

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2015/122798 A1

(43) Дата международной публикации
20 августа 2015 (20.08.2015)

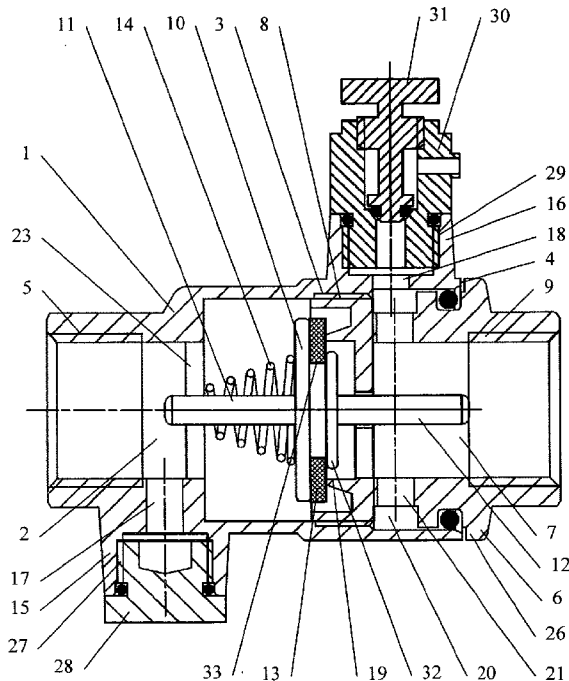
WIPO | РСТ

- (51) Международная патентная классификация:
F16K 15/06 (2006.01) F16K 37/00 (2006.01)
F16K 27/00 (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: РСТ/RU2014/000761
- (22) Дата международной подачи:
09 октября 2014 (09.10.2014)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:
201400228 13 февраля 2014 (13.02.2014) EA
- (72) Изобретатель; и
(71) Заявитель : МЕЛЬНИКОВ, Павел Эдуардович
(MEL'NIKOV, Pavel Eduardovich) [RU/RU]; ул.
Бадаева, 7, кв. 99, Санкт-Петербург, 193318, St.Peters-
burg (RU).
- (74) Агент: ЧИКИН, Иван Анатольевич (CHIKIN, Ivan
Anatol'evich); а/я 19, ул. Адмирала Лазарева, 35/1,
Москва, 117041, Moscow (RU).
- (81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: IN-LINE CHECK VALVE

(54) Название изобретения : ТРУБОПРОВОДНЫЙ ОБРАТНЫЙ КЛАПАН



Фиг.1

(57) Abstract: The invention relates to devices for hydraulic pipelines. Technical result: an increase in the available range of in-line check valves for performing additional technological functions without increasing the installation length of a pipeline. The present valve comprises rigidly and hermetically connected first and second components, a closure member with a plate and an axial rod that has protruding parts, a resilient annular sealing element which is rigidly fastened to one side of the central plate, and a compression spring. The first component is configured with two lateral connecting pipes, the cavities of which communicate via openings with a longitudinal through channel in the first component. The second component of the housing, at the longitudinal through channel end that is opposite the location of a second threaded region, is configured with an end seating ledge for mating with the resilient annular sealing element, and also has an annular channel on the outside side surface and radial openings that connect the cavity of the annular channel to the longitudinal through channel of the second component of the housing. The annular channel is situated opposite the opening from the cavity of the second lateral connecting pipe.

(57) Реферат:

[продолжение на следующей странице]

WO 2015/122798 A1



Опубликована:

— с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

Изобретение относится к устройствам для гидравлических трубопроводов. Технический результат: расширение арсенала трубопроводных обратных клапанов для выполнения дополнительных технологических функций без увеличения монтажной длины трубопровода. Клапан содержит соединенные жестко и герметично первую и вторую детали, запорный элемент с тарелкой и осевым штоком, имеющим выступающие участки, упругий кольцевой уплотнительный элемент, жестко закрепленный на одной из сторон центральной тарелки, и пружину сжатия. Первая деталь выполнена с двумя боковыми патрубками, сообщающимися полостями через отверстия с продольным сквозным каналом первой детали. Вторая деталь корпуса со стороны продольного сквозного канала, противоположной расположению второго участка резьбы, выполнена с посадочным торцевым выступом для сопряжения с упругим кольцевым уплотнительным элементом, а также с кольцевой канавкой на наружной боковой поверхности и с радиальными отверстиями, связывающими полость кольцевой канавки с продольным сквозным каналом второй детали корпуса. Кольцевая канавка располагается напротив отверстия из полости второго бокового патрубка.

