласно настоящему изобретению.

Фиг. 11a, 11b и 11c - вид в перспективе, вид сверху и вид сбоку альтернативного воплощения элемента зацепления согласно настоящему изобретению.

Фиг. 12 - альтернативное воплощение настоящего изобретения, в котором держатель батареи содержит конструкцию зацепления, а вмещающий батарею кожух содержит элемент зацепления, имеющий пружину.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Новый притормаживающий механизм согласно настоящему изобретению снижает инерцию вмещающего батарею кожуха во время линейного движения при отсоединении от ручки прибора, такого как питающаяся от батарей бритва или бритвенный станок.

Настоящее изобретение в целом не описывает, каким образом сама батарея удерживается закрепленной в отделении для батарей или держателе при закрытом положении вмещающего батарею кожуха. Также, в целом настоящее изобретение сфокусировано на закрывающем элементе или вмещающем батарею кожухе, отсоединяемом или смещаемом вдоль линейного направления ручки (например, на вмещающем батарею кожухе, выполненном с возможностью перемещения вдоль или в направлении продольной оси ручки). Направление перемещения при таком отсоединении или отделении в целом отличается от направления движения в приборах вмещающими батарею кожухами, отсоединяемыми посредством нелинейного, вращательного движения или движения в поперечном направлении, или таких, в которых вмещающий батарею кожух содержит резьбовое соединение или байонетный механизм (например, многих питающихся от батарей бритв для влажного бритья).

Например, фокусируясь на приборе типа питающихся от батарей бритв для влажного бритья, следует отметить, что притормаживающий механизм согласно настоящему изобретению основан на взаимодействии между вмещающим батарею кожухом (на

нижнем участке ручки бритвы) и верхним участком ручки бритвы, а именно присутствующим элементом зацепления, имеющим пружину, установленную на внутренней поверхности вмещающего батарею кожуха, входящую в зацепление с внешней поверхностью или с конструкцией зацепления держателя батареи во время движения при отсоединении вмещающего батарею кожуха, что таким образом осуществляет притормаживание или создает эффект задерживания кожуха при отсоединении. Как было указано выше, в целом в настоящем изобретении может использоваться линейное направление отсоединения вдоль продольной оси бритвы.

Притормаживающий механизм согласно настоящему изобретению основан на взаимодействии между конструкцией зацепления, сформованной на держателе батареи, и элементом зацепления на пружине зацепления. Во время перемещения вмещающего батарею кожуха пружина зацепления обеспечивает сопротивление, зависящее от ее предварительного напряжения путем сжатия, ее модуля упругости и геометрии конструкции держателя батареи, и в зависимости от интенсивности такого сопротивления этот притормаживающий эффект будет сильнее или слабее.

Термин "пружина", применяемый в настоящем описании, означает любой тип механической пружины, такой как пружина сжатия, плоская пружина, или любая возможная пружина или их комбинации.

Термины "выпуклость", "выступ", "углубление", применяемые в настоящем описании, могут означать конструкцию любого размера и любой геометрической формы, например, с криволинейным или линейным профилем или с любыми возможными их комбинациями.

Термины "плоский" или "плоские области", применяемые в настоящем описании, могут означать поверхность, которая выровнена горизонтально, в целом без уклонов, ровную или без явных выступов и впадин.

Термин "наклонный", применяемый в настоящем описании, может означать поверхность, имеющую один или более углов, расположенную под уклоном или согнутую под каким-либо углом, которая может быть как линейной, так и нелинейной.

На фиг. 1 показан пример электрического прибора 10 согласно настоящему изобретению, а именно, электрической бритвы для влажного бритья в сборе. Хотя бритва используется и изображена в качестве примера типа электрического прибора согласно настоящему изобретению, настоящее изобретение не ограничивается бритвами и может включать любые другие питающиеся от батарей приборы, такие как зубные щетки, устройства для ухода за лицом или такие приборы, как устройства для пилинга или массажные щетки, или другие устройства для нанесения косметических средств, электрические фонарики и другие широко известные мелкие бытовые электрические приборы.

Бритва 10 показана содержащей бритвенный картридж 10а, соединенный с ручкой 12. Ручка 12 содержит несколько компонентов. Ручка 12 обычно имеет верхний участок 12а и нижний участок 12b. Верхний участок 12а содержит держатель 14 батареи внутри ручки 12, батарею 11, расположенную и удерживаемую в держателе 14 батареи, вмещающий батарею кожух 16 в нижнем участке 12b ручки 12, служащую для закрытия или заключения держателя 14 батареи внутри ручки и для обеспечения нижней части ручки, и один или более элементов 18 зацепления во вмещающем батарею кожухе 16.

Элементы зацепления предпочтительно состоят по меньшей мере из одной пружины. Между батареей 11 и расположенным внутри ручки электродвигателем 19 может быть установлено электрическое соединение. Когда электрическое соединение установлено, осуществляется питание электродвигателя, и он обеспечивает вибрацию, передаваемую

на ручку, а затем передаваемую предпочтительно на бритвенный картридж 10а, или в других типах приборов для осуществления питания или приведения в действие функции вибрации любого другого компонента (например, головки щетки).

Однако следует отметить, что сама пружина 18 не обеспечивает электрический контакт, необходимый для обеспечения питания бритвы. Фактически, в настоящем изобретении установка батареи 11 в держатель 14 батареи в верхнем участке ручки - это в целом все, что необходимо для обеспечения питания бритвы; ни вмещающий батарею кожух, ни пружина в нижнем участке ручки не являются необходимыми для питания бритвы.

Ручка 12, содержащая вмещающий батарею кожух 16, как показано, обычно выполнена овальной, эллиптической формы, хотя в настоящем изобретении предполагается любая форма этих компонентов, такая, как, в сущности, цилиндрическая форма. Держатель 14 батареи также может иметь овальную, эллиптическую форму для его легкого размещения и ориентации внутри кожуха 16 и ручки 12. Несмотря на то, что схожая форма деталей может обеспечивать удачную ориентацию деталей относительно друг друга, кожух и держатель могут иметь различную форму (например, одна из этих деталей может быть овальной, а другая цилиндрической) при сохранении такой удачной ориентации.

Тогда как большинство компонентов ручки обычно выполнены из пластиковых материалов, согласно настоящему изобретению пружина 18 зацепления может быть выполнена предпочтительно из металла. Как показано, пружина 18 зацепления предпочтительно может представлять собой пружину сжатия.

Для извлечения батареи 11 из ручки 12 или для открытия ручки бритвы с другой целью следует снять, отсоединить или отделить вмещающий батарею кожух 16 вдоль продольного направления, как указано стрелкой 22 на фиг. 2.

Пружина 18 зацепления во вмещающем батарею кожухе 16 может содержать предпочтительно одну или более выпуклостей. Воплощение с одной выпуклостью 18а показано на фиг. 3а и 3b, а альтернативное воплощение с двумя выпуклостями показано на фиг. 11. Показанная на фиг. 3 и 5-8 настоящего изобретения пружина 18 зацепления, содержащая одну выпуклость 18а, расположена во вмещающем батарею кожухе 16.

Один или более участков пружины 18 зацепления могут быть закреплены на участке 32 нижнего конца внутренней поверхности вмещающего батарею кожуха 16, как показано на фиг. 3. Как ясно показано на фиг. 3, 3а и 3b, пружина 18 зацепления имеет в целом закругленный участок 18', прикрепленный к внутренней поверхности 32 нижнего конца 16' вмещающего батарею кожуха 16, и по меньшей мере один участок 18" в виде плеча, протяженный от закругленного участка 18' в продольном направлении от нижнего конца 32 в целом вдоль оси ручки. Закругленный участок 18' может быть установлен или закреплен на вмещающем батарею кожухе посредством посадки с натягом, ультразвуковой сварки, или любого возможного способа крепления или соединения, или их комбинации.

