



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015100267/12, 12.01.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.01.2015

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
13.01.2014 DE 102014100280.6

(43) Дата публикации заявки: 27.07.2016 Бюл. № 21

(45) Опубликовано: 27.09.2016 Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: JP09240761 A, 16.09.1997; JP
2005271921 A, 06.10.2005; BE 674080 A,
20.06.1966. SU 602108 A3, 05.04.1978.

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

**ФРАНЦ Вальтер (DE),
ЗЕЛИНГ Керстин (DE)**

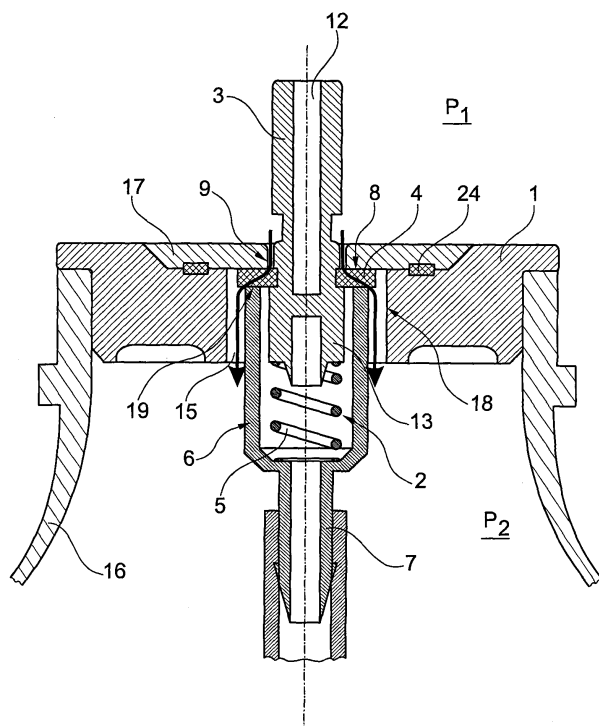
(73) Патентообладатель(и):

ТОМАС ГМБХ (DE)**(54) КЛАПАННЫЙ БЛОК ДЛЯ АЭРОЗОЛЬНОГО РЕЗЕРВУАРА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к клапанному блоку для аэрозольного резервуара с тарелкой (1) клапана, системой (2) клапана, которая включает в себя, по меньшей мере, один выпускной элемент (3), уплотнительное кольцо (4) и нажимную пружину (5), и с приемной камерой (6) для системы клапана. Приемная камера (6) на своей верхней стороне имеет монтажное отверстие для вставки системы (2) клапана. Монтажное отверстие соединенной с тарелкой (1) клапана приемной камеры (6) закрыто поверхностью (8), которая имеет проходное отверстие (9) для выпускного элемента (3). Уплотнительное кольцо (4) зажато между этой поверхностью (8) и окружающей монтажное отверстие приемной камеры (6) кольцеобразной опорной поверхностью (19) и закрывает отверстие (18)

выпускного элемента (3), когда выпускной элемент (3) под действием нажимной пружины (5) в аксиальном направлении опирается на уплотнительное кольцо (4). На внешней периферии приемной камеры (6) расположены газовые каналы (15), которые проходят от нижней стороны тарелки (1) клапана до периферии уплотнительного кольца (4). Между выпускным элементом (3) и окружающим выпускной элемент проходным отверстием (9) предусмотрен зазор (s), который заканчивается на торцевой поверхности уплотнительного кольца (4). Зазор (s) и газовые каналы (15) образуют путь потока для заполнения под давлением закрытого клапанным блоком аэрозольного резервуара (16). 15 з.п. ф-лы, 14 ил.



Фиг. 4



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2015100267/12, 12.01.2015**(24) Effective date for property rights:
12.01.2015

Priority:

(30) Convention priority:
13.01.2014 DE 102014100280.6(43) Application published: **27.07.2016** Bull. № 21(45) Date of publication: **27.09.2016** Bull. № 27

Mail address:

109012, Moskva, ul. Ilinka, 5/2, OOO "Sojuzpatent"

(72) Inventor(s):

**FRANTS Valter (DE),
ZELING Kerstin (DE)**

(73) Proprietor(s):

TOMAS GMBKH (DE)(54) **VALVE UNIT FOR AEROSOL CONTAINER**

(57) Abstract:

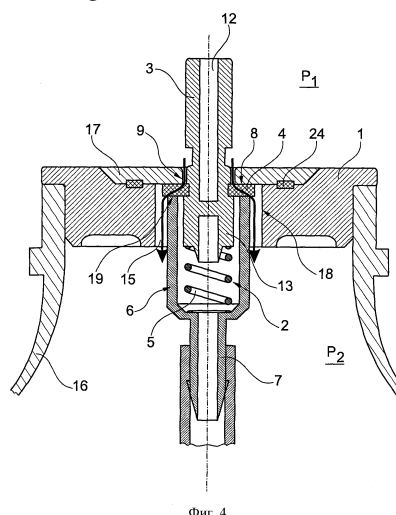
FIELD: manufacturing technology.

SUBSTANCE: invention relates to a valve unit for aerosol container with disk (1) of the valve, system (2) of the valve, which comprizes at least one discharge element (3), sealing ring (4) and pressure spring (5), and with intake chamber (6) for the valve system. Receiving chamber (6) on its upper side has a mounting opening for insertion of system (2) of the valve. Mounting opening connected to disk (1) of the valve inlet chamber (6) is closed with surface (8), which has passage opening (9) for outlet element (3). Sealing ring (4) is clamped between the surface (8) and surrounding the mounting opening of the receiving chamber (6) circular support surface (19) and closes the opening (18) of outlet element (3), when the discharge element (3) under action of pressure spring (5) in axial direction rests on sealing ring (4). On outer periphery of the receiving chamber (6) there are gas channels (15), which pass from bottom side of disk (1) of the valve to the periphery of the sealing ring (4). Between discharge element (3) and surrounding discharge element passage opening (9) there is gap (s), which ends on end surface

of sealing ring (4). Gap (s) and gas channels (15) form the flow path for filling under pressure of closed by valve unit of aerosol tank (16).

EFFECT: disclosed is a valve unit for aerosol container.

16 cl, 14 dwg



Изобретение относится к клапанному блоку для аэрозольного резервуара с тарелкой клапана, системой клапана, которая включает в себя, по меньшей мере, один выпускной элемент, уплотнительное кольцо и нажимную пружину, и с приемной камерой для системы клапана. Приемная камера на своей верхней стороне имеет монтажное
5 отверстие для вставки системы клапана. Монтажное отверстие соединенной с тарелкой клапана приемной камеры закрыто поверхностью, которая имеет проходное отверстие для выпускного элемента. Уплотнительное кольцо зажато между этой поверхностью и окружающей монтажное отверстие приемной камеры кольцеобразной опорной
10 поверхностью и закрывает отверстие выпускного элемента, когда выпускной элемент под действием нажимной пружины в аксиальном направлении опирается на уплотнительное кольцо. Под выпускным элементом понимается шток или исполнительный орган. На своей нижней стороне приемная камера имеет соединительный элемент для подсоединения подъемной трубы или других специальных конструктивных элементов, которые образуют гидравлическое соединение с внутренним
15 пространством аэрозольного резервуара.

Клапанный блок с описанными признаками известен из DE 3807156 A1. Тарелка клапана известного клапанного блока осуществлена из полимерного материала и имеет цельно сформированную приемную камеру, в которую вставляется система клапана. Приемная камера затем закрывается крышкой из полимерного материала, плотно
20 соединяемой с тарелкой клапана посредством сварки. Уплотнительное кольцо входит в расположенный со стороны периферии кольцевой паз штока, когда шток под действием нажимной пружины в аксиальном направлении опирается на уплотнительное кольцо. Выше кольцевого паза диаметр штока больше диаметра расположенного далее участка. Для заполнения под давлением закрытого клапанным блоком аэрозольного резервуара
25 шток отжимается вниз вовнутрь приемной камеры настолько, что имеющий меньший диаметр участок штока входит в проходное отверстие крышки из полимерного материала и образует, тем самым, кольцеобразный проходной диаметр для рабочей среды. Текучая среда проходит через зазор между уплотнением и штоком в приемную камеру, проходит приемную камеру и попадает оттуда во внутреннее пространство
30 аэрозольного резервуара. Так как шток в соответствии с конструкцией имеет небольшой диаметр и внутри приемной камеры проведен с ходовой посадкой, то на пути потока имеет место существенная потеря давления, что негативным образом воздействует на скорость заполнения.

