

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **035639**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2020.07.20**

(51) Int. Cl. **B65D 47/24** (2006.01)  
**A47K 5/12** (2006.01)

(21) Номер заявки  
**201991239**

(22) Дата подачи заявки  
**2017.11.10**

---

(54) **ВСТАВЛЯЕМЫЙ В ОТВЕРСТИЕ ЕМКОСТИ ЗАПОРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ И ЕМКОСТЬ**

---

(31) **A 51053/2016**

(56) EP-A2-2275014

(32) **2016.11.21**

DE-B-1148487

(33) **AT**

EP-A2-0199142

(43) **2019.10.31**

DE-A1-4136047

(86) **PCT/AT2017/060301**

US-A1-2002139816

(87) **WO 2018/090068 2018.05.24**

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

**ХАГЛЯЙТНЕР ХАНС ГЕОРГ (AT)**

(74) Представитель:

**Медведев В.Н. (RU)**

---

(57) Во вставляемом в отверстие емкости запорном элементе (2), который снабжен имеющим по меньшей мере одно боковое отверстие (7) цилиндром (4) и перемещаемым в цилиндре (4) уплотняющим поршнем (10), который в исходном положении предотвращает отбор текучей среды из емкости (1), диаметр поршня является большим, чем диаметр цилиндра, и цилиндр (4), по меньшей мере в области (6), соответствующей длине перемещения поршня (10), выполнен упруго расширяющимся.

**B1**

**035639**

**035639**

**B1**

Изобретение относится к вставляемому в отверстие емкости запорному элементу, который оснащен имеющим по меньшей мере одно боковое отверстие цилиндром и уплотнительным сдвигаемым поршнем, который в исходном положении предотвращает вытекание текучей среды из емкости.

Подобный запорный элемент известен, например, из EP 1571122. Поршень имеет между двумя окружными выступами кольцевой паз, в который вложено уплотнение поршня в форме уплотнительного кольца круглого сечения. В частности, емкость предусматривается для применения в дозирующем устройстве, причем в держателе емкости она используется в перевернутом положении, т.е. с обращенным вниз запорным элементом. В держателе емкости размещается приводящая в действие часть, в частности толкатель или подобное, который входит в зацепление с запорным элементом и при приведении в действие приподнимает поршень так, что открывается самое нижнее по меньшей мере из двух отверстий и среда может вытекать из емкости. Поскольку емкость является не сдавливаемой, а жесткой, то при срабатывании приводящей в действие части также открывается верхнее вентиляционное отверстие, через которое в емкость может поступать воздух.

В подобную емкость заливаются самые разнообразные, отбираемые с помощью дозирующего устройства, среды, например моющие средства, дезинфицирующие средства и т.д., которые прежде всего отбираются в концентрированной форме и для применения разбавляются. Разумеется, что емкость и запорный элемент состоят из инертного по отношению к заполняющей среде материала. Конечно, это справедливо также для используемого поршневого уплотнения, для которого, главным образом, должен быть подобран второй инертный материал.

Теперь же задачей изобретения является здесь устранение затруднений и предлагается, что диаметр поршня является большим, чем диаметр цилиндра, и цилиндр по меньшей мере на протяжении области, соответствующей длине перемещения поршня, выполнен упруго расширяющимся.

Тем самым можно отказаться от поршневого уплотнения как специальной конструкционной детали, так как уплотнение достигается непосредственно радиальным упругим прижатием стенки цилиндра к окружной поверхности поршня. При перемещении поршня упруго расширяющаяся область боковой стенки непрерывно расширяется волнообразным движением и опять возвращается в исходное положение.

В частности, в этом варианте исполнения достигается такое преимущество, что поршень и цилиндр могут быть выполнены из одного и того же материала, например из полиэтилена или полипропилена, с соответственно высокой устойчивостью к химическим веществам.

Когда среда должна порционно отбираться из емкости, необходимо частое перемещение поршня для опустошения содержимого. В этом случае благоприятным является то, что в запорном элементе предусматривается возвратная пружина, которая подает поршень в соответствующее закрытому состоянию исходное положение и, в частности, упирается в днище поршня.

В особенно предпочтительном варианте исполнения предусматривается, что оба окружных выступа в запорном или, соответственно, исходном положении поршня находятся с обеих сторон бокового отверстия цилиндра. Тем самым предотвращается то, что среда в закрытом исходном положении будет проникать в заключающую возвратную пружину часть цилиндра.