На фиг. 3а закругленный участок 18' показан имеющим ширину 31 предпочтительно приблизительно от 8 мм до приблизительно 10 мм и более предпочтительно приблизительно 9,15 мм, а участок 18" в виде плеча показан имеющим ширину 33 предпочтительно приблизительно от 1,5 мм до приблизительно 2,5 мм и более предпочтительно приблизительно 2 мм.

Как показано на фиг. 3b, участок 18" в виде плеча предпочтительно может содержать линейный участок 34 и наклонные участки 35а и 35b, охватывающие с обеих сторон выпуклость 18а.

Наклонные участки 35a и 35b в предпочтительно являются в сущности симметричными, однако настоящее изобретение предполагает и несимметричные участки. Линейный участок 34 предпочтительно может составлять приблизительно половину длины всего участка 18" в виде плеча, однако настоящее изобретение
5 предполагает любую возможную длину. В целом, теоретически, чем длиннее линейный участок 34, тем больше удерживающее усилие. Кроме того, обеспечение большей ширины 33 участка 18" в виде плеча позволяет сделать область более плоской или сделать наклонные участки более приближенными к линейным.

Каждый из наклонных участков 35a и 35b предпочтительно может иметь одно или
10 более отверстий 36a и 36b. Как показано на фиг. 3a, наклонный участок 35a имеет одно отверстие 36a, и наклонный участок 35b имеет одно отверстие 36b. Хотя для настоящего изобретения это является необязательным, отверстия 36a и 36b могут в целом обеспечивать некоторые преимущества, такие как равномерность усилия на наклонных участках 35a и 35b во время сжатия пружины 18.

Более равномерное распределение напряжения на участке 18" в виде плеча может
15 быть достигнуто при наличии отверстий в наклонных участках, таким образом, на плече может быть скомпенсировано более высокое напряжение, и, следовательно, пружина предпочтительно может быть сжата с минимальной остаточной деформацией. Размер и форма отверстий могут быть определены и соответствующим образом
20 реализованы, в зависимости от точки, в которой необходимо достичь распределения напряжения. Размер и форма отверстий предпочтительно могут быть достаточно малыми, чтобы не создавать помех притормаживающему механизму конструкции зацепления, обеспечиваемому держателем батареи.

Пружина 18 зацепления в целом может рассматриваться в предварительно
25 напряженном сжатом состоянии, когда ручка полностью сформирована или собрана, как показано, например, на фиг. 1 и фиг. 5.

Когда вмещающий батарею кожух 16 закреплен или установлен на ручке 12 бритвы, обеспечивая закрытое положение ручки (например, кожух не спадает с верхнего участка 12a ручки 12), как показано на фиг. 1, участок 18" в виде плеча пружины зацепления
30 простирается в продольном направлении почти по всей длине кожуха 14.

В этом положении, когда вмещающий батарею кожух надет на держатель батареи и бритва готова к использованию, ручка бритвы в целом также является водонепроницаемой.

Выпуклость 18a пружины 18 зацепления предпочтительно может быть в
35 непосредственном и, в сущности, постоянном контакте по меньшей мере с одним участком конструкции 42 зацепления (фиг. 1, 4), расположенной на держателе 14 батареи. Пружина 18, а конкретнее, по меньшей мере ее участок 18" в виде плеча, является в целом соосной с конструкцией 42 зацепления.

Конструкция 42 зацепления, более подробно показанная на фиг. 4, предпочтительно
40 может быть сформована как одно целое с внешней поверхностью 42a держателя 14 батареи. Настоящее изобретение также предполагает воплощение, в котором конструкция 42 зацепления является сформированной отдельно и прикрепленной к кожуху, или даже состоящей из материала, отличного от материала кожуха. Например, кожух может быть изготовлен из пластика, а конструкция зацепления может состоять
45 из металла, или наоборот.

Конструкция 42 зацепления, как показано на фиг. 4, предпочтительно состоит из одного или более небольших выступов 44 и одного или более углублений 46 и расположена на кожухе в продольной ориентации таким образом, чтобы

предпочтительно входить в зацепление с выпуклостью 18а, находящейся на продольном участке 18" в виде плеча пружины 18 зацепления.

На фиг. 5 изображен увеличенный вид в поперечном сечении ручки в закрытом положении, как показано на фиг. 1. Пружина имеет одну выпуклость 18а, а конструкция 42 зацепления имеет множество выступов 44 и углублений 46, расположенных на поверхности 42а и соосных с участком 18" в виде плеча пружины 18.

На фиг. 6-8 показана последовательность схематических изображений отсоединения или отделения вмещающего батарею кожуха от ручки. При начальном отсоединении вмещающего батарею кожуха 16 в линейном направлении (отделении или снятии с участка 12а ручки) выпуклость 18а пружины перемещается в линейном направлении вдоль конструкции 42 зацепления держателя 14 батареи. Во время движения при отсоединении вмещающего батарею кожуха небольшая выпуклость 18а пружины зацепления сталкивается с первым углублением 46а (показано на фиг. 6), затем с первым небольшим выступом 44а (показан на фиг. 6-7) конструкции 42 зацепления кожуха 14, что обеспечивает, в сущности, усилие F (показанное стрелкой F усилия на фиг. 7) или сопротивление движению пружины 18' в продольном направлении, обеспечивая более контролируемое отсоединение кожуха от ручки. При дальнейшем отсоединении вмещающего батарею кожуха 16 выпуклость 18а пружины зацепления сталкивается со вторым углублением 46b, а затем со вторым небольшим выступом 44b конструкции 42 зацепления кожуха 14 и так далее.

Усилие F в целом приложено в противоположном направлении относительно движения вмещающего батарею кожуха, как показано стрелкой "F" усилия на фиг. 7. Поскольку пружина 18 зацепления установлена на вмещающем батарею кожухе 16, усилие F также действует непосредственно на пружину 18, и именно это сопротивление обеспечивает основной принцип настоящего изобретения, выполняющего функцию притормаживающего механизма.

Как показано на фиг. 6-9, выпуклость 18а пружины 18 зацепления может в целом преодолевать каждый из одного или более выступов 46 конструкции 42 зацепления на кожухе 14, в основном благодаря гибкости пружины 18 зацепления и криволинейным внешней поверхности или профилю 18а' выпуклости 18а. При отсоединении криволинейный профиль 18а' выпуклости 18а входит в зацепление и остается, в сущности, в контакте последовательно с каждым из криволинейных профилей 44а', 44b', 44с' и т.д. одного или более выступов 44а, 44b, 44с на конструкции 14 зацепления и вогнутыми поверхностями 46а', 46b', 46с' и т.д. одного или более углублений 46а, 46b, 46с и т.д. конструкции 14 зацепления, или любой их комбинации.

Некоторые параметры могут способствовать обеспечению оптимальной работы механизма согласно настоящему изобретению. Сопротивление или усилие F, которое предпочтительно удерживает пружину 18 зацепления, зависит от многих параметров, например от материала и геометрии пружины зацепления, обработанных поверхностей областей, находящихся в контакте, которые могут в целом влиять на коэффициент трения, от предварительного напряжения путем сжатия пружины зацепления, геометрии одной или более выпуклостей на пружине зацепления и геометрии одного или более выступов и впадин на конструкции зацепления.

Выбранный тип материала пружины зацепления обычно важен для ее способности обеспечивать гибкое или упругое действие. Дополнительно, как было указано выше, пружина состоит предпочтительно из металла для обеспечения долговечного элемента зацепления с длительным сроком службы.

