



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
B65D 85/8043 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2015104990, 01.07.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
01.07.2013

Дата регистрации:  
23.05.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
16.07.2012 EP 12005215.4

(43) Дата публикации заявки: 10.09.2016 Бюл. № 25

(45) Опубликовано: 23.05.2018 Бюл. № 15

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 16.02.2015

(86) Заявка РСТ:  
EP 2013/063858 (01.07.2013)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2014/012779 (23.01.2014)

Адрес для переписки:  
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО  
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

ДОЛЬОНИ МАЙЕР Лука (IT)

(73) Патентообладатель(и):

ТУТТОЭСПРЕССО С.Р.Л. (IT)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: EP 1654966 A1, 10.05.2006. WO  
2012042487 A1, 05.04.2012. EP 1792849 A1,  
06.06.2007; US 2011297005 A1, 08.12.2011. RU  
2350243 C1, 27.03.2009.

## (54) КАПСУЛА С УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫМ УПЛОТНИТЕЛЬНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ

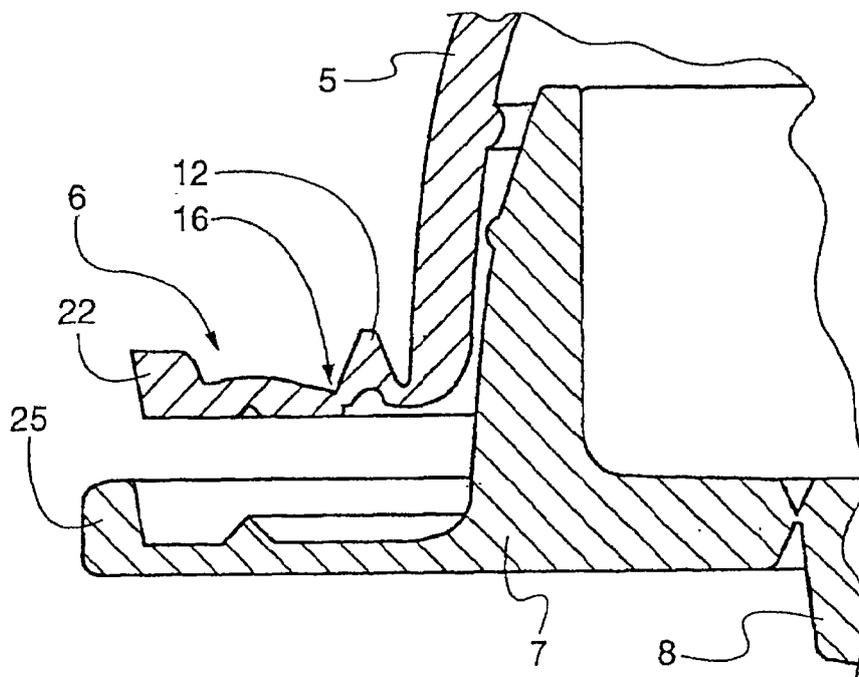
(57) Реферат:

Изобретение относится к капсуле с усовершенствованным уплотнительным элементом, крышке для капсулы, способу и системе, содержащей устройство для приготовления напитков из указанной капсулы. Капсула (1) для приготовления напитка в заварочном устройстве, содержащая полый корпус (3), включающий в себя входную стенку (4), боковую стенку (5) и фланцевый обод (6), причем фланцевый обод имеет верхнюю сторону (10) и нижнюю сторону (11), и на верхней стороне указанного фланцевого обода расположен уплотнительный элемент (12), при этом нижняя

сторона (11) фланцевого обода (6) состоит по меньшей мере из двух частей (13, 14), которые лежат в двух или более плоскостях (Q, P), расположенных на разных уровнях относительно оси (A-A) капсулы и образуют полость (20) на нижней стороне фланцевого обода. Капсула (1) для приготовления напитка в заварочном устройстве, содержащая полый корпус (3), включающий в себя входную стенку (4), боковую стенку (5) и фланцевый обод (6), причем фланцевый обод имеет верхнюю сторону (10) и нижнюю сторону (11), при этом боковая стенка (5) продолжается между входной стенкой (4) и

фланцевым ободом (6), причем верхняя сторона (10) фланцевого обода (6) расположена ближе к входной стенке (4), чем нижняя сторона (11) фланцевого обода (6), и уплотнительный элемент (12), расположенный на верхней стороне указанного фланцевого обода, отличающаяся тем, что нижняя сторона (11) фланцевого обода (6) содержит по меньшей мере две части (13, 14), лежащие в двух или более плоскостях (Q, P, P'), расположенных на разных уровнях относительно оси (A-A) капсулы, при этом указанные разные уровни обеспечивают по меньшей мере одно пространство или полость (20) на нижней стороне фланцевого обода в месте, находящемся напротив уплотнительного элемента, для приема части фланцевого обода (6) при сжатии уплотнительного элемента (12), расположенного на указанном фланцевом обode, причем указанный уплотнительный элемент (12) расположен на расстоянии от боковой стенки (5) корпуса капсулы, при этом указанная нижняя сторона (11) фланцевого обода (6) содержит

первую часть (13) из указанных по меньшей мере двух частей (13, 14), проходящую от указанного уплотнительного элемента (12) до указанной внешней кромки фланца, и вторую часть (14) из указанных по меньшей мере двух частей (13, 14), которая включает в себя по меньшей мере часть указанного уплотнительного элемента и проходит до боковой стенки (5) корпуса капсулы, причем плоскость (P) указанной второй части (14) расположена ближе к входной стенке (4) капсулы, чем плоскость (Q) указанной первой части (13) фланца, для обеспечения указанной полости, причем поперечное сечение указанного уплотнительного элемента (12) имеет форму треугольника или усеченного треугольника, стороны которого отходят от указанного фланцевого обода (6), при этом указанная полость (20) продолжается выше указанной плоскости (P) указанной второй части (14) в уплотнительный элемент (12) в форме треугольника или усеченного треугольника. 4 н. и 11 з.п. ф-лы, 12 ил.



Фиг. 3а



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*B65D 85/8043* (2006.01)

(21)(22) Application: **2015104990, 01.07.2013**

(24) Effective date for property rights:  
**01.07.2013**

Registration date:  
**23.05.2018**

Priority:

(30) Convention priority:  
**16.07.2012 EP 12005215.4**

(43) Application published: **10.09.2016** Bull. № 25

(45) Date of publication: **23.05.2018** Bull. № 15

(85) Commencement of national phase: **16.02.2015**

(86) PCT application:  
**EP 2013/063858 (01.07.2013)**

(87) PCT publication:  
**WO 2014/012779 (23.01.2014)**

Mail address:  
**109012, Moskva, ul. Ilinka, 5/2, OOO "Soyuzpatent"**

(72) Inventor(s):

**DOLONI MAJER Luka (IT)**

(73) Proprietor(s):

**TUTTOESPRESSO S.R.L. (IT)**

(54) **CAPSULE WITH IMPROVED SEALING ELEMENT**

(57) Abstract:

FIELD: packaging industry.

SUBSTANCE: invention relates to a capsule with an improved sealing element, capsule cover, method and system, comprising device for preparing beverages from said capsule. Capsule (1) for preparing a beverage in a brewing device, comprises hollow body (3), including inlet wall (4), lateral wall (5) and flange rim (6), having upper side (10) and lower side (11), and sealing element (12) located on the upper side of said flange rim, lower side (11) of flange rim (6) comprising at least two portions (13, 14) that lie on two or more planes (Q, P), that are at different levels with respect to capsule axis (A-A) and form space (20) on the lower side of the flange rim. Capsule (1) for preparing a beverage in a brewing device, comprises hollow body

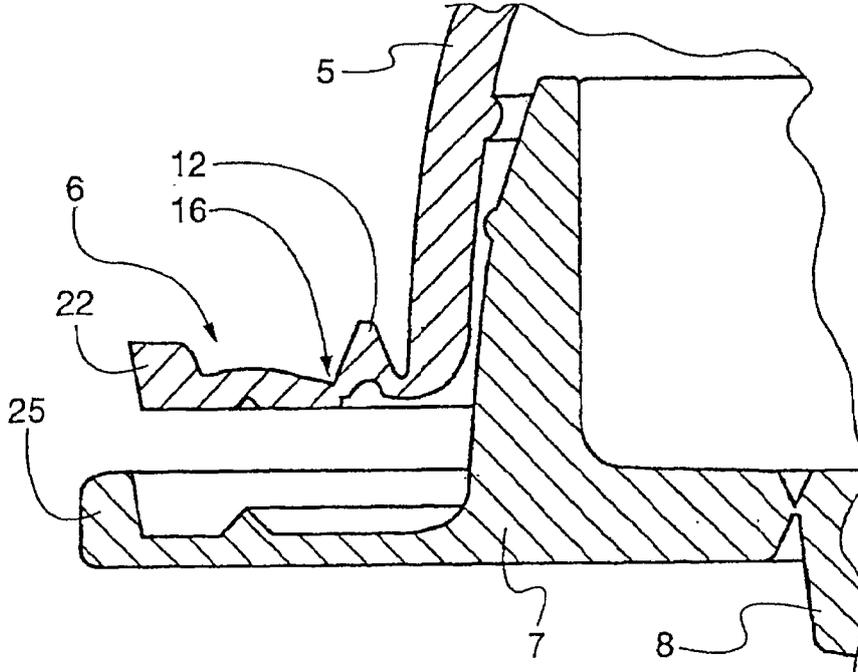
(3), including inlet wall (4), lateral wall (5) and flange rim (6), having upper side (10) and lower side (11), wherein lateral wall (5) extends between inlet wall (4) and flange rim (6), wherein upper side (10) of flange rim (6) is closer to inlet wall (4) than lower (11) of flange rim (6), and sealing element (12) located on the upper side of said flange rim, characterised by that, lower side (11) of flange rim (6) comprises at least two portions (13, 14), lying in two or more planes (Q, P, P'), located at different levels relative to capsule axis (A-A), said different levels providing at least one space or cavity (20) on the lower of the flange rim, located opposite the sealing element, for receiving a portion of flange rim (6) during compression of sealing element (12) located on said flange rim, said sealing element

(12) being spaced from lateral wall (5) of the capsule body, wherein said lower (11) of flange rim (6) comprises first portion (13) of said at least two portions (13, 14), extending from said sealing element (12) to said outer edge of the flange, and second portion (14) of said at least two portions (13, 14), which includes at least a portion of said sealing element and extends to lateral wall (5) of the capsule body, wherein plane (P) of said second portion (14) is closer to capsule inlet wall (4) than plane (Q) of said first portion (13) of the

flange, to provide said cavity, wherein the cross-section of said sealing element (12) has the shape of a triangle or truncated triangle, whose sides extend from said flange rim (6), wherein said cavity (20) extends above said plane (P) of said second portion (14) into sealing element (12) in the form of a triangle or truncated triangle.