В дополнительном предпочтительном варианте исполнения, в котором во время отбора среды из емкости через второе отверстие в боковой стенке в емкость может поступать воздух, предусматривается, что на поршне на каждое отверстие сформировано по паре окружных выступов, среднее расстояние между которыми соответствует среднему расстоянию между отверстиями. Благодаря этому в исходном положении оба отверстия закрыты и открываются, когда поршень сдвигается.

Теперь изобретение более подробно описывается ниже с помощью фигур посредством сопроводительных чертежей, но не должно ограничиваться ими.

На фиг. 1 показан перспективный вид емкости под углом снизу;

на фиг. 2 - перспективный вид под углом вставляемого в отверстие емкости запорного элемента;

на фиг. 3 - вид в продольном разрезе цилиндра запорного элемента;

на фиг. 4 - увеличенный вид в продольном разрезе размещенного в отверстии емкости запорного элемента в исходном положении;

на фиг. 5 - фрагмент фиг. 4 при сильном увеличении;

на фиг. 6 - изображение соответственно фиг. 4 с запорным элементом в положении дозирования;

на фиг. 7-9 - изображения согласно фиг. 6 с различными положениями приподнимаемого толкателя и с возможными путями течения в нем.

Фиг. 1 показывает емкость 1, в отверстие которой вставлен запорный элемент 2 и обычно приклеен или приварен к емкости. Емкость служит для приема концентрированной или разбавленной текучей среды, например моющего средства, дезинфицирующего средства или другого химического вещества, причем это имеет какое-то значение только в той мере, что материал емкости 1 и запорного элемента не должны или, соответственно, не могут вступать в реакцию с содержимым. Емкость 1 обычно горловиной вперед, т.е. в показанном в фиг. 1 положении, вставляется в держатель дозатора или дозирующего устройства так, что среда может вытекать под действием силы тяжести, когда запорный элемент 2 открывается. Для приведения в действие или, соответственно, открывания запорный элемент 2 оснащен цен-

тральным углублением 3, с которым входит в зацепление приподнимаемый толкатель 20 или тому подобный, который предусматривается в дозаторе в его держателе емкости.

Как показано на фиг. 2, запорный элемент 2 включает вставку в форме крышки с цилиндром 4, в котором поршень 10 может перемещаться между показанным на фиг. 4 закрытым или исходным положением и показанным на фиг. 6 открытым или конечным положением. Нижний фланец цилиндра 4 снабжен стопорным выступом 9 для соединения со вставкой в форме крышки. К нему примыкает область 6, в которой предусмотрены находящиеся друг над другом отверстия 7 и 8. Слегка зауженная верхняя часть включает цилиндр 4 сверху и оснащена днищем 5, которое служит в качестве опоры для размещенной внутри возвратной пружины 12. Как очевидно из фиг. 3, в суженной верхней части цилиндра 4 толщина  $d$  стенки является большей, чем в области 6 с меньшей толщиной  $rd$  стенки, которая может упруго расширяться. Число отверстий 7 и 8 в области 6 является произвольным и обуславливается типом и составом текучей среды, т.е. в каждом случае может быть возможной группа отверстий 7, 8.

Размещенный в цилиндре 4 поршень 10 имеет центральное, открытое вниз углубление 13 и скорее срединный кольцевой паз 14, через который по меньшей мере одно отверстие 15 соединяется с углублением 13. Верхняя канавка служит для приема и опоры возвратной пружины 12. Обе области выше и ниже кольцевого паза 14 в каждом случае снабжены парой окружных выступов 11. Измеренный на каждом окружном выступе 11 наружный диаметр поршня 10 является несколько большим, чем внутренний диаметр области 6 цилиндра 4. Из показанного при сильном увеличении фрагмента (фиг. 5) очевидно, что каждый окружной выступ 11 вдавливаются в область 6 стенки цилиндра на обусловленную разностью диаметров величину 16, в результате чего получается так называемое твердо-твердое уплотнение, которое делает излишним размещение специального уплотнительного кольца или тому подобного.

