

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

(19) Всемирная Организация  
Интеллектуальной Собственности  
Международное бюро



(10) Номер международной публикации  
**WO 2017/014672 A1**

(43) Дата международной публикации  
26 января 2017 (26.01.2017)

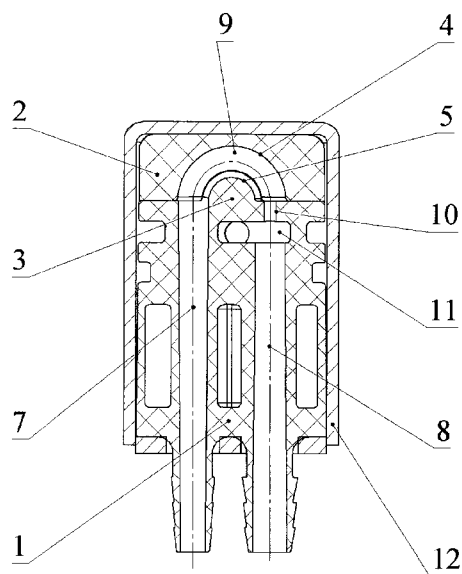
WIPO | РСТ

- (51) Международная патентная классификация:  
*E03C 1/10* (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: PCT/RU2016/000402
- (22) Дата международной подачи:  
30 июня 2016 (30.06.2016)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:  
2015130103 20 июля 2015 (20.07.2015) RU
- (71) Заявитель: **ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ  
ОБЩЕСТВО "АКВАФОР ПРОДАКШН" (ЗАО  
"АКВАФОР ПРОДАКШН") (AQUAPHOR PRO-  
DUCTION CORPORATION (AQUAPHOR PRODUC-  
TION CORP.))** [RU/RU]; ул. Пионерская, 27а, Санкт-  
Петербург, 197110, St.Petersburg (RU).
- (72) Изобретатели: **КОЛОКОЛОВ, Валерий Борисович  
(KOLOKOLOV, Valeriy Borisovich)**; ул.Афонская, 16,  
кв.39, Санкт-Петербург, 197349, St.Petersburg (RU).  
**ГОРОХОВ, Николай Яковлевич (GOROHOV,  
Nikolaj Yakovlevich)**; ул. 8-ая Советская,21, кв.18,  
Санкт-Петербург, 191036, St.Petersburg (RU).  
**ШМИДТ, Джозеф Львович (SHMIDT, Joseph  
Lvovich)**; Вудмер, Присцилла Роуд 199, Нью-Йорк,  
11598, New-York (US).
- (74) Агент: **ВИЛКОВА, Анастасия Николаевна  
(VILKOVA, Anastasia Nikolaevna)**; а/я 271, Санкт-  
Петербург, , 197110, St.Petersburg (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,

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: ADAPTER FOR LIQUID SUPPLY MEANS

(54) Название изобретения : АДАПТЕР ДЛЯ СРЕДСТВА ПОДАЧИ ЖИДКОСТИ



Фиг. 1

(57) Abstract: The invention relates to auxiliary devices for a liquid supply means. An adapter with a single channel for the throughput of liquid consists of an upper component, provided with a connection element and having a portion of the single channel disposed within same, and a lower component, which is provided with an ascending and a descending longitudinal pass-through portions of the single channel, a throttling means and an air gap. The portion of the single channel in the upper component is formed by connecting the connection element of the upper component to the lower component. A part of the single channel consists of the ascending longitudinal channel portion and a portion of the single channel and allows for the throughput of liquid to the throttling means at a uniform rate. The ascending longitudinal channel portion and the portion of the channel located in fluid communication with same have a preferably identical cross section. The upper-component connection element is in the form of an arc-shaped recess. The top outer surface of the lower component has a protrusion which mimics the shape of the recess, with a groove along the entire length of the protrusion, mimicking the shape of the protrusion and being limited by two side walls. A portion of the single channel is formed, when connecting the upper and lower components, by the internal free space of the upper component recess and the groove of the lower component protrusion, and is predominantly arc-shaped.

(57) Реферат:

[продолжение на следующей странице]

WO 2017/014672 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). — с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

**Декларации в соответствии с правилом 4.17:**

— об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))

---

Изобретение относится к вспомогательным устройствам для средства подачи жидкости. Адаптер с единым каналом для прохождения жидкости состоит из верхней детали, снабженной соединительным элементом, с расположенным в ней участком единого канала, и нижней детали, выполненной с восходящим и нисходящим сквозными продольными участками единого канала, средством дросселирования и воздушным зазором. Участок единого канала верхней детали сформирован при соединении соединительного элемента верхней детали с нижней деталью. Часть единого канала состоит из восходящего продольного участка канала и участка единого канала и выполнена с возможностью обеспечения прохождения жидкости до средства дросселирования с равномерной скоростью. Восходящий продольный участок канала и находящийся в жидкостном сообщении с ним участок канала имеют предпочтительно одинаковое поперечное сечение. Соединительный элемент верхней детали выполнен в виде выемки дугообразной формы. Внешняя верхняя поверхность нижней детали имеет выступ, повторяющий форму выемки, с пазом, выполненным по всей длине выступа, повторяющим форму выступа и ограниченным двумя боковыми стенками. Участок единого канала сформирован при соединении верхней и нижней деталей за счет внутреннего свободного пространства выемки верхней детали и паза выступа нижней детали и имеет по большей части дугообразную форму.

