



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2014147691, 25.04.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
25.04.2013Дата регистрации:  
19.09.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
27.04.2012 **BE** РСТ/**BE**2012/000020;  
19.11.2012 **BE** **BE** 2012/0775

(43) Дата публикации заявки: 20.06.2016 Бюл. № 17

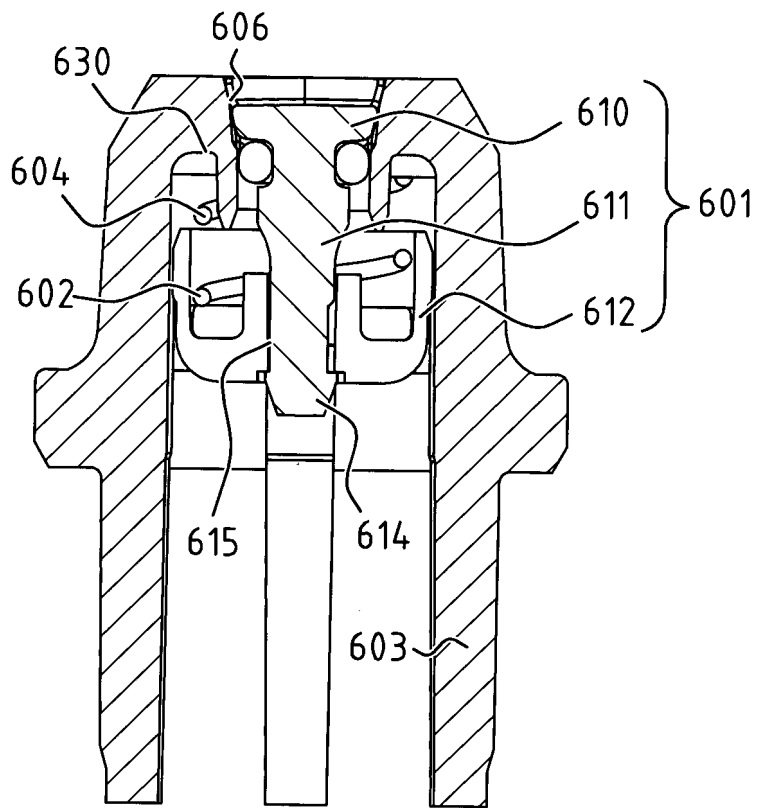
(45) Опубликовано: 19.09.2017 Бюл. № 26

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 27.11.2014(86) Заявка РСТ:  
**BE** 2013/000022 (25.04.2013)(87) Публикация заявки РСТ:  
**WO** 2013/159159 (31.10.2013)Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"(72) Автор(ы):  
**ВАУТЕРС Альберт Мари (BE)**(73) Патентообладатель(и):  
**ДИСПЭК-ПРОДЖЕКТС НВ (BE)**(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: **US** 6286730 **B1**, 11.09.2001. **US**  
6311875 **B1**, 06.11.2001. **US** 3228413 **A**,  
11.01.1966.**(54) КОНТЕЙНЕР С ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ**

(57) Реферат:

Контейнер для текучей среды под давлением, предпочтительно пивной бочонок, содержит горловину и фитинг, установленный на ней с всасывающей трубкой, предназначенной для всасывания текучей среды в контейнер, при этом предохранительный клапан установлен в верхнем конце всасывающей трубки или в горловине контейнера, при этом указанный

предохранительный клапан содержит закрывающий элемент, который упруго установлен посредством пружинного средства и выполнен с возможностью перемещения из положения закрытия в положение открытия за счет сжатия пружинного средства. 24 з.п. ф-лы, 24 ил.



ФИГ. 7

RU 2631174 C2

RU 2631174 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2014147691, 25.04.2013**

(24) Effective date for property rights:  
**25.04.2013**

Registration date:  
**19.09.2017**

Priority:

(30) Convention priority:  
**27.04.2012 BE PCT/BE2012/000020;**  
**19.11.2012 BE BE 2012/0775**

(43) Application published: **20.06.2016** Bull. № 17

(45) Date of publication: **19.09.2017** Bull. № 26

(85) Commencement of national phase: **27.11.2014**

(86) PCT application:  
**BE 2013/000022 (25.04.2013)**

(87) PCT publication:  
**WO 2013/159159 (31.10.2013)**

Mail address:  
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, stroenie 3,**  
**OOO "Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):  
**VAUTERS Albert Mari (BE)**

(73) Proprietor(s):  
**DISPEK-PRODZHEKTS NV (BE)**

(54) **CONTAINER WITH SAFETY VALVE**

(57) Abstract:

FIELD: packaging industry.

SUBSTANCE: pressurized fluid container, preferably a beer keg, comprises a neck and a fitting mounted thereon with a suction tube for sucking the fluid into the container. A safety valve is installed at the upper end of the suction tube or in the neck of the

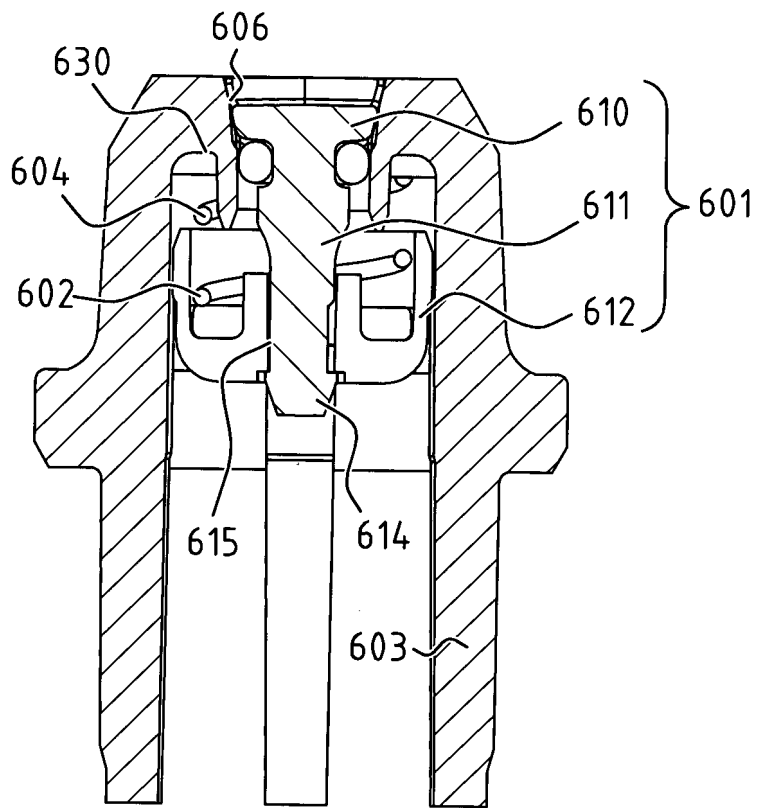
container. The said relief valve comprises a closure member that is resiliently mounted by the spring means and is movable from the closing position to the opening position by compressing the spring means.

EFFECT: increased container reliability.

25 cl, 24 dwg

C 2  
4  
7  
1  
1  
7  
4  
2  
6  
3  
1  
1  
7  
4  
R U

R U  
2  
6  
3  
1  
1  
7  
4  
C 2



ФИГ. 7

Настоящее изобретение относится к предохранительному клапану (клапану сброса давления), в частности к предохранительному клапану, предназначенному для использования в контейнере или бочонке (кеге) для текучей среды под давлением, такой как газированные напитки, в частности пиво.

5 Недостатком существующих предохранительных клапанов является то, что они обычно не являются очень компактными и содержат несколько компонентов, которые трудно поддаются рециклингу.

Задача изобретения состоит в разработке контейнера с предохранительным клапаном, который является компактным и надежным.

10 Для этого в соответствии с изобретением разработан контейнер для текучей среды под давлением, предпочтительно для газированных напитков, содержащий фитинг с всасывающей трубкой для всасывания текучей среды в контейнер, при этом предохранительный клапан установлен в верхнем конце всасывающей трубки или установлен в горловине контейнера. Предохранительный клапан содержит закрывающий элемент, который установлен упруго и с возможностью перемещения из закрытого

15 положения в открытое положение за счет сжатия пружины.

Вариант осуществления, предусматривающий установку во всасывающей трубке, имеет преимущество, заключающееся в том, что предохранительный клапан может быть установлен удобным образом в фитинге, и в том, что отсутствует необходимость

20 в модификации самого контейнера. Вариант осуществления, предусматривающий установку в горловине, может привести к получению очень компактного варианта осуществления, при этом предохранительный клапан может быть, например, включен или встроен в корпус фитинга, предусмотренный в контейнере.

Закрывающий элемент предпочтительно установлен упруго посредством пружинного средства так, что вследствие давления, превышающего определенное критическое

25 давление, пружинное средство сжимается для перемещения закрывающего элемента из положения закрытия в положение открытия.

Когда предохранительный клапан установлен во всасывающей трубке, он предпочтительно установлен вертикально, то есть закрывающий элемент может

30 перемещаться в вертикальном направлении между положением закрытия и положением открытия.