В исходном или, соответственно, закрытом положении, которое показано на фиг. 4, отверстие 7 оказывается между обоими окружными выступами 11 в нижней части поршня 10, и тем самым плотно закрыто. Поскольку толщина  $rd$  стенки в области 6 существенно сокращена, каждый окружной выступ 11 при приподнимании поршня 10 с волнообразным упругим расширением области 6 может перемещаться в показанное на фиг. 6 положение дозирования так, что отверстие 7 открывается и среда под действием силы тяжести может вытекать вниз. Верхняя пара окружных выступов 11, которая в исходном положении согласно фиг. 4 таким же образом перекрывает верхнее отверстие 8 и также там уплотняет емкость, при приподнимании поршня 10 в положение дозирования также делает открытым верхнее отверстие 8, так как среднее расстояние между парами окружных выступов 11 соответствует среднему расстоянию между отверстиями 7 и 8. При смещенном вверх поршне 10 тем самым также имеется сообщение по текучей среде между отверстием 8 через кольцевой паз 14 в срединном углублении 13, через который в емкость 1 может поступать воздух, когда предусматривается обратный клапан, который предотвращает поступление среды через отверстие 8. Он может быть предусмотрен в любом подходящем месте, в частности в приводном толкателе 20 дозатора.

Фиг. 7-9 показывают два примера исполнения приводного толкателя 20, который входит в зацепление со срединным углублением 3 запорного элемента 2 и содержит параллельные друг другу канал 21 для текучей среды и воздушный канал 22. В варианте исполнения согласно фиг. 7 и 8 боковые выпускные отверстия канала 21 для текучей среды и воздушного канала 22 размещаются на некотором расстоянии друг над другом, которое отличается от среднего расстояния между отверстиями 7 и 8. Тем самым после первого хода согласно фиг. 7 открывается только соединение между каналом 21 для текучей среды и боковым отверстием 7, благодаря чему из емкости 1 может вытекать определенное количество текучей среды без поступления воздуха, и возникающее в емкости пониженное давление ограничивает отбор среды. Если толкатель 20 сдвигается дальше в положение согласно фиг. 8, то отверстие 7 закрывается и воздух через воздушный канал 22 и отверстие 8 может втекать в емкость 1 для выравнивания пониженного давления опять до нормального.

Фиг. 9 показывает вариант исполнения, в котором толкатель 20 является более длинным и расстояние между боковыми выпускными отверстиями канала 21 для текучей среды и воздушного канала 22 соответствует расстоянию между отверстиями 7 и 8 в расширяемой области 6 цилиндра 4. В этом варианте исполнения, когда поршень 10 находится в положении дозирования, одновременно открыты оба проточных канала, как показывают стрелки на фиг. 9.

После отбора желательного количества из емкости 1 приводной толкатель 20 держателя дозатора высвобождается, и поршень 10 сдвигается обратно из положения отбора согласно фиг. 6 под действием возвратной пружины 12 в исходное положение согласно фиг. 4, причем "волны расширения" в области 6 опять пробегают обратно. Устойчивые к химическим веществам материалы, такие как полиэтилен и полипропилен, являются достаточно эластичными, так что уплотнительные элементы являются излишними.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Вставляемый в отверстие емкости запорный элемент (2), который снабжен имеющим по меньшей мере одно боковое отверстие (7) цилиндром (4) и перемещаемым в цилиндре (4) уплотняющим поршнем

(10), который в исходном положении предотвращает отбор текучей среды из емкости (1), отличающийся тем, что диаметр поршня больше, чем диаметр цилиндра, и цилиндр (4), по меньшей мере в области (6), соответствующей длине перемещения поршня (10), выполнен упруго расширяющимся, так что уплотнение создается непосредственно радиальным упругим прижатием стенки цилиндра (4) к окружающей поверхности поршня (10).

2. Запорный элемент по п.1, отличающийся тем, что боковая стенка цилиндра (4) в упруго расширяемой области (6) имеет уменьшенную толщину (rd) стенки.

3. Запорный элемент по п.1 или 2, отличающийся тем, что цилиндр (4) имеет днище (5), на которое опирается возвратная пружина (12) для поршня (10).

4. Запорный элемент по одному из пп.1-3, отличающийся тем, что поршень (10) имеет пару окружных выступов (11) и оба окружных выступа (11) в исходном положении поршня (10) находятся с обеих сторон бокового отверстия (7) цилиндра (4).

