

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **037924**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.06.07

(51) Int. Cl. **B65D 17/00** (2006.01)

(21) Номер заявки
201990184

(22) Дата подачи заявки
2017.05.19

(54) **МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ БАНКА**

(31) **10 2016 112 953.4**

(56) WO-A1-2011095319
EP-B1-2354022

(32) **2016.07.14**

(33) **DE**

(43) **2019.06.28**

(86) **PCT/EP2017/062098**

(87) **WO 2018/010877 2018.01.18**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

ПНХХ ГРЕГОР АНТОН (AT)

(74) Представитель:

Медведев В.Н. (RU)

(57) Описаны крышка (1) банки и, в частности, соединенная с этой крышкой банка, которая включает в себя предусмотренную в материале крышечной поверхности область (4) открывания, а также предназначенный для открывания области открывания двуплечий рычажный орган (5, 6), который жестко соединен с крышечным материалом, причем эта система характеризуется тем, что выполненная в виде язычковой накладки область открывания отграничена от крышечной поверхности (3) посредством проходящей по периметру накладки отрывной линии (8) в форме ослабления материала или, по меньшей мере, частичного прорезания материала, а соединенная с крышечной поверхностью основа язычковой накладки образует становящуюся действующей в процессе открывания опору (9) изгиба, причем нижняя сторона крышки (1), в частности, по всей поверхности, покрыта с прочным сцеплением полимерным материалом, в частности полимерной пленкой (10), и это перекрывающее отрывную линию покрытие отрывной линии между язычковой накладкой и крышечной поверхностью выполнено со смежным ослаблением, в частности надрезанным и предпочтительно, по меньшей мере, частично прорезанным, причем емкостная часть (15) и крышка (1) банки, по меньшей мере, по существу состоят из одного и того же алюминиевого сплава.

B1

037924

037924

B1

Изобретение касается банки, в частности банки для напитков, с цилиндрической емкостной частью и герметично соединенной с ней через фальцевое соединение крышкой банки с предусмотренной в крышечном материале крышечной поверхности ограниченной области открывания, а также предназначено для открытия этой области открывания двуплечего рычажного органа, который жестко, в частности, посредством заклепочного соединения или сварки соединен с крышечным материалом.

Металлические банки такого рода используются во всем мире в очень больших объемах, т.е. в количестве множества миллиардов в год. Они просты и экономичны в изготовлении и обеспечивают компактное штабелирование при гарантии необходимой герметичности в практически всех случающихся условиях окружающей среды. Открытие банок потребителем обеспечивается в результате простого поворота вверх длинного плеча рычажного органа.

Принимая во внимание очень высокий объем ежегодно изготовленных и, соответственно, употребленных банок, стоимость изготовления таких банок играет очень большую роль, причем в сочетании с использованным материалом наряду с пригодностью для переработки (вторичного использования) достигается наилучший энергетический баланс.

Известные банки, в частности банки для напитков, состоят из алюминиевых сплавов, причем обычным является использовать для цилиндрических баночных частей сплав Aluminium 3000, а для крышечной части сплав Aluminium 5000, поскольку технические требования к использованным в баночной части и крышечной части материалам различны. В ходе уменьшения расхода материала и, соответственно веса банки уже удалось уменьшить толщину материала баночной стенки до приблизительно 0,09 мм, а именно при использовании сплава Aluminium 3000, который к тому же является менее дорогим, чем сплав Aluminium 5000, который обычно применяется в качестве крышечного материала. Толщина стенки крышечного материала должна быть по меньшей мере вдвое больше, чем толщина материала стенки банки, чтобы, несмотря на подлежащий выполнению в крышечном материале надрез для создания отрывной канавки, обеспечить необходимую прочность на сжатие (сопротивление давлению) банки. Это вдавливание или надрез ограничивают область открывания и имеют глубину, которая обычно соответствует примерно половине толщины материала крышки банки. В результате использования дорогостоящего сплава Aluminium 5000 могут выполняться все требования к крышке банки относительно критериев открытия и герметичности.