Учитывая вышеизложенное, в основе изобретения лежит задача создания такого
35 клапанного блока с предусмотренным внутри него потоком, который при заполнении под давлением открывает большое поперечное сечение потока и после заполнения под давлением снова оказывается плотно перекрытым.

Предметом изобретения и решением данной задачи является клапанный блок в соответствии с пунктом 1 формулы изобретения.

40 В соответствии с изобретением на внешней периферии приемной камеры расположены газовые каналы, проходящие от нижней стороны тарелки клапана до периферии уплотнительного кольца и образующие совместно с зазором, который предусмотрен между выпускным элементом и окружающим выпускной элемент проходным отверстием и заканчивается на торцевой поверхности уплотнительного кольца, путь потока для
45 заполнения под давлением закрытого клапанным блоком аэрозольного резервуара. При заполнении под давлением закрытого клапанным блоком аэрозольного резервуара на торцевой поверхности уплотнительного кольца создается высокое давление. Выпускной элемент может оставаться в положении, в котором отверстие выпускного

элемента закрыто уплотнительным кольцом. Так как уплотнительное кольцо с нижней стороны подпирается выпускным элементом, то уплотнительное кольцо герметизирует приемную камеру и предотвращает попадание рабочей среды в приемную камеру.

Напротив, уплотняющее усилие между торцевой поверхностью уплотнительного кольца

5 и смежной плоскостью, вследствие действующего на торцевую поверхность уплотнительного кольца давления заполнения, уменьшается. За счет действующего на торцевую поверхность уплотнительного кольца давления заполнения уплотнительное кольцо пластически деформируется, причем открывается путь потока между торцевой поверхностью уплотнительного кольца и закрывающей приемную камеру поверхностью. 10 Рабочая среда проходит по всей периферии уплотнительного кольца в радиальном направлении и через непосредственно примыкающие газовые каналы проводится во внутреннее пространство аэрозольного резервуара. По окончании процесса заполнения и снятия давления, действующего снаружи на торцевую поверхность уплотнительного кольца, уплотнительное кольцо снова с достаточным эффектом уплотнения прилегает 15 к закрывающей поверхности. Эффекту герметизации способствует также то, что внутреннее давление заполненного аэрозольного резервуара воздействует на периферийную кромку уплотнительного кольца и усиливает предварительное напряжение уплотнительного кольца. Таким образом, путь потока, который был использован для заполнения под давлением, снова оказывается надежно закрыт.

20 Описанный процесс заполнения относится, в частности, к процессу заполнения рабочей средой. На отдельном этапе способа может быть подан продукт. Для этого выпускной элемент отжимается вниз, так что отверстие выпускного элемента оказывается гидравлически соединено с приемным пространством клапанного блока, и может осуществляться заполнение продуктом через выпускной элемент и его отверстие 25 через приемную камеру и присоединенную снизу подъемную трубу.

Другие типы заполнения также не должны быть исключены. Благодаря клапанному блоку в соответствии с изобретением может осуществляться, к примеру, также 30 заполнение под давлением рабочей среды, когда выпускной элемент отжимается вниз, пока отверстие выпускного элемента находится в гидравлическом соединении с приемной камерой клапанного блока. Путь потока рабочей среды проходит при этом как через зазор, уплотнительное кольцо и газовые каналы, так и через выпускной элемент, его отверстие через приемную камеру и подсоединенную снизу подъемную трубу.

Под идею изобретения подпадает большое количество вариантов осуществления 35 конструкции клапанного блока, которые будут пояснены далее. В соответствии с первым вариантом осуществления изобретения монтажное отверстие приемной камеры удобно для доступа на верхней стороне тарелки клапана, а проходное отверстие для выпускного элемента расположено в крышке, которая закреплена на тарелке клапана и закрывает монтажное отверстие приемной камеры. Приемная камера клапанного блока с внешней 40 стороной тарелки клапана может быть укомплектована системой клапана, то есть по меньшей мере, одним выпускным элементом, уплотнительным кольцом и нажимной пружиной. Затем приемная камера должна быть лишь закрыта посредством установки крышки. Описанный конструктивный вариант осуществления изобретения позволяет произвести простой и полностью автоматизированный монтаж, который отличается 45 небольшим количеством этапов. Предусмотренные для заполнения под давлением закрытого клапанного блока аэрозольного резервуара газовые каналы проходят от нижней стороны тарелки клапана до поверхности крышки.

Тарелка клапана и крышка выполнены в предпочтительном варианте из полимерного

материала, причем рассматривается несколько вариантов соединения тарелки клапана и крышки. Так, крышка может быть сварена или склеена с тарелкой клапана. В альтернативном варианте крышка и тарелка клапана могут быть соединены друг с другом посредством стопорного соединения с геометрическим замыканием.

- 5 Предпочтительный конструктивный вариант осуществления такого стопорного соединения предусматривает, что тарелка клапана на своей верхней стороне имеет буртик, в который крышка вставлена без выступа, и что крышка посредством стопорных элементов зафиксирована на внутренней стороне буртика. Такой конструктивный вариант осуществления позволяет произвести очень простой монтаж, причем
- 10 устанавливается соединение, которое не может быть нарушено без повреждения конструктивных элементов. В соответствии с вариантом осуществления изобретения крышка имеет сформированный на верхней стороне тарелки клапана буртик и посредством стопорных элементов зафиксирована на внешней стороне буртика. Состоящая из буртика и крышки система отличается вне зависимости от конкретного
- 15 конструктивного варианта осуществления высокой стабильностью формы, что оказывает благоприятное воздействие на функционирование клапанного блока.

- Тарелка клапана и приемная камера осуществлены в целесообразном варианте из полимерного материала и могут быть экономичным образом изготовлены в виде цельной литой детали, которая соединяет в себе обе функции. Литая деталь из
- 20 полимерного материала имеет форму тарелки клапана и сформированную приемную камеру для системы клапана. Приемная камера является составной частью тарелки клапана и монолитно соединена с ним. На верхней торцевой поверхности тарелки клапана в данном варианте осуществления изобретения сформировано углубление с опорной поверхностью для уплотнительного кольца. Газовые каналы расположены
- 25 по периферии углубления и проходят до нижней стороны тарелки клапана.

- В то время как тарелка клапана для многих вариантов применения может иметь стандартизированные габариты, длина и диаметр приемной камеры зависят от конструктивного варианта осуществления системы клапана и конструкции элементов клапана. Поэтому предпочтительным может являться, если приемная камера и тарелка
- 30 клапана состоят из отдельных конструктивных элементов, которые могут быть скомбинированы друг с другом. Предпочтительный вариант осуществления изобретения предусматривает, что приемная камера и тарелка клапана состоят из отдельных конструктивных элементов, причем тарелка клапана имеет отверстие для монтажа приемной камеры и образующий приемную камеру конструктивный элемент выполнен
- 35 с возможностью вставки в отверстие на верхней стороне тарелки клапана. При таком варианте осуществления изобретения все этапы монтажа, а именно вставка приемной камеры в тарелку клапана, оснащение приемной камеры элементами клапана и закрывание приемной камеры крышкой можно осуществить с одной стороны, а именно на верхней стороне тарелки клапана. Это в значительной мере упрощает монтаж
- 40 клапанного блока.