## АДАПТЕР ДЛЯ СРЕДСТВА ПОДАЧИ ЖИДКОСТИ

Изобретение относится к вспомогательным устройствам для средства подачи жидкости, например, крана чистой жидкости или смесителя с линией подачи чистой жидкости, которые предпочтительно используются в составе систем очистки жидкости, например, обратноосмотических систем очистки жидкости.

Из уровня техники известен адаптер для средства подачи жидкости по патенту US 4,454,891 [МКП F16K 24/00, опубл. 19.06.1984], который состоит из верхней и нижней деталей, причем верхняя деталь выполнена в виде заглушки с углублением сферической формы, а нижняя деталь выполнена с трубкой для восходящего потока жидкости и трубкой для нисходящего потока жидкости. При этом обе трубки имеют прямой и изогнутый участки. Диаметр трубки для восходящего потока жидкости меньше диаметра трубки для нисходящего потока жидкости. Прямой участок трубки для восходящего потока жидкости вставлен в прямой участок трубки для нисходящего потока жидкости. Место соединения трубок запаяно. Высота трубки для нисходящего потока жидкости превышает высоту трубки для восходящего потока жидкости. Высота углубления верхней детали превышает высоту трубки для восходящего потока жидкости. Верхняя деталь вставляется в трубку для нисходящего потока жидкости. Поскольку высота трубки для восходящего потока жидкости меньше высоты углубления сферической формы, то выход трубки для восходящего потока жидкости, выходящий в углубление, остается открытым для прохождения жидкости. Таким образом, при соединении верхней и нижней деталей в верхней части нижней детали

формируется замкнутая полость вокруг открытого выхода трубки для восходящего потока жидкости.

Воздушный зазор выполнен в верхней детали и представляет собой четыре сквозных отверстия, разделенных тонкими стенками.

Указанный адаптер обеспечивает следующее течение жидкости: жидкость поступает по трубке для восходящего потока жидкости, и из открытого выхода, сообщающегося с углублением вытекает через замкнутую полость, сформированную в верхней части нижней детали вокруг открытого выхода трубки для восходящего потока жидкости, в трубку для нисходящего потока жидкости и через открытый конец трубки для нисходящего потока жидкости вытекает из адаптера.

Основным недостатком описанного выше адаптера для средства подачи жидкости является то, что поскольку трубка для восходящего потока жидкости выступает в замкнутую полость, сформированную в верхней части нижней детали вокруг открытого выхода трубки для восходящего потока жидкости, поток жидкости, вытекающей из открытого выхода трубки для восходящего потока жидкости будет турбулентным. Кроме этого обе трубки нижней детали изогнуты до места их соединения. Оба описанных выше фактора приводят к неравномерному течению жидкости, что создает повышенный уровень шума при работе адаптера, кроме того, из-за неравномерности течения жидкости, в месте соединения двух трубок возникает область застоя жидкости, которая является источником потенциальной опасности для потребителя из-за возможности развития в них источника микробиологического загрязнения. Также из-за износа материалов, существует возможность разгерметизации места соединения и утечки загрязненной жидкости.

Указанные недостатки частично устранены за счет перехода к прямым трубкам в адаптерах для средства подачи жидкости.

Из уровня техники известен адаптер для средства подачи жидкости по патенту US 3,967,638 [МКП F16K 24/00, опубл. 06.06.1976]. Адаптер с единым каналом для прохождения жидкости состоит из корпуса, и двух трубок разного диаметра. Трубка с меньшим диаметром вставляется с трубкой с большим диаметром. Трубка с меньшим диаметром выполнена с изгибом U-образной формы, расположенным близко к месту соединения с трубкой с большим диаметром. Единый канал для прохождения жидкости сформированный при соединении двух трубок, имеет три участка: восходящий участок с меньшим сечением, сформированный прямым участком трубки с меньшим диаметром, верхний участок с изгибом U-образной формы, сформированный участком с изгибом U-образной формы трубки меньшего диаметра, и нисходящий участок с большим сечением, сформированный трубкой с большим диаметром. При этом трубка с меньшим диаметром одновременно выполняет функцию средства дросселирования.

Указанный адаптер обеспечивает следующее течение жидкости: жидкость поступает по восходящей части единого канала для прохождения жидкости, проходит верхнюю часть с изгибом U-образной формы, и с пониженной скоростью проходит нисходящую часть единого канала для прохождения жидкости.