EFFECT: beverage preparation.

15 cl, 12 dwg



Фиг. 3а

RU 2655153 C2

RU 2655153 C2

Область техники, к которой относится изобретение

Объектом настоящего изобретения является капсула с усовершенствованным уплотнительным элементом. В частности, объектом настоящего изобретения является капсула однократного применения, т.е. капсула или картридж разового использования для приготовления напитка, такого как кофе, из дозы одного или нескольких продуктов, содержащихся в данной капсуле, а также система, содержащая устройство для приготовления напитков (заварочное устройство), предназначенное для совместной работы с капсулой.

Уровень техники

Капсулы для приготовления напитков, в частности, капсула одноразового использования для приготовления кофе, известны с 1930-ых г.г. Капсулы для приготовления напитков содержат емкость, в которой заключена доза, по меньшей мере, одного извлекаемого или создаваемого продукта, как правило, молотого кофе, экстракта чая, растворимых (в виде порошка) напитков или концентратов жидкости. Капсула также содержит часть, которая взаимодействует с заварочным устройством для приготовления требуемого напитка. Типичное заварочное устройство содержит средство нагрева воды, охватывающий элемент или гнездо, служащее для взаимодействия с капсулой и образующее приготовительную камеру, и насос или аналогичное устройство, служащее для подачи к капсуле заваривающей жидкости, предпочтительно, горячей воды под давлением, для извлечения содержимого и приготовления напитка из дозы содержащегося в капсуле продукта.

В целом, заварочное устройство содержит первую часть с гнездом, в которую входит, по меньшей мере, часть капсулы, и вторую часть, которая взаимодействует с первой частью при заваривании напитка из капсулы, причем первая и вторая части могут перемещаться относительно друг друга, а гнездо содержит одну кромку, которая располагается, как правило, в нижней или верхней конечной области второй части, входящей в контакт с уплотнительным элементом капсулы с целью ее прижатия ко второй части заварочного устройства для обеспечения герметичного соединения с капсулой в процессе приготовления напитка.

В известном способе приготовления напитка капсула помещается в гнездо заварочного устройства, и в нее инжектируется заварочная жидкость, как правило, горячая вода. Инжектируемая горячая вода проходит сквозь капсулу и заваривает напиток из содержащегося в ней ингредиента. Напиток выходит из капсулы и поступает в коллектор, а оттуда в чашку или контейнер.

Гнездо охватывает, по меньшей мере, часть капсулы и создает с ней герметичное соединение с целью избегания или уменьшения утечек поступающей в капсулу горячей воды. Утечки заваривающей жидкости могут оказывать отрицательное влияние на процесс извлечения содержимого из капсулы, и, следовательно, на вкус и качествоготавливаемого напитка.

Капсулы известного типа в целом имеют форму усеченного конуса и содержат фланец с ободом, отходящим от одного из двух оснований капсулы. Заварочное устройство содержит средство для прижатия гнезда к фланцу с целью обеспечения вышеупомянутого уплотнения, требуемого на этапе заварки. Известны капсулы, фланец которых расположен в соответствии с боковой поверхностью капсулы, на которой расположен канал подачи напитка. Напиток выходит из капсулы через основание, на котором расположен фланец. Уплотнение между фланцем и гнездом необходимо для того, чтобы избежать утечек воды из гнезда.

В известных устройствах для приготовления напитков герметичное соединение между

капсулой и гнездом, как правило, обеспечивается путем подвода давления к фланцу с ободом; иными словами, гнездо, имеющее чашеобразную форму, чтобы охватывать капсулу, прижимается к фланцевому ободу капсулы, т.е. к ободу, отходящему от боковой поверхности капсулы по ее периметру, и к прижимной пластине, на которой

5 предусмотрены средства для перфорирования капсулы.

При этом существует проблема, заключающаяся в обеспечении уплотнения между капсулой и гнездом заварочного устройства. Фактически, утечка заварочной жидкости из капсулы может привести к снижению давления внутри капсулы, и, следовательно, к уменьшению извлечения аромата кофе; кроме того, вода, вытекающая на поднос

10 разливного автомата, и даже, возможно, попадающая в чашку, будет представлять собой неприятное зрелище. В случае попадания воды в чашку вследствие низкого качества внутреннего уплотнения произойдет разбавление, ухудшение вкуса, органолептических характеристик и качества получаемого напитка.

Известные капсулы, снабженные упругим материалом, выполняющим функцию

15 уплотнительного элемента, неспособны решить вышеуказанную проблему; в связи с этим, предлагались и другие решения для обеспечения удовлетворительного уплотнения между капсулой и гнездом с неровной поверхностью. Уплотнительный элемент должен быть таким, чтобы прижимная часть гнезда не застревала в уплотнительной части капсулы в конце фазы заварки, когда использованную капсулу необходимо удалить из

20 гнезда (как это часто бывает при использовании резиновых уплотнительных элементов).

Кроме того, существует проблема создания капсулы, которую можно было бы использовать в различных типах известных заваривающих устройств; часто случается, что капсулы одного типа не могут применяться или плохо работают в различных

25 заваривающих устройств вследствие неточного проектирования или недостаточного учета побочных эффектов при тщательном проектировании, расстояния перемещения первой и второй частей не равны, точно друг другу, и, следовательно, уплотнительный элемент может оказаться слишком большим в одном устройстве (что приведет к трудностям при закрывании данного устройства) или слишком маленьким в другом

30 устройстве (что приведет к возникновению утечек воды). Кроме того, в одном и том же устройстве при многократном использовании может происходить износ и разрыв, что будет приводить к небольшим изменениям длины перемещения первой и второй частей устройства с последующим возможным возникновением утечек из заварочной камеры.

В документе EP 1654966 раскрываются капсулы с упругим материалом, выполняющим

35 функцию прокладки или уплотнительного элемента, нанесенным на фланцевый обод с целью улучшения взаимодействия с прижимающей частью гнезда и обеспечения требуемого уплотнения.

В документе WO 2009/115474 раскрывается заварочное устройство, в котором

40 прижимающая часть гнезда, т.е. кромка гнезда, входящая в контакт с капсулой, выполнена неровной, имеет углубления и/или зазоры. Согласно описанию документа WO 2009/115474, зазоры предусмотрены на кромке гнезда с целью расположения в них средств направления потока для контроля утечек в устройстве, работающем без вставленной капсулы. Тем не менее, при использовании данного устройства с

45 определенными капсулами, совместимыми с таким гнездом, возникают утечки воды из гнезда в чашку потребителя, куда наливается заваренный кофе, что приводит как к отрицательному визуальному эффекту, так и к ухудшению вкуса кофе, не говоря уже о возможности быстрого заполнения емкости каплесборника.

В настоящее время известны капсулы с одним или несколькими выступающими элементами, выполненными из того же самого материала, что и сама капсула, и выступающие из ее внешней поверхности, в частности, из ее фланцевого обода, служащие для обеспечения уплотнения с гнездом.

5 В документе WO 2010/084475 на имя Ethical Coffee Company описываются несколько вариантов исполнения капсулы с выступающими элементами на внешней поверхности, в частности, на верхней поверхности фланцевого обода.

В документе WO 2010/137946 (заявитель Сара Ли) раскрывается капсула, имеющая, по меньшей мере, один выступ для обеспечения уплотнения с гнездом. Предлагаемые  
10 выступающие элементы, раскрываемые в документах WO 2010/084475 и WO 2010/137946, не могут решить вышеуказанную проблему обеспечения удовлетворительного уплотнения между капсулой и гнездом различных типов заваривающих устройств. В сущности, выступающие части известных капсул мешают закрытию устройства и/или служат причиной возникновения утечек воды, в зависимости от типа устройства, в  
15 котором используется данная капсула.

#### Раскрытие изобретения

Задачей настоящего изобретения является решение указанных выше проблем и создание капсулы, которую можно было бы использовать с различными формами и профилями прижимающей части гнезда, а также с различными закрывающими  
20 устройствами, без отрицательного влияния на работу разливочного автомата, т.е. не создающего каких-либо проблем по закрытию устройства и/или по вставке капсулы в гнездо и/или извлечению из гнезда.