В случае варианта осуществления, предусматривающего установку во всасывающей трубке, верхний конец всасывающей трубки предпочтительно снабжен колпачком с отверстием, при этом указанное отверстие герметично закрыто закрывающим элементом

35 при закрывающем элементе, находящемся в положении закрытия. Следует отметить, что колпачок может быть образован за одно целое с всасывающей трубкой, но также может образовывать часть компонента, который может быть прикреплен или присоединен на или во всасывающей трубке. Колпачок может, например, также образовывать часть корпусного элемента, расположенного упруго в или на

40 всасывающей трубке. Отверстие и закрывающий элемент предпочтительно имеют такую форму, что закрывающий элемент может быть выдавлен наружу из колпачка. Когда предохранительный клапан открывается, текучая среда может выходить наружу через данное отверстие. В соответствии с альтернативным вариантом верхний конец всасывающей трубки является открытым, и закрывающий элемент в положении

45 закрытия герметично вставляется в данный открытый конец.

Закрывающий элемент предпочтительно содержит прижимную часть и опорный элемент для пружины, предназначенный для пружинного средства, при этом прижимная часть соединена с опорным элементом для пружины, и пружинное средство

функционирует между опорным элементом для пружины и всасывающей трубкой или горловиной контейнера так, что в том случае, когда давление в контейнере превысит критическое значение, опорный элемент для пружины обеспечивает сжатие пружинного средства, обусловленное данным давлением, и, таким образом, выдавливание прижимной части наружу. В том случае, если колпачок предусмотрен на верхнем конце всасывающей трубки, пружинное средство предпочтительно функционирует между опорным элементом для пружины и колпачком всасывающей трубки.

Закрывающий элемент предпочтительно содержит центральную часть с первым концом, на котором предусмотрена прижимная часть, и вторым концом, на котором предусмотрен опорный элемент для пружины, при этом пружинное средство представляет собой пружину, расположенную вокруг центральной части. Центральная часть предпочтительно является по существу цилиндрической. Прижимная часть предпочтительно образована за одно целое с центральной частью, хотя она также может быть соединена посредством зажимного соединения с центральной частью. Опорный элемент для пружины предпочтительно простирается в виде кольца вокруг центральной части и предпочтительно выполнен с вертикальной периферийной стенкой так, что наружный конец пружины может быть вставлен между центральной частью и вертикальной периферийной стенкой.

В соответствии с предпочтительным вариантом осуществления закрывающий элемент содержит прижимную часть, которая может быть вставлена в отверстие с обеспечением герметичности, при этом отверстие и прижимная часть имеют такую форму, что прижимная часть может быть выдавлена из отверстия в направлении из внутреннего пространства бочонка наружу. Отверстие выполнено, например, в колпачке на верхнем конце всасывающей трубки или в горловине контейнера. Если смотреть в направлении выдавливания, прижимная часть предпочтительно имеет форму с расширением, так что прижимная часть выполнена с возможностью перемещения наружу, а не внутрь. Прижимная часть может, например, принимать по существу форму усеченного конуса или усеченной пирамиды.

Прижимная часть предпочтительно установлена с возможностью поворота между положением закрытия и положением открытия так, что при этом прижимная часть перемещается наружу из отверстия за счет ее поворота. В данном случае прижимная часть и отверстие предпочтительно не являются осесимметричными, так что поворот прижимной части приводит к перемещению прижимной части в направлении наружу. Если прижимная часть выполнена, например, с углублением для соединения с головкой отвертки или с другой возможностью соединения, соединительная часть может быть повернута вручную для сброса давления в бочонке. Помимо автоматического открытия клапана вследствие слишком высокого давления в контейнере, клапан также может быть открыт вручную подобным образом. Это особенно целесообразно, когда бочонок пустой и пользователь может осуществить сброс давления по соображениям безопасности там и тогда, где и когда это потребуется. Если смотреть перпендикулярно к отверстию, прижимная часть может, например, иметь размер по ширине и размер по длине, которые отличаются друг от друга, при этом как прижимная часть, если смотреть в направлении выдавливания, имеет форму с расширением. Таким образом, прижимная часть может быть размещена в положении открытия посредством поворота прижимной части на 90 градусов.

В соответствии с возможным вариантом осуществления всасывающая трубка выполнена с одним или несколькими отверстиями для прохода текучей среды из бочонка, и предохранительный клапан расположен по существу над данными одним или

несколькими отверстиями.

В соответствии с предпочтительным вариантом осуществления предохранительный клапан содержит прижимную часть, опорный элемент для пружины и пружинное средство. Прижимная часть соединена с опорным элементом для пружины, и пружинное средство функционирует между опорным элементом для пружины и всасывающей трубкой или горловиной так, что, когда давление в контейнере превысит критическое значение (например, значение между 5 и 7 бар), опорный элемент для пружины обеспечит выдавливание прижимной части наружу с преодолением воздействия пружинного средства. Опорный элемент для пружины предпочтительно представляет собой деталь, составляющую одно целое, изготовленную, например, литьевым прессованием, содержащую основание и соединительный стержень, направленный вверх от основания, при этом указанный соединительный стержень установлен на или в прижимной части.

Прижимная часть может быть, например, для этого выполнена с углублением, в которое может быть вдавлен/запрессован наружный конец соединительного стержня, при этом форма углубления и данного наружного конца такова, что соединительный стержень будет зафиксирован в прижимной части. Соединение между прижимной частью и соединительным стержнем может представлять собой, например, соединение типа ласточкина хвоста.

В соответствии с предпочтительным вариантом осуществления прижимная часть изготовлена из пластика, который способен к сжатию в большей степени по сравнению с пластиком, из которого изготовлен опорный элемент для пружины. Прижимная часть может быть изготовлена, например, из каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера (EPDM) или бутадиенакрилонитрильного каучука (NBR), предпочтительно с хорошими герметизирующими свойствами, в то время как опорный элемент для пружины может быть изготовлен, например, из более твердого пластика, такого как полиэтилентерефталат (PET).

В соответствии с альтернативным вариантом осуществления прижимная часть и опорный элемент для пружины изготовлены из одного и того же материала. В этом случае отдельное уплотнение, например, отдельное уплотнительное кольцо или отформованная сверху эластичная резина, может быть расположено(а) вокруг прижимной части, тем самым гарантируя уплотнение. Прижимная часть и опорный элемент для пружины в этом случае могут быть изготовлены, например, из полиэтилентерефталатного (PET) материала.

В соответствии с еще одним возможным вариантом осуществления предохранительный клапан содержит корпус, установленный с обеспечением герметичности в верхнем конце всасывающей трубки или в горловине. Корпус выполнен внизу с нижним отверстием и вверху с верхним отверстием. Закрывающая часть упруго установлена в корпусе посредством пружинного средства, например, для закрытия нижнего отверстия. В этом случае установка такова, что данная закрывающая часть может быть выдавлена из нижнего отверстия в корпус во время сжатия пружинного средства, когда давление в контейнере превысит определенное критическое значение. Подобное критическое давление составляет, например, от 5 до 7 бар.

В дальнейшем изобретение поясняется описанием неограничительных вариантов его осуществления узла со ссылкой на сопровождающие чертежи, на которых:

фиг. 1А представляет собой схематическое сечение одного варианта осуществления фитинга типа S в соответствии с изобретением;

фиг. 1В представляет собой выполненный с пространственным разделением элементов вид в перспективе варианта осуществления по фиг. 1А;

фиг. 2А представляет собой схематическое сечение одного варианта осуществления фитинга типа А в соответствии с изобретением;

фиг. 2В представляет собой схематический вид в изометрии корпуса фитинга по варианту осуществления по фиг. 2А, если смотреть сверху;

5     фиг. 2С представляет собой схематический вид в изометрии детали для установки всасывающей трубки по варианту осуществления по фиг. 2А;

фиг. 2D представляет собой схематический вид в изометрии части всасывающей трубки по варианту осуществления по фиг. 2А;

10    фиг. 3 иллюстрирует сечение одного варианта осуществления предохранительного клапана в соответствии с изобретением, установленного во всасывающей трубке;

фиг. 4 иллюстрирует сечение одного варианта осуществления предохранительного клапана в соответствии с изобретением, установленного во всасывающей трубке;

15    фиг. 5А и 5В показывают соответственно сечение и вид в изометрии одного варианта осуществления предохранительного клапана в соответствии с изобретением, установленного во всасывающей трубке;

фиг. 6А, 6В и 6С показывают соответственно вид в изометрии сверху предохранительного клапана, его вид в перспективе снизу и вид в перспективе сверху предохранительного клапана без закрывающего элемента;

20    фиг. 6D иллюстрирует вид в изометрии части закрывающего элемента по варианту осуществления по фиг. 6А;

фиг. 6Е иллюстрирует вид в изометрии опорного элемента для пружины по варианту осуществления по фиг. 6А;

фиг. 7 показывает сечение варианта осуществления по фиг. 6А;

25    фиг. 8А-8С показывают вариант осуществления по фиг. 6А в трех последовательных положениях закрывающего элемента;

фиг. 9А, 9В и 9С иллюстрируют первый альтернативный вариант осуществления, в котором предохранительный клапан предусмотрен в горловине; и

фиг. 10А и 10В иллюстрируют второй альтернативный вариант осуществления, в котором предохранительный клапан предусмотрен в горловине.