- Образующий приемную камеру отдельный конструктивный элемент имеет на своей торцевой стороне в целесообразном варианте кольцеобразную опорную поверхность для уплотнительного кольца, а также внешние продольные ребра, причем продольные ребра выступают над опорной поверхностью и обрамляют прилегающее к опорной
- 45 поверхности уплотнительное кольцо. Продольные ребра могут иметь при этом буртик, который прилегает к поверхности буртика внутри отверстия тарелки клапана. Поверхность буртика внутри отверстия тарелки клапана также состоит в целесообразном варианте из системы с несколькими ребрами, причем ширина ребер и расстояние между

ребрами согласованы с длиной ребер на внешней стороне образующего приемную камеру конструктивного элемента. Тарелка клапана и образующий приемную камеру конструктивный элемент могут быть экономичным способом изготовлены в виде литых деталей из полимерного материала.

- 5 В описанных ранее вариантах осуществления изобретения приемная камера для системы клапана постоянно закрыта крышкой, которая имеет отверстие для выпускного элемента и закреплена на верхней стороне или на внешней стороне тарелки клапана. Второй вариант конструкции, который также должен быть охвачен идеей изобретения, предусматривает, что приемная камера и тарелка клапана состоят из отдельных
- 10 конструктивных элементов, причем проходное отверстие для выпускного элемента расположено в тарелке клапана и на нижней стороне тарелки клапана сформировано продолжение для закрепления образующего приемную камеру конструктивного элемента. При таком конструктивном варианте осуществления крышка отсутствует. Приемная камера должна быть сначала оснащена системой клапана, а затем в качестве
- 15 предварительно подготовленного блока может быть закреплена на нижней стороне тарелки клапана. Предусмотренное для закрепления продолжение на нижней стороне тарелки клапана в предпочтительном варианте осуществлено в виде муфты, в которую может вставляться образующий приемную камеру конструктивный элемент. В
- 20 предпочтительном варианте приемная камера на своей торцевой стороне имеет кольцеобразную опорную поверхность для уплотнительного кольца, а также внешние продольные ребра, причем продольные ребра выступают на опорной поверхности и обрамляют прилегающее к опорной поверхности уплотнительное кольцо. Продолжение и приемная камера могут быть соединены друг с другом посредством сварного соединения, клеевого соединения, штекерного соединения с геометрическим замыканием,
- 25 винтового соединения или стопорного соединения.

Далее изобретение поясняется более детально на основании представляющего лишь один пример осуществления чертежа, на котором представлены:

- фиг. 1 - клапанный блок для аэрозольного резервуара в частичном разрезе в перспективном изображении;
- 30 фиг. 2 - детальное изображение представленного на фиг. 1 предмета изобретения;
- фиг. 3А, 3В изображение в разрезе представленного на фиг. 1 клапанного блока, в двух плоскостях разреза;
- фиг. 4 - путь потока через представленный на фиг. 1 клапанный блок в случае заполнения под давлением закрытого клапанным блоком аэрозольного резервуара;
- 35 фиг. 5 - следующий вариант осуществления клапанного блока в перспективном изображении и в частичном разрезе;
- фиг. 6 - детальное изображение представленного на фиг. 5 предмета изобретения;
- фиг. 7 - вид сверху тарелки клапана представленного на фиг. 5 клапанного блока;
- фиг. 8 - путь потока через представленный на фиг. 5 клапанный блок в случае
- 40 заполнения под давлением закрытого клапанным блоком аэрозольного резервуара;
- фиг. 9, 10 - варианты осуществления клапанного блока;
- фиг. 11А-11С - следующий вариант осуществления подпадающего под изобретение клапанного блока на различных видах.

- К базовой конструкции представленного в нескольких примерах осуществления
- 45 клапанного блока относятся тарелка 1 клапана, система 2 клапана, которая включает в себя, по меньшей мере, один выпускной элемент 3 в форме штока, уплотнительное кольцо 4 и нажимную пружину 5, а также приемную камеру 6 для системы клапана, которая на своей нижней стороне имеет соединительный элемент 7 для подсоединения

подъемной трубы, а на верхней стороне имеет монтажное отверстие для вставки системы 2 клапана. Монтажное отверстие соединенной с тарелкой клапана приемной камеры 6 закрыто поверхностью 8, которая имеет проходное отверстие 9 для выпускного элемента 3. Уплотнительное кольцо 4 зажато между этой поверхностью 8 и окружающей монтажное отверстие приемной камеры 6 кольцеобразной опорной поверхностью 19 и закрывает отверстие 11 выпускного элемента 3, когда выпускной элемент 3 под воздействием нажимной пружины 5 в аксиальном направлении прижимается к уплотнительному кольцу 4. Отверстие 11 образует дозирующее отверстие.

Выпускной элемент 3 является трубообразным элементом клапана, который в соответствии с изображением на фиг. 3А и 3В имеет глухое отверстие 12, по меньшей мере, с одним примыкающим к глухому отверстию отверстием 11. Отверстие 11 проходит в примере осуществления в радиальном направлении через стенку выпускного элемента. Выпускной элемент 3 имеет направляющий участок 13, который опирается на нажимную пружину 5 системы 2 клапана и проведен внутри приемной камеры 6 с возможностью перемещения в аксиальном направлении. Отверстие 11 расположено выше направляющего участка 13 и входит в круговой паз 14. В представленном на фиг. 3А и 3В рабочем положении уплотнительное кольцо 4 входит в кольцевой паз 14 и закрывает отверстие 11. Для выпуска продукта из находящегося под давлением аэрозольного резервуара выпускной элемент 3 отжимается вниз, причем отверстие 11 освобождается и находящееся под давлением содержимое резервуара выходит через отверстие 11 и глухое отверстие 12.

Уплотнительное кольцо 4 осуществлено в целесообразном варианте в виде кольцевой шайбы и выполнено из подходящего для целей уплотнения полимерного материала. В предпочтительном варианте это эластомерные уплотнительные материалы, в частности натуральный каучук, синтетический каучук или термопластичные эластомеры.

На основании сравнительного обзора фиг. 1-фиг. 3А, В становится очевидно, что на внешней периферии приемной камеры 6 расположены газовые каналы 15, которые проходят от нижней стороны тарелки 1 клапана до периферии уплотнительного кольца 4. Эти газовые каналы 15 образуют совместно с зазором, предусмотренным между выпускным элементом 3 и окружающим выпускной элемент проходным отверстием 9, путь потока для заполнения под давлением закрытого клапанным блоком аэрозольного резервуара 16. Путь потока представлен на фиг. 4. Выпускной элемент остается во время заполнения под давлением в представленной на фиг. 4 позиции. Между выпускным элементом 3 и окружающим выпускной элемент проходным отверстием 9 предусмотрен зазор s , который заканчивается на торцевой поверхности уплотнительного кольца 4. В случае заполнения под давлением аэрозольного резервуара 16 давление p_1 на внешней стороне клапанного блока больше, чем давление p_2 внутри еще не заполненного аэрозольного резервуара 16. На торцевой поверхности уплотнительного кольца 4 создается давление p_1 . Уплотнительное кольцо 4 снизу подпирается выпускным элементом 3 и герметизирует приемную камеру 6. Под действием образующегося на торцевой поверхности уплотнительного кольца 4 давления p_1 происходит упругая пластическая деформация уплотнительного кольца 4, причем путь потока между торцевой поверхностью уплотнительного кольца 4 и закрывающей приемную камеру 6 поверхностью 8 освобождается. Рабочая среда проходит вдоль обозначенного стрелками пути потока по всей периферии уплотнительного кольца 4 в радиальном направлении и через непосредственно примыкающие газовые каналы 15 проводится во внутреннее пространство аэрозольного резервуара 16. По окончании процесса

заполнения и снятия действующего снаружи на торцевую поверхность уплотнительного кольца 4 давления уплотнительное кольцо 4 снова с достаточной степенью уплотнения прилегает к поверхности 8. Таким образом, путь потока, который был использован для заполнения под давлением, снова оказывается надежным образом закрыт.

5 В представленном на фиг. 1-3 примере осуществления изобретения монтажное отверстие приемной камеры 6 удобно для доступа на верхней стороне тарелки 1 клапана, а проходное отверстие 9 для выпускного элемента 3 расположено в крышке 17, которая закреплена на тарелке 1 клапана и закрывает монтажное отверстие приемной камеры 6. Газовые каналы 15 проходят до поверхности на нижней стороне крышки 17.