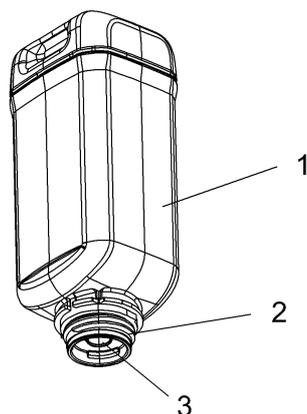
5. Запорный элемент по п.4, отличающийся тем, что в упруго расширяемой области (6) цилиндра (4) размещены два отверстия (7, 8) друг над другом по направлению перемещения поршня (10) и на поршне (10) на каждое отверстие (7, 8) сформировано по паре окружных выступов (11), среднее расстояние между которыми соответствует среднему расстоянию между отверстиями (7, 8).

6. Запорный элемент по п.5, отличающийся тем, что в дозирующем положении поршня (10) для отбора текучей среды из емкости (1) канал (21) для текучей среды сообщается с более близким к исходному положению первым отверстием (7).

7. Запорный элемент по п.5 или 6, отличающийся тем, что в дозирующем положении поршня (10) для поступления воздуха в емкость (1) воздушный канал (22) сообщается с более отдаленным от исходного положения вторым отверстием (8).

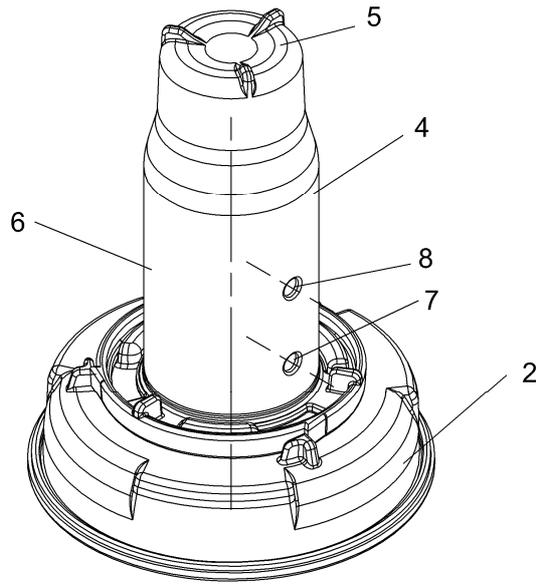
8. Запорный элемент по п.6 или 7, отличающийся тем, что канал (21) для текучей среды и воздушный канал (22) размещены в одно- или двухступенчато приподнимаемом в держателе емкости толкателе.

9. Заполненная текучей средой емкость (1), которая оснащена запорным элементом (2) по одному из пп.1-8.