30    Фиг. 1А иллюстрирует один вариант осуществления фитинга типа S, в то время как фиг. 2А показывает один вариант осуществления фитинга типа А, установленного на пластиковом бочонке 100, у которого только верхняя часть с горловиной 101 показана на фиг. 2А. Фиг. 1А показывает только фитинг, а не контейнер. Горловина 101  
35    выполнена с двумя утолщенными частями горловины, в данном случае выполненными в виде колец 102, 103 горловины, образованных как неотъемлемые части горловины 101 бочонка 100, простирающиеся вдоль периферии горловины. Бочонок 100, как правило, изготовлен посредством пневмоформования, в частности, посредством ориентированного формования с раздувом и вытяжкой, предпочтительно из одного  
40    из следующих материалов: полиэтилентерефталатного (PET) материала, в частности полиэтилентерефталата бутылочных сортов, полипропиленового (PP) материала, полиэтиленового (PE) материала или полиэтиленафталатного (PEN) материала. Данный упомянутый последним материал, как правило, используют для бочонков  
45    многократного использования. Специалисту будет понятно, что изобретение применимо для так называемых бочонков одноразового использования в такой же степени, как для бочонков многократного использования. Бочонок 100, как правило, выполнен с конфигурацией, обеспечивающей возможность хранения жидкости под давлением, находящимся в диапазоне от 0,25 бар до 10,00 бар, предпочтительно от 0,50 бар до 3,5 бар.

Фитинг типа S или типа A содержит соответственно корпус 4; 104 фитинга (см. также фиг. 1B и 2B). Корпус 4; 104 фитинга может быть соединен с двумя или более частями 106a, 106b кольца, которые образуют кольцо вокруг горловины 101. Вдоль периферии корпуса 4; 104 фитинга выполнены профильные элементы 24 (ребра, выступающие в 5 большей или меньшей степени); 124 (плоские поверхности), см. фиг. 1B и 2B, и две части 106a, 106b кольца выполнены с взаимодополняющими профильными элементами для установки без возможности поворота друг относительно друга. Кроме того, корпус 4; 104 фитинга выполнен с опорным фланцем 5; 105 и предназначен для приема различных компонентов фитинга, которые обеспечивают возможность, например, подачи газа во 10 время выпуска жидкости из бочонка. На соответствующих фиг. 1A и 2A или 2B можно различить следующие компоненты фитингов: колпачок 31; 131, уплотнительное кольцо 32; 132, предназначенное для обеспечения уплотнения между корпусом 4; 104 фитинга и горловиной 101, всасывающую трубку 33, 34; 133, 134, предназначенную для всасывания текучей среды в бочонок 100, деталь 35; 135 для установки всасывающей 15 трубки, компоненты 37 и 39; 137 и 139 клапана, пружинное средство 36, 36'; 136, предназначенное для обеспечения воздействия пружины на компоненты 37 и 39; 137 и 139 клапана, предохранительный клапан 38, 138. Данные варианты представляют собой только два варианта осуществления, и специалисту будет понятно, что фитинг также может быть выполнен с другой конструкцией. Варианты осуществления изобретения 20 могут быть применены для фитинга произвольно выбранного типа, предназначенного для бочонка.

Вариант осуществления, проиллюстрированный на фиг. 2A и 2B, предназначен для взаимодействия с раздаточной головкой бочонка (keg coupling), представляющей собой раздаточную головку типа A или G. Вариант осуществления, проиллюстрированный 25 на фиг. 1A и 1B, предназначен для взаимодействия с раздаточной головкой бочонка, представляющей собой раздаточную головку типа S. Раздаточная головка бочонка представляет собой компонент, который установлен с верхней стороны фитинга и обеспечивает возможность выхода текучей среды, как правило, пива, из бочонка при 30 одновременном проходе газа внутрь с тем, чтобы сохранить бочонок под давлением. Помимо раздаточных головок бочонков, представляющих собой раздаточные головки типа A, G и S, также имеются раздаточные головки бочонков, представляющие собой раздаточные головки типа D, U и M. Для данных типов фитинг будет выполнен несколько по-другому, хотя специалисту будет понятно, что изобретение применимо в равной степени для подобных фитингов.

Фиг. 2C подробно иллюстрирует деталь 135 для установки всасывающей трубки для 35 варианта осуществления фитинга типа A. Данная деталь выполнена с центральным отверстием 500, в котором может быть зафиксирован компонент 133 всасывающей трубки, проиллюстрированный на фиг. 2D. На периферии детали 135 для установки всасывающей трубки дополнительно предусмотрены принимающие части 502 для 40 язычков 127 корпуса 104 фитинга, см. фиг. 2B. Направленные вниз язычки 127 выполнены с нижней стороны корпуса 104 фитинга, и каждый из них выполнен с отверстием 128, в которое в каждом случае может входить выступающая часть 501, предусмотренная в принимающей части 502. Таким образом, деталь 135 для установки всасывающей трубки может быть зафиксирована в корпусе 104 фитинга с его нижней 45 стороны. Компонент 133 всасывающей трубки выполнен с отверстиями 504 для прохода текучей среды из бочонка. В варианте по фиг. 1A и 1B компонент 33 всасывающей трубки и деталь 35 для установки изготовлены как одна деталь, в которой расположена упруго установленная верхняя деталь 39. Данная верхняя деталь 39 выполнена с

отверстиями 54 для прохода текучей среды из бочонка. Крепление детали 35 для установки к корпусу 4 фитинга аналогично варианту по фиг. 2А и 2В и, следовательно, не будет описано подробно.

При рассмотрении фиг. 1А или 2А следует отметить, что предохранительный клапан 38, 138, который предусмотрен в показанном варианте осуществления вверху всасывающей трубки, также может быть предусмотрен в одном или нескольких других местах. Например, некоторое количество предохранительных клапанов может быть предусмотрено у стенки корпуса 104 фитинга, например, на его нижнем конце, при этом в данном случае соответствующее соединение должно быть расположено в горловине 101 бочонка 100. Подобный вариант осуществления проиллюстрирован на фиг. 9А-С и 10А-В.

Фиг. 9А-С иллюстрируют предохранительный клапан 700, содержащий корпус 703 и закрывающий элемент 701, упруго вставленный в него. Закрывающий элемент 701 аналогичен закрывающему элементу 601 и будет дополнительно описан более подробно со ссылкой на фиг. 6А-6Е и фиг. 7. Корпус 703 имеет вертикальную трубчатую часть 730, которая ведет к выпускной трубке 731, которая может быть установлена в стенке бочонка, например, в горловине бочонка, как проиллюстрировано на фиг. 9В. Уплотнение, например коническое уплотнение 732, может быть предусмотрено между стенкой горловины и выпускной трубкой 731. Как показано на фиг. 9В и 9С, один или несколько предохранительных клапанов 700 в этом случае могут быть размещены в бочонке перед установкой корпуса 104 фитинга, при этом выпускную трубку 731, например, устанавливают в стенке горловины посредством конического уплотнения 732. Затем может быть установлен корпус 104 фитинга. Корпус 104 фитинга предпочтительно выполнен с вертикальными, выступающими вниз ребрами 129, при этом трубчатая часть 730 может быть вставлена между вертикальными ребрами 129. Таким образом, данные ребра 129 обеспечивают дополнительное удерживание и установку предохранительного клапана 700 в заданном положении.

Фиг. 10А-В иллюстрируют дополнительный, второй вариант предохранительного клапана 800, присоединенного посредством горловины бочонка. Предохранительный клапан в данном случае установлен горизонтально в корпусе 803 с выпускной трубкой 831, которая может быть установлена в стенке бочонка, например, в горловине бочонка. Уплотнение, например коническое уплотнение 832, может быть предусмотрено между стенкой горловины и выпускной трубкой 831.

Фиг. 3 и 4 иллюстрируют два соответствующих варианта осуществления предохранительных клапанов 200, 300 в соответствии с изобретением, предназначенных для установки во всасывающей трубке контейнера для текучей среды под давлением, как правило, пивного бочонка. Контейнер и фитинг могут быть выполнены, например, как было описано выше, но также могут принимать другую форму. Предохранительный клапан 200, 300 установлен в верхнем конце всасывающей трубки 133, предназначенной для всасывания текучей среды в контейнер. Всасывающая трубка 133 выполнена с отверстиями 504 для прохода текучей среды из бочонка, и предохранительный клапан 200, 300 расположен над отверстиями 504. Верхний конец всасывающей трубки закрыт закрывающим колпачком 505 с отверстием 506, через которое текучая среда может выходить при открытии предохранительного клапана 200.