10 Приемная камера 6 и тарелка 1 клапана в представленном на фиг. 1-3 примере осуществления изобретения состоят из отдельных конструктивных элементов, которые в предпочтительном варианте выполнены из полимерного материала и могут быть изготовлены в виде экономичных литых деталей. Тарелка 1 клапана имеет отверстие 18 для монтажа приемной камеры 6. На основании детального изображения на фиг. 2
15 можно видеть, что образующий приемную камеру 6 конструктивный элемент выполнен с возможностью вставки в отверстие 18 на верхней стороне тарелки 1 клапана. На основании фиг. 1 и 2 также видно, что приемная камера 6 на своей торцевой стороне имеет кольцеобразную опорную поверхность 19 для уплотнительного кольца 4, а также расположенные с внешней стороны продольные ребра 20. Продольные ребра 20
20 выступают за торцевую поверхность 19 и обрамляют прилегающее к опорной поверхности 19 уплотнительное кольцо 4. Для опоры образующего приемную камеру 6 конструктивного элемента продольные ребра 20 осуществлены с буртиком 21, который прилегает к поверхности 22 буртика внутри отверстия 18 тарелки 1 клапана. На основании фиг. 2 видно, что поверхность 22 буртика состоит из большого количества
25 ребер 23, расположенных в отверстии тарелки 1 клапана. Ребра 23 внутри отверстия 18 приемной камеры 6 и сформированные на внешней стороне приемного пространства 6 продольные ребра 20 соответствуют друг другу в отношении своих поверхностей прилегания. Количество ребер и расстояние между ребрами определяют скорость осуществления процесса заполнения.

30 Тарелка 1 клапана и крышка 17 выполнены из полимерного материала и в представленном на фиг. 1 примере осуществления изобретения соединены друг с другом неразъемным образом посредством сварного соединения 24. Сварное соединение 24 может быть осуществлено, в частности, посредством лазерной техники. Другие способы сварки: посредством ультразвука, инфракрасного излучения и т.д., также возможны.

35 Крышка 17 и тарелка 1 клапана могут быть в альтернативном варианте соединены также посредством стопорного соединения. Возможные варианты осуществления такого стопорного соединения представлены на фиг. 9 и 10. В примере осуществления изобретения в соответствии с фиг. 9 тарелка 1 клапана имеет на своей верхней стороне буртик 25, в который крышка 17 вставляется без выступа и посредством стопорных
40 элементов 26 фиксируется на внутренней стороне буртика 25. Стопорное соединение осуществлено таким образом, что не может быть разъединено без повреждения конструктивного элемента. В соответствии с представленным на фиг. 10 вариантом осуществления изобретения крышка 17 включает в себя сформированный снаружи на верхней стороне тарелки 1 клапана буртик 25' и зафиксирована посредством стопорных
45 элементов 26' на внешней стороне буртика 25'.

В соответствии с представленным на фиг. 5-7 вариантом осуществления изобретения тарелка 1 клапана и приемная камера 6 осуществлены совместно в виде цельной литой детали 27 из полимерного материала. Приемная камера 6 в виде неотъемлемого

конструктивного элемента тарелки 1 клапана монолитно соединена с ним. На верхней торцевой поверхности тарелки 1 клапана сформировано углубление 28 с опорной поверхностью 19 для уплотнительного кольца 4. В соответствии с изображениями на фиг. 5-7 газовые каналы 15 расположены по периферии углубления 28 и проходят до нижней стороны тарелки 1 клапана. Газовые каналы 15 образуют совместно с зазором s, предусмотренным между выпускным элементом 3 и окружающим выпускной элемент проходным отверстием 9, путь потока для заполнения под давлением закрытого клапанного блока аэрозольного резервуара 16. Путь потока для заполнения под давление представлен на фиг. 8.

В описанных ранее примерах осуществления изобретения монтажное отверстие приемной камеры 6 удобно для доступа на верхней стороне тарелки 1 клапана, так что общий монтаж клапанного блока может быть осуществлен на верхней стороне тарелки 1 клапана.

Фиг. 11А-11С демонстрируют следующий, подпадающий под изобретение вариант осуществления клапанного блока, при котором приемная камера 6 и тарелка 1 клапана состоят из отдельных конструктивных элементов, и монтаж приемной камеры 6 осуществляется на нижней стороне тарелки 1 клапана. Нижней стороной обозначается при этом та сторона тарелки 1 клапана, которая находится под воздействием камеры нагнетания аэрозольного резервуара. В представленном на фиг. 11А-11С примере осуществления изобретения проходное отверстие 9 для выпускного элемента 3 расположено в тарелке 1 клапана, а на нижней стороне тарелки 1 клапана сформировано продолжение 29 для закрепления образующего приемную камеру 6 конструктивного элемента. Приемная камера 6 имеет на своей торцевой стороне кольцеобразную опорную поверхность 19 для уплотнительного кольца 4, а также внешние продольные ребра 20, которые выступают на опорной поверхности 19 и обрамляют прилегающее к опорной поверхности 19 уплотнительное кольцо 4. Продолжение 29 и приемная камера 6 в примере осуществления изобретения соединены неразъемным образом посредством сварного шва 30. В предпочтительном варианте применяется лазерная сварка. Вместо сварного соединения продолжение 29 и приемная камера 6 могут быть соединены друг с другом также посредством клеевого соединения, посредством штекерного соединения с геометрическим замыканием, посредством винтового соединения или стопорного соединения.

Формула изобретения

1. Клапанный блок для аэрозольного резервуара, содержащий тарелку (1) клапана, систему (2) клапана, которая включает в себя, по меньшей мере, один выпускной элемент (3), уплотнительное кольцо (4) и нажимную пружину (5), и приемную камеру (6) для системы (2) клапана, причем приемная камера (6) на своей верхней стороне имеет монтажное отверстие для вставки системы (2) клапана, причем монтажное отверстие соединенного с тарелкой (1) клапана приемной камеры (6) закрыто поверхностью (8), имеющей проходное отверстие (9) для выпускного элемента (3), а уплотнительное кольцо (4) зажато между этой поверхностью (8) и окружающей монтажное отверстие приемной камеры (6) кольцеобразной опорной поверхностью (19) и закрывает отверстие (18) выпускного элемента (3), когда выпускной элемент (3) под действием нажимной пружины (5) в аксиальном направлении опирается на уплотнительное кольцо (4), отличающийся тем, что на внешней периферии приемной камеры (6) расположены газовые каналы (15), проходящие от нижней стороны тарелки (1) клапана до периферии уплотнительного кольца (4), и между выпускным элементом (3) и окружающим

выпускной элемент проходным отверстием (9) предусмотрен зазор (s), который заканчивается на торцевой поверхности уплотнительного кольца (4), причем зазор (s) и газовые каналы (15) образуют путь потока для заполнения под давлением закрытого клапанным блоком аэрозольного резервуара (16), при этом монтажное отверстие приемной камеры (6) выполнено доступным на верхней стороне тарелки (1) клапана, а проходное отверстие (9) для выпускного элемента (3) расположено в крышке (17), которая закреплена на тарелке (1) клапана и закрывает монтажное отверстие приемной камеры (6).

2. Клапанный блок по п. 1, отличающийся тем, что газовые каналы (15) проходят до поверхности крышки (17).

3. Клапанный блок по п. 1 или 2, отличающийся тем, что тарелка (1) клапана, а также крышка (17) выполнены из полимерного материала и соединены неразъемным образом посредством сварного соединения или клеевого соединения.

4. Клапанный блок по п. 1 или 2, отличающийся тем, что тарелка (1) клапана, а также крышка (17) выполнены из полимерного материала и соединены посредством стопорного соединения с геометрическим замыканием.

5. Клапанный блок по п. 4, отличающийся тем, что тарелка (1) клапана на своей верхней стороне имеет буртик (25), в который крышка (17) вставлена без выступа, и крышка (17) посредством стопорных элементов (26) зафиксирована на внутренней стороне буртика (25).