В одном предпочтительном воплощении пружина состоит из твердого металла

любого типа. В целом предпочтительный тип металла в настоящем изобретении может, кроме прочего, иметь характеристику твердости согласно нормам или стандартам Немецкого института стандартов (DIN), соответствующую стандарту DIN приблизительно 1.4310+C1150 с диапазоном предела прочности на разрыв от

приблизительно 1150 Н/мм² до приблизительно 1300 Н/мм². При необходимости, он может быть закален до возможного достижения более высокого предела прочности на разрыв. Посредством закалки предсказуемо может быть достигнуто повышение предела прочности на разрыв в целом на приблизительно от 10 до 20 процентов. Может быть выбран другой тип металла, имеющий твердость согласно стандарту DIN приблизительно 1.4310+C1300 (например, нержавеющая сталь SUS 301-H), чтобы в целом обеспечивать подобный предел прочности на разрыв от приблизительно 1300 Н/мм² до приблизительно 1500 Н/мм² (+C1300). Что касается стандарта +C1150, он необязательно может быть обеспечен дополнительным процессом закаливания.

Как показано на фиг. 9 и 9а, геометрия выпуклости пружины 18 зацепления предпочтительно может обеспечивать оптимальный эффект притормаживания. Предпочтительный радиус 92 выпуклости 18а может предпочтительно находиться в диапазоне от приблизительно 0,3 мм до приблизительно 0,6 мм и более предпочтительно составлять приблизительно 0,4 мм. Предпочтительная высота 94 выпуклости может предпочтительно находиться в диапазоне от приблизительно 0,3 мм до приблизительно 0,7 мм и более предпочтительно составлять приблизительно 0,4 мм.

Также, оптимальная длина 98 участка 18" в виде плеча может предпочтительно находиться в диапазоне от приблизительно 12 мм до приблизительно 15 мм и предпочтительно составлять приблизительно 13 мм. Участок 18" в виде плеча может иметь изгиб в месте выпуклости (как показано двумя наклонными участками, расположенными по бокам выпуклости на фиг. 9) или, альтернативно, может располагаться в виде другой нелинейной конструкции или, в сущности, прямой линии. Дальний конец 52 (показанный на фиг. 5-9) пружины 18 предпочтительно, в сущности, представляет собой свободный конец и не прикреплен к другому компоненту. Однако в настоящем изобретении также предполагается, что участок 18" в виде плеча или его конец может быть выполнен с возможностью ориентации, или он может быть частично либо полностью закреплен. Высота 97 пружины 18 приблизительно от верхней поверхности 52а конца 52 до плоской области 96 предпочтительно составляет от приблизительно 1 мм до приблизительно 1,7 мм и предпочтительно составляет приблизительно 1,4 мм. Высота 97, в отличие от высоты 57, в целом представляет собой физическую высоту пружины в несжатом состоянии (например, когда элемент зацепления еще не установлен на вмещающем батарею кожухе).

Также, показанные на фиг. 9 одна или более плоских областей 96 могут быть расположены с любой или с обеих сторон выпуклости и, по сути, сформированы таким образом, чтобы исключить деформации выпуклости во время движения при сжатии пружины 18 зацепления, поскольку любые деформации выпуклости, вероятно, могут способствовать созданию нежелательного снижения усилия F удерживания. При наличии двух плоских областей 96 обеспечивается лучшее распределение напряжения, что таким образом в целом минимизирует эти деформации. Предпочтительная длина 96а для каждой плоской области 96 может предпочтительно составлять от приблизительно 0,8 мм до приблизительно 1,2 мм и более предпочтительно составлять 1 мм. В целом участок в виде плеча или пружина предпочтительно может иметь тем большую механическую жесткость, чем короче длина плоской области.

Предварительное напряжение путем сжатия пружины зацепления, которое служит

для обеспечения оптимального усилия удерживания и минимальной деформации пружины зацепления может зависеть от высоты пружины зацепления и относительного положения выступа зацепления на поверхности 42а держателя батареи. В настоящем изобретении оптимальная высота 57 предварительного напряжения или высота в сжатом состоянии предпочтительно может составлять от приблизительно 0,8 мм до приблизительно 1,2 мм и более предпочтительно приблизительно 1,1 мм, как показано на фиг. 5. Эта высота 57 предварительного напряжения, как показано, предпочтительно может в целом быть высотой от конца верхней поверхности 52а до приблизительно верхней части криволинейного профиля 18а' выпуклости и представляет собой состояние пружины, когда вмещающий батарею кожух 16 соединен или собран с держателем 14 и выпуклость 18а пружины 18 расположена в одном из углублений 46.

Как показано на фиг. 10 и 10а, расстояние 104, в сущности, между выступами 44 на держателе 14 батареи предпочтительно может находиться в диапазоне от приблизительно 1,5 мм до приблизительно 2 мм и более предпочтительно составлять 1,7 мм. Размер 106 радиуса выступа 44 предпочтительно может находиться в диапазоне от приблизительно 0,04 мм до приблизительно 0,5 мм и предпочтительно составлять приблизительно 0,4 мм и более предпочтительно приблизительно 0,08 мм. Высота 105 выступа 44 предпочтительно может находиться в диапазоне от приблизительно 0,2 мм до приблизительно 0,6 мм и более предпочтительно составлять приблизительно 0,3 мм. Следует отметить, что не все выступы или углубления на конструкции зацепления держателя батареи должны быть идентичными или иметь идентичные размеры, в то время, как настоящее изобретение предполагает любую геометрию каждого выступа и/или впадины и любое расстояние между ними. Высота 105 предпочтительно может быть определена как расстояние по прямой от точки R1 на вершине выступа до точки R2 или R3 основания выступа. Если точки основания выступов не находятся на горизонтальной линии, то высота может быть определена от точки основания, самой удаленной от точки R1 вершины.

Как показано на фиг. 10, угол 107 зацепления показан составляющим приблизительно 90°. Согласно настоящему изобретению угол, образованный боковой стороной 107а выступа и горизонтальной линией 108, на которой в целом расположен выступ, находится в диапазоне от приблизительно 60° до приблизительно 90°, предпочтительно составляет 70° и более предпочтительно приблизительно 80° и наиболее предпочтительно приблизительно 90°. Боковая линия 109 предпочтительно может быть определена на боковой стороне 107а выступа, как прямая от точки R1 на вершине выступа до точки R2 на области 108а основания выступа. Как показано на фиг. 10, боковая линия 109 является прямой, перпендикулярной горизонтальной линии 108. Угол 107 зацепления предпочтительно может быть определен углом, образованным между вершиной R1 и вершиной R3 в другой точке основания выступа (например, такой как R2 на другой стороне основания 108а выступа). В целом горизонтальная линия 108 выступов может быть, в сущности, параллельна пружине зацепления (не показана) согласно настоящему изобретению.

В целом угол зацепления и усилие F зацепления непосредственно связаны таким образом, что больший угол может обеспечивать большее усилие зацепления, а меньший угол может обеспечивать меньшее усилие зацепления. Таким образом, максимальное усилие может быть получено при угле 107 зацепления, составляющем приблизительно 90°. Если угол превышает 90°, может возникнуть вероятность повреждения пружины зацепления согласно настоящему изобретению.

На фиг. 11а, 11b и 11с изображены виды альтернативного воплощения элемента 110

зацепления согласно настоящему изобретению. На фиг. 11 закругленный участок 11 обеспечен содержащим протяженный от него участок 112 в виде плеча. Участок 112 в виде плеча опционально может быть обеспечен одним линейным участком 114 и также может в целом иметь по меньшей мере две выпуклости 113а и 113b и наклонные участки на каждой из сторон этих двух выпуклостей. Как показано, наклонные участки являются симметричными или имеют одинаковую длину и угол, однако, как описано выше со ссылкой на фиг. 3а, 3b, настоящее изобретение также может предполагать асимметричные наклонные участки.