Задачей изобретения является выполнение банки и, в частности, подлежащей соединению с цилиндрической частью банки крышки банки таким образом, что наряду с ожидаемым дальнейшим уменьшением веса могут уменьшаться общие производственные затраты. Кроме того, процесс открытия банки должен быть упрощен, т.е. в сравнении с традиционными банками может быть осуществлен с меньшим усилием, а в остальном остаются сохраненными все предпочтительные свойства известных банок.

Эта задача согласно изобретению решается по существу тем, что выполненная в виде язычковой накладки область открывания ограничена от крышечной поверхности посредством проходящей по периметру накладки отрывной линией в форме ослабления материала или, по меньшей мере, частичного прорезания материала и что соединенная с крышечной поверхностью основа язычковой накладки образует становящуюся действующей в процессе открывания опору изгиба, причем нижняя сторона крышки, в частности, по всей поверхности покрыта с прочным сцеплением полимерным материалом, в частности полимерной пленкой, это перекрывающее отрывную линию покрытие отрывной линии выполнено смежно ослабленным, в частности надрезано, а предпочтительно, по меньшей мере, частично прорезано, и причем емкостная часть и крышка банки состоят, по меньшей мере, по существу из одного и того же алюминиевого сплава.

Предпочтительно область открывания отделена от крышечной поверхности посредством проходящего по периметру накладки микрозазора, в частности вырубленного зазора, также предпочтительно емкостная часть и крышка банки состоят из одного и того же алюминиевого сплава, в частности сплава Aluminium 3000, предпочтительно 3140, причем толщина материала крышки банки по существу равна толщине материала емкостной части, а предпочтительно не превышает по меньшей мере двукратную величину толщины материала емкостной части.

Существенным для соответствующего изобретению решения является то, что предъявляемые к крышке банки требования относительно герметичности и прочности на сжатие, по меньшей мере, в значительной степени выполняются предусмотренным на нижней стороне крышки слоем из полимерного материала, в частности нанесенной с прочным сцеплением полимерной пленкой, ввиду специального выполнения этого полимерного слоя в области периметра язычковой накладки возможно открывание банки традиционным способом, а именно, в частности, с меньшим усилием тогда, когда ограничивающая область открывания прорезь выполнена особенно глубоко или частично сквозной или, прежде всего, тогда, когда вместо прорези предусмотрен микрозазор.

Далее наряду с достигаемой посредством выбора материала и уменьшения веса экономией производственных затрат при одновременном улучшении свойств обработки в практическом употреблении существенное значение имеет то, что больше не требуется использовать для материала крышки специальный материал, например алюминиевый сплав серии 5000, в частности сплав 5182, так как теперь даже для материала крышки может использоваться дешевый повторно используемый материал, соответствен-

но один и тот же повторно используемый материал, к которому не должны предъявляться никакие специальные требования относительно прочности и возможности введения постоянно надежно функционирующей отрывной канавки. Единство использованного для баночной части и крышечной части алюминиевого материала также представляет собой преимущество процессов повторного использования.

Хотя изобретение может быть реализовано даже при использовании надреза для выполнения и отграничения язычковой накладки в использованном для крышки алюминиевом материале, является предпочтительным, если вместо надреза используется микрозазор, а именно предпочтительно таким образом, что язычковая накладка металлической крышки банки отделена от окружающей ее (накладку) крышечной поверхности с образованием входящих друг в друга с зацеплением выступов и выемок посредством процесса резки, в частности штамповки (вырубки), причем язычковая накладка и примыкающая к ней крышечная поверхность соединены через выступы и выемки с геометрическим и силовым замыканием с образованием микрозазора, причем герметичность заполненной и неоткрытой банки обеспечена посредством расположенного внутри полимерного покрытия, соответственно, пленки с толщиной предпочтительно в диапазоне от приблизительно 1/10 до 2/10 мм.

Выступы и выемки сцеплены, в частности, через поднутрения, а крышечная поверхность в области язычковой накладки выполнена вогнутой, что имеет своим следствием то, что посредством внутреннего давления емкости увеличивается сжатие в микрозазоре.

Предусмотренный на нижней стороне крышки полимерный слой предпочтительно образуется полимерной пленкой, которая перед своим запечатыванием с нижней стороной образует отдельную блистерную формовочную часть, в которой уже предусмотрен являющийся определяющим для процесса открывания банки надрез или частичная прорезь.