Адаптер с единым каналом для прохождения жидкости по патенту US 8,733,386 [МКП E03C 1/10, опубл. 27.05.2014] состоит из трех основных деталей: верхней, нижней и полой трубки с U - образным изгибом, которые вставляются в корпус. В верхней детали выполнены две вертикальные полые трубки, в одной из которых расположен воздушный

зазор, выполненный в виде отверстия. Один конец полой трубки с U-образным изгибом вставляется сверху в одну из полых трубок верхней детали, второй конец полой трубки с U-образным изгибом вставляется сверху во вторую полую трубку верхней детали. В нижней детали выполнены две полые трубки длиной, превышающие длину полых трубок верхней детали, но с диаметром меньшим, чем диаметр полых трубок верхней детали. Диаметр полой трубки с U-образным изгибом меньше диаметра полых трубок нижней детали. Полая трубка с U-образным изгибом является средством дросселирования.

Единый канал для прохождения жидкости формируется при соединении верхней детали, со вставленной в нее полой трубкой с U-образным изгибом, и нижней детали. Верхние концы трубок нижней детали, вставляются в нижние концы трубок верхней детали. Таким образом формируется единый канал для прохождения жидкости с U-образным изгибом, состоящий из восходящего продольного участка, участка с U-образным изгибом и нисходящего продольного участка.

Указанный адаптер обеспечивает следующее течение жидкости: жидкость поступает по восходящему участку единого канала для прохождения жидкости, проходит с повышенной скоростью участок с изгибом U-образной формы, и по нисходящему участку единого канала для прохождения жидкости выходит из адаптера.

Основным недостатком перечисленных выше адаптеров по патентам US 3,967,638 [МКП F16K 24/00, опубл. 06.06.1976] и US 8,733,386 [МКП E03C 1/10, опубл. 27.05.2014] является то, что восходящий и нисходящий продольные участки единого канала для прохождения жидкости выполнены из различных материалов, а сами адаптеры состоят из более, чем двух деталей. Это приводит к тому, что колебательные движения

деталей относительно друг друга, возникающие при течение жидкости по адаптеру, являются источником шума и вибрации.

Из уровня техники известен адаптер для средства подачи жидкости по патенту US 5,865,209 [МКП E03C 1/10, опубл. 02.02.1999], выбранный нами в качестве наиболее близкого аналога.

Адаптер для средства подачи жидкости с единым каналом для прохождения жидкости, состоит из верхней детали, снабженной соединительным элементом, с расположенным в ней участком единого канала, и нижней детали выполненной с восходящим и нисходящим сквозными продольными участками единого канала, средством дросселирования и воздушным зазором, участок единого канала верхней детали сформирован при соединении соединительного элемента верхней детали с нижней деталью. Соединительный элемент верхней детали выполнен в виде двух С-образных выступов, расположенных симметрично друг другу на нижней поверхности верхней детали, прилегающей к верхней поверхности нижней детали. Диаметр С-образных выступов совпадает с диаметром выхода восходящего и входа нисходящего сквозных продольных участков, расположенных на внешней верхней поверхности нижней детали адаптера. При соединении верхней и нижней деталей один из симметричных друг другу С-образных выступов соединяется с выходным отверстием восходящего продольного сквозного участка, второй С-образный выступ - с входным отверстием нисходящего продольного сквозного участка. Таким образом, при соединении верхней и нижней деталей адаптера образуется единый канал для прохождения жидкости. Сформированный участок канала верхней детали имеет прямоугольную форму.

Средство дросселирования представляет собой отдельную деталь, и выполнено в виде фокусирующего кольца, с расположенным в центре отверстием для прохождения жидкости, диаметр которого много меньше, чем диаметр фокусирующего кольца. Средство дросселирования вставляется в нисходящий продольный сквозной участок канала перед тем, как верхняя и нижняя детали соединяются между собой.

Воздушный зазор представляет собой сквозное отверстие, расположенное в нисходящем продольном сквозном участке канала.

Недостатком данного изобретения, описанного в наиболее близком аналоге, является то, что при сборке устройства формируемый единый канал для прохождения жидкости резко изменяет диаметр сечения на своем протяжении, что приводит к изменению скорости потока. На сформированном участке единого канала верхней детали сечение имеет прямоугольный профиль. Жидкость, поступающая в адаптер, ударяется о верхнюю стенку прямоугольного участка, при этом резко меняется направление потока. Изменение скорости потока жидкости при одновременном резком изменении направления потока жидкости приводит к возникновению шума и вибрации, а также увеличивается возможность возникновения турбулентного режима.

Задачей изобретения и техническим результатом, достигаемым при использовании изобретения, является разработка адаптера для средства подачи жидкости обеспечивающего одновременное снижение уровня шума, и вибрации, возникающих при течении жидкости через адаптер.