Как показано на фиг. 11b, каждый из наклонных участков 115а, 115b, 117а, 117b может иметь расположенное в нем отверстие 116а, 116b, 118а, 118b, при этом отверстия являются отверстиями типа, описанного в настоящем описании. Так же, как показано на фиг. 11с, непосредственно вблизи каждой выпуклости расположены одна или более плоских областей 113.

На фиг. 12 изображено альтернативное воплощение настоящего изобретения, в котором держатель 122 батареи содержит элемент 123 зацепления с одной или более пружинами 124, и вмещающий батарею кожух 125 содержит конструкцию 126 зацепления с одним или более выступами 127 и/или одним или более углублениями 128. Взаимосвязь и функции элемента 123 зацепления и конструкции 126 зацепления, теоретически, в целом подобны функциям, описанным ранее в настоящем описании.

Размеры и значения, раскрытые в данном описании, не следует понимать как строго ограниченные указанными точными числовыми значениями. Наоборот, если не указано иначе, каждый такой размер следует подразумевать, и как указанное значение, и как функционально эквивалентный диапазон, охватывающий данное значение. Например, размер, указанный как “400 мм”, следует понимать, как “приблизительно 40 мм”.

Каждый документ, упомянутый в настоящем описании, в том числе любая перекрестная ссылка или родственные патент или заявка, настоящим в полном объеме включены в данное описание посредством ссылки, за исключением четко указанных исключений или иных ограничений. Цитирование любого документа не является допущением того, что он является прототипом любого раскрытого или заявленного в настоящем описании изобретения, или того, что он сам, или в сочетании с другим источником или источниками дает пояснения, предположения или раскрывает любое из этих изобретений. Также, в том случае, если любое значение или определение какого-либо термина в данном документе противоречит любому значению или определению такого же термина в документе, включенном по ссылке, значение или определение, присвоенное такому термину в данном документе, должно иметь приоритетное значение.

Хотя были проиллюстрированы и описаны конкретные воплощения данного изобретения, специалистам в данной области будет очевидно, что могут быть выполнены различные другие изменения и модификации без отклонения от сущности и объема данного изобретения. Таким образом в прилагаемой формуле изобретения предполагается охватить все такие изменения и модификации, входящие в объем данного изобретения.

(57) Формула изобретения

1. Электрический прибор со сменной батареей, содержащий ручку, имеющую верхнюю и нижнюю части, выполненные с возможностью осевого разъёмного соединения, причем верхняя часть содержит держатель батареи, а нижняя часть выполнена в виде кожуха держателя батареи, при этом держатель батареи с наружной стороны и кожух держателя батареи с внутренней стороны имеют установленные вдоль оси устройства элементы

зацепления, причем один из упомянутых элементов зацепления, с наружной стороны держателя батареи или с внутренней стороны кожуха держателя батареи, выполнен в виде пружины с по меньшей мере одной выпуклостью, взаимодействие которой с

5 элементами зацепления другой части ручки обеспечивает осевое усилие, противодействующее соединению и/или разъединению верхней и нижней частей ручки.

2. Электрический прибор по п. 1, в котором упомянутая по меньшей мере одна выпуклость имеет в продольном сечении первый криволинейный профиль.

3. Электрический прибор по п. 2, в котором упомянутая по меньшей мере одна выпуклость имеет высоту, составляющую от приблизительно 0,3 мм до приблизительно
10 0,7 мм, и радиус кривизны, составляющий от приблизительно 0,3 мм до приблизительно 0,6 мм.

4. Электрический прибор по п. 1, в котором упомянутая пружина выполнена в виде плоской пружины, имеющей удлиненный участок, содержащий по меньшей мере одну упомянутую выпуклость.

15 5. Электрический прибор по п. 4, в котором удлиненный участок пружины содержит по меньшей мере один наклонный участок.

6. Электрический прибор по п. 5, в котором указанный по меньшей мере один наклонный участок имеет отверстие.

7. Электрический прибор по п. 1, в котором элемент зацепления, взаимодействующий
20 с элементом зацепления, выполненным в виде пружины, содержит один или более выступов или одно или более углублений, выполненные с возможностью взаимодействия с упомянутой по меньшей мере одной выпуклостью элемента зацепления, выполненного в виде пружины.

8. Электрический прибор по п. 7, в котором каждый из упомянутых выступов имеет
25 в продольном сечении второй криволинейный профиль, и каждое из упомянутых углублений имеет третью вогнутую поверхность.

9. Электрический прибор по п. 8, в котором упомянутые выступы имеют высоту, составляющую от приблизительно 0,2 мм до приблизительно 0,6 мм, и радиус кривизны в диапазоне от приблизительно 0,04 мм до приблизительно 0,5 мм, при этом расстояние
30 между выступами составляет от приблизительно 1,5 мм до приблизительно 2 мм.

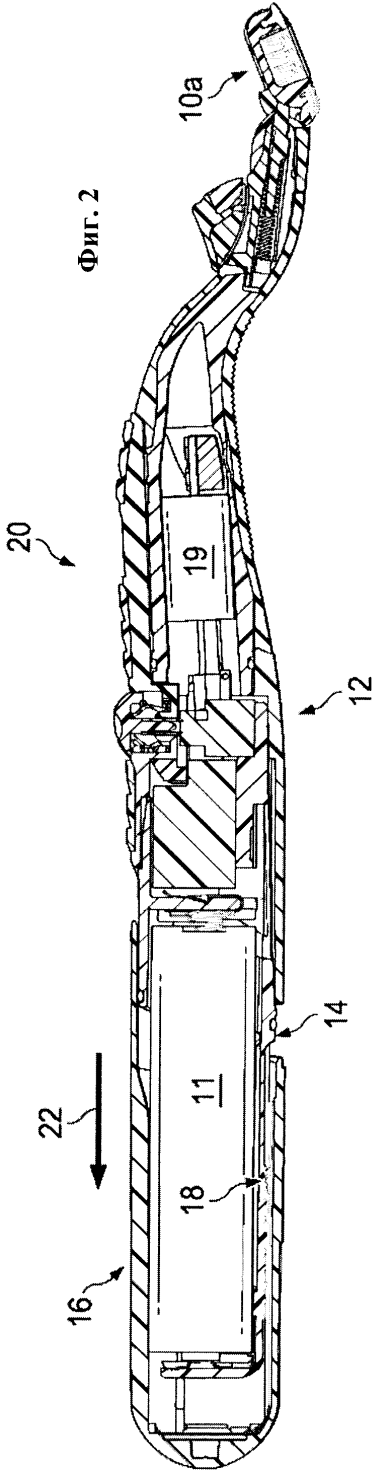
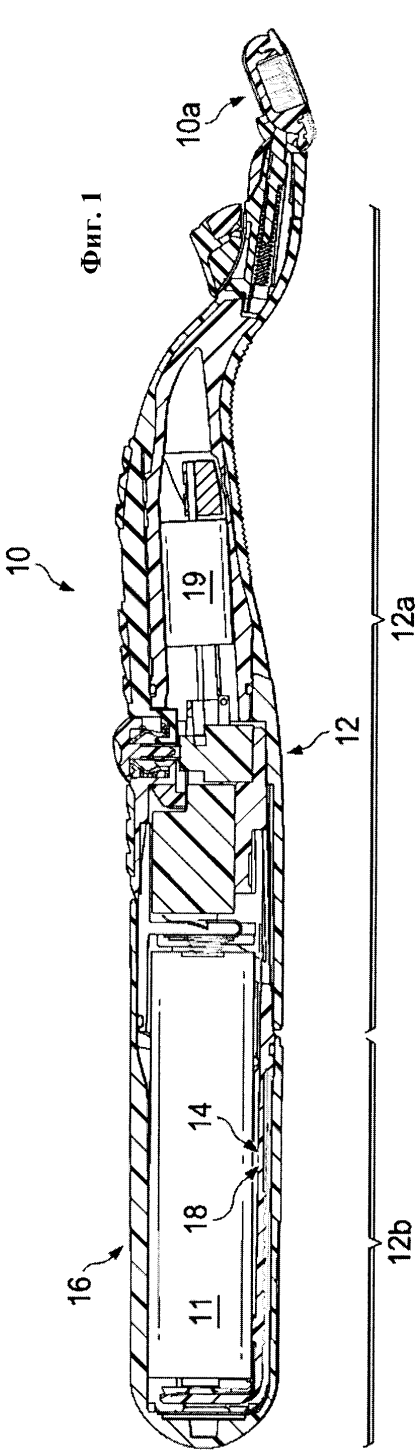
10. Электрический прибор по п. 1, в котором упомянутые один или оба элемента зацепления выполнены из металла.