6. Клапанный блок по п. 4, отличающийся тем, что крышка (17) с внешней стороны имеет сформированный на верхней стороне тарелки (1) клапана буртик (25') и посредством стопорных элементов (26') зафиксирована на внешней стороне буртика (25').

7. Клапанный блок по п. 1, отличающийся тем, что тарелка (1) клапана и приемная камера (6) совместно выполнены в виде цельной литой детали из полимерного материала, причем на верхней торцевой поверхности тарелки (1) клапана сформировано углубление (28) с опорной поверхностью (19) для уплотнительного кольца (4) и газовые каналы (15) расположены по периферии углубления (28) и проходят до нижней стороны тарелки (1) клапана.

8. Клапанный блок по п. 1, отличающийся тем, что приемная камера (6) и тарелка (1) клапана состоят из отдельных конструктивных элементов, причем тарелка (1) клапана имеет отверстие (18) для монтажа приемной камеры (6), а образующий приемную камеру (6) конструктивный элемент выполнен с возможностью вставки в отверстие (18) на верхней стороне тарелки (1) клапана.

9. Клапанный блок по п. 8, отличающийся тем, что приемная камера (6) на своей торцевой стороне имеет кольцеобразную опорную поверхность (19) для уплотнительного кольца (4), а также внешние продольные ребра (20), причем продольные ребра (20) выступают на опорной поверхности (19) и обрамляют прилегающее к опорной поверхности (19) уплотнительное кольцо (4).

10. Клапанный блок по п. 9, отличающийся тем, что продольные ребра (20) имеют буртик (21), который прилегает к поверхности (22) буртика внутри отверстия тарелки (1) клапана.

11. Клапанный блок по п. 10, отличающийся тем, что поверхность (22) буртика состоит из нескольких ребер (23).

12. Клапанный блок по любому из пп. 8-11, отличающийся тем, что тарелка (1) клапана и приемная камера (6) являются отдельно изготовленными литыми деталями из полимерного материала.

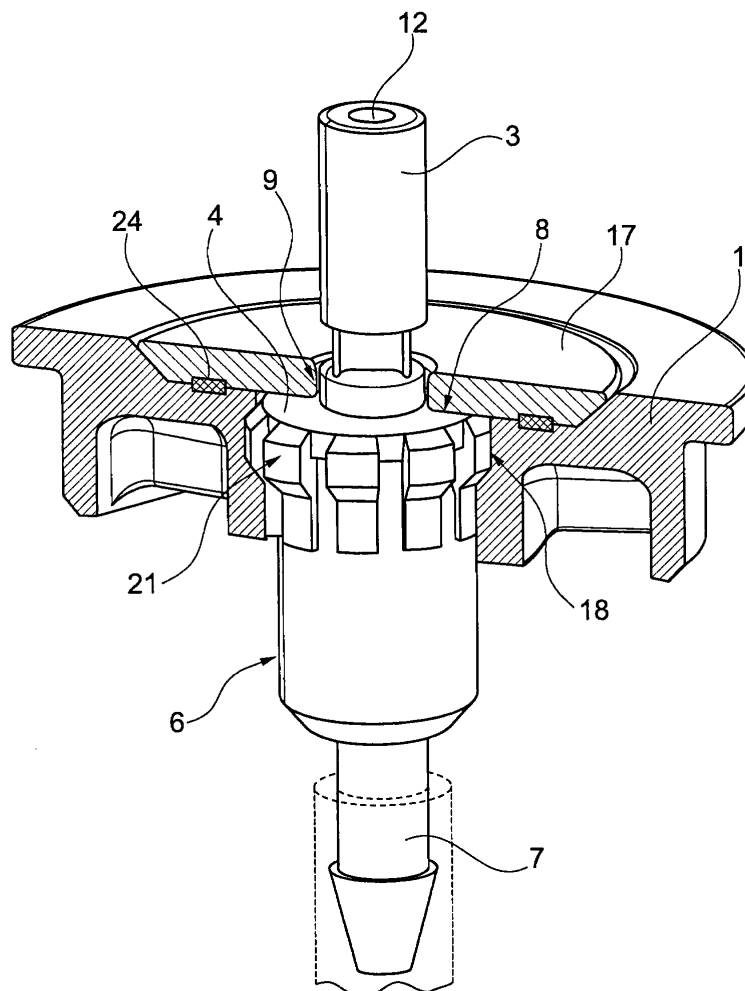
13. Клапанный блок по п. 1, отличающийся тем, что приемная камера (6) и тарелка (1) клапана состоят из отдельных конструктивных элементов, причем проходное отверстие (9) для выпускного элемента (3) расположено в тарелке (1) клапана и на нижней стороне тарелки (1) клапана формировано продолжение (29) для закрепления образующего приемную камеру (6) конструктивного элемента.

14. Клапанный блок по п. 13, отличающийся тем, что продолжение (29) осуществлено в виде муфты, в которую может вставляться образующий приемную камеру (6) конструктивный элемент.

15. Клапанный блок по п. 14, отличающийся тем, что образующий приемную камеру (6) конструктивный элемент на своей торцевой стороне имеет кольцеобразную опорную поверхность (19) для уплотнительного кольца (4), а также внешние продольные ребра (20), причем продольные ребра (20) выступают над опорной поверхностью (19) и обрамляют прилегающее к опорной поверхности (19) уплотнительное кольцо (4).

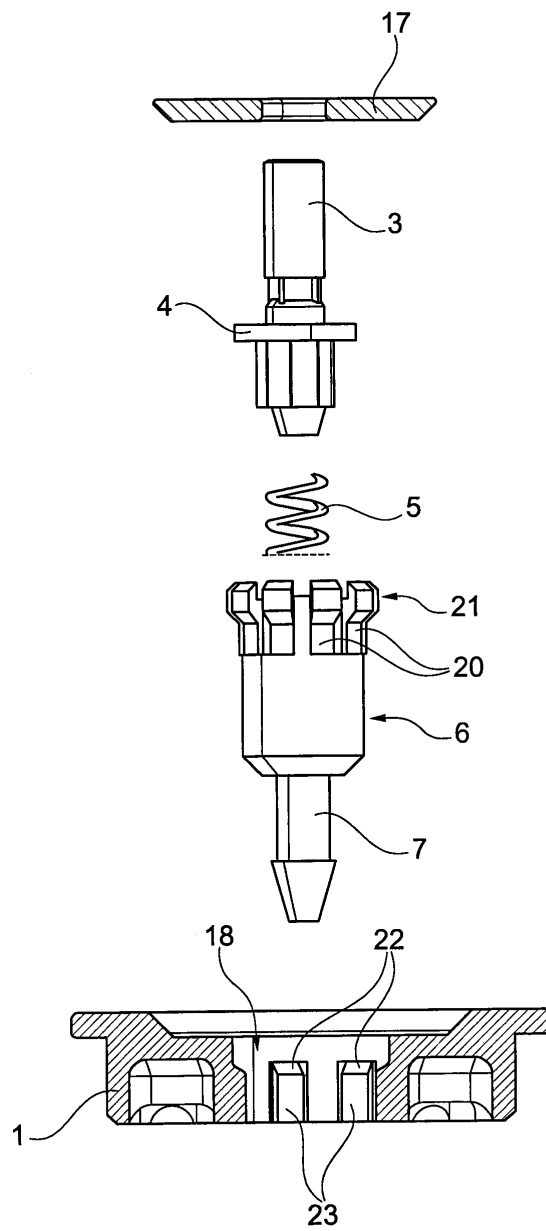
16. Клапанный блок по любому из пп. 13-15, отличающийся тем, что продолжение (29) и приемная камера (6) соединены посредством сварного соединения, клеевого соединения, штекерного соединения с геометрическим замыканием, винтового соединения или стопорного соединения.