В варианте по фиг. 3 и 4 предохранительный клапан 200, 300 содержит закрывающий элемент 201, 301 и пружину 202, 302. Закрывающий элемент 201, 301 содержит прижимную часть 210, 310, которая вставлена в отверстие 506 закрывающего колпачка с обеспечением герметичности. Отверстие 506 и прижимная часть 210, 310 имеют такую

форму, что прижимная часть может быть выдавлена из внутреннего пространства всасывающей трубки наружу из закрывающего колпачка 505. Прижимная часть 201, 310 может, например, иметь форму конуса или пирамиды. Закрывающий элемент 201, 301 дополнительно содержит опорный элемент 212, 312 для пружины, предназначенный для пружины 202, 302. Прижимная часть 210, 310 соединена с опорным элементом 212, 312 для пружины, и пружина 202, 302 функционирует между опорным элементом 212, 312 для пружины и закрывающим колпачком 505 так, что, когда давление в контейнере превысит критическое значение, опорный элемент для пружины будет поджимать прижимную часть 210, 310 в направлении наружу с преодолением воздействия пружины. В данном варианте опорный элемент 212, 312 для пружины представляет собой деталь, изготовленную как одно целое с основанием и соединительным стержнем 211, 311, направленным вверх от основания и присоединенным к прижимной части или закрепленным в прижимной части. В показанном варианте осуществления прижимная часть 210, 310 выполнена с углублением 213, 313, в которое может быть вдавлен наружный конец 214, 314 соединительного стержня 211, 311. Форма углубления и наружного конца такова, что соединительный стержень будет зафиксирован в прижимной части. В проиллюстрированном варианте осуществления соединение между прижимной частью и соединительным стержнем представляет собой соединение типа ласточкина хвоста, хотя специалисту будет понятно, что также возможны другие соединения.

В варианте по фиг. 3 прижимная часть изготовлена из пластика, который способен к сжатию в большей степени по сравнению с пластиком, из которого изготовлен опорный элемент для пружины, и сам материал прижимной части обеспечивает уплотнение. В этом случае прижимная часть изготовлена, например, из EPDM (каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера) или NBR (бутадиенакрилонитрильного каучука). В варианте по фиг. 4 прижимная часть и опорный элемент для пружины могут быть изготовлены из одного и того же материала, и уплотнительное кольцо 304 расположено вокруг прижимной части. В данном случае как опорный элемент 312, так и прижимная часть 310 могут быть изготовлены, например, из полиэтилентерефталатного (PET) материала.

Фиг. 5А и 5В иллюстрируют другой вариант осуществления предохранительного клапана 400 в соответствии с изобретением. В данном варианте осуществления предохранительный клапан содержит закрывающий элемент 401 и пружину 402, которые размещены в корпусе 403, установленном посредством уплотнительного кольца 404 в верхнем конце всасывающей трубки. Корпус 403 выполнен внизу с нижним отверстием 430 и вверху с верхним отверстием 431. Закрывающий элемент 401 установлен упруго в корпусе посредством пружины 402. Закрывающий элемент 401 имеет базовую часть 410, выполненную с конфигурацией, обеспечивающей возможность закрытия нижнего отверстия 430, и стержнеобразную часть 411, которая направлена вверх от базовой части 410 и вокруг которой предусмотрена пружина 402. Пружина 402 функционирует между базовой частью 410 и верхней стенкой 432 корпуса 403, через которую направляется стержнеобразная часть 411. Таким образом, будет существовать возможность вдавливания базовой части 410 в корпус 403 при преодолении воздействия, создаваемого пружинной 402, когда давление в контейнере превысит определенное критическое значение, в результате чего текучая среда сможет выходить из контейнера через нижнее отверстие 430 и через верхние отверстия 431 и отверстие 506.

Фиг. 6А-Е, 7 и 8А-С иллюстрируют еще один вариант осуществления предохранительного клапана в соответствии с изобретением. В данном варианте

осуществления предохранительный клапан установлен в корпусе 603, при этом данный корпус предназначен для его размещения в верхнем конце всасывающей трубки, см. также фиг. 1А (корпус обозначен на фиг. 1А ссылочной позицией 39).

5 Предохранительный клапан содержит закрывающий элемент 601, который упруго установлен в корпусе 603, как более четко показано на фиг. 7. Закрывающий элемент 601 содержит прижимную часть 610, соединительную деталь 611, присоединенную к данной прижимной части, и опорный элемент 612 для пружины. На наружном конце соединительной детали 611 утолщенная часть 614 выполнена таким образом, что опорный элемент 612 для пружины может быть прочно зафиксирован на соединительной  
10 детали 611. Для этого опорный элемент 612 для пружины выполнен с центральным проходным элементом 615. Опорный элемент 612 для пружины показан наиболее ясно на фиг. 6Е и содержит кольцо 616, соединенное посредством некоторого числа соединительных консольных элементов 618 с центральным проходным элементом 615. Первый конец пружины 602 может быть вставлен в опорный элемент 612 для пружины  
15 между внутренним кольцом 615 и наружным кольцом 616. Другой наружный конец пружины 602 опирается на верхнюю стенку 630 корпуса 603. Кроме того, данная верхняя стенка 630 выполнена с отверстием 606, которое в положении закрытия закрыто прижимной частью 610. Для обеспечения хорошего уплотнения прижимная часть 610 может быть предусмотрена с уплотнительным кольцом 604. Пружина 602 функционирует  
20 между опорным элементом 612 для пружины и корпусом 603. Вследствие сжатия пружины 602 закрывающий элемент 601, таким образом, будет способен перемещаться из положения закрытия (см. фиг. 6А) в положение открытия (см. фиг. 8А) вследствие высокого давления в бочонке. Поскольку корпус 603 установлен во всасывающей трубке, пружина 602, следовательно, будет действовать непрямым образом между  
25 опорным элементом 612 для пружины и всасывающей трубкой так, что, когда давление в контейнере превысит критическое значение, опорный элемент 12 для пружины будет обеспечивать сжатие пружины 602 и прижимная часть 610 будет прижиматься вверх.

Как наиболее ясно показано на фиг. 6D, прижимная часть 610 имеет форму с расширением, если смотреть из внутреннего пространства бочонка в направлении  
30 наружу. Кроме того, прижимная часть 610 имеет размер по ширине, отличающийся от размера по длине, и на верхней стороне прижимной части выполнено углубление 616, в данном случае в виде канавки, в которое может быть вставлена головка инструмента. Таким образом, поворот прижимной части 610 вызовет одновременное перемещение прижимной части вверх. Кроме того, прижимная часть 610 предпочтительно имеет  
35 скругленные углы и скругленную расширяющуюся периферийную часть, так что прижимная часть 610 может быть плавно повернута из положения закрытия в положение открытия. Таким образом, также будет существовать возможность сброса давления вручную, как лучше всего проиллюстрировано на фиг. 8В и 8С, на которых показаны два соответствующих положения прижимной части 610. Прижимная часть 610 может  
40 быть повернута, например, посредством отвертки, при этом образуется отверстие, посредством которого можно осуществить сброс давления в бочонке. Следует отметить, что также возможны другие формы вместо углубления 616 в виде паза, при этом инструмент с головкой, имеющей комплементарную форму, в данном случае будет предусмотрен для открытия предохранительного клапана вручную.

45 Специалисту будет понятно, что изобретение не ограничено проиллюстрированными выше, приведенными в качестве примера вариантами осуществления и что многие варианты могут быть предусмотрены без отхода от объема изобретения, который определяется только нижеприведенной формулой изобретения.

## (57) Формула изобретения

1. Контейнер для текучей среды под давлением, предпочтительно пивной бочонок, содержащий горловину и фитинг, установленный на ней с всасывающей трубкой для всасывания текучей среды в контейнер, отличающийся тем, что предохранительный клапан установлен в верхнем конце всасывающей трубки, при этом указанный предохранительный клапан содержит закрывающий элемент, который установлен упруго посредством пружинного средства и с возможностью перемещения из положения закрытия в положение открытия посредством сжатия пружинного средства.

2. Контейнер по п. 1, отличающийся тем, что закрывающий элемент установлен с возможностью перемещения из положения закрытия в положение открытия вследствие давления, превышающего определенное критическое давление.

3. Контейнер по п. 1 или 2, отличающийся тем, что верхний конец всасывающей трубки предусмотрен с колпачком с отверстием, при этом указанное отверстие герметично закрыто закрывающим элементом при закрывающем элементе, находящемся в положении закрытия.

4. Контейнер по любому из пп. 1 или 2, отличающийся тем, что закрывающий элемент содержит прижимную часть и опорный элемент для пружины, предназначенный для пружинного средства, при этом прижимная часть соединена с опорным элементом для пружины, и пружинное средство функционирует между опорным элементом для пружины и всасывающей трубкой так, что в том случае, когда давление в контейнере превысит критическое значение, опорный элемент для пружины обеспечивает выдавливание прижимной части наружу, преодолевая воздействие со стороны пружинного средства.

5. Контейнер по п. 4, отличающийся тем, что пружинное средство функционирует между опорным элементом для пружины и колпачком всасывающей трубки.

6. Контейнер по п. 4, отличающийся тем, что закрывающий элемент содержит центральную часть с первым концом, на котором предусмотрена прижимная часть, и вторым концом, на котором предусмотрен опорный элемент для пружины, при этом пружинное средство представляет собой пружину, расположенную вокруг центральной части.

7. Контейнер по п. 6, отличающийся тем, что прижимная часть образована за одно целое с центральной частью.

8. Контейнер по любому из пп. 6 или 7, отличающийся тем, что опорный элемент для пружины проходит в виде кольца вокруг центральной части и выполнен с вертикальной периферийной стенкой так, что наружный конец пружины может быть вставлен между центральной частью и вертикальной периферийной стенкой.