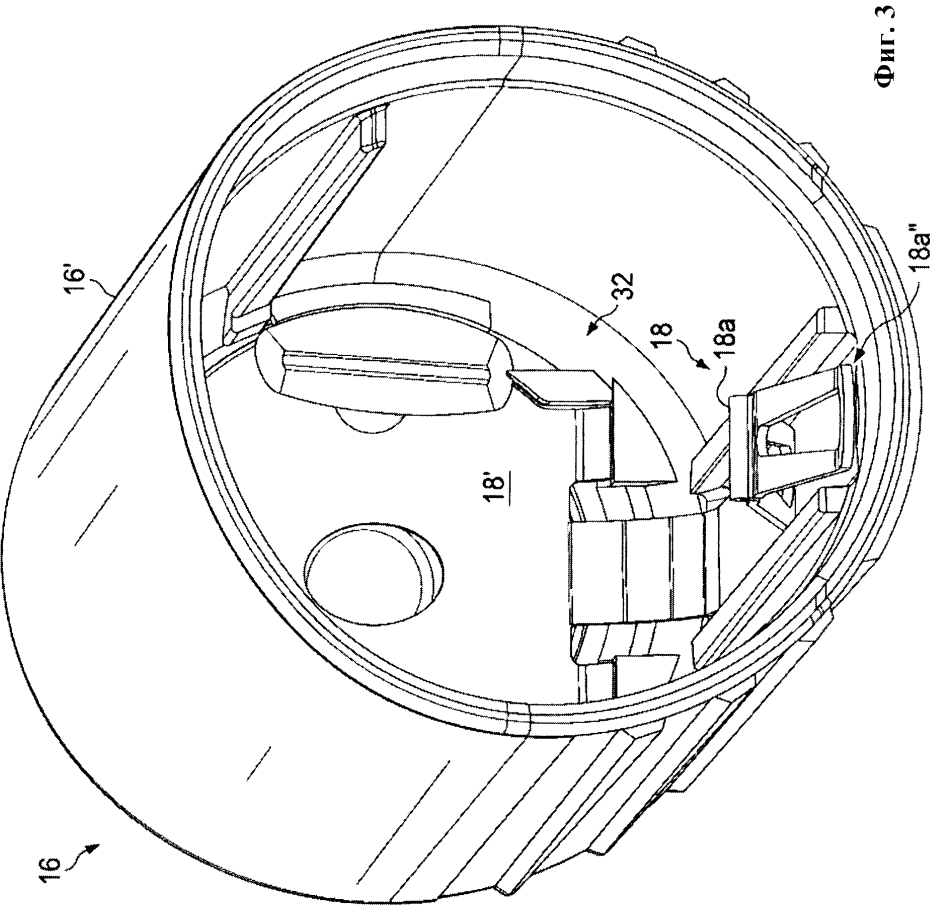
11. Электрический прибор по п. 1, в котором упомянутые один или оба элемента зацепления электрически изолированы от выводов батареи, когда она размещена в
35 упомянутом держателе батареи.

12. Электрический прибор по п. 1, дополнительно содержащий батарею, размещенную в упомянутом держателе батареи.

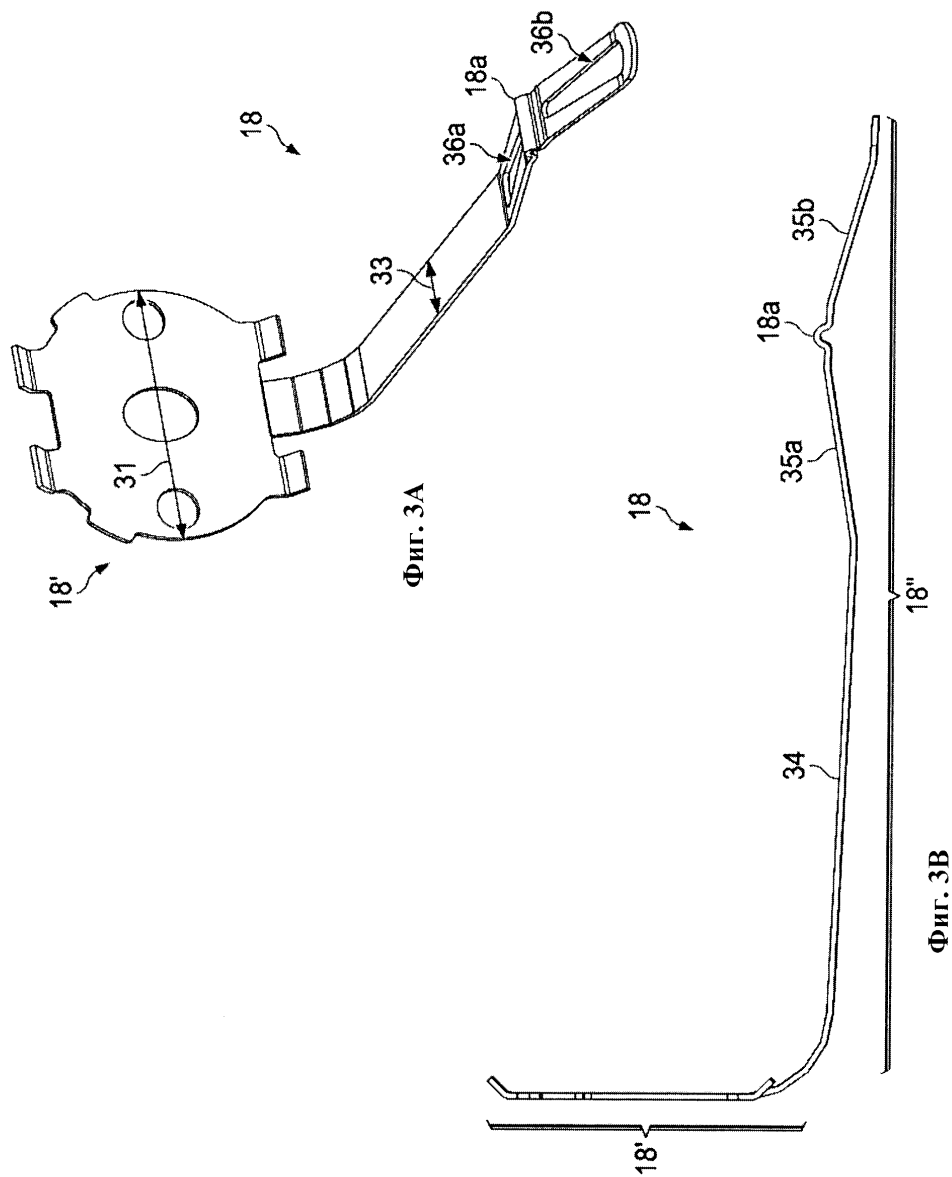
13. Электрический прибор по п. 1, в котором батарея удерживается держателем батареи без помощи кожуха держателя батареи.

40 14. Электрический прибор по п. 1, характеризующийся тем, что является бритвой, зубной щеткой, устройством для ухода за лицом или электрическим фонариком.