1/14



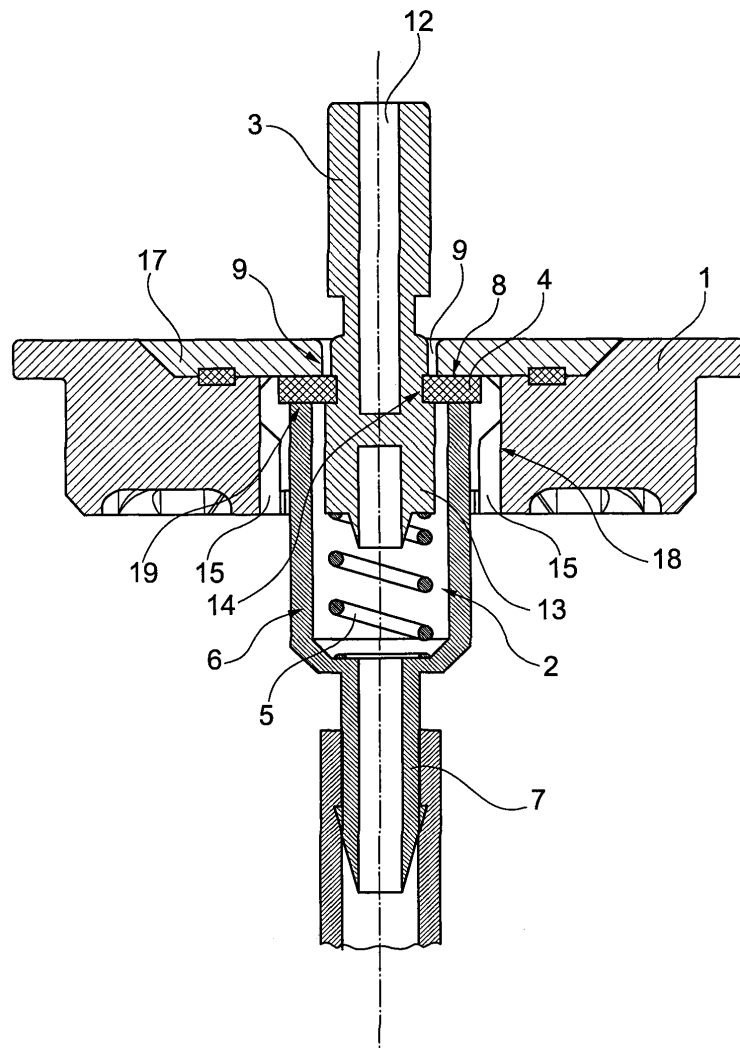
Фиг. 1

2/14



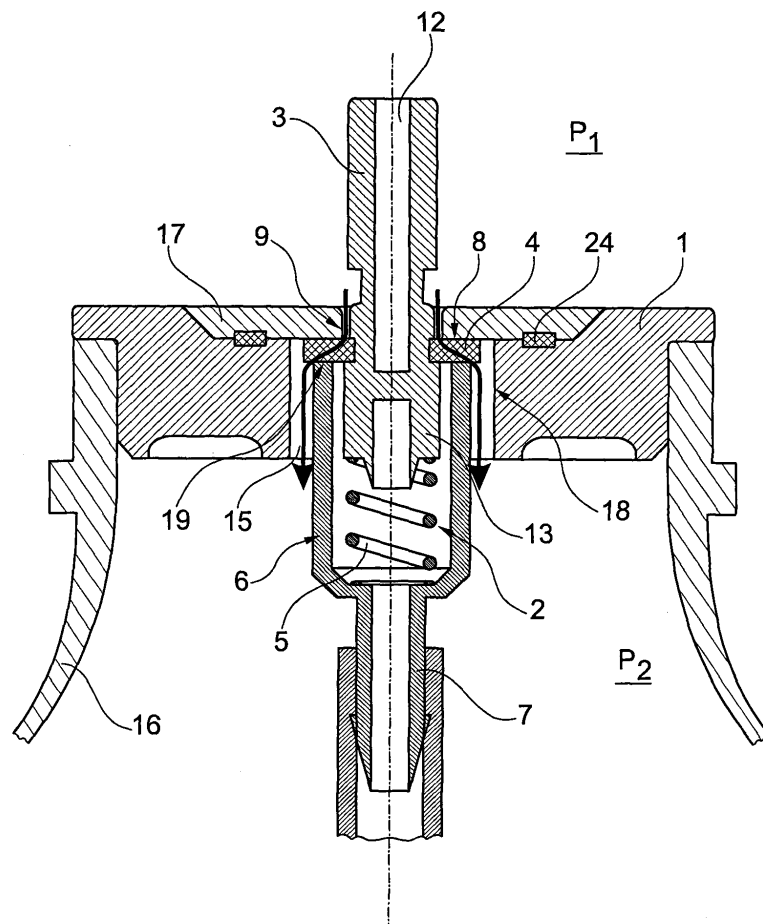
Фиг. 2

3/14



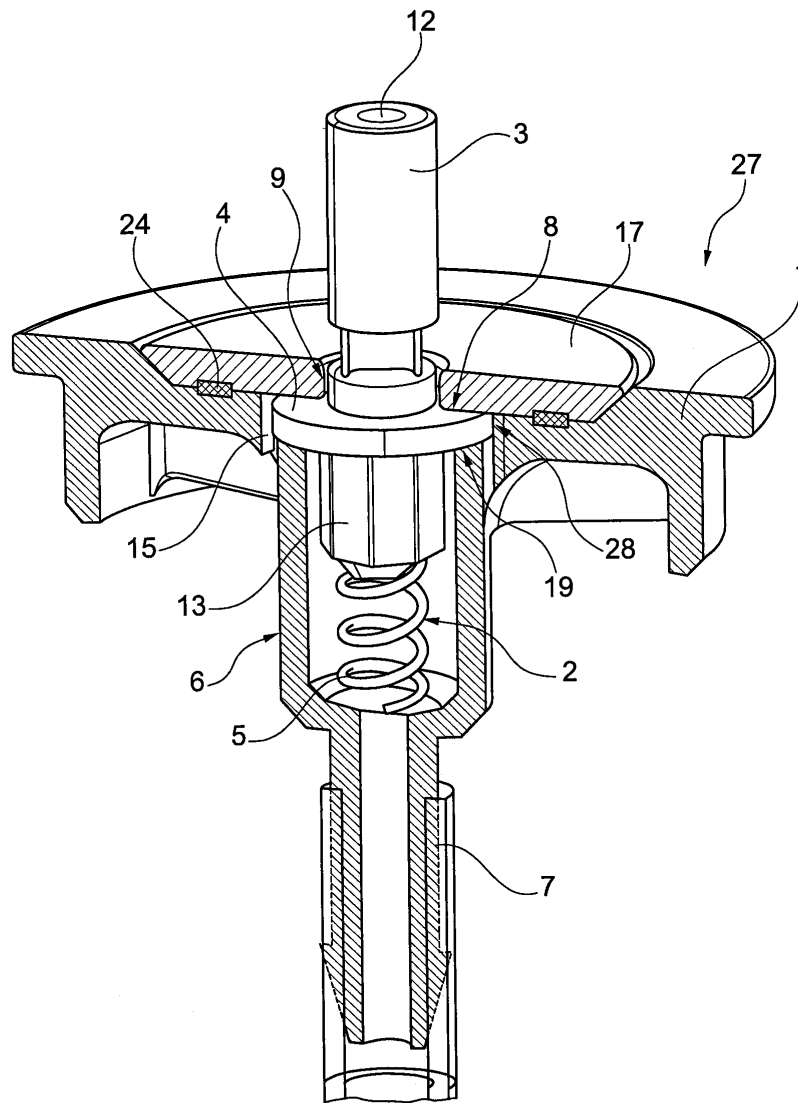
Фиг. 3А

5/14

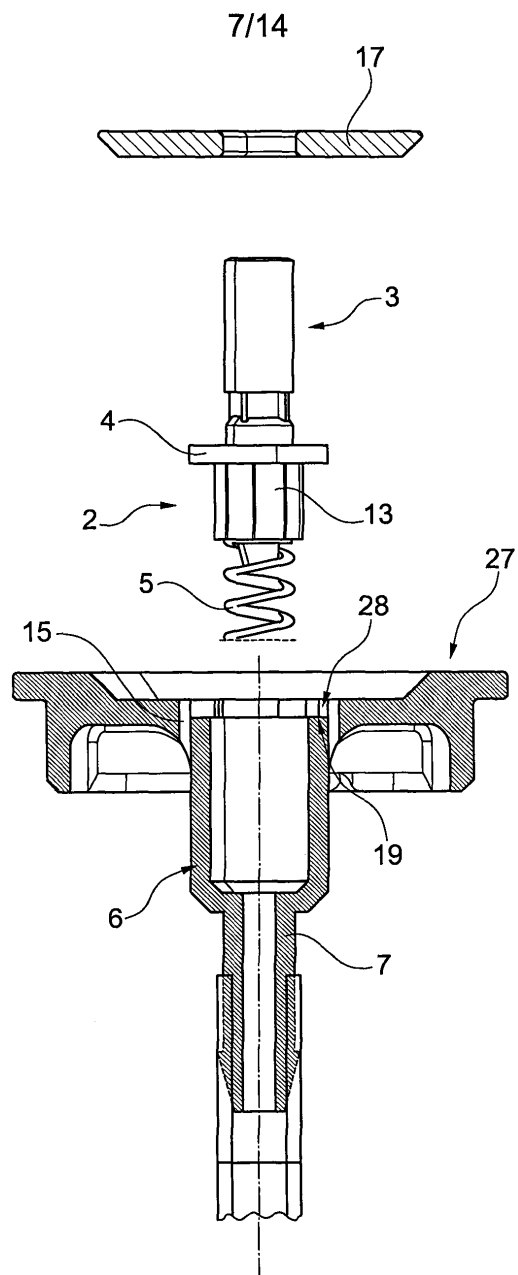