9. Контейнер по любому из пп. 1 или 2, отличающийся тем, что закрывающий элемент содержит прижимную часть, которая может быть вставлена в отверстие с обеспечением герметичности, при этом отверстие и прижимная часть имеют такую форму, что прижимная часть может быть выдавлена изнутри из отверстия наружу.

10. Контейнер по п. 9, отличающийся тем, что прижимная часть имеет форму с расширением в направлении перемещения из положения закрытия в положение открытия.

11. Контейнер по п. 9, отличающийся тем, что прижимная часть принимает по существу форму усеченного конуса или усеченной пирамиды, предпочтительно со скругленными ребрами.

12. Контейнер по п. 9, отличающийся тем, что прижимная часть установлена с

возможностью поворота между положением закрытия и положением открытия так, что прижимная часть перемещается наружу из отверстия во время поворота.

13. Контейнер по п. 9, отличающийся тем, что прижимная часть и отверстие не являются осесимметричными, так что поворот прижимной части приводит к  
5 перемещению прижимной части в направлении наружу.

14. Контейнер по п. 9, отличающийся тем, что прижимная часть в направлении, перпендикулярном отверстию, имеет размер по ширине и размер по длине, которые отличаются друг от друга.

15. Контейнер по п. 9, отличающийся тем, что прижимная часть выполнена с  
10 углублением или выступающей частью, предназначенной для соединения с головкой инструмента.

16. Контейнер по любому из пп. 1 или 2, отличающийся тем, что всасывающая трубка выполнена с по меньшей мере одним отверстием для прохода текучей среды из  
15 контейнера, причем предохранительный клапан расположен над данным по меньшей мере одним отверстием.

17. Контейнер по любому из пп. 1 или 2, отличающийся тем, что закрывающий элемент содержит прижимную часть и опорный элемент для пружины, причем опорный элемент для пружины представляет собой деталь, составляющую одно целое и  
20 содержащую основание и соединительный стержень, направленный вверх от основания, при этом указанный соединительный стержень установлен на или в прижимной части.

18. Контейнер по п. 17, отличающийся тем, что прижимная часть выполнена с углублением, в которое может быть вдавлен/запрессован наружный конец соединительного стержня, при этом форма углубления и данного наружного конца  
25 такова, что обеспечивается фиксация соединительного стержня в прижимной части.

19. Контейнер по п. 18, отличающийся тем, что соединение между прижимной частью и соединительным стержнем представляет собой соединение типа ласточкина хвоста.

20. Контейнер по любому из пп. 1 или 2, отличающийся тем, что закрывающий элемент содержит прижимную часть и опорный элемент для пружины, причем прижимная часть изготовлена из пластика, который способен к сжатию в большей  
30 степени по сравнению с пластиком, из которого изготовлен опорный элемент для пружины.

21. Контейнер по п. 20, отличающийся тем, что прижимная часть изготовлена из каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера (EPDM) или  
35 бутадиенакрилонитрильного каучука (NBR), предпочтительно с высокими герметизирующими свойствами.

22. Контейнер по любому из пп. 1 или 2, отличающийся тем, что закрывающий элемент содержит прижимную часть и опорный элемент для пружины, причем прижимная часть и опорный элемент для пружины изготовлены из одного и того же материала, и тем, что уплотнительное средство расположено вокруг прижимной части.

40 23. Контейнер по п. 21, отличающийся тем, что опорный элемент для пружины изготовлен из полиэтилентерефталата (PET).

24. Контейнер по любому из пп. 1 или 2, отличающийся тем, что предохранительный клапан содержит корпус, установленный с обеспечением герметичности в верхнем конце всасывающей трубки.

45 25. Контейнер по п. 24, отличающийся тем, что корпус выполнен внизу с нижним отверстием и вверху с верхним отверстием, при этом закрывающий элемент упруго установлен в корпусе для закрытия нижнего отверстия таким образом, что данная часть клапана может быть выдавлена в корпус, когда давление в контейнере превысит

определенное критическое значение.