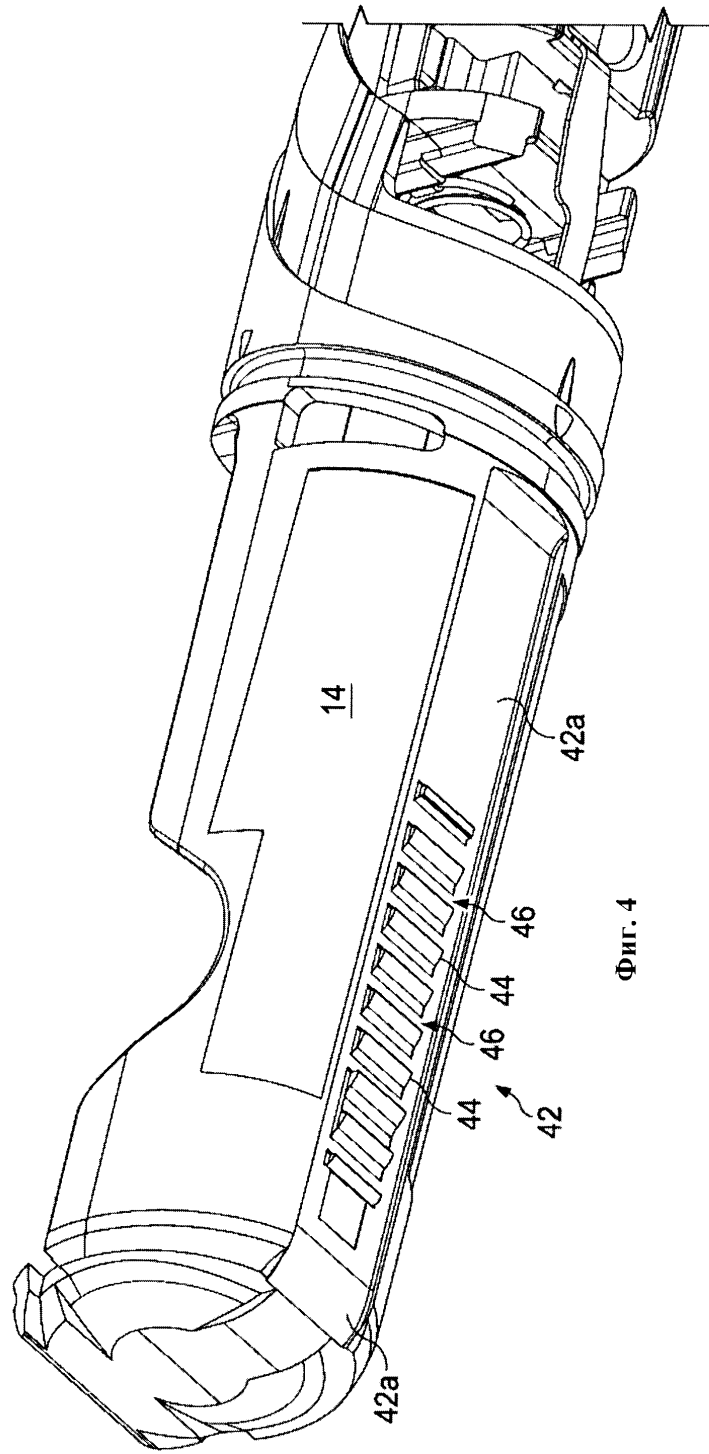




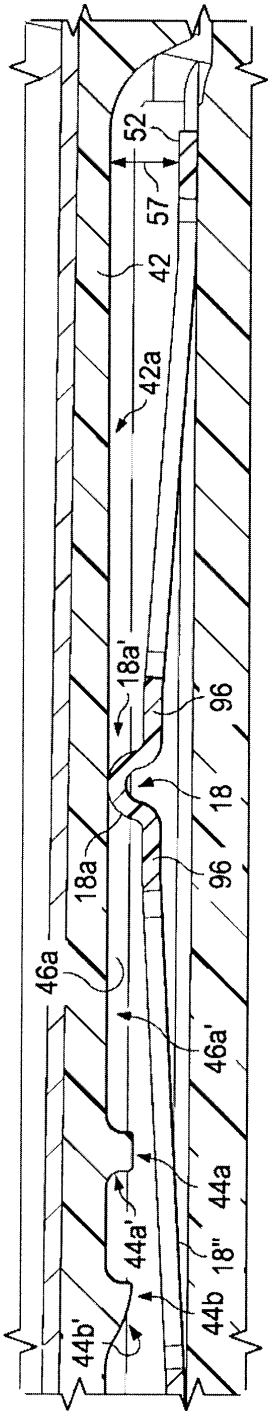
3/12



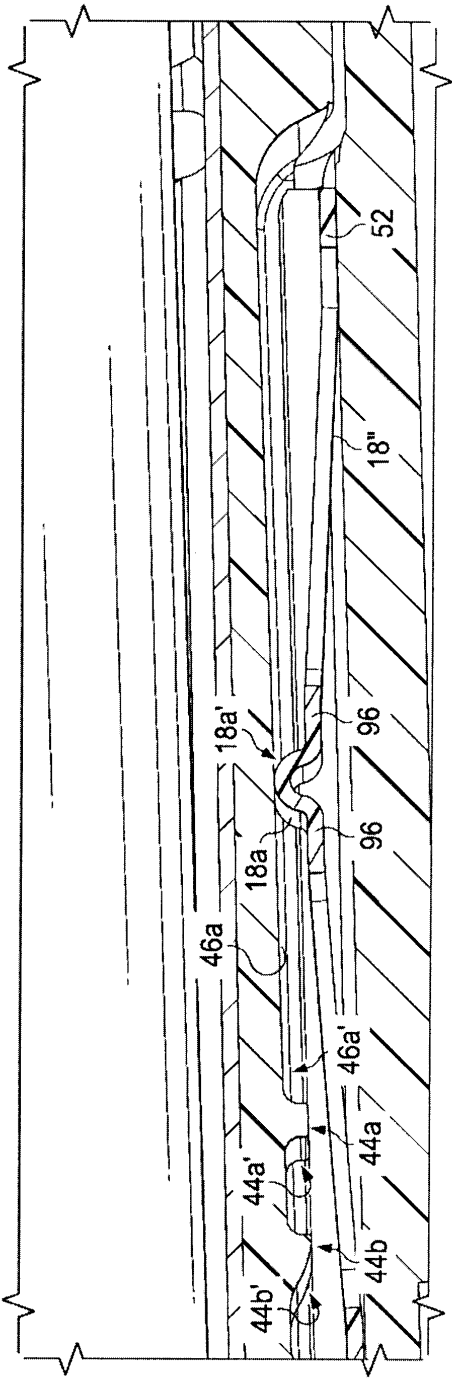
4/12



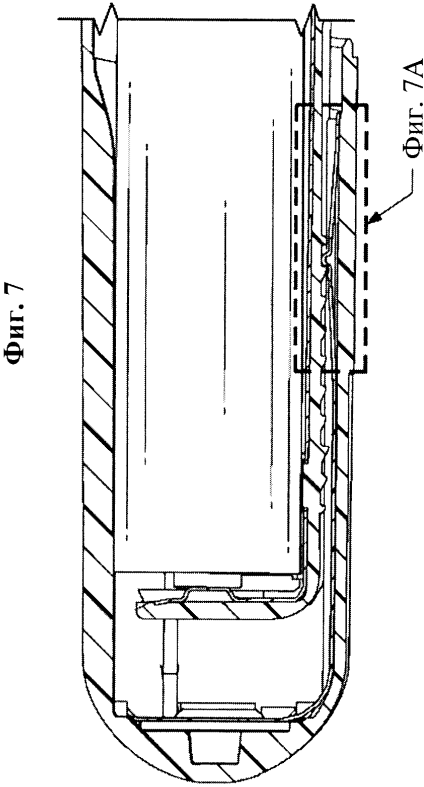
Фиг. 4



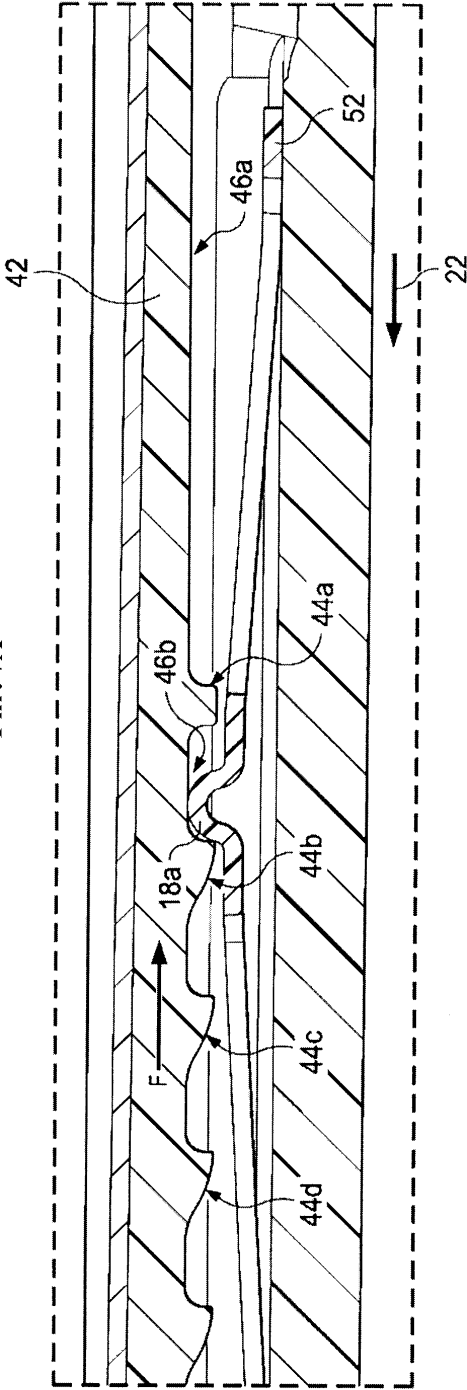