Поставленная задача и требуемый технический результат при использовании адаптера для средства подачи жидкости достигаются тем, что адаптер для средства подачи жидкости с единым каналом для прохождения жидкости, состоящий из верхней детали, снабженной

соединительным элементом, с расположенным в ней участком единого канала, и нижней детали выполненной с восходящим и нисходящим сквозными продольными участками единого канала, средством дросселирования и воздушным зазором, участок единого канала, расположенный в верхней детали, сформирован при соединении соединительного элемента верхней детали с нижней деталью, выполнен так, что часть единого канала состоящая из восходящего продольного участка канала и участка единого канала верхней детали выполнена с возможностью обеспечения прохождения жидкости до средства дросселирования с равномерной скоростью, при этом восходящий продольный участок канала, и, находящийся в жидкостном сообщении с ним, участок канала, расположенный в верхней детали, имеют предпочтительно одинаковое поперечное сечение, соединительный элемент верхней детали выполнен в виде выемки дугообразной формы, расположенной внутри верхней детали, внешняя верхняя поверхность нижней детали имеет выступ, повторяющим форму выемки, с пазом, выполненным по всей длине выступа, повторяющим форму выступа, и ограниченным двумя боковыми стенками, а участок единого канала, расположенный в верхней детали сформирован при соединении верхней и нижней деталей за счет внутреннего свободного пространства выемки верхней детали и паза выступа нижней детали, и имеет по большей части дугообразную форму и тем, что при соединении верхней и нижней деталей, соединенные между собой выемка и выступ, одновременно выполняют функцию средства фиксации верхней и нижней деталей друг к другу и тем, что выемка верхней детали, выступ с пазом, выполненным по всей длине выступа, ограниченным боковыми стенками, средство дросселирования, и сообщающийся с ним горизонтальный воздушный зазор, нижней детали сформированы в процессе литья верхней и нижней деталей, и тем, что средство дросселирования выполнено в виде сквозного

проходного отверстия, сообщающегося через воздушный зазор с нисходящим участком единого канала для прохождения жидкости.

Раскрытие изобретения поясняется фигурами 1, 2, 3 и 4.

На фиг. 1 изображен пример исполнения адаптера для средства подачи жидкости, выполненного в виде крана чистой жидкости.

На фиг. 2 изображен пример исполнения адаптера для средства подачи жидкости, выполненного в виде смесителя с линией подачи чистой жидкости.

На фиг. 3 представлен поперечный разрез участка единого канала, расположенного в верхней детали на фигуре 1.

На фиг. 4 представлено объемное изображение верхней поверхности нижней детали с выступом.

Адаптер (1) для средства подачи жидкости состоит из верхней детали (2) и нижней детали (3) (фиг. 1, 2).

В верхней детали (2) выполнена выемка (4) дугообразной формы, которая формируется в процессе литья верхней детали (2) (фиг. 1, 2).

В нижней детали (3) выполнены восходящий (7) и нисходящий (8) сквозные продольные участки единого канала для прохождения жидкости. Внешняя верхняя поверхность нижней детали (3) имеет выступ (5), повторяющий форму выемки (4) (фиг. 1, 2), с пазом (6) (фиг. 3, 4), выполненным по всей длине выступа (5), повторяющим форму выступа (5), (фиг. 4), и ограниченным двумя боковыми стенками (13) (фиг. 3, 4).

При соединении верхней детали (2) и нижней детали (3) происходит формирование участка (9) единого канала верхней детали (2) (фигуры 1, 2, 3). При соединении двух деталей, боковые стенки (13) выступа (5) (фиг. 4) входят в выемку (4) верхней детали (2) (фиг. 1, 2). Поскольку боковые стенки (13) выступа (5) (фиг. 3, 4) выполнены высотой меньшей, чем высота выемки (4), участок (9) единого канала, расположенный в верхней

детали (2) (фиг. 1, 2, 3) формируется за счет внутреннего свободного пространства выемки (4) и паза (6) и поперечное сечение участка (9) единого канала представляет собой, например, овал (фиг. 3). Так как выемка (4) верхней детали (2) выполнена дугообразной формы (фиг. 2), и выступ (5) с пазом (6) (фиг. 4), повторяют форму выемки (4), то сформированный участок единого канала верхней детали (2) также приобретает дугообразную форму (фиг. 1, 2). Сформированный участок (9) единого канала, расположенный в верхней детали (2), находится в жидкостном сообщении с восходящим продольным участком (7) единого канала нижней детали (3), и диаметр поперечного сечения участка (9) единого канала, расположенного в верхней детали (2), на несколько миллиметров может превышать или быть меньше диаметра поперечного сечения восходящего продольного участка (7) единого канала нижней детали (2) (фиг. 1 и 2).