В одном выполнении крышки банки, в котором область открывания в процессе открывания поворачивается во внутрь банки, надрез расположен в полимерной пленке радиально снаружи от микрозазора и на незначительном удалении от микрозазора.

В случае крышки банки, в которой область открывания в процессе открывания поворачивается наружу, надрез в полимерном материале, соответственно в полимерной пленке, предусматривается радиально внутри микрозазора и на незначительном удалении от микрозазора.

Изобретение также особо ориентировано на крышку банки согласно вышеописанным возможностям выполнения, которая имеет хождение на рынке отдельно от баночной части и лишь после заполнения банки соединяется с баночной частью.

Далее изобретение более подробно поясняется на основании примера осуществления со ссылкой на чертежи, которые показывают

фиг. 1 - лишь частично и схематично изображенная банка с выполненной согласно изобретению крышкой банки; и

фиг. 2 - изображение в разрезе вдоль диаметра крышки банки по фиг. 1.

Изображение на фиг. 1 показывает лишь частично изображенную емкостную часть 15, которая соединена через отбортованный или фальцованный край 2 с крышкой 1 банки. Крышка 1 банки снабжена отрывным затвором (замком), который принципиально может быть любой известной формы, однако предпочтительно имеет описанное в рамках настоящего изобретения выполнение. При этом речь может идти как о повторно незакрываемом варианте осуществления изобретения, так и о повторно закрываемом варианте осуществления изобретения, как они примерно описаны в EP 2354022 B1, в PCT/EP 2016057225 или DE 1020161038016.

В отличие от известных состоящих из алюминиевых сплавов банок, в частности банок для напитков, согласно изобретению для крышки 1 банки не используется существенно отличающийся от материала емкостной части 15 алюминиевый сплав, а, напротив, используется такой же алюминиевый сплав.

Это обеспечивается в результате специального выполнения крышки 1 банки и относящегося к ней отрывного затвора.

В случае традиционных банок для напитков из алюминиевых сплавов для емкостной части 15 используется сплав из серии Aluminium 3000, причем с помощью этого материала в ходе постоянно требуемого снижения веса уже могли бы быть достигнуты толщины стенок в 0,09 мм. В качестве материала для крышки банки, как правило, применяется сплав серии Aluminium 5000, причем по сравнению с емкостной частью требуется значительно большая толщина стенки, чтобы иметь возможность реализовать необходимый для отрывного затвора надрез материала вдоль отрывной линии и чтобы при этом одновременно обеспечить требования к необходимой прочности на сжатие (сопротивление давлению) при внутренних давлениях по меньшей мере 6,3 бар.

Посредством соответствующего изобретению выполнения крышки банки и отрывного затвора становится возможным использовать для емкостной части 15 и крышки 1 банки по существу один и тот же алюминиевый сплав, а предпочтительно тот же самый алюминиевый сплав, а именно использованный для емкостной части 15 алюминиевый сплав, в частности из серии Aluminium 3000, а предпочтительно 3104.

Это достигается, с одной стороны, в результате использования обеспечивающего прочность на сжатие и герметичность банки полимерного покрытия на внутренней стороне крышки банки и, с другой сто-

роны, в результате специального выполнения этого полимерного покрытия и его взаимодействия с выполнением отрывной линии в крышке банки. Хотя эта отрывная линия выполнена в виде микрозазора, в рамках изобретения предусмотрено вместо микрозазора использовать, например, сквозную отрывную линию или тисненную надрезанную линию, которая в одиночку не обеспечила бы необходимую прочность на сжатие.

Фиг. 1 показывает предпочтительный вариант осуществления соответствующей изобретению банки 15 с крышкой 1 банки на схематичном виде сверху. В своей периферической области крышка банки традиционным образом снабжена отбортованным краем 2, причем находящаяся внутри отбортованного края 2 область образуется крышечной поверхностью 3, которая имеет смещенную относительно середины и выполненную в виде язычковой накладкой область 4 открывания. Эта состоящая предпочтительно из алюминиевого сплава серии 3000 крышка банки по периферии области 4 открывания снабжена выполненной в результате деформирования материала усиленной (имеющей повышенную жесткость) областью 14. Тот же самый алюминиевый сплав предпочтительно использован для емкостной части 15.