Фиг. 5



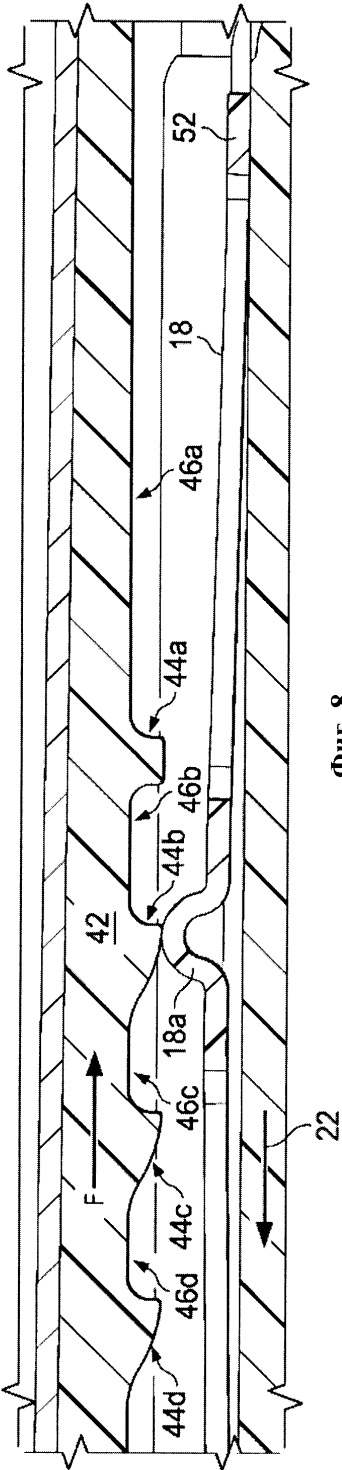
Фиг. 6



Фиг. 7А

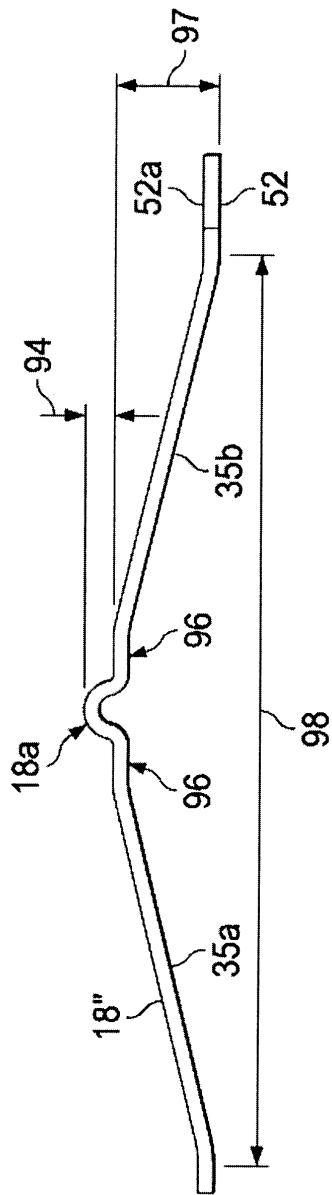


7/12

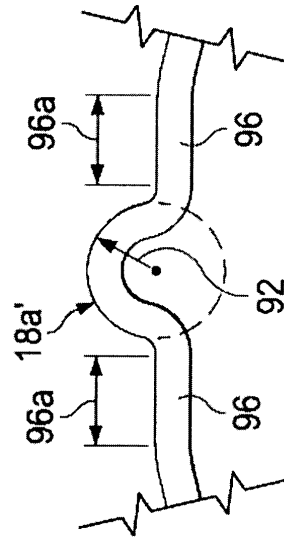


Фиг. 8

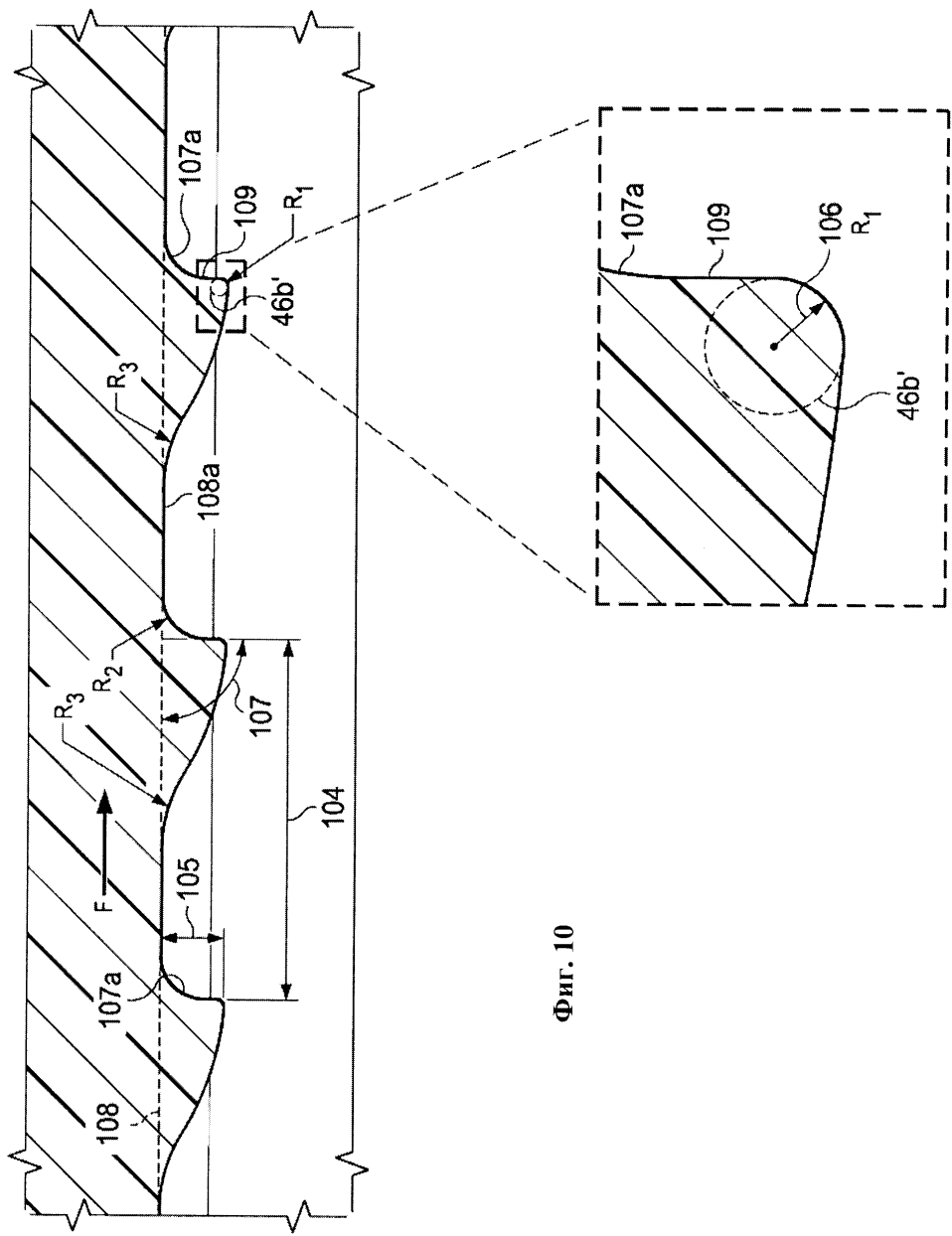