Еще одной задачей настоящего изобретения является создание капсулы, обеспечивающей легкость изготовления, с уплотнительным элементом, выполненным  
25 заодно с корпусом капсулы, без необходимости нанесения упругого уплотняющего материала на ее внешнюю поверхность для обеспечения уплотнения и компенсации неровностей на гнезде, появляющихся вследствие износа, неточного проектирования или при работе с абсолютно другими закрывающими устройствами.

Эти и другие задачи настоящего изобретения решены в капсуле одноразового  
30 использования для приготовления напитка из дозы продукта (согласно п. 1 формулы). Капсулу вставляют в устройство для приготовления напитков (также называемое разливочным автоматом или заварочным устройством), содержащее гнездо, которое охватывает, по меньшей мере, часть капсулы. Капсула имеет боковую стенку, верхнюю  
35 стенку и нижнюю стенку; при этом верхняя стенка и нижняя стенка образуют полый корпус, в котором содержится указанный продукт. Капсула также содержит фланцевый обод, который имеет верхнюю сторону и нижнюю сторону, причем фланцевый обод отходит в боковом направлении от капсулы, и, по меньшей мере, один уплотнительный элемент в виде выступа, выступающего от поверхности фланцевого обода, или в виде  
40 увеличенной толщины фланцевого обода, служащий для обеспечения герметичного соединения с прижимающей частью гнезда устройства для приготовления напитков, например, когда гнездо прижимается к фланцевому ободу капсулы, например, в фазе заваривания напитка. Таким образом, выступающая часть фланцевого обода отходит от фланцевого обода в сторону гнезда. Капсула также содержит крышку, которая образует выходную стенку капсулы и частично прикреплена к фланцевому ободу  
45 корпуса капсулы.

Согласно настоящему изобретению, капсула содержит полый корпус, включающий в себя входную стенку, боковую стенку и фланцевый обод; фланцевый обод имеет верхнюю сторону и нижнюю сторону, и уплотнительный элемент, расположенный на

верхней стороне фланцевого обода; кроме того, нижняя сторона фланца содержит, по меньшей мере, две части, расположенные на разных уровнях относительно оси (А-А) капсулы, что сделано для образования полости на указанной нижней стороне фланцевого обода. Иными словами, капсула содержит полый корпус, включающий в себя входную стенку, боковую стенку и фланцевый обод; фланцевый обод имеет верхнюю сторону и нижнюю сторону, и уплотнительный элемент, расположенный на верхней стороне фланцевого обода; кроме того, нижняя сторона фланца содержит, по меньшей мере, две части, лежащие в двух или более плоскостях, расположенных на разных уровнях относительно оси (А-А) капсулы, т.е. данные плоскости пересекают указанную ось капсулы на разных уровнях. Говоря более подробно, одна из плоскостей, в которой находится, по меньшей мере, часть области уплотнительного элемента, расположена выше, чем другая плоскость, что сделано с целью обеспечения пространства для вставки части фланцевого обода, когда уплотнительный элемент прижимается заварочным устройством в фазе заваривания напитка. Данные плоскости могут быть параллельны друг другу, а могут и не быть параллельными, т.е. могут пересекаться, как показано на фиг. 1 и обсуждается ниже. Может быть несколько плоскостей, и полость на нижней стороне фланца может быть неплоской и/или может иметь неправильную форму.

Используемый термин "выше" означает, что плоскость, к которой данный термин применяется, относительно оси капсулы А-А расположена ближе к входной стенке (верхней стенке на чертежах), чем другая плоскость или остальные плоскости нижней стороны фланцевого обода. В общем, в приведенном ниже описании и формуле изобретения термины "нижний" и "верхний", "вниз" и "вверх" характеризуют положение элементов капсулы относительно оси А-А, и, как показано на прилагаемых чертежах, входная стенка капсулы занимает самое верхнее положение.

Пространство (т.е. полость) под фланцевым ободом, предпочтительно, располагается, по меньшей мере, частично, по меньшей мере, под частью уплотнительного элемента, а также на участке, прилегающем к уплотнительному элементу; как вариант, данное пространство или полость может быть расположено только рядом с уплотнительным элементом, на противоположной стороне фланцевого обода, т.е. на нижней стороне фланца.

Капсула, в целом, также содержит крышку, служащую для закрытия корпуса капсулы; указанная крышка расположена по окружности вдоль фланцевого обода, в результате чего, по меньшей мере, один слой материала крышки расположен, по меньшей мере, под частью фланцевого обода. В показанном примере осуществления фланцевый обод корпуса капсулы расположен на расстоянии по вертикали от слоя, образованного крышкой, по меньшей мере, в области расположения уплотнительного элемента, таким образом, что он образует пространство, в которое входит часть фланцевого обода, когда уплотнительный элемент прижимается в заварочном устройстве.

Как правило, крышка представляет собой пластиковый или выполненный из фольги элемент, но ее можно изготавливать и из других материалов; типичный элемент из фольги содержит алюминиевый слой/слои, соединенные с пластиковыми слоями, или соответствующие пластиковые или биопластиковые слои, термоформованные или термоинжектированные с целью обеспечения герметичности, гибкости и газонепроницаемости, а также иногда кислородонепроницаемости.

В частности, при использовании пластиковой крышки, фланец и стенка крышки обычно привариваются друг к другу в точке, расположенной между кромкой фланцевого обода и уплотнительным элементом. Если крышка выполнена из фольги, фольга также может быть приварена к части нижней стороны капсулы, находящейся между

уплотнительным элементом и нижней частью боковой стенки капсулы (включительно).  
Еще в одном варианте осуществления изобретения, фольга приваривается к части  
плоскости, расположенной выше (т.е. ближе к входной стенке); в этом случае, разница  
по высоте, т.е. расстояние между двумя плоскостями нижней стороны фланцевого  
5 обода, все еще достаточна для смещения вниз соответствующей части фланца при его  
прижатии заварочным устройством.

Еще одним объектом настоящего изобретения является система для приготовления  
напитка по п. 16. Данная система содержит капсулу согласно настоящему изобретению  
и заварочное устройство, содержащее первую часть с гнездом, в которое входит, по  
10 меньшей мере, часть капсулы, и вторую часть, которая взаимодействует с первой частью  
при заваривании напитка из указанной капсулы; первая и/или вторая части заварочного  
устройства могут перемещаться, по меньшей мере, относительно друг друга, а гнездо  
первой части нижнюю кромку, которая входит в контакт с уплотнительным элементом  
капсулы с целью ее прижатия ко второй части заварочного устройства для обеспечения  
15 герметичного соединения с капсулой в процессе приготовления напитка из содержимого  
капсулы.

Согласно возможному варианту исполнения, пространство между фланцевым ободом  
и крышкой расположено на участке, по меньшей мере, от части уплотнительного  
элемента до стенки корпуса капсулы; еще в одном возможном варианте осуществления  
20 изобретения данное пространство соединяется с внутренним пространством капсулы,  
например, канавками.

В предпочтительном варианте осуществления изобретения поперечное сечение  
уплотнительного элемента имеет форму треугольника или усеченного треугольника,  
стороны которого отходят от фланцевого обода, непосредственно или через боковую  
25 стенку капсулы, т.е. данный треугольник выступает из фланца вверх.

Иными словами, в данном варианте исполнения уплотнительный элемент  
представляет собой элемент с поперечным сечением в форме треугольника, обе стороны  
которого являются прямыми линиями, которые отходят от верхней поверхности  
фланцевого обода и при пересечении образуют угол ( $\alpha$ ), составляющий,  
30 предпочтительно,  $35^\circ$ - $120^\circ$ .

Расстояние от уплотнительного элемента до боковой стенки может быть  
достаточным, чтобы прижимающий элемент гнезда заварочного устройства поместился  
в пространстве между указанной боковой стенкой и указанным уплотнительным  
элементом, как показано на фиг. 9 и 10.

Еще одним объектом настоящего изобретения является крышка капсулы для  
приготовления напитка; указанная капсула содержит полый корпус, включающий в  
себя входную стенку, боковую стенку и фланцевый обод; указанная крышка содержит  
центральную часть, которая закрывает полый корпус капсулы, и периферийную часть,  
которая взаимодействует с фланцевым ободом корпуса капсулы, причем указанная  
40 крышка содержит выходное средство в виде нескольких самоперфорируемых элементов,  
выступающих наружу из указанной крышки и образуемых канавками, образующими  
контур с острыми углами.

Данные самоперфорируемые элементы разрываются под действием механического  
усилия, оказываемого, по меньшей мере, одной частью заварочного устройства, и/или  
45 давления воды, подаваемой в капсулу.

В предпочтительном варианте осуществления изобретения периферийная часть  
крышки содержит кромку, проходящую вертикально вдоль кромки фланцевого обода  
капсулы и повышающую жесткость узла крышки и фланцевого обода. Еще в одном

варианте осуществления изобретения, в котором крышка выполнена из фольги, герметично прикрепленной к фланцевому ободу капсулы, сам фланец имеет усиливающее ребро на своей кромке; данное ребро может проходить вверх (от верхней стороны фланца к входной стенке) или вниз (от нижней стороны фланца, в сторону от входной 5 стенки капсулы).

Еще одним объектом настоящего изобретения является способ (согласно п. 18) приготовления напитка из содержимого капсулы, как было указано выше для 10 обсуждавшегося ранее заварочного устройства, в котором указанная капсула содержит полый корпус, включающий в себя входную стенку, боковую стенку и фланцевый обод, причем указанный фланцевый обод имеет верхнюю сторону и нижнюю сторону и уплотнительный элемент, расположенный на верхней стороне фланцевого обода; 15 указанное заварочное устройство содержит первую часть и вторую часть, которые могут перемещаться относительно друг друга, причем уплотнительный элемент прижимается и смещается указанной первой частью по направлению ко второй части вместе с частью фланцевого обода капсулы.