Трубопроводный обратный клапан

Область использования

Изобретение относится к устройствам для гидравлических трубопроводов, преимущественно трубопроводов систем отопления и водоснабжения зданий и сооружений, а конкретно к трубопроводному обратному клапану.

Уровень техники

Известен трубопроводный обратный клапан, содержащий первую деталь корпуса, выполненную с продольным сквозным каналом и с расположенными в нем первым участком резьбы, выполненным внутренним с одной стороны продольного сквозного канала на расстоянии от торца, а также со вторым участком резьбы с другой стороны продольного сквозного канала для подключения к трубопроводу, вторую деталь корпуса, выполненную также с продольным сквозным каналом в форме втулки и с первым участком резьбы, выполненным наружным с одной стороны продольного сквозного канала, а также со вторым участком резьбы с другой стороны продольного сквозного канала для подключения к трубопроводу, запорный элемент с тарелкой и осевым штоком, имеющим выступающие с двух противоположных сторон тарелки по ее оси участки, упругий кольцевой уплотнительный элемент, жестко закрепленным на одной из сторон центральной тарелки запорного элемента, а также пружину сжатия (Технический каталог, Компания Вальтек (Valtec), 2013 год, стр.325).

Вторая деталь корпуса со стороны ее продольного сквозного канала, противоположной расположению ее второго участка резьбы, выполнена с посадочным торцевым выступом для сопряжения с упругим кольцевым уплотнительным элементом.

Первая деталь корпуса выполнена в ее продольном сквозном канале с направляющей втулкой, связанной с ней радиальными перемычками. Вторая деталь корпуса также выполнена в ее продольном сквозном канале с направляющей втулкой, связанной с ней радиальными перемычками.

Первая и вторая деталь корпуса соединены жестко и герметично первыми участками, соответственно, внутренней и наружной резьбы, причем вторая деталь корпуса упирается кольцевой ступенькой в упомянутый выше торец первой детали корпуса.

5 Запорный элемент установлен противоположными участками осевого штока в направляющие втулки первой и второй деталей корпуса с возможностью возвратно-поступательного перемещения и с контактом упругого кольцевого уплотнительного элемента с посадочным торцевым выступом второй детали корпуса. Пружина сжатия одета на выступающий
10 участок осевого штока между тарелкой и направляющей втулкой первой детали корпуса для поджатия упругого кольцевого уплотнительного элемента к посадочному торцевому выступу второй детали корпуса.

Когда давление рабочей среды после обратного клапана больше или равно входному давлению, обратный клапан находится в закрытом
15 положении. При увеличении перепада давлений, то есть когда давление за обратным клапаном становится меньше входного, обратный клапан открывается для пропуска рабочей среды. Таким образом, обратный клапан препятствует обратному потоку среды.

Например, трубопроводный обратный клапан может
20 устанавливаться после насоса с целью предотвращения опорожнения системы при отключении насоса, а также для предотвращения обратной циркуляции теплоносителя в системе отопления. Для возможности опорожнения отсекаемого обратным клапаном участка трубопровода, после него устанавливается дренажное устройство (например тройник с пробкой
25 или дренажный кран). При остановке насоса перед закрытым обратным клапаном на вертикальном участке трубопровода образуется воздушная пробка. Для ее удаления перед обратным клапаном в этих случаях устанавливается кран для стравливания воздуха.

Таким образом, для опорожнения или стравливания воздуха на
30 трубопроводе должны быть смонтированы дополнительные устройства, что приводит к увеличению монтажной длины системы трубопровода, в частности узла обвязки насоса, упомянутого выше для примера.

Сущность изобретения

Технический результат настоящего изобретения заключается в расширении арсенала трубопроводных обратных клапанов, конструкция которых позволяет выполнять ряд дополнительных технологических функций, таких как опорожнение отсекаемого обратным клапаном участка трубопровода, стравливание воздуха на участке подачи рабочего тела, измерение температуры и/или давления с использованием соответствующих устройств, смонтированных непосредственно на корпусе обратного клапана без увеличения монтажной длины трубопровода.