5

10

15

20

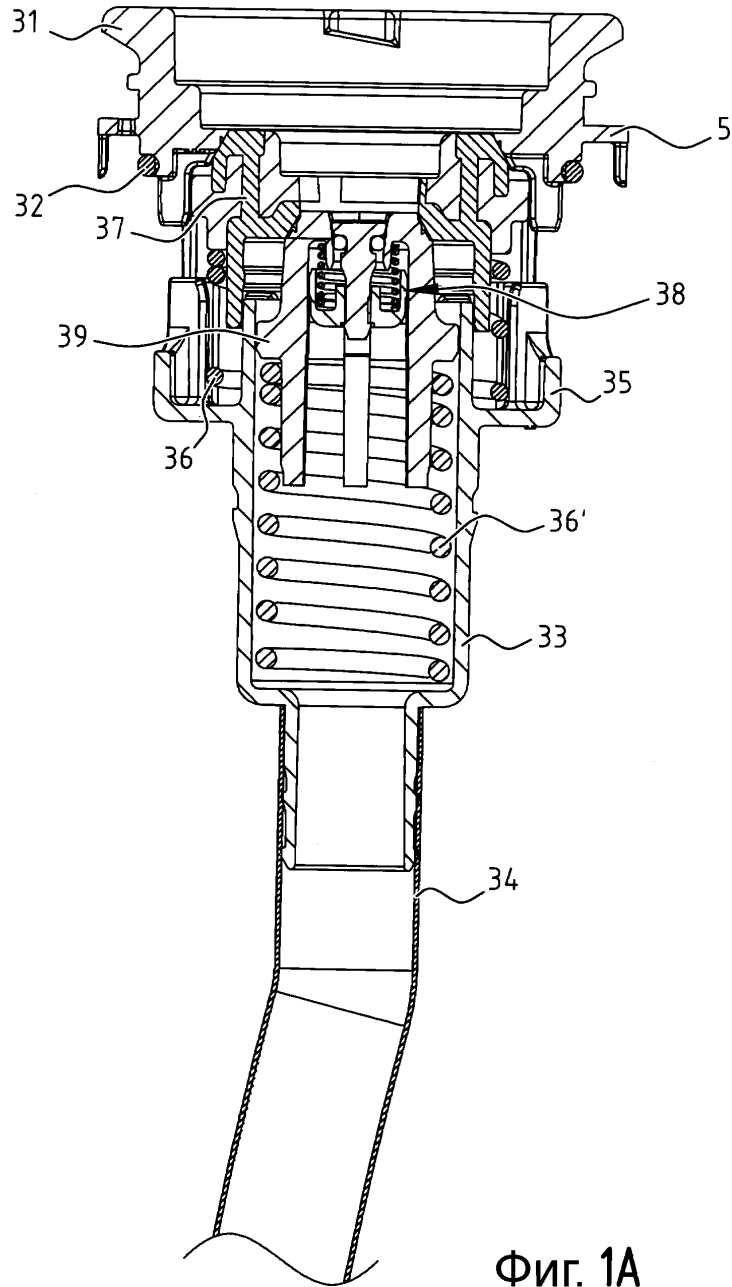
25

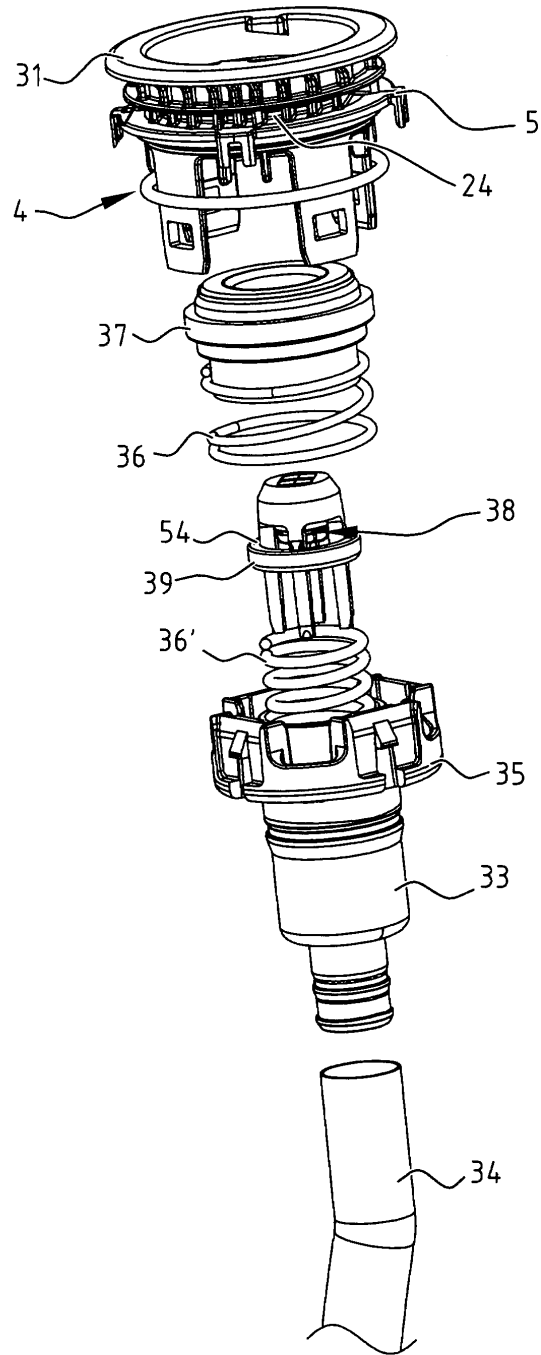
30

35

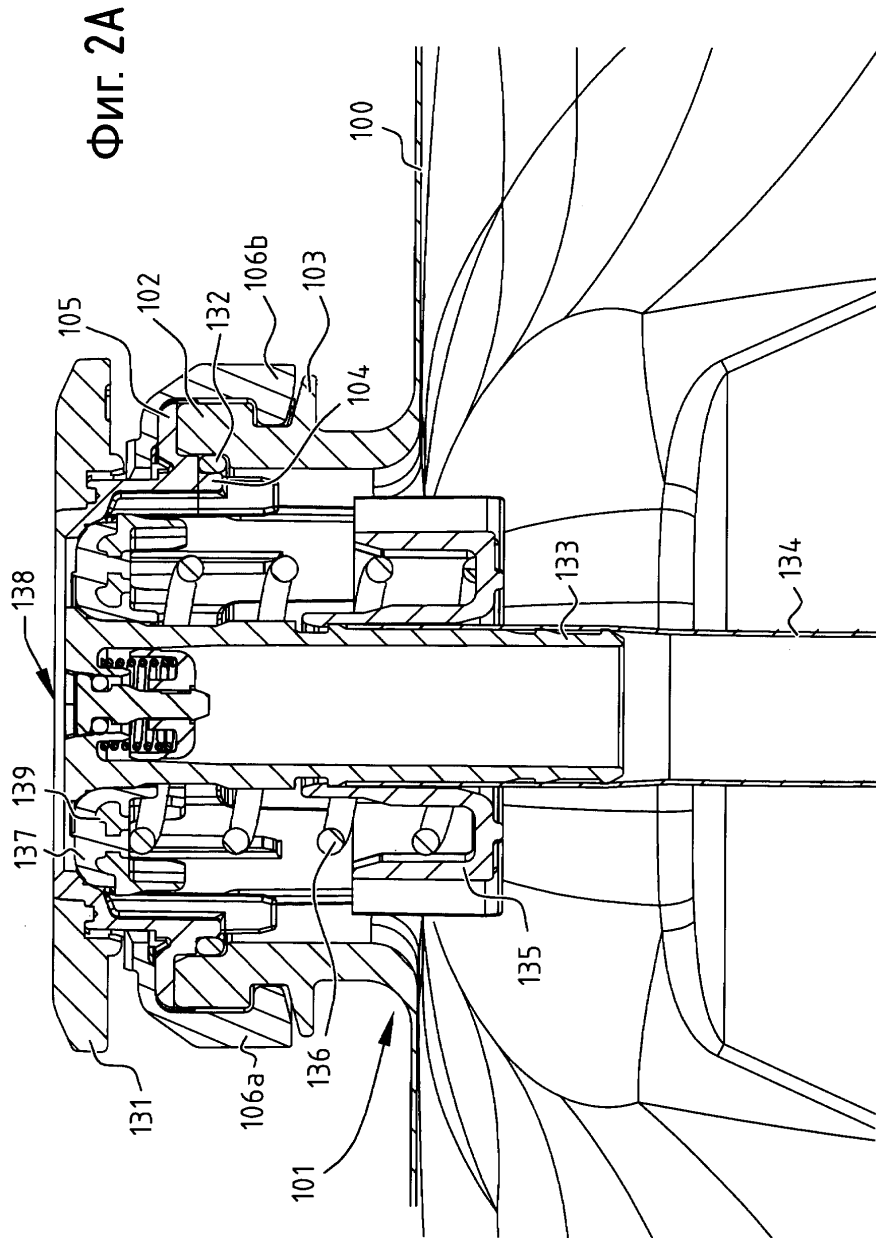
40

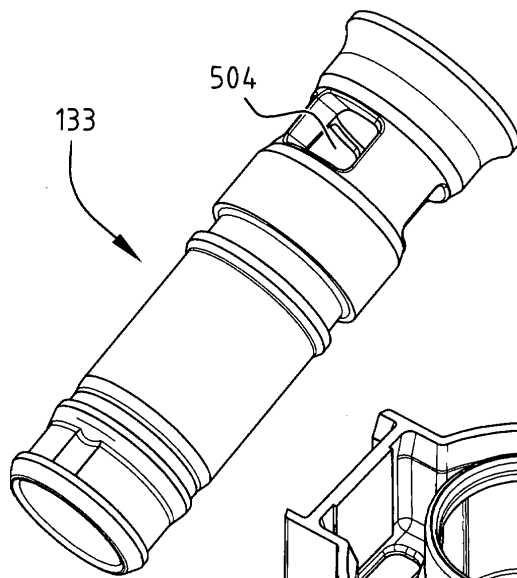
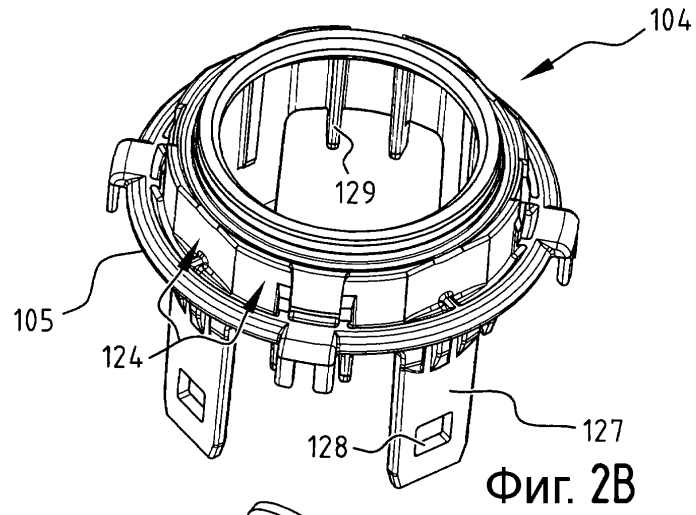
45