Настоящее изобретение обладает рядом преимуществ по сравнению с известным уровнем техники.

Фактически, пространство под фланцевым ободом, точнее, пространство под 20 уплотнительным элементом или расположенное рядом с ним, обеспечивает эффект "подпружинивания", который улучшает уплотнение капсулы, которая, в результате этого, может использоваться заварочных устройствах различных типов и моделей, в 25 которых расстояние перемещения первой и второй частей (и, следовательно, расстояние между первой и второй частями в закрытом положении) не является (по конструкции или по совпадению) одинаковым. Кроме того, данный пружинный эффект может 30 компенсировать изменение расстояния перемещения подвижных частей заваривающего устройства, которое может возникать в результате износа заваривающего устройства.

Краткое описание чертежей

Настоящее изобретение подробно раскрывается ниже путем описания 30 неограничивающих и приводимых в качестве примеров вариантов его осуществления со ссылками на прилагаемые чертежи.

На фиг. 1 показано перспективное изображение капсулы, показывающее ее крышку; на фиг. 2 - схематичный вид в разрезе капсулы, вставленной в заварочное устройство; на фиг. 3а и 3б - увеличенный вид в разрезе области уплотнения капсулы согласно 35 двум возможным вариантам осуществления изобретения;

на фиг. 4 и 5 - увеличенное изображение примера исполнения капсулы согласно 40 настоящему изобретению;

на фиг. 6 и 7 - еще один возможный пример осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 8 - схематичное изображение фланца и уплотнительного элемента в сжатом 45 состоянии;

на фиг. 9 - схематичное изображение фланца и уплотнительного элемента в сжатом состоянии согласно еще одному возможному варианту исполнения;

на фиг. 10 и 11 - виды в разрезе других возможных вариантов осуществления 50 настоящего изобретения.

Осуществление изобретения

45 Как показано на фиг. 1, капсула 1 для приготовления напитка содержит полый корпус 3, включающий в себя входную стенку 4, боковую стенку 5 и фланцевый обод 6. На фиг. 1 также показана выходная стенка 7, представляющая собой крышку, выполненную, например, из термоформованного пластика или ламинированной пленки, и содержащую

самоперфорируемую область 8; возможны и другие варианты исполнения выходных стенок, например, из фольги 7', перфорируемой, разрываемой или прокалываемой, или из предварительно перфорированной фольги; специалистам в данной области известны и другие возможные типы стенок капсулы. Данная капсула используется совместно с заварочным устройством, которое осуществляет подачу воды в капсулу через входную стенку 4 и получает произведенный напиток через выходную стенку 7. Фланцевый обод 6 (см. фиг. 4-9) имеет верхнюю сторону 10 и нижнюю сторону 11, и на верхней стороне 10 указанного фланцевого обода расположен уплотнительный элемент 12. Значения терминов "верхняя" и "нижняя" были рассмотрены выше; они характеризуют положение элемента относительно оси А-А капсулы, как показано на прилагаемых чертежах.

Как показано на фиг. 2, капсулу можно использовать в заварочном устройстве, которое содержит первую часть 2А, образующую гнездо для вставки в него, по меньшей мере, части капсулы 1, и вторую часть 2В, которая взаимодействует с первой частью при заваривании напитка из содержимого капсулы; первая и/или вторая части 2А, 2В могут перемещаться относительно друг друга, например, часть 2А может перемещаться, а часть 2В является неподвижной, или наоборот. Гнездо, т.е. часть 2А, содержит нижнюю кромку, т.е. прижимную кромку 9, которая входит в контакт с уплотнительным элементом 12 (в положении, показанном на фиг. 2, гнездо 2А перемещается относительно части 2В заварочного устройства, или наоборот), чтобы прижать уплотнительный элемент ко второй части 2В и образовать герметичное уплотнение между капсулой и гнездом в процессе приготовления напитка.

На фиг. 2 изображены две возможные формы прижимной кромки 9: прижимная кромка, показанная с левой стороны, практически плоская, а в прижимной кромке, показанной на правой стороне, выполнена канавка, которая делит данную прижимную кромку на две части. Оба типа конструкции хорошо известны.

Уплотнительный элемент 12 может иметь различные формы, предпочтительно, если он будет выполнен в форме одного, возможно, нескольких выступающих элементов, проходящих по периферии корпуса капсулы; в изображенном на чертеже варианте исполнения уплотнительный элемент 12 имеет поперечное сечение в виде усеченного треугольника, боковые стороны которого отходят от верхней поверхности фланцевого обода 6. Предпочтительно, чтобы уплотнительный элемент был расположен на определенном расстоянии от боковой стенки 5 капсулы, чтобы обеспечить посадочное место для элемента 2А.

В целом, уплотнительный элемент 12 представляет собой элемент с поперечным сечением практически треугольной формы, обе стороны которого являются прямыми линиями, которые отходят от верхней поверхности фланцевого обода 6 и при пересечении образуют угол  $\alpha$  (см. фиг. 4), составляющий  $35^\circ$ - $120^\circ$ , предпочтительно,  $40^\circ$ - $50^\circ$ . Еще в одном варианте осуществления изобретения уплотнительный элемент представляет собой локальное увеличение толщины фланца, или может иметь форму, отличающуюся от треугольной.

Согласно настоящему изобретению, как показано, в частности, на фиг. 4 и 5, нижняя сторона 11 фланца 6 состоит, по меньшей мере, из двух частей 13, 14, лежащих в одной или нескольких плоскостях, расположенных на разных уровнях относительно оси А-А капсулы (см. фиг. 4 и 5); в показанном варианте исполнения имеются две части, лежащие в двух плоскостях Р и Q; точнее, часть 13, лежащая в плоскости Q, расположена на участке от кромки фланца 6 до уплотнительного элемента 12, а часть 14, лежащая в плоскости Р, расположена на участке от уплотнительного элемента 12 включительно до боковой стенки 5 корпуса 3 капсулы. Плоскости Р и Q расположены на разной

высоте по оси А-А капсулы, т.е. они пересекают ось А-А в разных точках.

В рассматриваемом примере осуществления изобретения верхняя сторона фланца, предпочтительно, выполнена в одной и той же плоскости, т.е. части фланца 6 с любой стороны уплотнительного элемента 12, предпочтительно, лежат в одной и той же плоскости. Еще в одном варианте осуществления изобретения (см. фиг. 10 и 11) нижняя сторона 11 фланца 6 содержит участки, которые лежат в разных плоскостях, и, возможно, расположены под другим углом к оси А-А.

Как уже было указано выше, данные плоскости расположены на разных уровнях относительно оси А-А капсулы, причем плоскость Р расположена выше, т.е. ближе к входной стенке 4 капсулы, а плоскость Q, наоборот, расположена ниже, т.е. ближе к выходной стенке 7.

Результатом наличия различных плоскостей является то, что фланцевый обод 6 корпуса капсулы расположен на расстоянии от слоя, образованного выходной стенкой 7, проходящей вдоль фланцевого обода 6, таким образом, что он образует пространство или полость 20, в которую входит часть фланцевого обода 6, когда уплотнительный элемент 12 прижимается в заварочном устройстве. На фиг. 8 представлено схематичное изображение фланца 6 и уплотнительного элемента 12. Как фланец, так и уплотнительный элемент смещены вниз кромкой 9 гнезда 2А и прижаты к внешней стенке 7 и части 2В заварочного устройства.

Участки 13 и 14 и соответствующие им плоскости Q, Р могут быть выполнены в нескольких возможных конфигурациях; на фиг. 5-7 показаны два аналогичных варианта исполнения, в которых уплотнительный элемент 12 расположен на расстоянии от внешней стенки, а полость 20 в одном случае заканчивается на внешней кромке уплотнительного элемента 12, а в другом случае распространяется дальше, к внешней кромке фланца 6. Фланец и выходная стенка 7, предпочтительно, сварены друг с другом в точке 15 (см. фиг. 5 и 8), которая расположена между кромкой фланцевого обода 6 и уплотнительным элементом 12. Как показано на фиг. 5 и 7, фланец 6, в соответствии с точкой сварки 15, имеет толщину больше толщины остальной части фланца, за исключением кромки фланца. Верхняя часть фланцевого обода содержит выпуклую часть, служащую для образования практически непрерывной толщины, несмотря на отступ, созданный на нижней стороне обода, служащий для передачи энергии ультразвукового сонотрода в случае применения ультразвуковой сварки для приваривания крышки.

В некоторых вариантах исполнения полость размещают на нижней стороне фланцевого обода 6, однако такой же эффект можно получить и при расположении полости на верхней стороне выходной стенки, а также при комбинированном способе, т.е. при размещении полости одновременно как на нижней стороне фланца, так и на верхней стороне выходной стенки. Разумеется, хотя это и не имеет непосредственного отношения к рассматриваемому изобретению, как вариант, углубление для передачи ультразвуковой энергии можно разместить на охватывающей части нижней стороны обода, а также на верхней стороне крышки.