10 Достижение указанного технического результата обеспечивает трубопроводный обратный клапан, содержащий:

- первую деталь корпуса, выполненную с продольным сквозным каналом и с расположенными в нем первым участком резьбы, выполненным внутренним с одной стороны продольного сквозного канала на расстоянии от торца, а также со вторым участком резьбы с другой стороны продольного сквозного канала для подключения к трубопроводу;

15 - вторую деталь корпуса, выполненную также с продольным сквозным каналом в форме втулки и с первым участком резьбы, выполненным наружным с одной стороны продольного сквозного канала, а также со вторым участком резьбы с другой стороны продольного сквозного канала для подключения к трубопроводу;

20 - запорный элемент с тарелкой и осевым штоком, имеющим выступающие с двух противоположных сторон тарелки по ее оси участки;

- упругий кольцевой уплотнительный элемент, жестко закрепленный на одной из сторон центральной тарелки запорного элемента;

25 - пружину сжатия.

Первая деталь корпуса выполнена с двумя боковыми патрубками, сообщающимися полостями через отверстия с продольным сквозным каналом первой детали корпуса, причем боковые патрубки расположены с диаметрально противоположных сторон первой детали корпуса, а в продольном направлении первой детали корпуса, первый – рядом со вторым

участком резьбы, второй – между первым участком резьбы и упомянутым выше торцом.

Вторая деталь корпуса со стороны ее продольного сквозного канала, противоположной расположению ее второго участка резьбы, выполнена с посадочным торцевым выступом для сопряжения с упругим кольцевым уплотнительным элементом, а также с кольцевой канавкой на наружной боковой поверхности и с радиальными отверстиями, связывающими полость кольцевой канавки с продольным сквозным каналом второй детали корпуса.

Первая деталь корпуса выполнена в ее продольном сквозном канале с направляющей втулкой, связанной с ней радиальными перемычками, причем направляющая втулка и ее радиальные перемычки лежат в поперечной продольному сквозному каналу первой детали корпуса плоскости между первым и вторым участками резьбы.

Вторая деталь корпуса также выполнена в ее продольном сквозном канале с направляющей втулкой, связанной с ней радиальными перемычками, причем направляющая втулка и ее радиальные перемычки лежат в поперечной продольному сквозному каналу второй детали корпуса плоскости между посадочным торцевым выступом и вторым участком резьбы.

Первая и вторая детали корпуса соединены жестко и герметично первыми участками, соответственно, внутренней и наружной резьбы, причем вторая деталь корпуса упирается кольцевой ступенькой в упомянутый выше торец первой детали корпуса, а кольцевая канавка на наружной боковой поверхности второй детали корпуса располагается напротив отверстия из полости второго бокового патрубка.

Запорный элемент установлен противоположными участками осевого штока в направляющие втулки первой и второй деталей корпуса с возможностью возвратно-поступательного перемещения и с контактом упругого кольцевого уплотнительного элемента с посадочным торцевым выступом второй детали корпуса.

Пружина сжатия одета на выступающий участок осевого штока между тарелкой и направляющей втулкой первой детали корпуса для поджатия упругого кольцевого уплотнительного элемента к посадочному торцевому выступу второй детали корпуса.

5 В наилучшем варианте осуществления изобретения первый боковой патрубок первой детали корпуса расположен в продольном направлении первой детали корпуса между вторым участком резьбы и направляющей втулкой с радиальными перемычками.

10 В предпочтительном варианте осуществления изобретения трубопроводный обратный клапан снабжен резьбовой пробкой, установленной герметично по резьбе в первый боковой патрубок первой детали корпуса.

15 Также в предпочтительном варианте осуществления изобретения трубопроводный обратный клапан снабжен краном для стравливания воздуха, установленным герметично по резьбе во второй боковой патрубок первой детали корпуса.

20 Возможен вариант, когда в первый и во второй боковые патрубки первой детали корпуса герметично установлены два из устройств, выбранных из группы, включающей манометр, термометр, термоманометр, пробка, кран для стравливания воздуха.