Таким образом, в адаптере сформированный единый канал для прохождения жидкости имеет часть, состоящую из восходящего продольного участка (7) и участка (9) единого канала, расположенного в верхней детали (2), в которой поперечное сечение единого канала практически не меняется по всей длине указанной части, и кроме этого, сформированный участок (9) единого канала, расположенный в верхней детали (2), имеет дугообразную форму, и, в отличие от наиболее близкого аналога, переход от одного участка канала к другому происходит плавно без резкого изменения сечения канала, что позволяет избежать резкого удара жидкости о стенки единого канала, обеспечивает равномерную скорость прохождения жидкости по указанной части единого канала. Описанная выше конструкция адаптера с сформированным в нем единым каналом для прохождения жидкости, приводит к одновременному снижению шума и вибрации при прохождении жидкости через единый

канал, а также к снижению возможности возникновения турбулентного режима.

В нижней детали (2) расположено средство дросселирования (10), выполненное в виде сквозного проходного отверстия, которое сообщается с нисходящим продольным участком (8) единого канала для прохождения жидкости через воздушный зазор (11) (фиг. 1 и 2).

Воздушный зазор (11) выполнен в виде горизонтальной выемки в нисходящем продольном участке (8) единого канала для прохождения жидкости (фиг. 1 и 2) и сообщается с одной стороны со средством дросселирования (10) и с нисходящим продольным участком (8) единого канала для прохождения жидкости с другой стороны (фиг. 1 и 2).

В отличие от наиболее близкого аналога, где средство дросселирования — это отдельная деталь, средство дросселирования (10) в заявляемом изобретении является частью нижней детали (3).

Необходимо отметить, что выемка (4) верхней детали (2) выступ (5) с пазом (6) (фиг. 3, 4), выполненным по всей длине выступа (5), и ограниченными боковыми стенками (13), средство дросселирования (10), и сообщающийся с ним воздушный зазор (11), нижней детали (3) формируются в процессе литья верхней (2) и нижней деталей (3). Благодаря этому происходит дополнительное снижение шума и вибрации при прохождении жидкости по единому каналу, а так же сборка адаптера осуществляется быстрее и удобнее.

За счет соединения выемки (4) верхней детали (2) и выступа (5) нижней детали (3) происходит дополнительная фиксация двух деталей перед спайкой или склейкой. После соединения верхней (2) и нижней (3) деталей они свариваются или склеиваются между собой, с помощью, например, цианоакрилатного клея.

Склеенные детали могут быть помещены в корпус (12) (фиг. 1).

На фигуре 1 представлено исполнение адаптера (1) для средства подачи жидкости, выполненного в виде крана чистой жидкости (на фигурах не представлено), где восходящий (7) и нисходящий (8) сквозные продольные участки выступают из нижней внешней поверхности нижней детали (3) для удобства крепления трубок для жидкости, а верхняя (2) и нижняя (3) детали адаптера могут быть выполнены, по большей части, цилиндрической формы.

На фигуре 2 представлено исполнение адаптера (1) для средства подачи жидкости, выполненного в виде смесителя с линией подачи чистой жидкости (на фигуре не представлено), где адаптер выполнен длиной много превышающей ширину. В отличие от исполнения адаптера, представленного на фигуре 1, верхняя (2) и нижняя (3) детали адаптера выполнены, например, дугообразной или S-образной формы в поперечном сечении.

В рамках отличительных признаков описанный выше адаптер работает следующим образом.

Жидкость поступает по восходящему продольному сквозному участку (7) единого канала, проходит участок (9) единого канала, расположенного в верхней детали (2), сечение которого, предпочтительно совпадает с сечением восходящего продольного сквозного участка и с увеличенной скоростью через средство дросселирования (10), выполненное, например, в виде проходного отверстия, проходит через воздушный зазор (11) в нисходящий продольный сквозной канал (8) и выводится из адаптера (1).

В настоящем описании изобретения представлен предпочтительный вариант осуществления изобретения. В нём могут быть сделаны изменения, в пределах заявляемой формулы, что даёт возможность его широкого использования.