На фиг. 3а и 3б показаны другие возможные варианты осуществления настоящего изобретения. Как показано на фиг. 3, в уплотнительном элементе 12 выполнена канавка 16, располагающаяся на его внешней стороне (т.е. на стороне, расположенной дальше от корпуса 3 капсулы). Когда элемент 2А прижимает уплотнительный элемент 12, происходит разлом уплотнительного элемента 12 по канавке 16, и уплотнительный элемент может быть повернут в направлении против часовой стрелки и прижат к выходной стенке 7. Таким образом, данный вариант осуществления изобретения

относится к капсуле, отличающейся тем, что область фланца, соответствующая уплотнительному элементу 12, расположена на расстоянии от выходной стенки 7, и в данной области выполнена канавка 16, по которой проходит линия разлома фланца при оказании достаточно высокого давления. При отсутствии достаточно высокого давления, например, в случае, когда расстояние между частями 2А и 2В достаточно для избежания избыточного сжатия, сжатие уплотнительного элемента 12 будет происходить в "нормальном" режиме, т.е. разлом по канавке 16 при этом не произойдет, и уплотнение будет обеспечиваться лишь за счет сжатия.

На фиг. 3b показан еще один возможный вариант осуществления изобретения, в котором уплотнительный элемент 24 имеет два выступа и выполнен приблизительно в форме буквы "М", а на верхней стороне выходной стенки 7 выполнена канавка 23, достаточно большая для того, чтобы в нее могла войти центральная часть М-образного уплотнительного элемента, при прижатии данной части вниз.

На фиг. 9 представлен еще один возможный вариант осуществления настоящего изобретения, в котором уплотнительный элемент 12 расположен на расстоянии от боковой стенки 5 капсулы, так что при перемещении гнезда 2А заварочного устройства вниз относительно второй части 2В (или наоборот) гнездо 2А входит в пространство между боковой стенкой 5 капсулы и уплотнительным элементом 12. На фиг. 9 показана капсула в уже прижатом состоянии между частями 2А и 2В и с уплотнительным элементом 12 в деформированном состоянии. В данном варианте осуществления изобретения полость 20 расположена в основном под частью фланца между уплотнительным элементом 12 и боковой стенкой 5; при прижатии фланца уплотнительный элемент поворачивается в сторону к боковой стенке 5 и входит в контакт с гнездом 2А для улучшения уплотнения.

Следует отметить, что кромка 9 гнезда 2А заварочного устройства может входить в контакт, по меньшей мере, частично, с внутренней боковой поверхностью 12А уплотнительного элемента. Согласно возможному варианту осуществления изобретения, показанному, например, на фиг. 1, гнездо 2А может входить в контакт как с боковой стенкой 5 капсулы, так и с уплотнительным элементом 12, в частности с внутренней боковой поверхностью 12А уплотнительного элемента 12.

В данном варианте осуществления изобретения, как показано на фиг. 9, в прижатом состоянии часть 14 фланцевого обода 6 прижата гнездом 2А вниз к внешней стенке 7 и второй части 2В заварочного устройства. При этом уплотнительный элемент 12 поворачивается, по меньшей мере, частично, к внешней поверхности гнезда 2А, улучшая, таким образом, уплотнение между гнездом 2А и капсулой.

Вариант осуществления изобретения, показанный на фиг. 10, аналогичен варианту, показанному на фиг. 9, в том, что между уплотнительным элементом 12 и боковой стенкой 5 капсулы имеется пространство, в которое может входить кромка 9 гнезда 2А в процессе заваривания напитка. В варианте осуществления изобретения, показанном на фиг. 10, полость 20 на нижней стороне фланца 6 расположена в той части нижней стороны, которая проходит от уплотнительного элемента 12 до края фланца 6. Часть 14 нижней стороны от боковой стенки 5 до уплотнительного элемента 12 является практически плоской. Выходная стенка 7' выполнена из фольги (решение, известное в данной области), а в части 2В заварочного устройства предусмотрены известные в данной области перфорирующие элементы 7А, которые прокалывают фольгу 7' в процессе заваривания напитка.

Как видно из фиг. 10, нижняя сторона 11 состоит из различных частей, которые лежат в разных плоскостях, а именно, в плоскостях Q, Р и Р'; при этом, плоскость Р' наклонена

относительно плоскостей P и Q и пересекает их. Данные плоскости пересекаются с осью А-А капсулы на разных уровнях.

Еще в одном варианте осуществления изобретения верхняя сторона 10 фланцевого обода 6 имеет плоскую поверхность, изображенную пунктирной линией L; в данном варианте исполнения, как и в варианте исполнения, показанном на фиг. 9, уплотнение достигается за счет прижатия гнезда 2А к краю уплотнительного элемента 12, предпочтительно, также со стороны боковой стенки 5. Таким образом, уплотнительный элемент не обязательно должен иметь поперечное сечение в форме треугольника или кромки, выступающей из фланцевого обода 6: как уже указывалось выше, верхняя сторона фланца 6 может быть плоской (как показано пунктирной линией L), и уплотнительный элемент может представлять собой просто увеличение толщины фланца.

В данном варианте осуществления изобретения наличие полости или пространства 20 позволяет деформировать уплотнительный элемент 12, наклоняя его к краю фланца, при необходимости, за счет прижатия гнездом 2А, особенно при боковом сжатии. Иными словами, когда гнездо прижимает уплотнительный элемент, в полость 20 может входить часть фланца 6, прижимаемого к части 2В заварочного устройства; в частности, когда прижимающая часть гнезда 2А больше, чем стандартная прижимающая часть, для которой спроектирован данный уплотнительный элемент, в полость 20 может входить деформированная- часть фланца капсулы, что обеспечивает компенсацию избыточного сжатия уплотнительного элемента 12.

Аналогичный эффект происходит также в конструкции, представленной на фиг. 11, в которой полость 20 на нижней стороне фланца выполнена в части 13 фланца. На фиг. 10 и 11 также показан вариант исполнения фланца, не ограничивающийся вариантами исполнения, представленными на указанных фиг. 10 и 11, который отличается тем, что на кромке фланца выполнено ребро 22А, выступающее вниз из нижней поверхности фланца.

В показанных вариантах осуществления капсулы имеется образуемая крышкой стенка 7 (как показано, например, на фиг. 1), в которой предусмотрено отверстие, содержащее самоперфорируемые элементы 8. В показанном варианте осуществления изобретения капсула содержит один центральный выход 8, но данный один выход на нижней стенке 7 может быть заменен несколько самоперфорируемыми элементами 8. Крышка с указанными самоперфорируемыми элементами (независимо от их количества и формы), предпочтительно, снабжена расположенными внутри ребрами, если она изготавливается из инжектированного термопластика, или гофрированными элементами из термоформируемого пластика, которые служат для повышения жесткости крышки и улучшения ее самоперфорации. Данные самоперфорируемые элементы 8 содержат участок, выдающийся, по меньшей мере, частично, из нижней поверхности 7b выходной стенки 7, который разрывается под действием механического усилия, оказываемого заварочным устройством, и/или давления воды, подаваемой в капсулу. В частности, как показано в увеличенном масштабе на фиг. 4 и 5, элементы 8 образованы участком 17 уменьшенной толщины на нижней стенке, который разрушается, когда выступающая из выходной стенки 7 часть элемента 8 прижимается к части 2 В заварочного устройства. Участки уменьшенной толщины могут иметь различную конструкцию для получения разных эффектов легкости разрыва, в зависимости от желаемого качества и типа напитка. Например, участок уменьшенной толщины может быть расширен горизонтально в плоскости или с двух сторон разрываемой области. Предпочтительно, линия изгиба обеспечивает возможность колебаний для ребер и открываться без полного

отрыва от стенки 7, хотя возможны также и другие конструкции с полным отрыванием элементов от выходной стенки.

Самоперфорируемые элементы данного типа подробно раскрываются в патентной заявке WO 2007/063411 от имени Заявителя.

5 Еще один тип выходного устройства содержит определенное количество выступающих элементов 8, но канавка на периферии ребра замещена очень тонким разрезом, в котором стенка 7 отсутствует, т.е. предварительно разрезанным участком; линия сгиба по-прежнему присутствует; кроме того, в данном варианте исполнения ребра могут выступать как наружу, так и внутрь относительно стенки 7.

10 Следует отметить, что вышеуказанные выходные элементы могут открываться, или их предварительно разрезанные отверстия могут расширяться для обеспечения свободного прохода под действием механического усилия или в результате совместного действия давления заваривающей жидкости и механического усилия, создаваемого заварочным устройством.

15 В одном из предпочтительных вариантов исполнения крышки, показанном на фиг. 1, имеется один или несколько самоперфорируемых элементов 8, образованных канавками 18; указанные канавки 18 образуют форму, содержащую несколько острых углов 19 для концентрации механических напряжений в данных точках.

Вместо крышки выходная стенка 7 может быть выполнена в виде фольги или мембраны 7', в частности в виде ламинированной фольги, обеспечивающей непроходимость, по меньшей мере, для кислорода. Отверстие в фольге получают известным способом при прижатии к части 2В, которая, например, может содержать несколько выступающих элементов 7А для разрыва фольги. Предпочтительно, фольга закреплена, например приварена, по меньшей мере, к части 13 нижней стороны фланца 6, но она может быть прикреплена и ко всей нижней стороне фланца. В данном случае, участок части 2В заварочного устройства, контактирующий с фольгой в соответствии с воздействием фланцевого обода 6, предпочтительно является плоским, что сделано для получения эффекта уплотнения, или может иметь приподнятые участки для обеспечения разрыва фольги.

30 В примере осуществления изобретения, показанном на фиг. 5, полость 20 между фланцем 6 и стенкой 7 сообщается с внутренней полостью капсулы 3, например, каналом 21, показанным пунктирной линией на фиг. 5. При таком варианте исполнения вода (или вода и воздух) или другая жидкость, подаваемая в корпус капсулы, будет попадать в полость 20; таким образом, давление в полости 20 будет равно давлению в капсуле 3, и внутреннее давление будет противодействовать давлению прижатия, улучшая эффект уплотнения.