Пример осуществления изобретения

25 Возможность осуществления изобретения подтверждается конкретным примером конструкции трубопроводного обратного клапана, продольный разрез которого представлен на фиг.1. На фиг.2 показана первая деталь корпуса, вид спереди со стороны второго участка резьбы для подключения к трубопроводу. На фиг.3 показана вторая деталь корпуса, вид спереди со стороны ее второго участка резьбы для подключения к трубопроводу.

Трубопроводный обратный клапан содержит:

30 - первую деталь 1 корпуса, выполненную с продольным сквозным каналом 2 и с расположенными в нем первым участком резьбы 3, выполненным внутренним с одной стороны продольного сквозного канала 2

на расстоянии от торца 4, а также со вторым участком резьбы 5 с другой стороны продольного сквозного канала 2 для подключения к трубопроводу (на чертежах система трубопровода, куда включается обратный клапан, не показана);

5 - вторую деталь 6 корпуса, выполненную также с продольным сквозным каналом 7 в форме втулки и с первым участком резьбы 8, выполненным наружным с одной стороны продольного сквозного канала 7, а также со вторым участком резьбы 9 с другой стороны продольного сквозного канала 7 для подключения к трубопроводу;

10 - запорный элемент с тарелкой 10 и осевым штоком, имеющим выступающие с двух противоположных сторон тарелки 10 по ее оси участки 11, 12;

 - упругий кольцевой уплотнительный элемент 13, жестко закрепленный на одной из сторон центральной тарелки 10 запорного
15 элемента;

 - пружину сжатия 14.

 Первая деталь 1 корпуса выполнена с двумя боковыми патрубками 15, 16, сообщающимися полостями через отверстия 17, 18 с продольным сквозным каналом 2 первой детали 1 корпуса. Боковые патрубки 15, 16
20 расположены с диаметрально противоположных сторон первой детали 1 корпуса. В продольном направлении первой детали корпуса первый боковой патрубок 15 расположен рядом со вторым участком резьбы 5, а второй боковой патрубок 16 – между первым участком резьбы 8 и упомянутым выше торцом 4.

25 Вторая деталь 6 корпуса со стороны ее продольного сквозного канала 7, противоположной расположению ее второго участка резьбы 9, выполнена с посадочным торцевым выступом 19 для сопряжения с упругим кольцевым уплотнительным элементом 13, а также с кольцевой канавкой 20
на наружной боковой поверхности и с радиальными отверстиями 21,
30 связывающими полость кольцевой канавки 20 с продольным сквозным каналом 7 второй детали 6 корпуса. Кольцевая канавка 20, как правило,

изготавливается как кольцевая проточка, ось которой соответствует оси второй детали 6 корпуса.

Первая деталь 1 корпуса выполнена в ее продольном сквозном канале с направляющей втулкой 22 (фиг.2), связанной с ней радиальными
5 перемычками 23, причем направляющая втулка 22 и ее радиальные перемычки 23 лежат в поперечной продольному сквозному каналу 2 первой детали 1 корпуса плоскости между первым 3 и вторым 5 участками резьбы.

Вторая деталь 6 корпуса также выполнена в ее продольном сквозном канале 7 с направляющей втулкой 24 (фиг.3), связанной с ней
10 радиальными перемычками 25, причем направляющая втулка 24 и ее радиальные перемычки 25 лежат в поперечной продольному сквозному каналу 7 второй детали 6 корпуса плоскости между посадочным торцевым выступом 19 и вторым участком резьбы 9.

Первая 1 и вторая 6 детали корпуса соединены жестко и
15 герметично первыми участками, соответственно, внутренней и наружной резьбы 3, 8, причем вторая деталь 6 корпуса упирается кольцевой ступенькой 26 в упомянутый выше торец 4 первой детали 1 корпуса, а кольцевая канавка 20 на наружной боковой поверхности второй детали 6 корпуса располагается напротив отверстия 18 из полости второго бокового
20 патрубка 16.

Запорный элемент с тарелкой 10 установлен противоположными
участками 11, 12 осевого штока в направляющие втулки 22, 24 первой 1 и второй 6 деталей корпуса с возможностью возвратно-поступательного перемещения и с контактом упругого кольцевого уплотнительного элемента
25 13 с посадочным торцевым выступом 19 второй детали 6 корпуса.