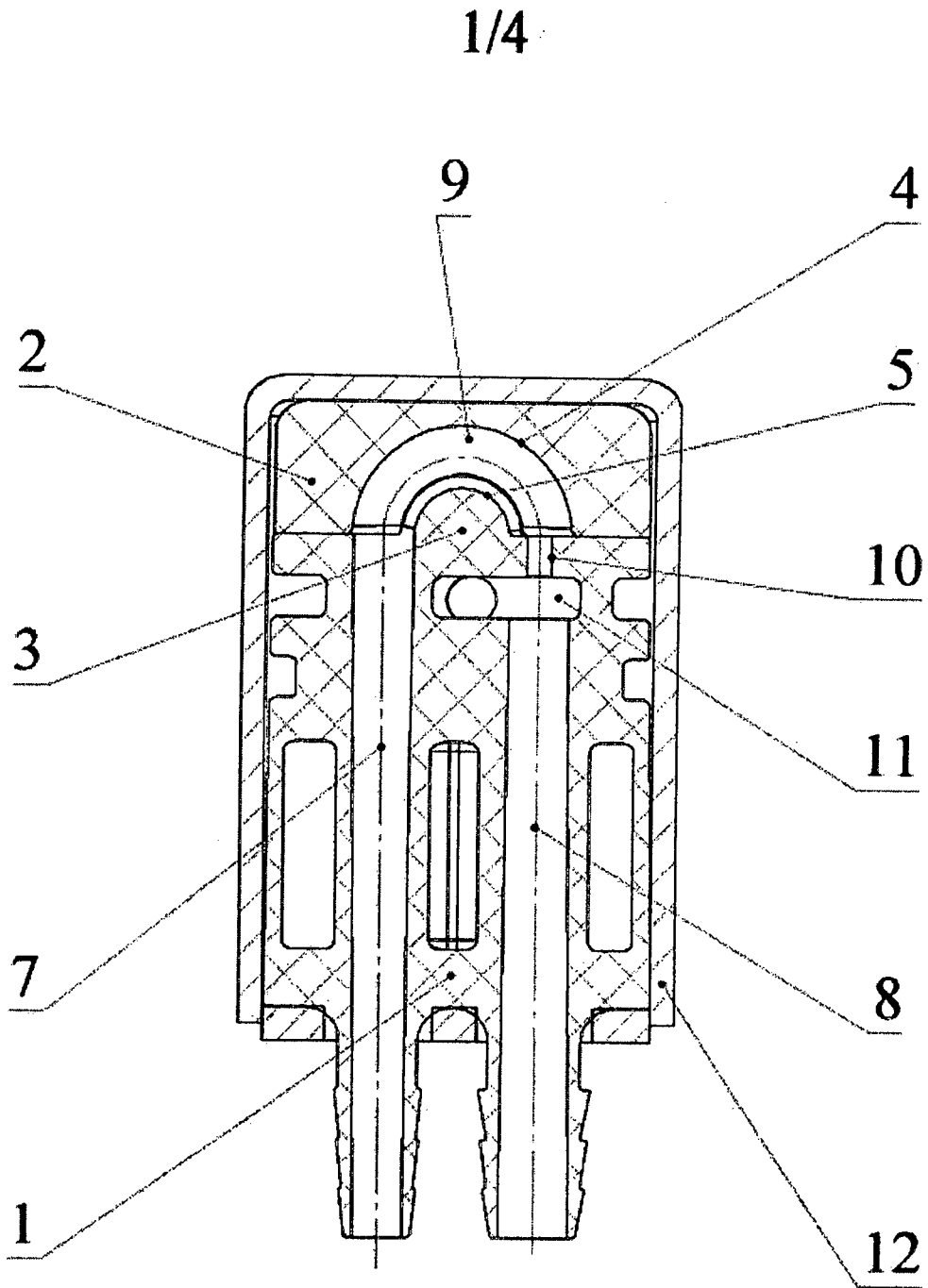
## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Адаптер для средства подачи жидкости с единым каналом для прохождения жидкости, состоящий из верхней детали, снабженной соединительным элементом, с расположенным в ней участком единого канала, и нижней детали выполненной с восходящим и нисходящим сквозными продольными участками единого канала, средством дросселирования и воздушным зазором, участок единого канала верхней детали, сформирован при соединении соединительного элемента верхней детали с нижней деталью, отличающийся тем, что часть единого канала состоящая из восходящего продольного участка канала и участка единого канала, расположенного в верхней детали, выполнена с возможностью обеспечения прохождения жидкости до средства дросселирования с равномерной скоростью, при этом восходящий продольный участок канала и, находящийся в жидкостном сообщении с ним, участок канала, расположенный в верхней детали, имеют предпочтительно одинаковое поперечное сечение, и соединительный элемент верхней детали выполнен в виде выемки дугообразной формы, расположенной внутри верхней детали, внешняя верхняя поверхность нижней детали имеет выступ, повторяющий форму выемки, с пазом, выполненным по всей длине выступа, повторяющим форму выступа, и ограниченным двумя боковыми стенками, а участок единого канала, расположенный в верхней детали сформирован при соединении верхней и нижней деталей за счет внутреннего свободного пространства выемки верхней детали, и паза выступа нижней детали, и имеет по большей части дугообразную форму.