И, наконец, для повышения жесткости фланцевого обода 6 периферийная часть выходной стенки 7, выполненной в виде крышки, содержит кромку 25, проходящую вертикально вдоль кромки 22 фланцевого обода капсулы, чтобы при частичном входе фланцевого обода внутрь данной кромки 25 вдвое увеличивалась толщина фланцевой кромки 22 и повышалась его жесткость.

И, наконец, хотелось бы еще раз упомянуть о том, что предлагаемый усовершенствованный уплотнительный элемент 12 может использоваться вместе с капсулами любого типа, которым требуется уплотнение между капсулой и одним или несколькими элементами заварочного устройства. Капсула, показанная на фиг. 1 и фиг. 2, представляет собой закрытую капсулу, но уплотнительный элемент согласно настоящему изобретению обеспечивает уплотнение также и с открытыми капсулами, т.е. с капсулами, у которых во входной стенке 4 и/или выходной стенке (крышке или

мембране) имеются отверстия для прохождения воды и выхода напитка. Аналогичным образом, уплотнительный элемент согласно настоящему изобретению также может быть размещен и на других частях капсулы, где требуется уплотнение.

(57) Формула изобретения

5

1. Капсула (1) для приготовления напитка в заварочном устройстве, содержащая полый корпус (3), включающий в себя входную стенку (4), боковую стенку (5) и фланцевый обод (6), причем фланцевый обод имеет верхнюю сторону (10) и нижнюю сторону (11), при этом боковая стенка (5) продолжается между входной стенкой (4) и фланцевым ободом (6), причем верхняя сторона (10) фланцевого обода (6) расположена ближе к входной стенке (4), чем нижняя сторона (11) фланцевого обода (6), и уплотнительный элемент (12), расположенный на верхней стороне указанного фланцевого обода, отличающаяся тем, что нижняя сторона (11) фланцевого обода (6) содержит по меньшей мере две части (13, 14), лежащие в двух или более плоскостях (Q, P, P'), расположенных на разных уровнях относительно оси (A-A) капсулы,

10

15

при этом указанные разные уровни обеспечивают по меньшей мере одно пространство или полость (20) на нижней стороне фланцевого обода в месте, находящемся напротив уплотнительного элемента, для приема части фланцевого обода (6) при сжатии уплотнительного элемента (12), расположенного на указанном фланцевом обode,

20

причем указанный уплотнительный элемент (12) расположен на расстоянии от боковой стенки (5) корпуса капсулы,

25

при этом указанная нижняя сторона (11) фланцевого обода (6) содержит первую часть (13) из указанных по меньшей мере двух частей (13, 14), проходящую от указанного уплотнительного элемента (12) до указанной внешней кромки фланца, и вторую часть (14) из указанных по меньшей мере двух частей (13, 14), которая включает в себя по меньшей мере часть указанного уплотнительного элемента и проходит до боковой стенки (5) корпуса капсулы, причем плоскость (P) указанной второй части (14) расположена ближе к входной стенке (4) капсулы, чем плоскость (Q) указанной первой части (13) фланца, для обеспечения указанной полости,

30

причем поперечное сечение указанного уплотнительного элемента (12) имеет форму треугольника или усеченного треугольника, стороны которого отходят от указанного фланцевого обода (6),

35

при этом указанная полость (20) продолжается выше указанной плоскости (P) указанной второй части (14) в уплотнительный элемент (12) в форме треугольника или усеченного треугольника.

2. Капсула по п. 1, отличающаяся тем, что по меньшей мере одна плоскость (P') из указанных плоскостей пересекается по меньшей мере с одной из других указанных плоскостей (Q, P).

40

3. Капсула по п. 1, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит выходную стенку (7), закрывающую корпус капсулы, причем выходная стенка (7) проходит по меньшей мере вдоль части фланцевого обода (6), образуя крышку, имеющую по меньшей мере один слой материала под фланцевым ободом, причем фланцевый обод корпуса капсулы расположен по вертикали на расстоянии от слоя, образуемого крышкой, по меньшей мере в области расположения уплотнительного элемента (12).

45

4. Капсула по п. 2, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит выходную стенку (7), закрывающую корпус капсулы, причем выходная стенка (7) проходит по меньшей мере вдоль части фланцевого обода (6), образуя крышку, имеющую по меньшей

мере один слой материала под фланцевым ободом, причем фланцевый обод корпуса капсулы расположен по вертикали на расстоянии от слоя, образуемого крышкой, по меньшей мере в области расположения уплотнительного элемента (12).

5 5. Капсула по п. 1, отличающаяся тем, что указанная полость (20) соединена с внутренней полостью капсулы.

6. Капсула по любому из пп. 1-5, отличающаяся тем, что уплотнительный элемент (12) содержит участок, поперечное сечение которого имеет по существу форму треугольника, две стороны которого лежат на двух прямых линиях, которые отходят от верхней поверхности фланцевого обода (6) и образуют верхний угол ( $\alpha$ ) указанного

10 треугольника, величина которого составляет  $35^\circ - 120^\circ$ .

7. Капсула по любому из пп. 1-5, отличающаяся тем, что фланец имеет периферийную часть (22A), которая направлена вниз.

8. Капсула по п. 6, отличающаяся тем, что фланец имеет периферийную часть (22A), которая направлена вниз.

15 9. Крышка для капсулы по любому из пп. 1-8, содержащая центральную часть, которая закрывает полый корпус капсулы, и периферийную часть, взаимодействующую с фланцевым ободом корпуса капсулы, при этом крышка содержит выходные средства в виде множества самоперфорируемых элементов (8), выступающих наружу из крышки и образуемых канавками (17, 18), которые образуют контур с несколькими острыми

20 углами (19).

10. Крышка по п. 9, отличающаяся тем, что самоперфорируемые элементы (8) являются разрываемыми под действием механического усилия, оказываемого заварочным устройством, и/или давления воды, подаваемой в капсулу.

11. Крышка по п. 9 или 10, отличающаяся тем, что периферийная часть содержит

25 кромку, проходящую вертикально вдоль кромки фланцевого обода капсулы.

12. Система для приготовления напитков, содержащая капсулу (1) по любому из пп. 1-8 и заварочное устройство, включающее в себя первую часть с гнездом (2A) для

30 вмещения по меньшей мере части указанной капсулы и вторую часть (2B), взаимодействующую с первой частью в процессе приготовления напитка из содержимого капсулы, причем указанные первая и/или вторая части являются подвижными

относительно друг друга, при этом гнездо (2A) содержит нижнюю кромку (9), которая имеет возможность входа в контакт с уплотнительным элементом (12) для его прижатия

35 ко второй части (2B), чтобы обеспечить герметичное уплотнение с капсулой в процессе приготовления напитка, при этом полость (20) предназначена для приема по меньшей мере части фланцевого обода (6), прижимаемого ко второй части (2B) заварочного

устройства первой частью (2A).

13. Система для приготовления напитков по п. 12, в которой капсула содержит крышку по любому из пп. 9-11, при этом вторая часть (2B) дополнительно содержит

40 средство для оказания механического усилия на самоперфорируемые элементы крышки капсулы.

14. Способ приготовления напитка из капсулы по любому из пп. 1-8 в системе для приготовления напитков по п. 12 или 13, характеризующийся тем, что уплотнительный элемент прижимают первой частью и перемещают ко второй части вместе с частью

45 фланцевого обода капсулы, при этом в полость (20) вставляют по меньшей мере часть фланцевого обода (6), прижатого ко второй части (2B) заварочного устройства первой частью (2A).

15. Способ по п. 14, характеризующийся тем, что заварочную жидкость подают

внутрь капсулы так, что жидкость достигает области под уплотнительным элементом

и/или фланцевым ободом капсулы для по меньшей мере частичной компенсации воздействия механического давления, оказываемого первой частью.