Пружина сжатия 14 одета на выступающий участок 11 осевого штока между тарелкой 10 и направляющей втулкой 22 первой детали 1 корпуса для поджатия упругого кольцевого уплотнительного элемента 13 к посадочному торцевому выступу 19 второй детали 6 корпуса.

30 Первый боковой патрубок 15 первой детали 1 корпуса расположен в продольном направлении первой детали 1 корпуса между вторым

участком резьбы 5 и направляющей втулкой 22 с радиальными перемычками 23.

В первый боковой патрубок 15 первой детали 1 корпуса герметично по резьбе 27 установлена резьбовая пробка 28.

5 Во второй боковой патрубок 16 первой детали 1 корпуса герметично по резьбе 29 установлен кран 30 для стравливания воздуха («кран Маевского»).

Вместо резьбовой пробки 28 и/или крана 30 для стравливания воздуха в боковые патрубки 15, 16 могут устанавливаться манометр, термометр, термоманометр (на чертежах не показаны).

10 Трубопроводный обратный клапан работает аналогично тому, как это описано выше для известного аналога. Для опорожнения отсекаемого трубопроводным обратным клапаном участка трубопровода отворачивается резьбовая пробка 28. Для удаления воздушной пробки перед

15 трубопроводным обратным клапаном открывается кран 30 для стравливания воздуха ослаблением его запорного винта 31.

Для установки упругого кольцевого уплотнительного элемента 13, имеющего, как правило, форму широкой шайбы, запорный элемент с тарелкой 10 имеет смежный тарелке 10 с одной из ее сторон выступ с буртиком 32, образующим с поверхностью тарелки 10 кольцевой паз 33, в

20 который заправлен краем внутреннего отверстия упругий кольцевой уплотнительный элемент 13.

Все детали трубопроводного обратного клапана, выполненного в соответствии с настоящим изобретением, изготавливаются по известным

25 технологиям с использованием известных для такого рода изделий материалов. Так, первая 1 и вторая 6 детали корпуса, а также запорный элемент с тарелкой 10 могут быть изготовлены из латуни, бронзы, нержавеющей стали или из полимерного материала, используемого для изготовления корпусов изделий трубопроводной арматуры. Пружина

30 сжатия может быть изготовлена стали с нанесением цинкового покрытия. Упругий кольцевой уплотнительный элемент 13 может быть изготовлен из резины, фторопласта или из иного упругого материала, известного для

изготовления упругих запорных элементов клапанов изделий трубопроводной арматуры.

Приведенный пример осуществления изобретения не является исчерпывающим. Возможны иные варианты осуществления изобретения,
5 соответствующие объему патентных притязаний.

Формула изобретения

1. Трубопроводный обратный клапан, содержащий

5 первую деталь корпуса, выполненную с продольным сквозным каналом и с расположенными в нем первым участком резьбы, выполненным внутренним с одной стороны продольного сквозного канала на расстоянии от торца, а также со вторым участком резьбы с другой стороны продольного сквозного канала для подключения к трубопроводу,

10 вторую деталь корпуса, выполненную также с продольным сквозным каналом в форме втулки и с первым участком резьбы, выполненным наружным с одной стороны продольного сквозного канала, а также со вторым участком резьбы с другой стороны продольного сквозного канала для подключения к трубопроводу,

15 запорный элемент с тарелкой и осевым штоком, имеющим выступающие с двух противоположных сторон тарелки по ее оси участки,

упругий кольцевой уплотнительный элемент, жестко закрепленный на одной из сторон центральной тарелки запорного элемента,

а также пружину сжатия,

20 первая деталь корпуса выполнена с двумя боковыми патрубками, сообщающимися полостями через отверстия с продольным сквозным каналом первой детали корпуса, причем боковые патрубки расположены с диаметрально противоположных сторон первой детали корпуса, а в продольном направлении первой детали корпуса, первый – рядом со вторым участком резьбы, второй – между первым участком резьбы и упомянутым выше торцом,

25 вторая деталь корпуса со стороны ее продольного сквозного канала, противоположной расположению ее второго участка резьбы, выполнена с посадочным торцевым выступом для сопряжения с упругим кольцевым уплотнительным элементом, а также с кольцевой канавкой на наружной боковой поверхности и с радиальными отверстиями, связывающими полость кольцевой канавки с продольным сквозным каналом второй детали корпуса,