Фиг. 4

6/14

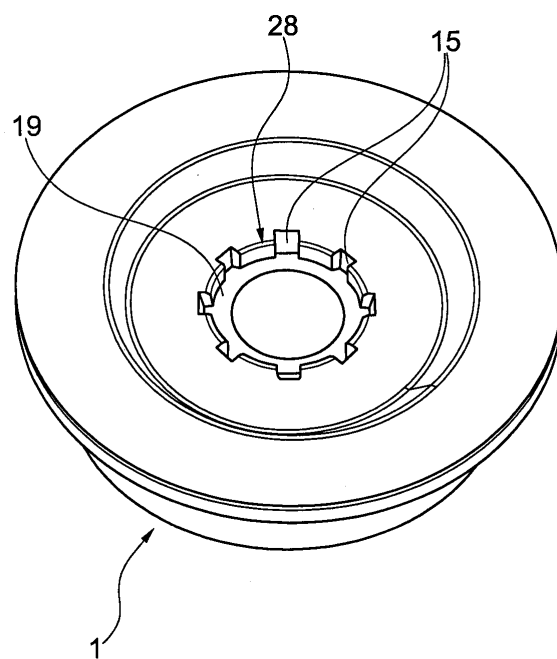


Фиг. 5



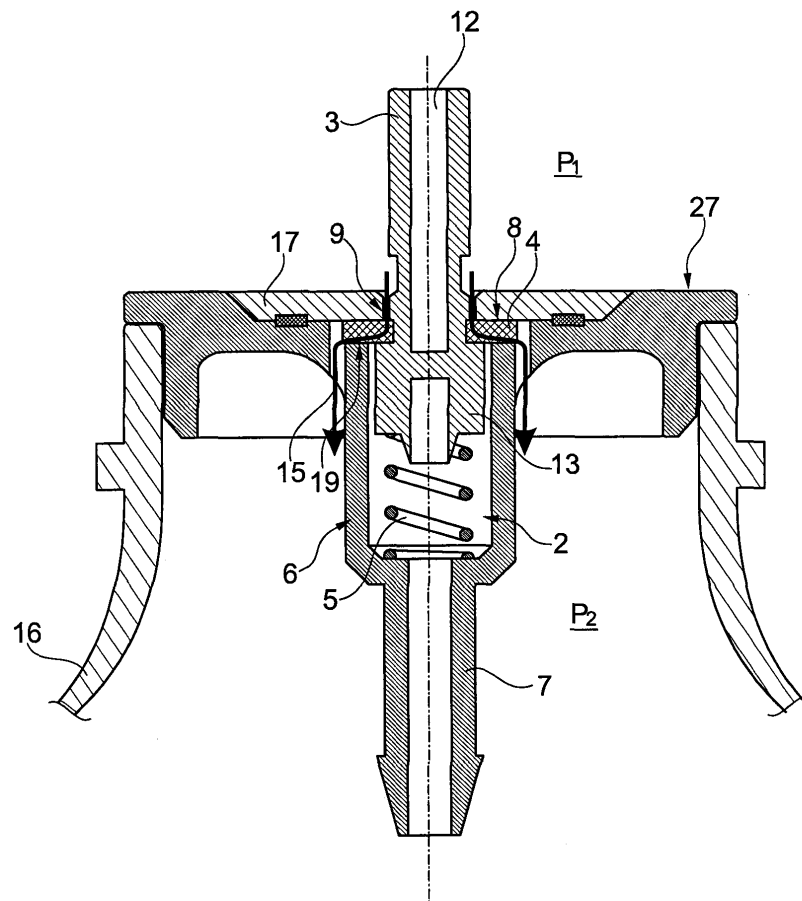
Фиг. 6

8/14



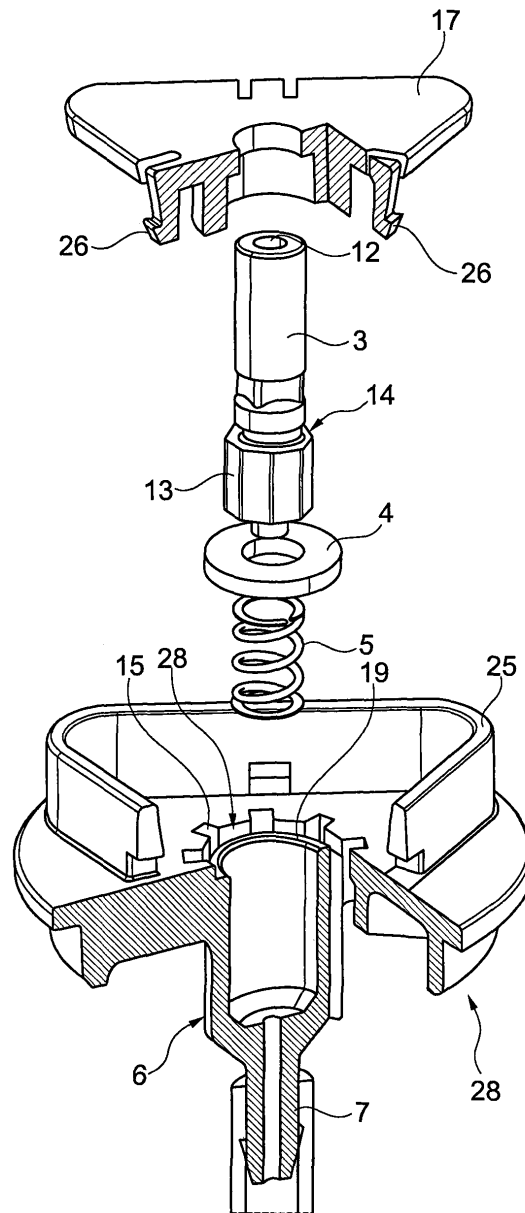
Фиг. 7

9/14



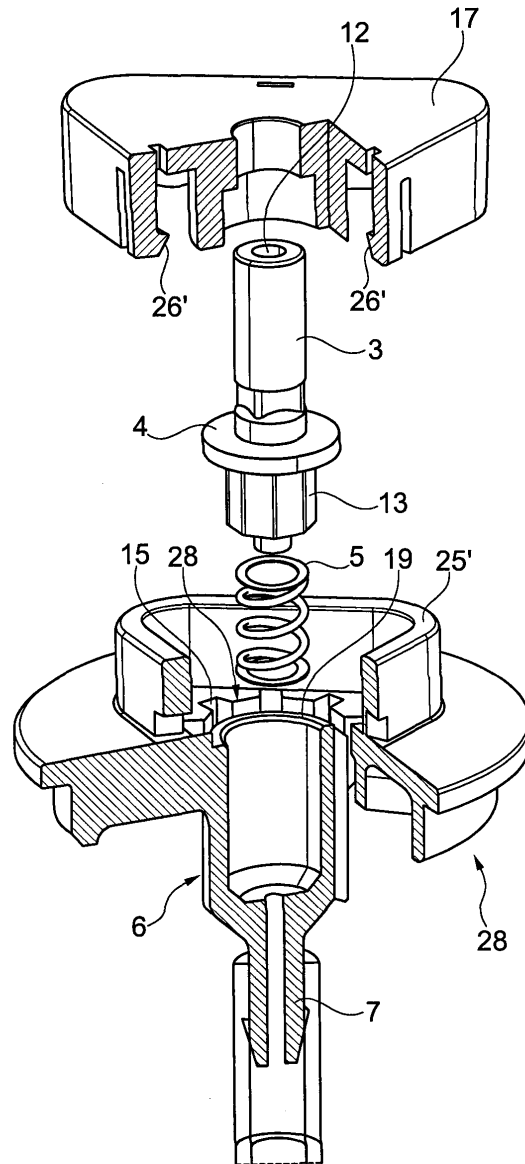