5

10

15

20

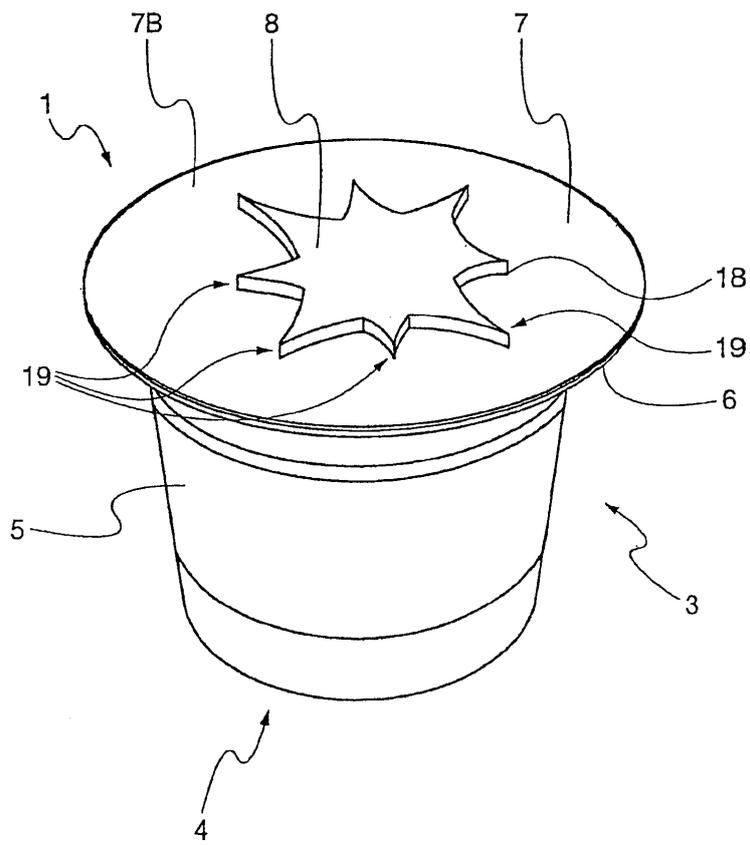
25

30

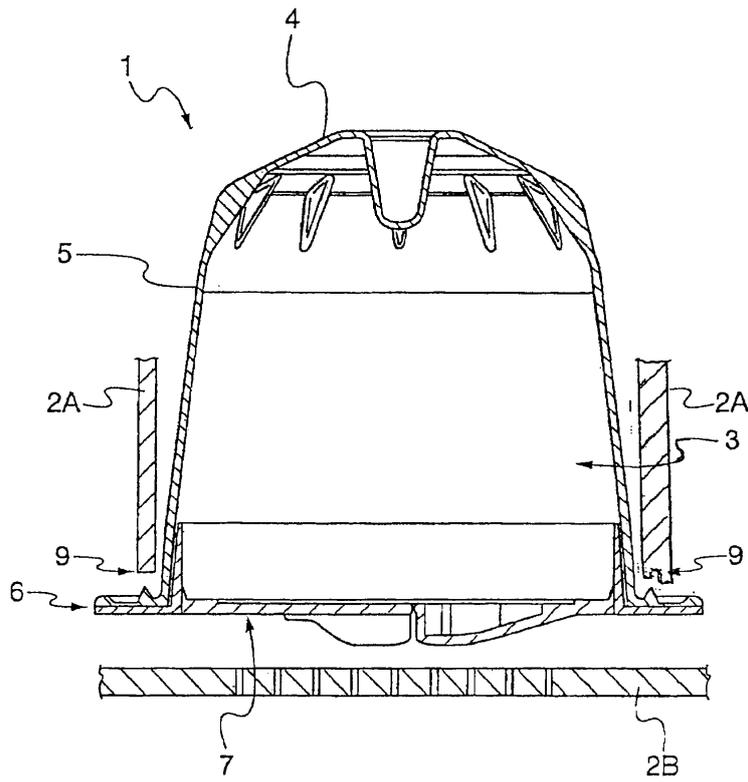
35

40

45

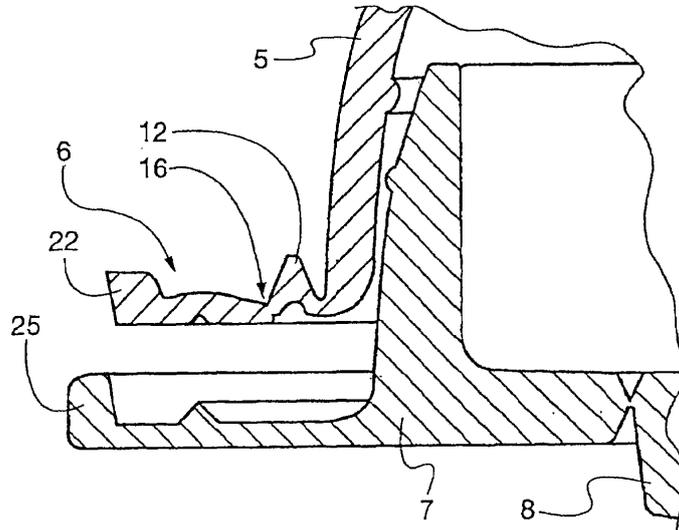


Фиг. 1

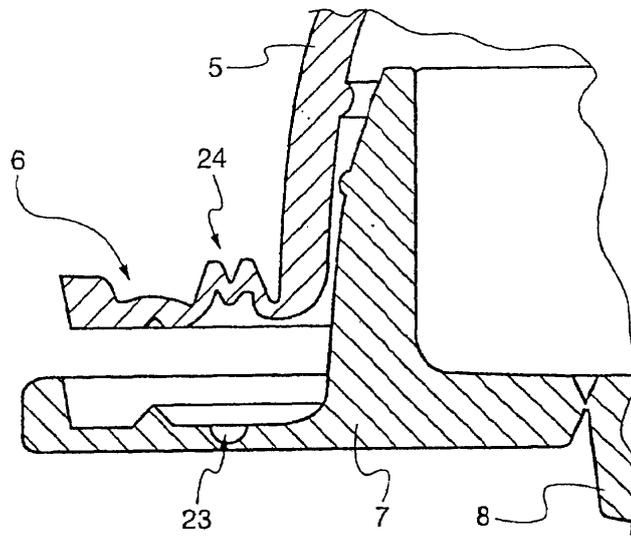


Фиг. 2

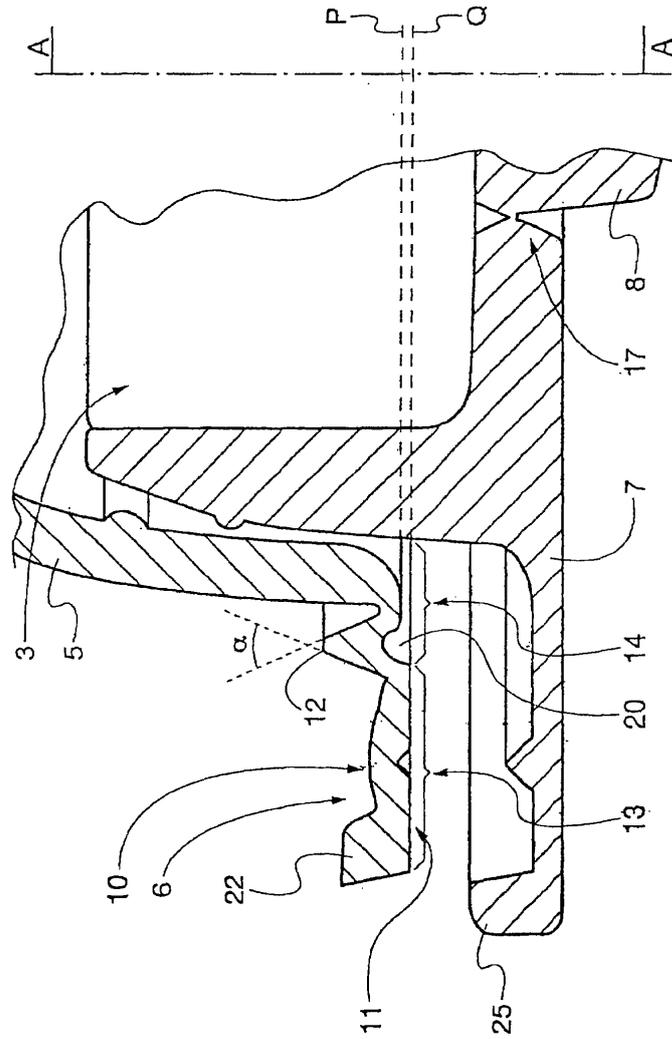
3/10



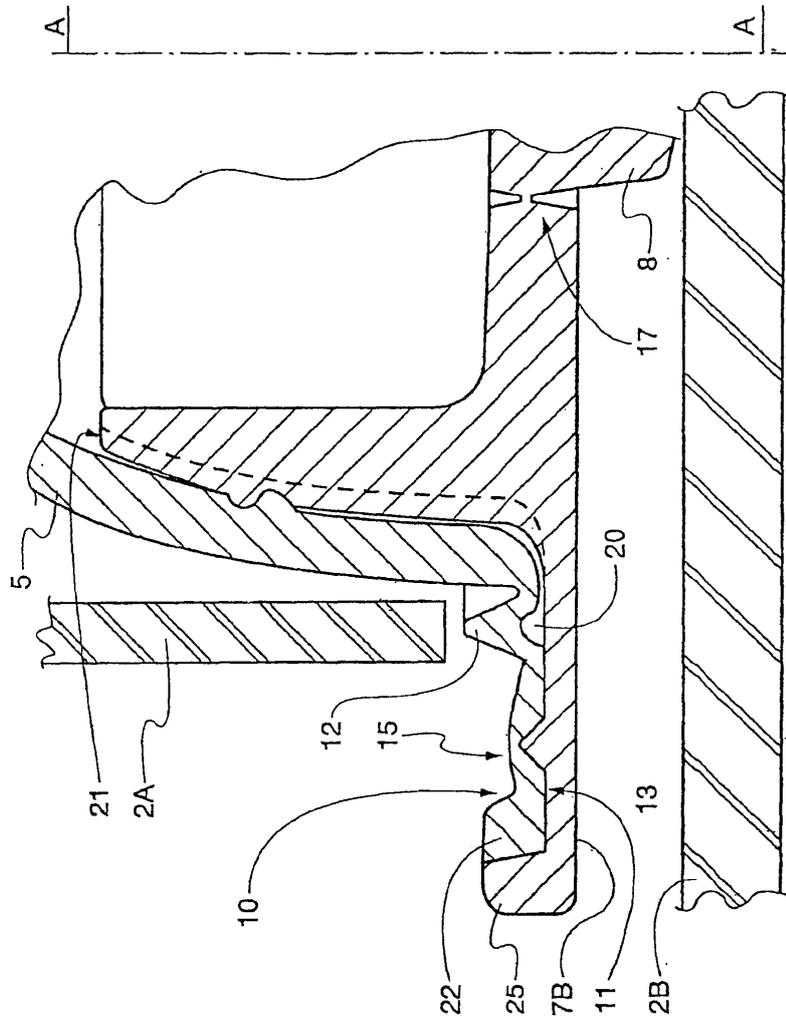
Фиг. 3а