30

первая деталь корпуса выполнена в ее продольном сквозном канале с направляющей втулкой, связанной с ней радиальными перемычками, причем направляющая втулка и ее радиальные перемычки лежат в поперечной продольному сквозному каналу первой детали корпуса
5 плоскости между первым и вторым участками резьбы,

вторая деталь корпуса также выполнена в ее продольном сквозном канале с направляющей втулкой, связанной с ней радиальными перемычками, причем направляющая втулка и ее радиальные перемычки лежат в поперечной продольному сквозному каналу второй детали корпуса
10 плоскости между посадочным торцевым выступом и вторым участком резьбы,

первая и вторая детали корпуса соединены жестко и герметично первыми участками, соответственно, внутренней и наружной резьбы, причем вторая деталь корпуса упирается кольцевой ступенькой в
15 упомянутый выше торец первой детали корпуса, а кольцевая канавка на наружной боковой поверхности второй детали корпуса располагается напротив отверстия из полости второго бокового патрубка,

запорный элемент установлен противоположными участками осевого штока в направляющие втулки первой и второй деталей корпуса с
20 возможностью возвратно-поступательного перемещения и с контактом упругого кольцевого уплотнительного элемента с посадочным торцевым выступом второй детали корпуса,

при этом пружина сжатия одета на выступающий участок осевого штока между тарелкой и направляющей втулкой первой детали корпуса для
25 поджатия упругого кольцевого уплотнительного элемента к посадочному торцевому выступу второй детали корпуса.

2. Клапан по п.1, отличающийся тем, что первый боковой патрубок первой детали корпуса расположен в продольном направлении первой детали корпуса между вторым участком резьбы и направляющей втулкой с
30 радиальными перемычками.

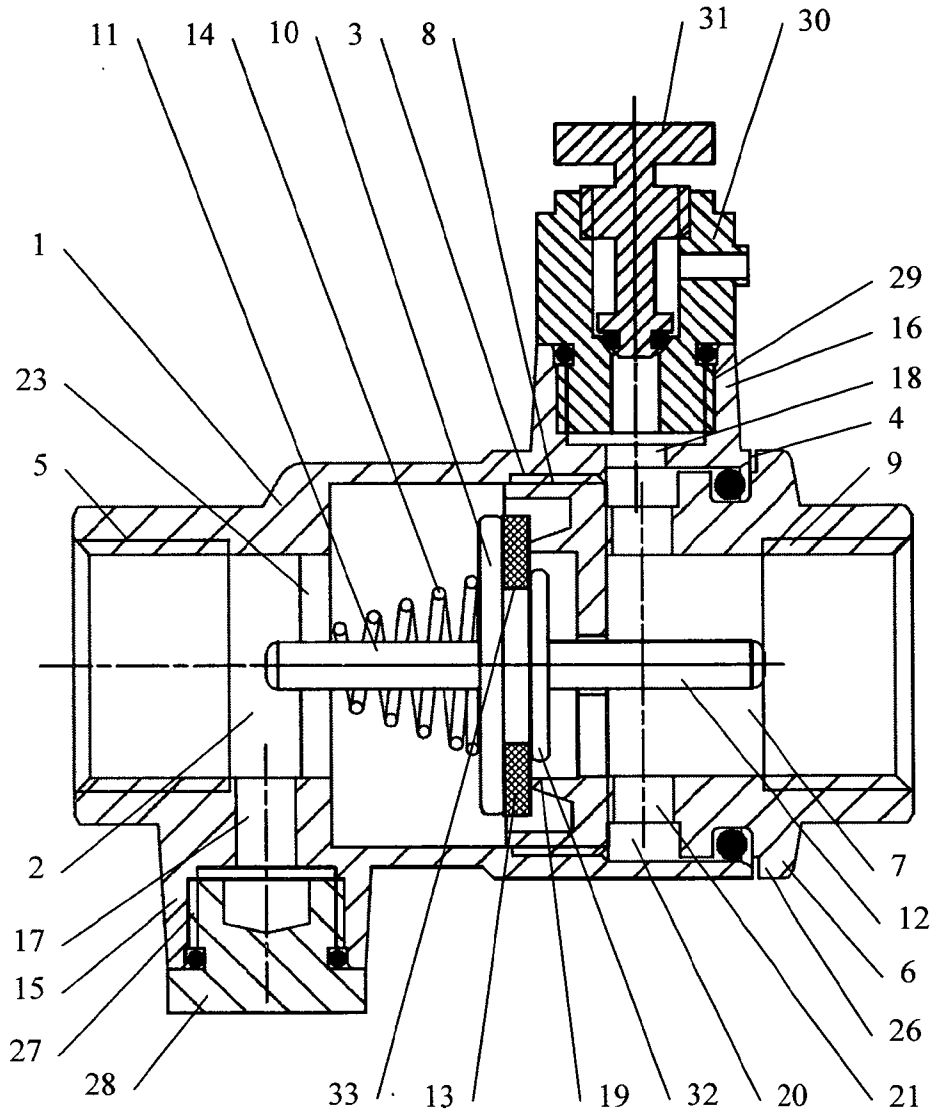
3. Клапан по любому из пунктов 1 или 2, отличающийся тем, что он снабжен резьбовой пробкой, установленной герметично по резьбе в первый боковой патрубок первой детали корпуса.