Фиг. 9



Фиг. 9А

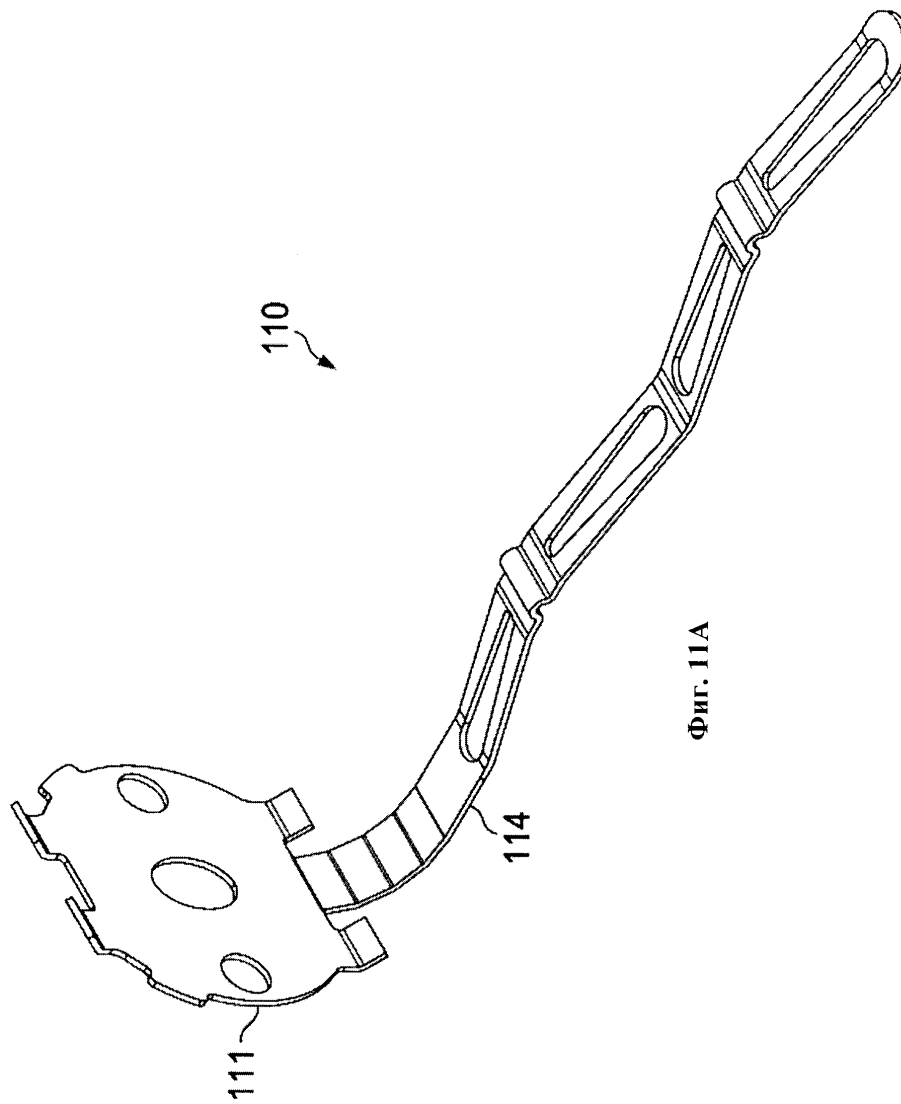


9/12

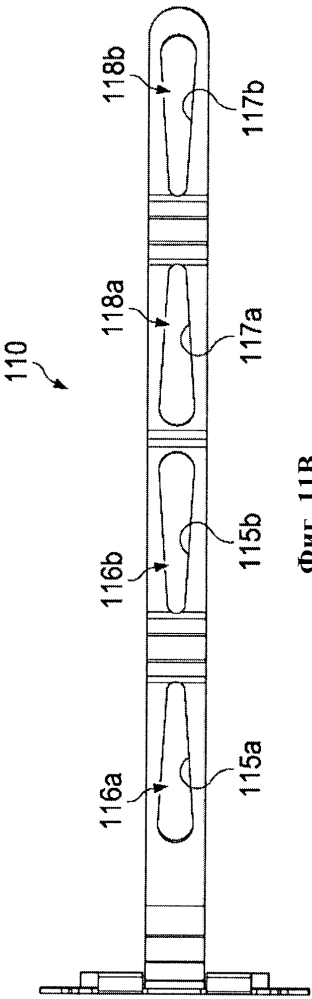


Фиг. 10

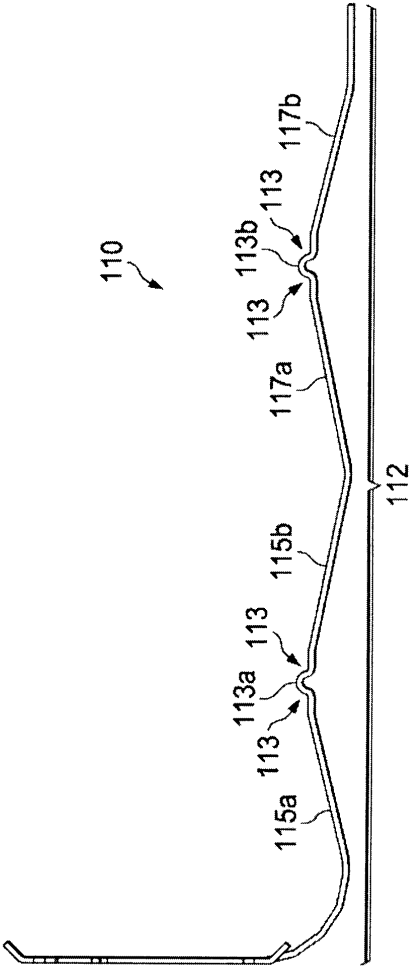
10/12



11/12



Фиг. 11В



Фиг. 11С