Фиг. 3б

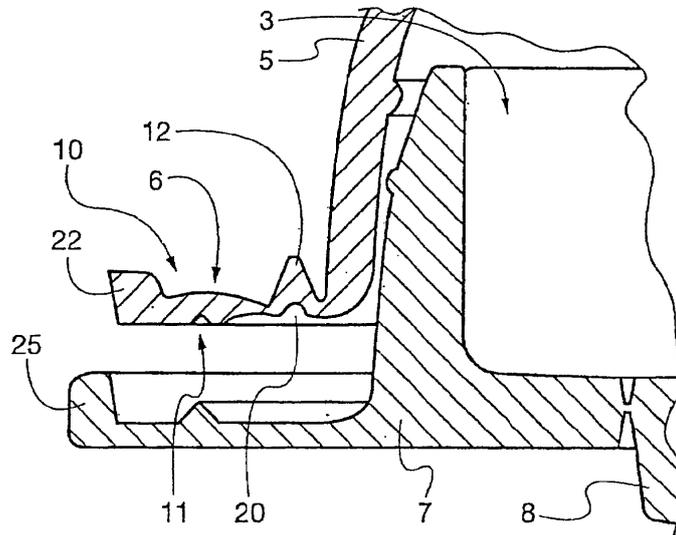


Фиг. 4

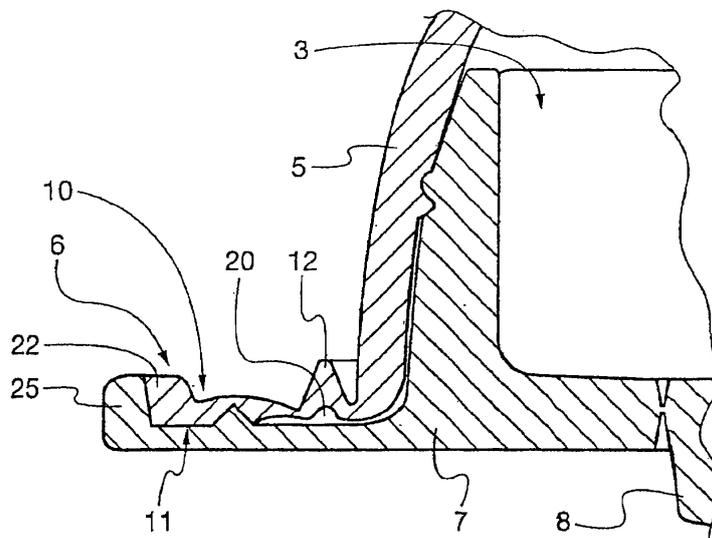


Фиг. 5

6/10

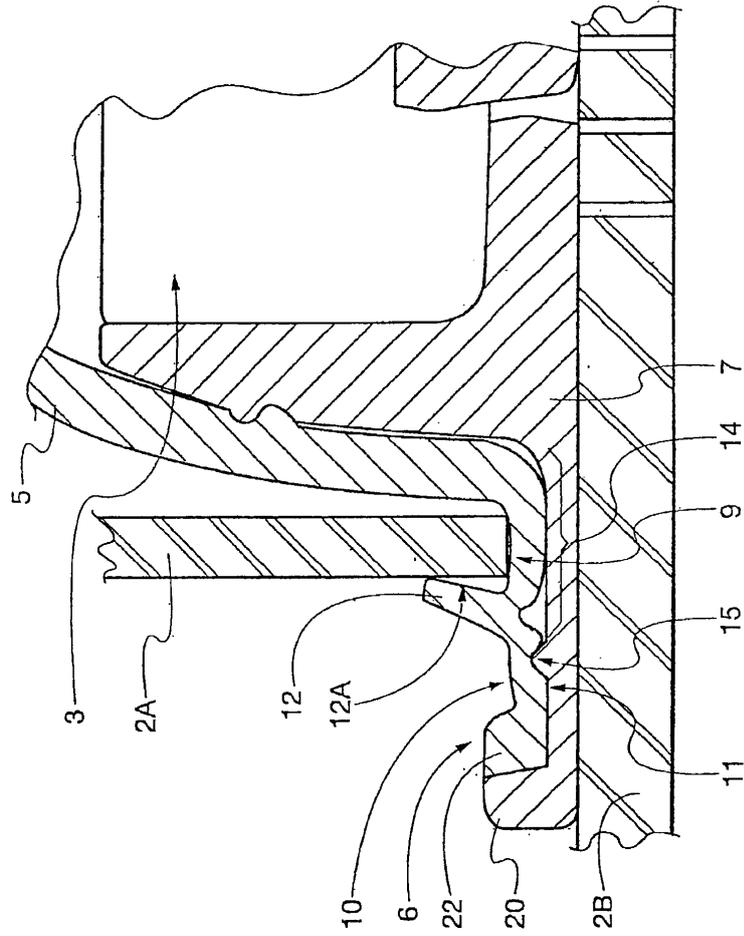


Фиг. 6

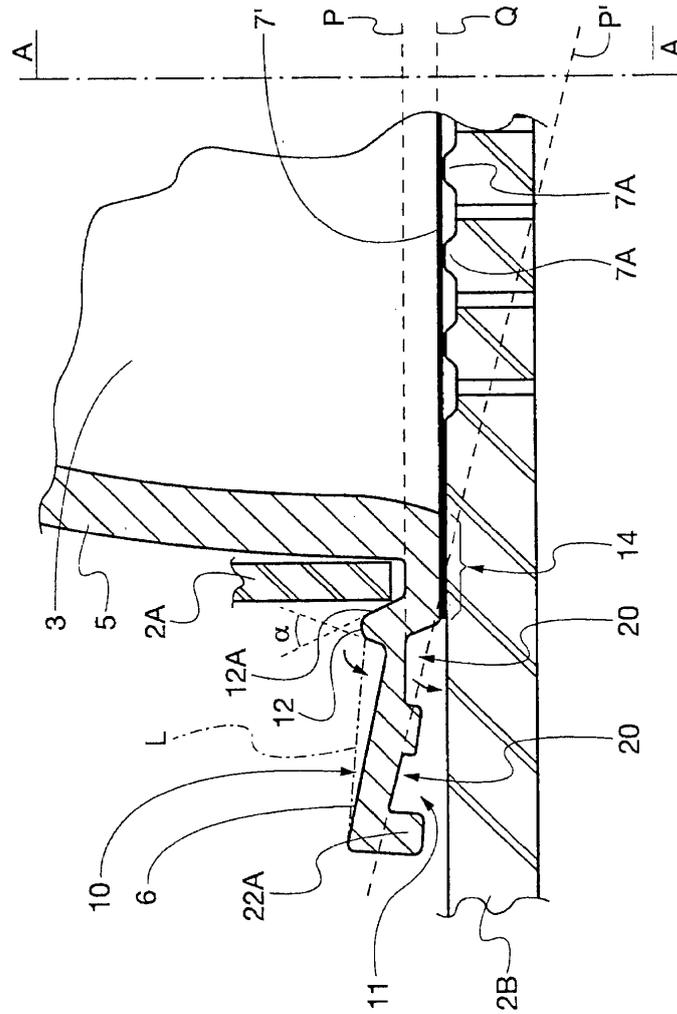


Фиг. 7

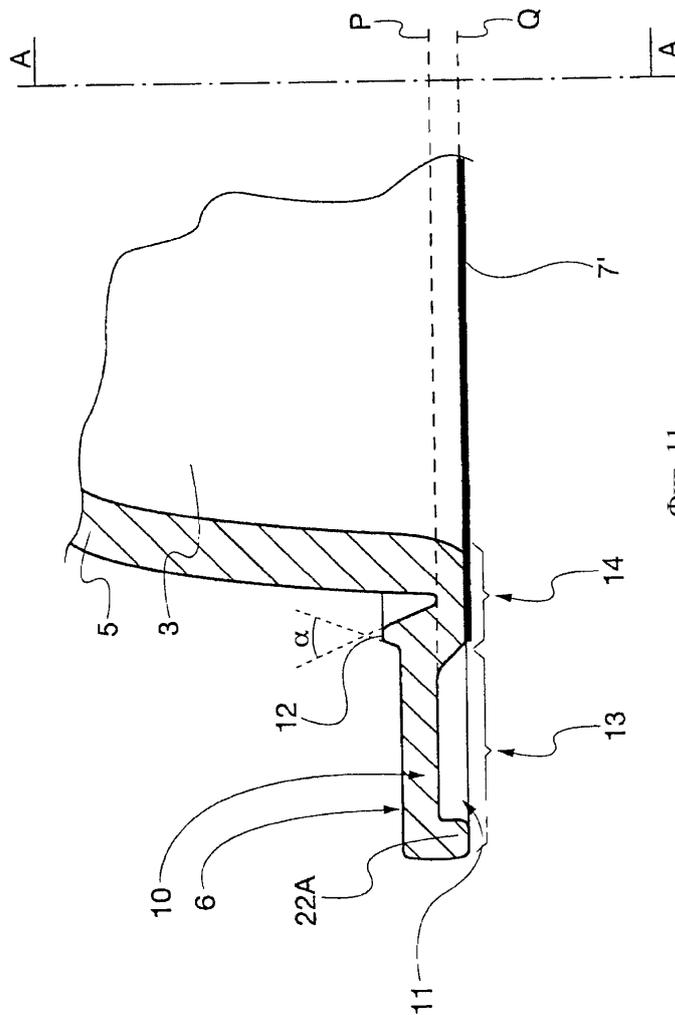




Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11