С областью 4 открывания, соответственно, язычковой накладкой крышки банки соединен двуплечий рычаг 5, 6, в частности склепан или сварен, так что получается жесткое соединительное место 7. Это соединительное место 7 лежит в краевой зоне области 4 открывания, то есть напротив соединенной с крышечной поверхностью 3 основы язычка, двуплечий рычаг состоит из более короткой и более длинной областей, причем более длинный рычаг предпочтительно образуется хорошо захватываемой кольцевой накладкой, а более короткая область - опорным плечом 6, которое при повороте вверх более длинного рычага опирается на часть усиливающей области 14 крышки банки. Двуплечий рычаг 5, 6 в исходном состоянии лежит по существу параллельно крышечной поверхности 3.

Образующая область 4 открывания язычковая накладка, образует микрозазор 8 с геометрическим и силовым замыканием через выступы 12 и выемки 13, а предпочтительно через подходящие поднутрения этих частей, соединена с крышечной поверхностью 3, а именно за исключением области основы 7 язычка, где область 4 открывания и крышечная поверхность 3 металлически соединены, так что практически за счет своего рода шарнира 9 изгиба при открывании банки позволяет поворот вверх язычковой накладки 3 посредством рычага, в таком случае язычковая накладка и рычаг при освобождении отверстия банки могут достигать нерабочего положения (положения останковки) за пределами внутреннего пространства.

Требуемая герметичность и, соответственно, прочность на сжатие крышки банки, несмотря на отсутствующее сплошное металлическое соединение между крышечной поверхностью 3 и областью 4 открывания в области сцепления, обеспечивается посредством нанесенного, в частности, по всей поверхности на нижней стороне металлической крышки полимерного материала, в частности подходящей полимерной пленки, которая жестко сцеплена с нижней стороной крышки и, соответственно, запечатана на ней. Это покрытие непосредственно смежно и внутри линии открывания, соответственно, микрозазора имеет тисненное ослабление 14, в частности надрез или частичную прорезь, так что при открытии крышки банки и вытягивании вверх язычковой накладки 4 узкая перекрывающаяся микрозазор область полимерной пленки практически отслаивается (отдирается) от металла и таким образом позволяет осуществляемое с незначительной затратой усилия открытие банки.

Чтобы достичь такого исключаяющего при открывании крышки банки какое-либо образование металлической стружки выполнения, при изготовлении крышки банки область открывания, соответственно, язычковая накладка посредством процесса резания, предпочтительно вырубки, отделяется от окружающей язычковую накладку крышечной поверхности, причем возникающие при этом стружки или микрочастицы могут полностью и без проблем удаляться в рамках процесса изготовления. Язычковая накладка, которая через свою основу еще соединена с крышечной поверхности 3, непосредственно после своей вырубке вдавливаются обратно в плоскость крышечной поверхности, так что для крышечной поверхности вновь получается практически первоначальный внешний вид, однако теперь с созданным посредством указанного процесса вырубке микрозазором.

Вместо имеющего форму линии микрозазора в процессе вырубке предпочтительно создаются входящие друг в друга с зацеплением выступы 12 и выемки 13, как это представлено на фиг. 1.

В этом случае непосредственно после процесса вырубке оба вначале частично отделенных компонента вновь входят друг в друга с зацеплением с геометрическим замыканием, так что с крышкой банки на последующих этапах изготовления можно обращаться в той же манере, что и с традиционными крышками банки, которые имеют лишь ослабляющую канавку.

Процессы отделения и введения в зацепление друг с другом (плотное соединение) осуществляют непосредственно друг за другом, то есть после хода вырубке на обратном ходу осуществляют геометрически замыкаемое соединение (сведение) обеих частей в одну общую часть. Указанное соединение с геометрическим и силовым замыканием между обеими областями достигается посредством подходящего оформления (создания формы), соответственно, посредством использования поднутрений, которые гарантируют достаточное взаимное механическое соединение, так что затем также могут осуществляться необходимые процессы нанесения покрытия и, соответственно, процесс осуществляемого с нижней стороны нанесения пленки, как в случае одной единой части.