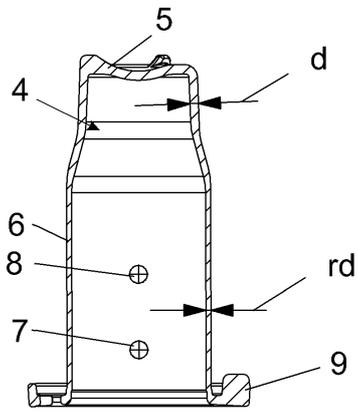


Фиг. 1

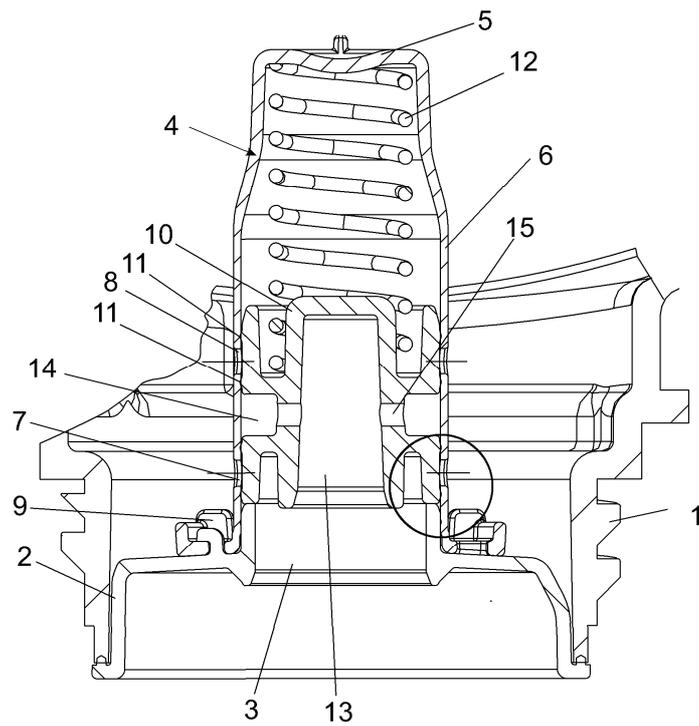
035639



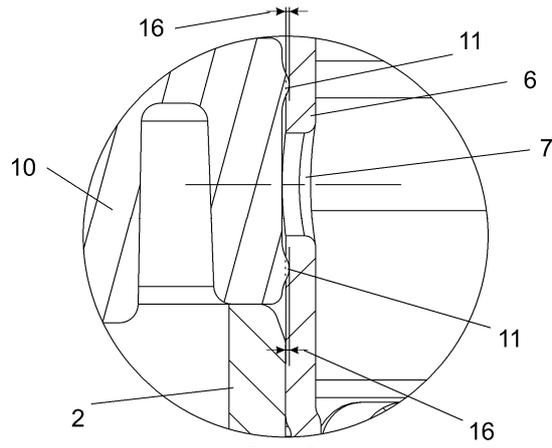
Фиг. 2



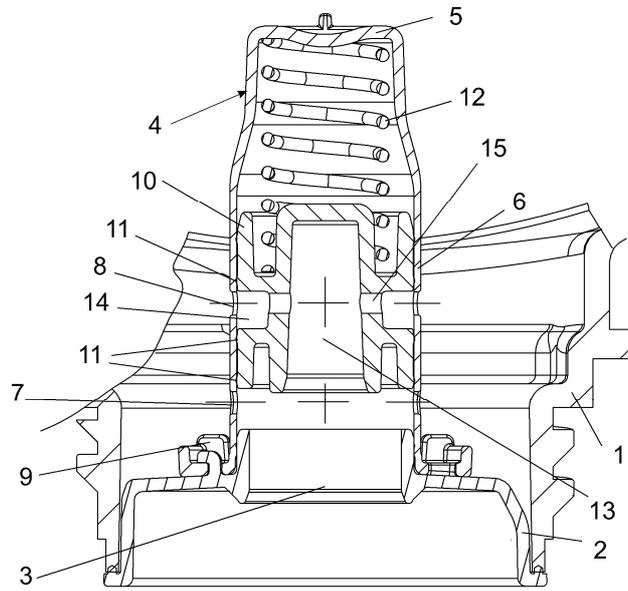
Фиг. 3