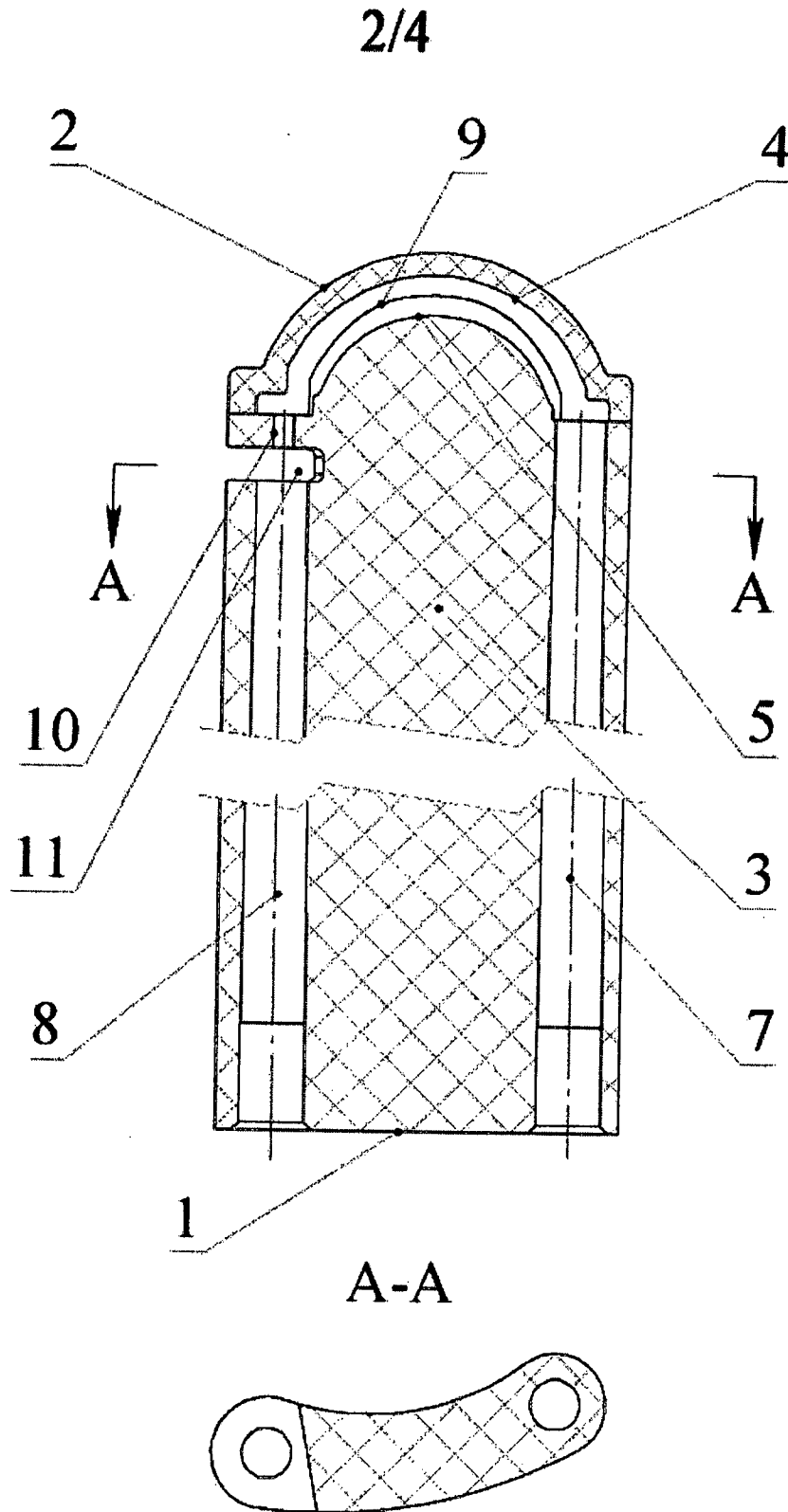
2. Адаптер для средства подачи жидкости по п. 1, отличающийся тем, что при соединении верхней и нижней деталей соединенные между собой выемка и выступ одновременно выполняют функцию средства фиксации верхней и нижней деталей друг к другу.

3. Адаптер для средства подачи жидкости по п. 1, отличающийся тем, что выемка верхней детали, выступ с пазом, выполненным по всей длине выступа, ограниченным боковыми стенками, средство дросселирования, и сообщающийся с ним воздушный зазор, нижней детали сформированы в процессе литья верхней и нижней деталей.

4. Адаптер для средства подачи жидкости по п. 1, отличающийся тем, что средство дросселирования выполнено в виде сквозного проходного отверстия сообщающегося через воздушный зазор с нисходящим участком единого канала для прохождения жидкости.