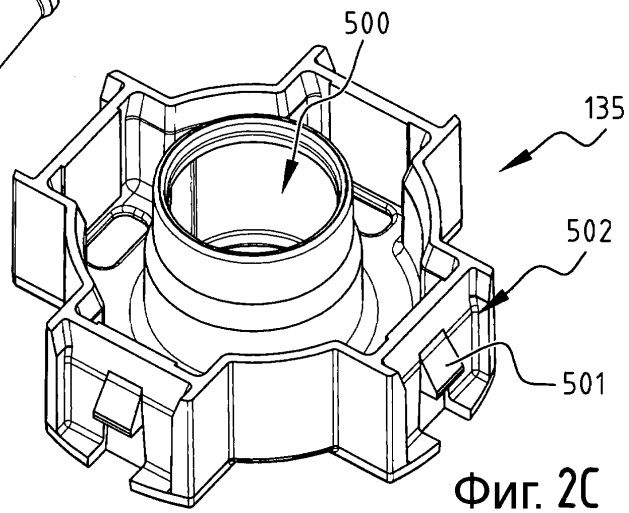


Фиг. 1В

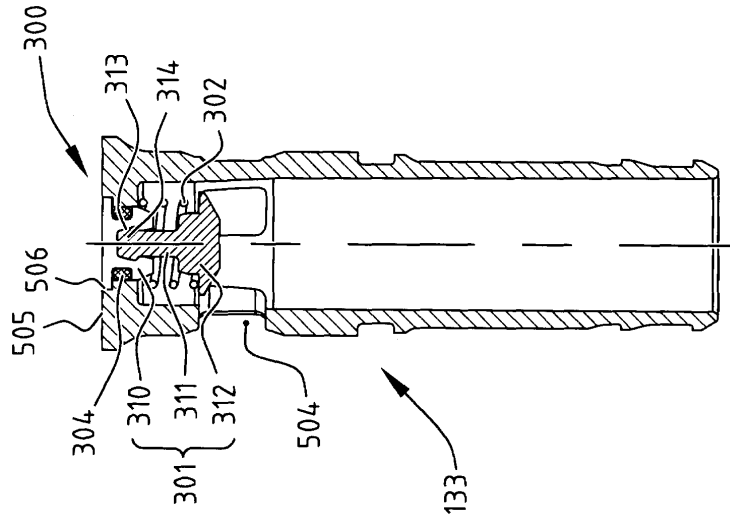




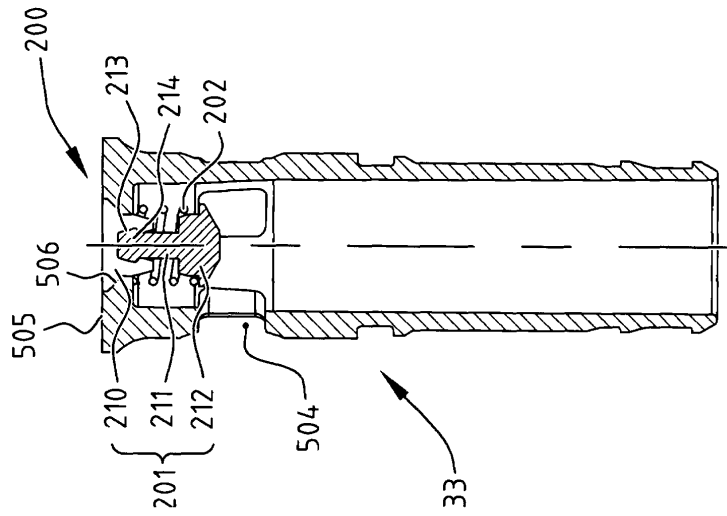
Фиг. 2D



Фиг. 2С

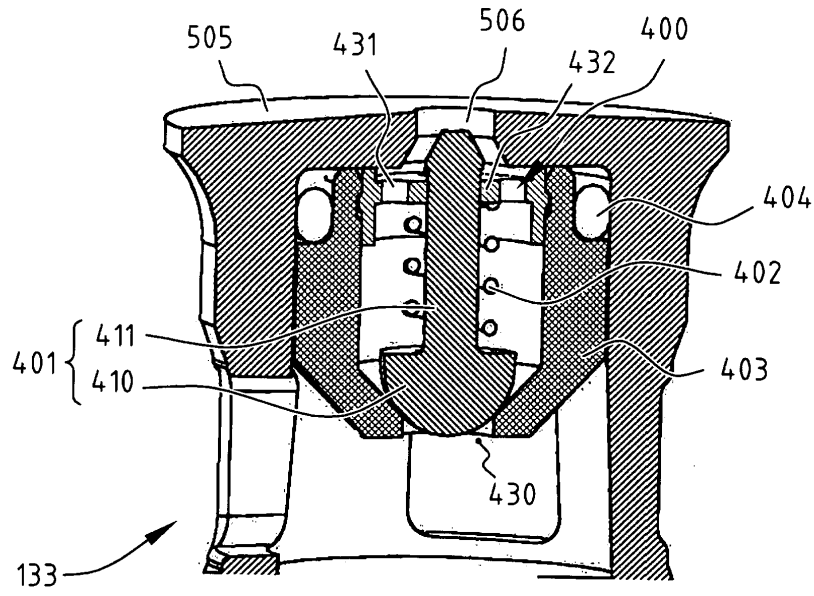


ФИГ. 4

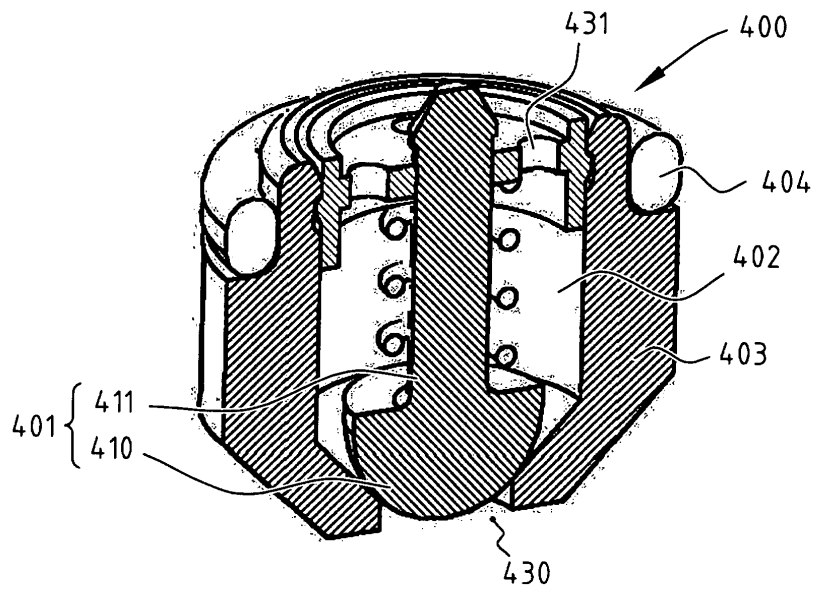


ФИГ. 3

6/11

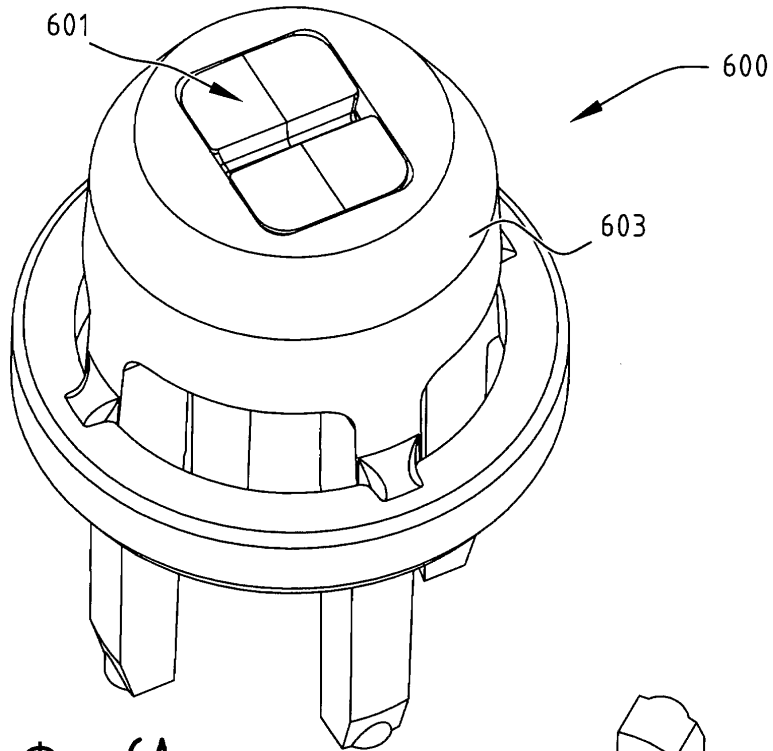


Фиг. 5А

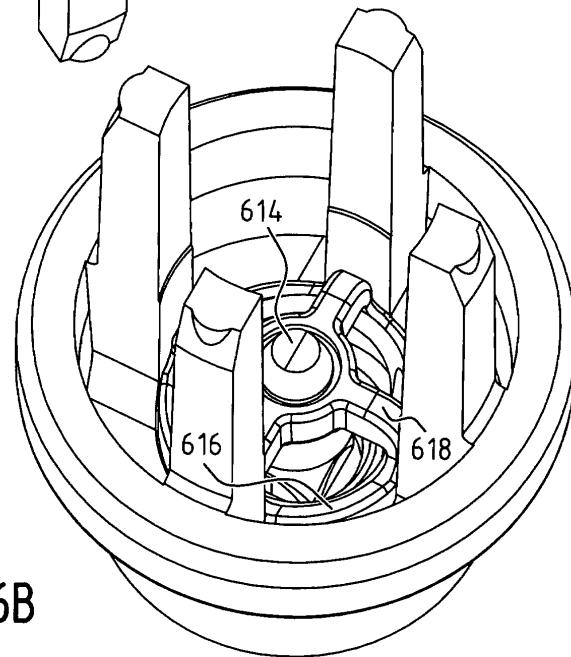


Фиг. 5В

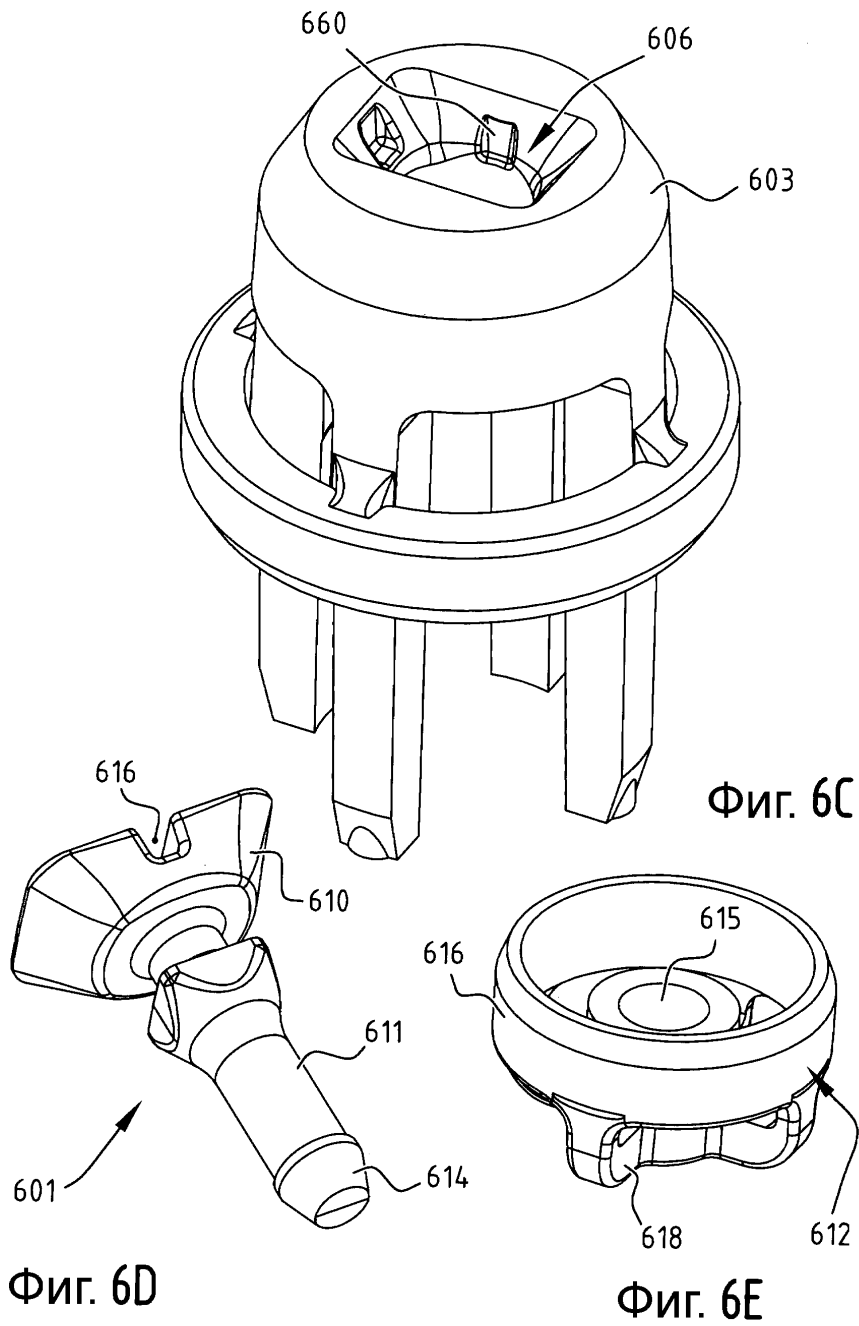