Вместо показанного на фигурах зацепления (взаимодействия) согласно изобретению также могут предусматриваться другие, при необходимости более простые формы линии (ход линии) зазора в процессе вырубки, но при этом в любом случае область открывания, соответственно, язычковая накладка остается соединенной с крышечной поверхностью 3 через опорную область 9 изгиба, а микрозазор закрыт расположенной с внутренней стороны и снабженной надрезом полимерной пленкой. Полимерная пленка, в случае которой речь идет о PP-пленке, которая при запечатывании реагирует с предусмотренным на металле запечатывающим лаком, изготавливается, в частности, в виде самостоятельной блистерной формовочной части, в которой уже предусмотрен надрез. Если пленка имеет толщину примерно 2/10 мм, то в надрезе осуществляется ослабление (утонение) до 1/100 мм.

Несколько увеличенное частичное представление согласно фиг. 2 наряду с выполнением соединительного места 7 по типу заклепочного соединения показывает, прежде всего, полноповерхностное нанесение полимерной пленки 10 на нижней стороне крышки банки и, в частности, достигнутое предпочтительно посредством надрезания и/или в отдельных областях прорезания выполнение ослабляющей линии 11 в полимерной пленке 10, которая в зависимости от варианта выполнения проходит внутри или снаружи от микрозазора вокруг области 4 открывания, причем расстояние между линией ослабления и микрозазором так подобрано, что, с одной стороны, надежно выполняются требования к прочности на сжатие у банки и, с другой стороны, в процессе открывания получается уже упомянутый эффект отслаивания (отдириания).

Поскольку к материалу алюминия и его сплавам у крышки 1 банки в противоположность известным крышкам банки не должны предъявляться никакие особые требования во взаимосвязи с ослаблением материала, то практически один и тот же алюминиевый сплав при предпочтительно одинаковой толщине материала может использоваться как для емкостной части, так и для крышки банки. Тем самым также не должны применяться никакие особые, в частности более высококачественные легирующие материалы, чем сплав серии "Aluminium 5000" при изготовлении банки, что приводит к упрощению и, прежде всего, к экономии затрат, так как тем самым может использоваться один и тот же повторно используемый материал для всей банки.

Список ссылочных позиций

- 1 - крышка банки;
- 2 - отбортованный край;
- 3 - крышечная поверхность;
- 4 - область открывания, язычковая накладка;
- 5 - плечо рычага;
- 6 - плечо рычага;
- 7 - крепежное место, основа язычка;
- 8 - микрозазор;
- 9 - опорная область изгиба;
- 10 - полимерная пленка;
- 11 - ослабляющая линия, надрез;
- 12 - выступ;
- 13 - выемка;
- 14 - усиливающая область;
- 15 - емкостная часть.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Банка с цилиндрической емкостной частью (15) и герметично соединенной с ней через фальцевое соединение крышкой (1) банки с предусмотренной в крышечном материале крышечной поверхности ограниченной областью (4) открывания, а также с предназначенным для открывания области открывания двуплечим рычажным органом (5, 6), который жестко, в частности, заклепочным соединением или сваркой соединен с крышечным материалом,

отличающаяся тем, что

выполненная в виде язычковой накладки область (4) открывания отграничена от крышечной поверхности (3) посредством проходящей по периметру накладки отрывной линии (8) в форме ослабления материала или прорезания материала, а соединенная с крышечной поверхностью основа язычковой накладки образует становящуюся действующей в процессе открывания опору (9) изгиба,

причем нижняя сторона крышки (1), в частности, по всей поверхности покрыта с прочным сцеплением полимерным материалом, в частности полимерной пленкой (10), это перекрывающее отрывную линию (8) покрытие отрывной линии между язычковой накладкой и крышечной поверхностью выполнено со смежным отрывной линии ослаблением, в частности надрезанным, а предпочтительно прорезанным, и

причем емкостная часть (15) и крышка (1) банки состоят из одного и того же алюминиевого сплава.

2. Банка по п.1, отличающаяся тем, что область (4) открывания отделена от крышечной поверхно-

сти (3) посредством проходящего по периметру накладки микрозазора (8), в частности вырубленного зазора.