5 4. Клапан по любому из пунктов 1 или 2, отличающийся тем, что он снабжен краном для стравливания воздуха, установленным герметично по резьбе во второй боковой патрубок первой детали корпуса.

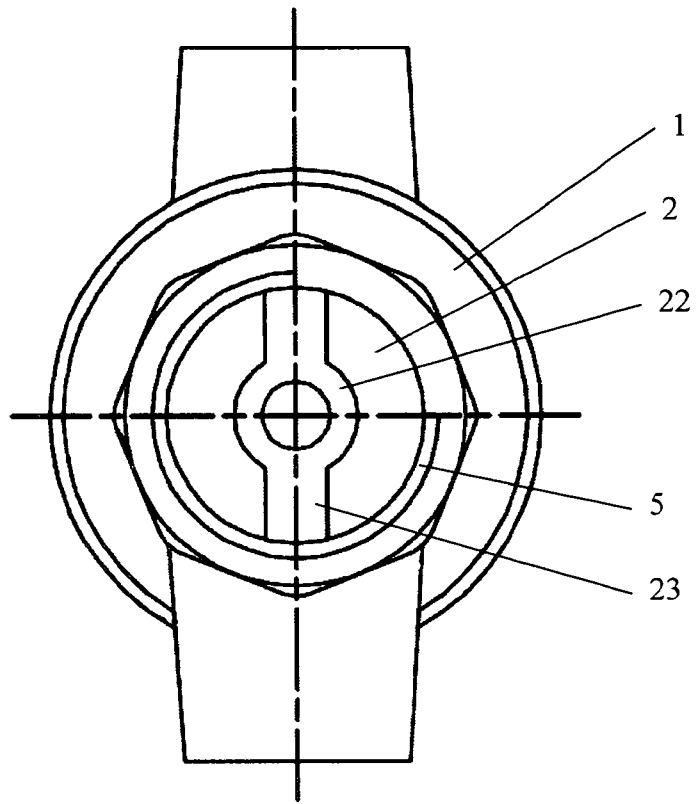
5. Клапан по п.3, отличающийся тем, что он снабжен краном для стравливания воздуха, установленным герметично по резьбе во второй боковой патрубок первой детали корпуса.

10 6. Клапан по любому из пунктов 1 или 2, отличающийся тем, что в первый и во второй боковые патрубки первой детали корпуса герметично установлены два из устройств, выбранных из группы, включающей манометр, термометр, термоманометр, пробка, кран для стравливания воздуха.