7/11

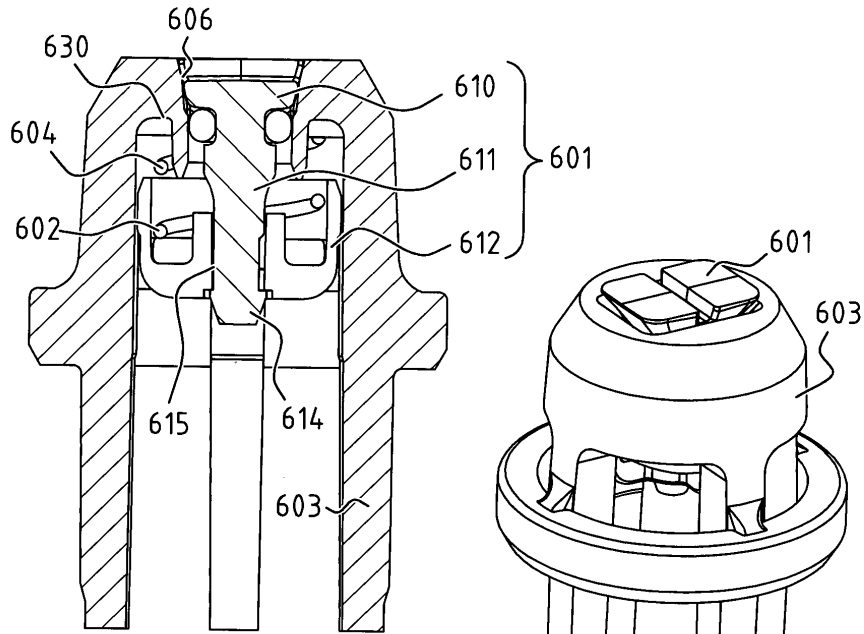


Фиг. 6А



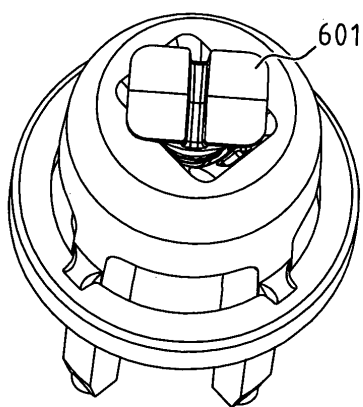
Фиг. 6В



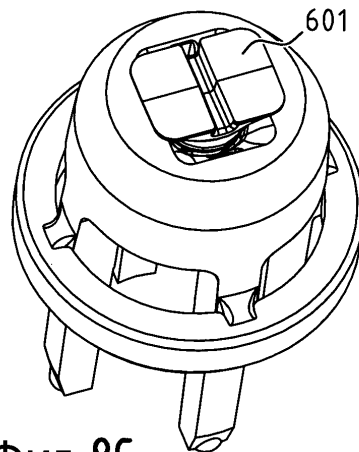


Фиг. 7

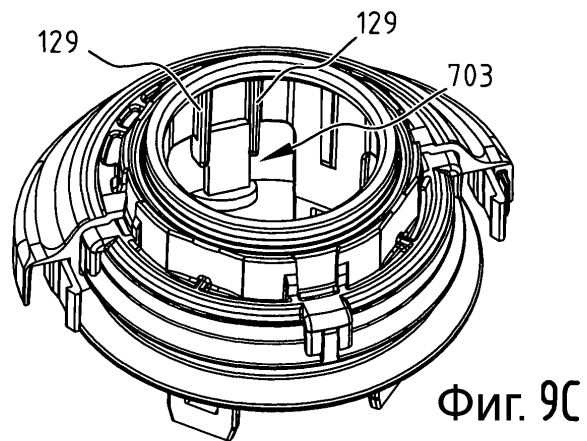
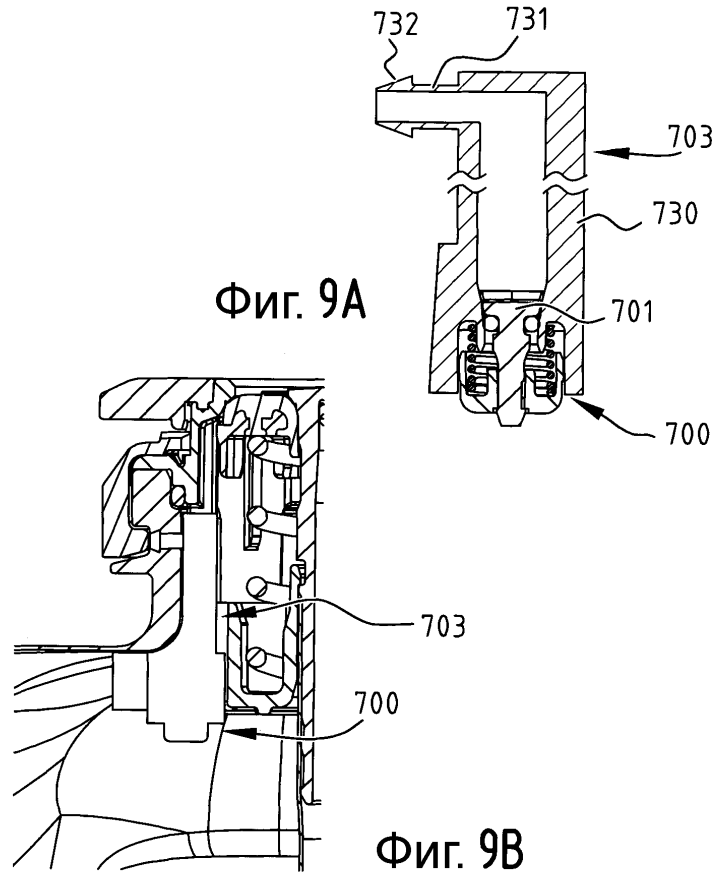
Фиг. 8А

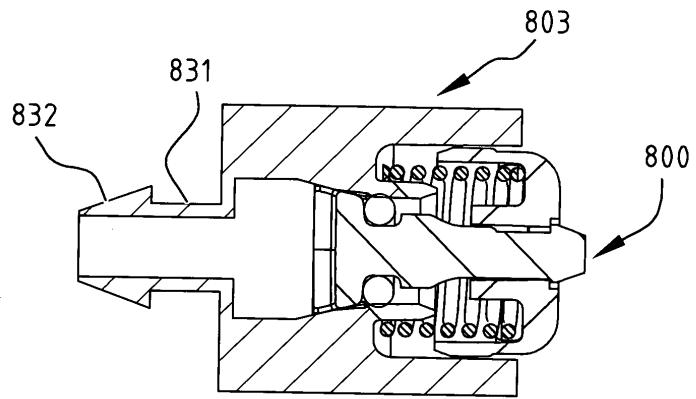


Фиг. 8В

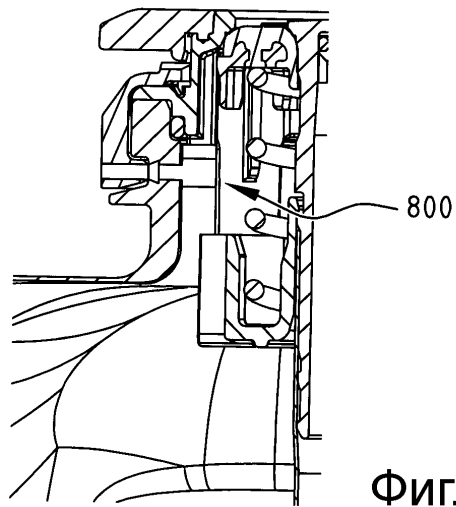


Фиг. 8С





Фиг. 10А



Фиг. 10В