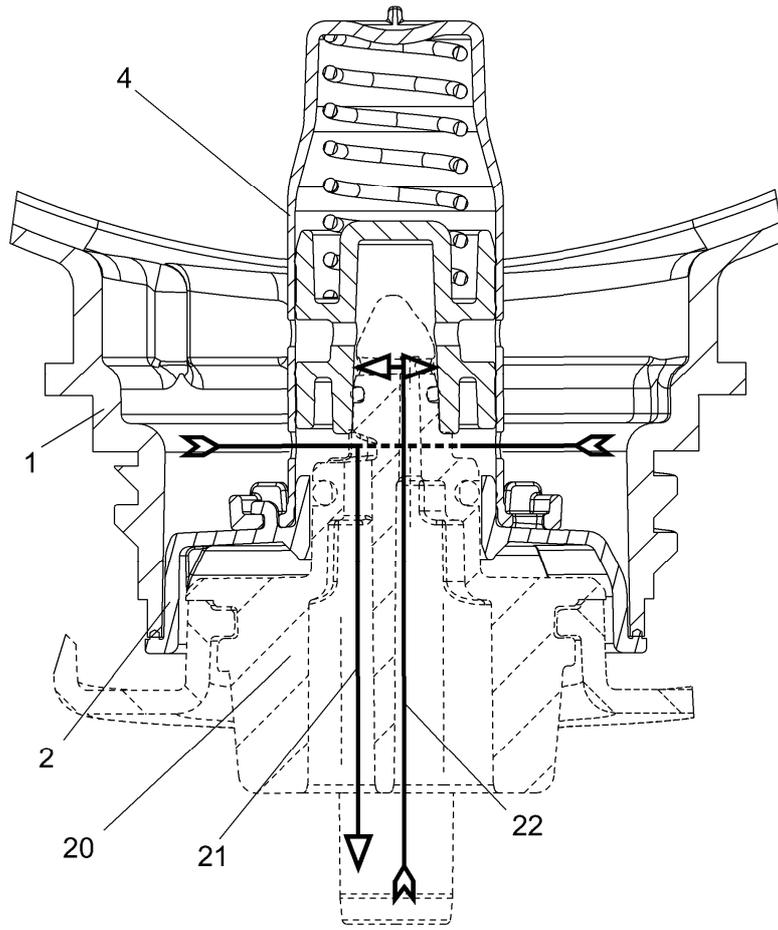
Фиг. 4



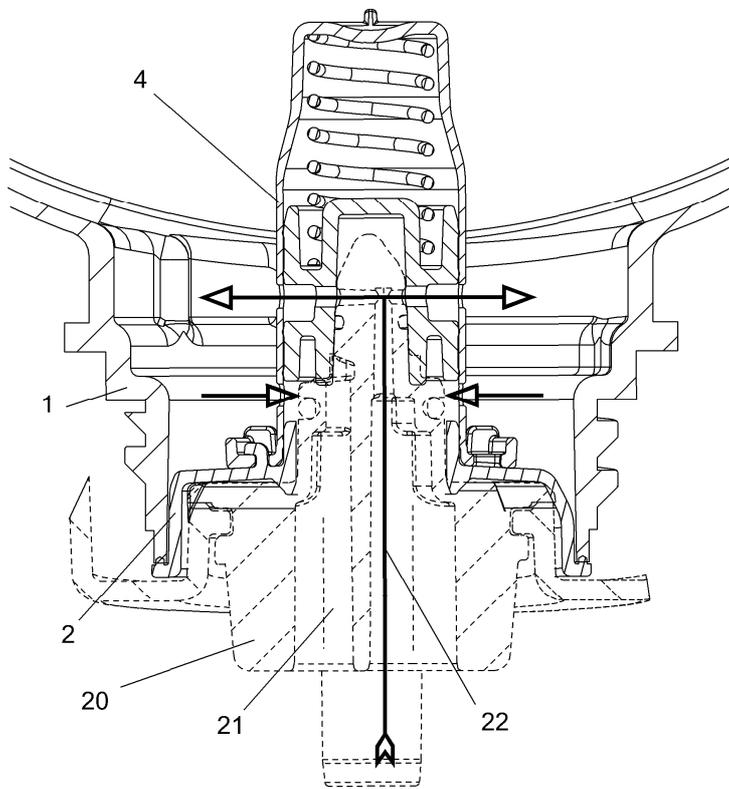
Фиг. 5



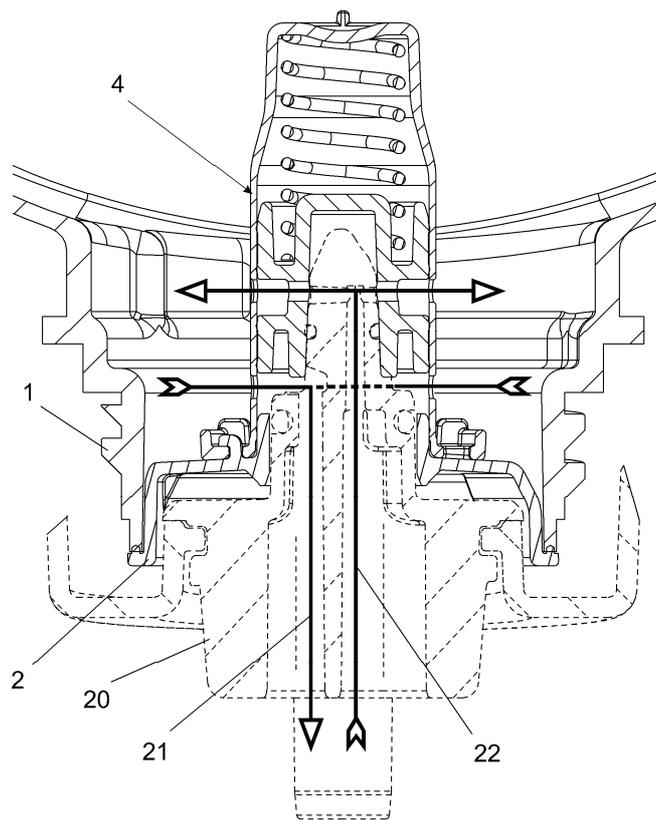
Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9