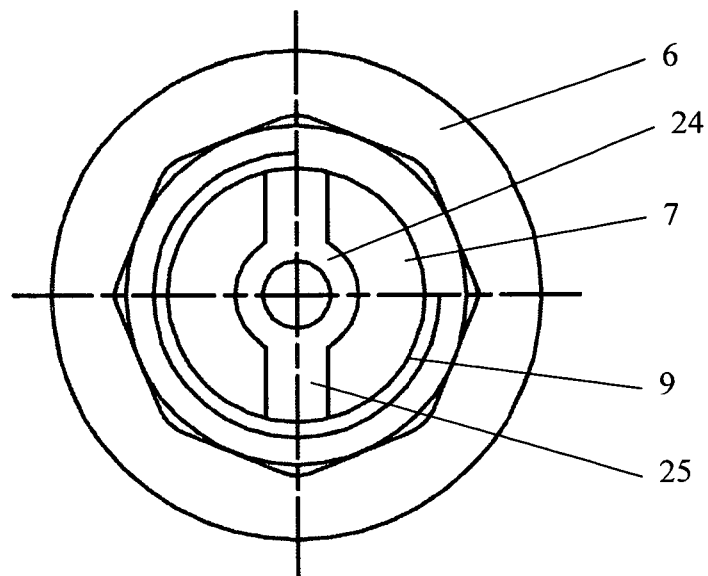
15



Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 2014/000761

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		F16K 15/06 (2006/01) F16K 27/00 (2006/01) F16K 37/00 (2006/01)
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
F16K 15/00, 15/02, 15/06, 27/00-27/02, 37/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, Esp@cenet, DWPI, EAPATIS, PATENTSCOPE, Information Retrieval System of FIPS		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001349454 A (MIURA CO LTD) 21.12.2001	1-6
A	CN 2494462 Y (HONGYUN ELECTROMECHANICAL MFG. CO., LTD. et al.)	1-6
A	CN 2504460 Y (YONGXING VALVE MFG. CO LTD et al.) 07.08.2002	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
05 February 2015 (04.05.2015)	12 February 2015 (12.05.2015)	
Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer	
Facsimile No.	Telephone No.	

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2014/000761

<p>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ</p> <p style="text-align: center;"><i>F16K 15/06 (2006/01)</i> <i>F16K 27/00 (2006/01)</i> <i>F16K 37/00 (2006/01)</i></p> <p>Согласно Международной патентной классификации МПК</p>														
<p>B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА</p> <p>Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)</p> <p style="text-align: center;">F16K 15/00, 15/02, 15/06, 27/00-27/02, 37/00</p> <p>Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки</p> <p>Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)</p> <p style="text-align: center;">PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, Esp@cenet, DWPI, EAPATIS, PATENTSCOPE, Information Retrieval System of FIPS</p>														
<p>C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Категория*</th> <th style="width: 70%;">Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей</th> <th style="width: 20%;">Относится к пункту №</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>JP 2001349454 A (MIURA CO LTD) 21.12.2001</td> <td style="text-align: center;">1-6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN 2494462 Y (HONGYUN ELECTROMECHANICAL MFG. CO., LTD. et al.)</td> <td style="text-align: center;">1-6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN 2504460 Y (YONGXING VALVE MFG. CO LTD et al.) 07.08.2002</td> <td style="text-align: center;">1-6</td> </tr> </tbody> </table>			Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	A	JP 2001349454 A (MIURA CO LTD) 21.12.2001	1-6	A	CN 2494462 Y (HONGYUN ELECTROMECHANICAL MFG. CO., LTD. et al.)	1-6	A	CN 2504460 Y (YONGXING VALVE MFG. CO LTD et al.) 07.08.2002	1-6
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №												
A	JP 2001349454 A (MIURA CO LTD) 21.12.2001	1-6												
A	CN 2494462 Y (HONGYUN ELECTROMECHANICAL MFG. CO., LTD. et al.)	1-6												
A	CN 2504460 Y (YONGXING VALVE MFG. CO LTD et al.) 07.08.2002	1-6												
<p><input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</p> </td> </tr> </table>			<p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p>	<p>“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</p>										
<p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p>	<p>“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</p>													
<p>Дата действительного завершения международного поиска</p> <p style="text-align: center;">05 февраля 2015 (05.02.2015)</p>		<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске</p> <p style="text-align: center;">12 февраля 2015 (12.02.2015)</p>												
<p>Наименование и адрес ISA/RU: Федеральный институт промышленной собственности, Бережковская наб., 30-1, Москва, Г-59, ГСП-3, Россия, 125993 Факс: (8-495) 531-63-18, (8-499) 243-33-37</p>		<p>Уполномоченное лицо: Бирюкова А.В. Телефон № 8 499 240 25 91</p>												