Фиг. 8

10/14



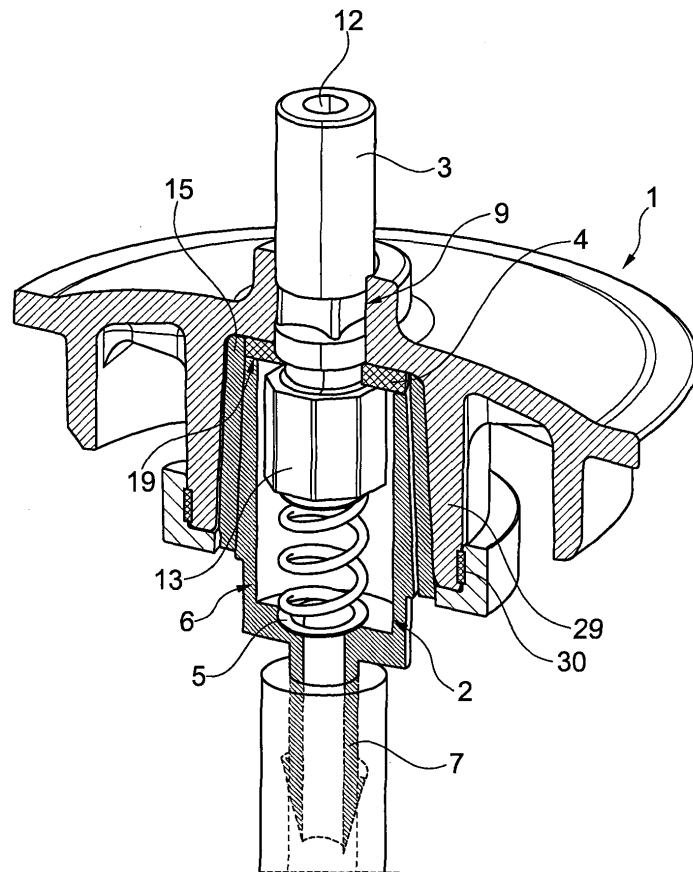
Фиг. 9

11/14



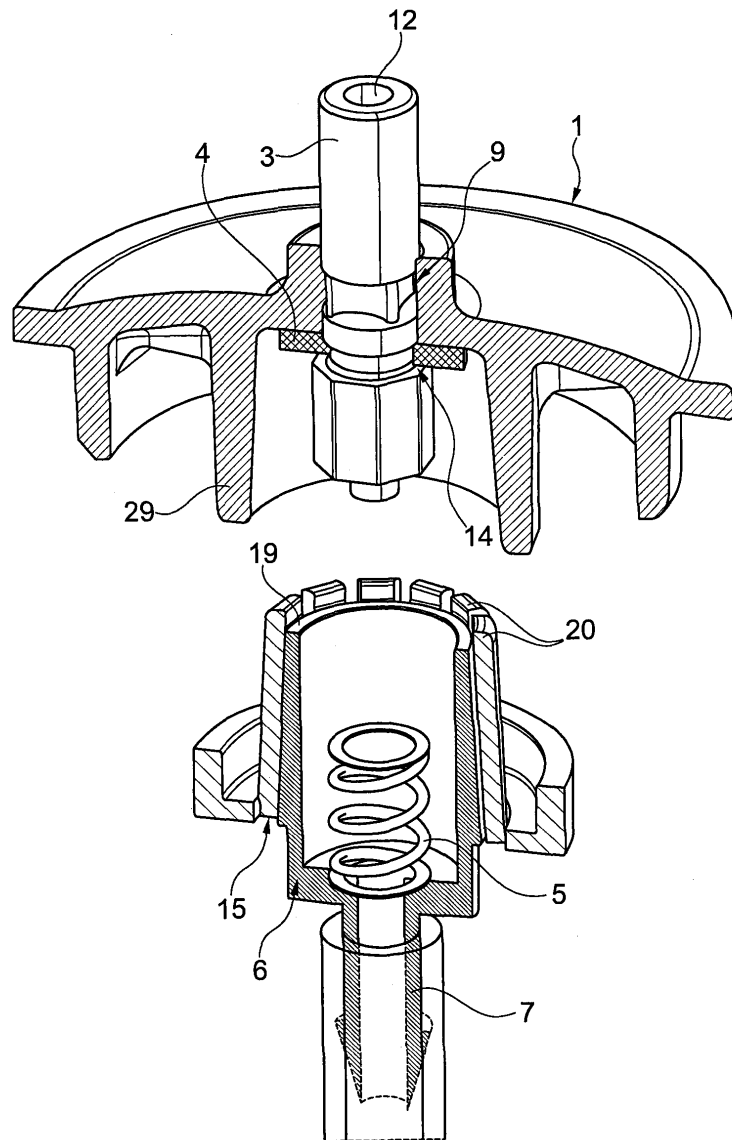
Фиг. 10

12/14



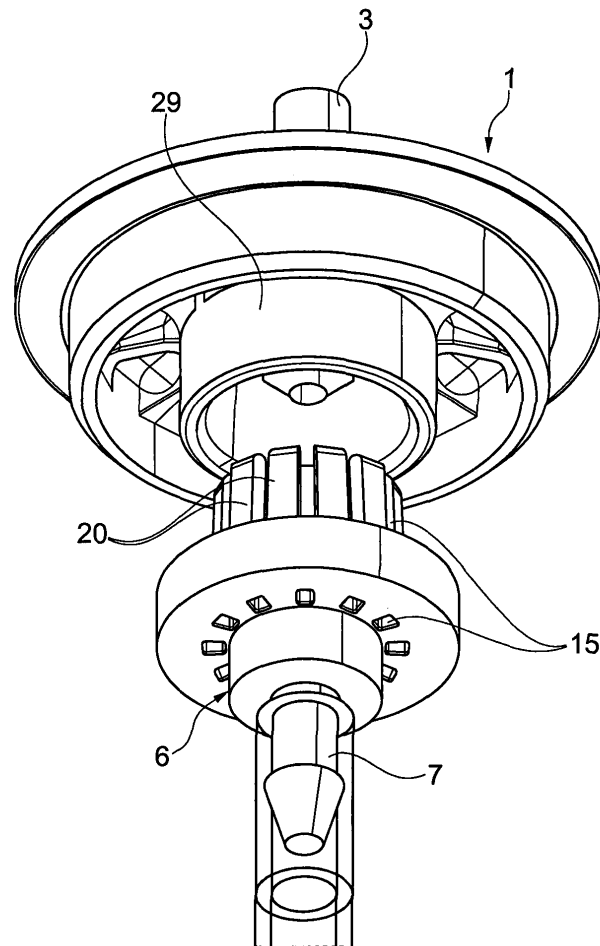
Фиг. 11А

13/14



Фиг. 11В

14/14



Фиг. 11С