3. Банка по п.2, отличающаяся тем, что язычковая накладка (4) крышки (1) отделена от окружающей ее крышечной поверхности (3) с образованием входящих друг в друга с зацеплением выступов (12) и выемок (13) посредством процесса резки, в частности вырубки, и

причем язычковая накладка (4) и примыкающая к ней крышечная поверхность (3) соединены через выступы (12) и выемки (13) с геометрическим и силовым замыканием с образованием микрозазора (8), причем герметичность заполненной и неоткрытой банки обеспечена посредством лежащего внутри полимерного покрытия, соответственно пленки (10) с толщиной предпочтительно в диапазоне от приблизительно 0,1 до 0,2 мм.

4. Банка по п.3, отличающаяся тем, что выступы (12) и выемки (13) сцеплены посредством поднутрений.

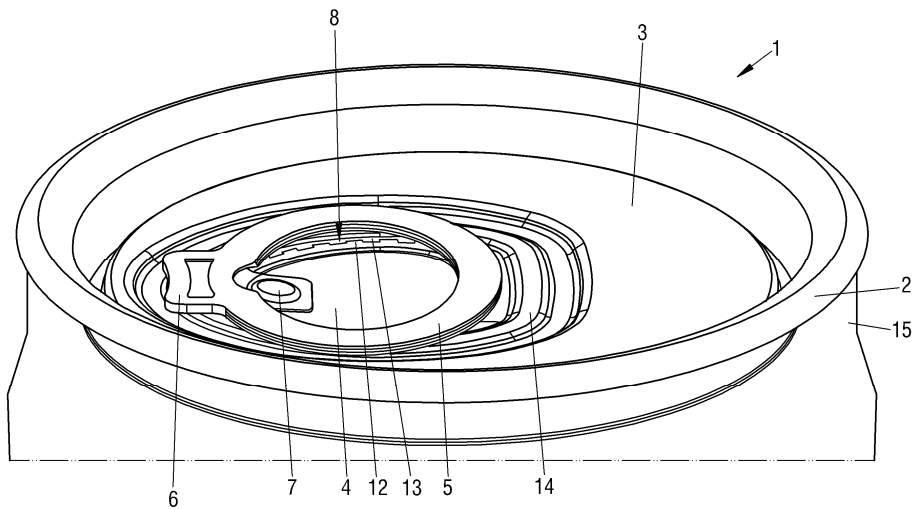
5. Банка по п.2, отличающаяся тем, что крышечная поверхность (3) в области язычковой накладки (4) выполнена вогнутой, за счет внутреннего давления емкости увеличивается сжатие в микрозазоре (8).

6. Банка по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что предусмотренная на нижней стороне крышки (1) банки полимерная пленка (10) перед своим запечатыванием с нижней стороной образует отдельную блистерную формовочную часть, в которой уже предусмотрен надрез (11) или частичная прорезь.

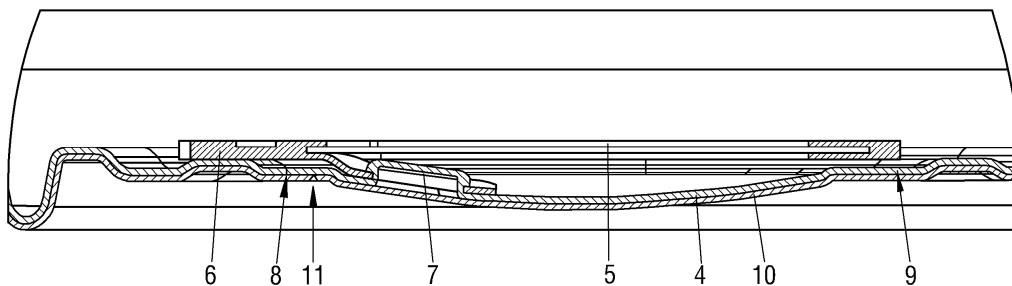
7. Банка по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что емкостная часть (15) и крышка (1) банки состоят из одного и того же алюминиевого сплава и толщина материала крышки банки не превышает двукратную величину толщины материала емкостной части, а предпочтительно равна толщине материала емкостной части.

8. Банка по п.7, отличающаяся тем, что толщина материала емкостной части составляет самое большее 0,1 мм.

9. Банка по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что в качестве алюминиевого сплава использован сплав серии "Aluminium 3000", в частности сплав "Aluminium 3104".



Фиг. 1



Фиг. 2



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2