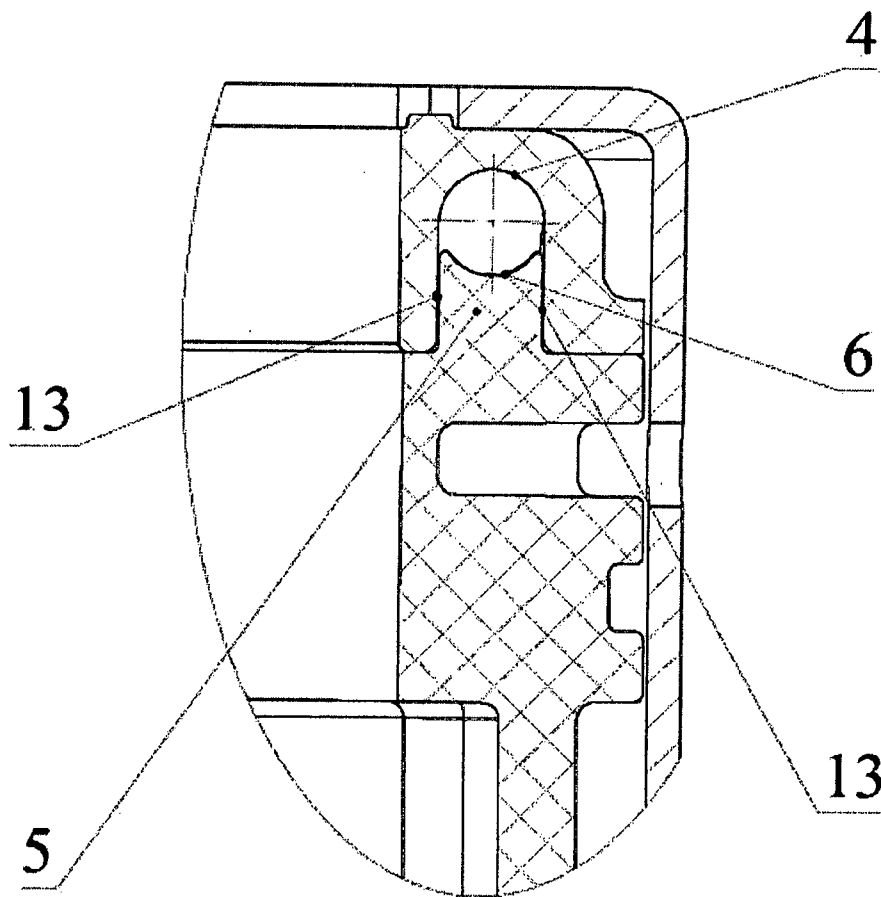


Фиг. 1



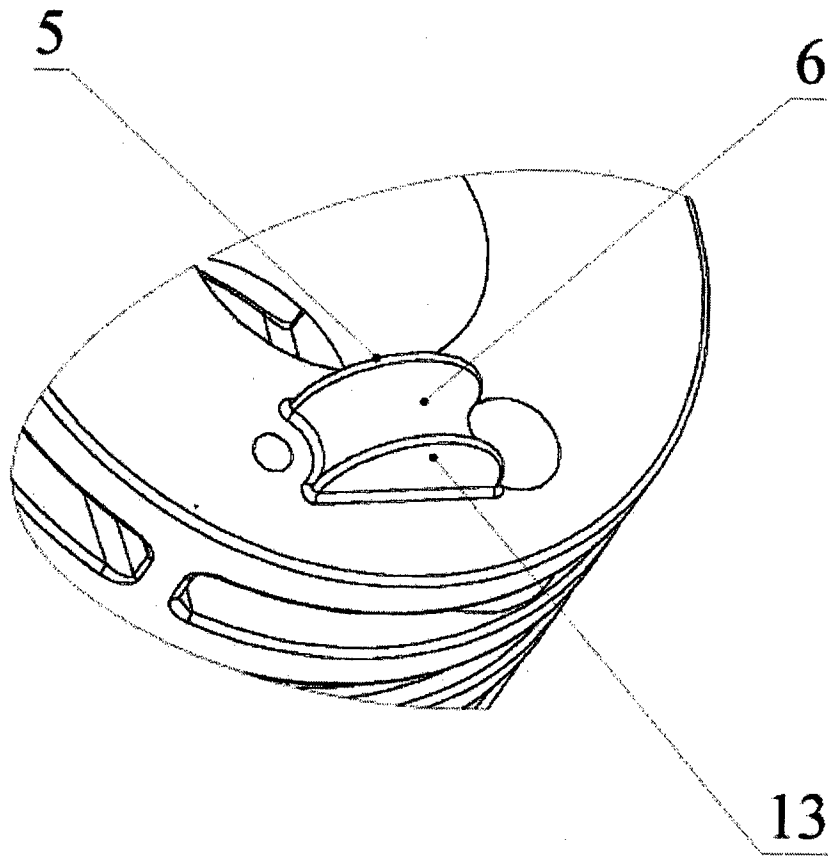
Фиг. 2

3/4



Фиг.3

4/4



Фиг.4

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/RU 2016/000402

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <p style="text-align: center; margin: 0;">E03C 1/10 (2006.01)</p> <p style="margin: 0;">According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> <p style="margin: 0;">Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">E03B 7/00, 7/07, E03C 1/00, 1/04, 1/10, F16K 24/00</p> <p style="margin: 0;">Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p style="margin: 0;">Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">PatSearch, esp@cenet, USPTO, Google</p>		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
D, A  A  A	US 5865209 A (QMP, INC.) 02.02.1999  US 2004/0094202 A1 (RAYMOND P. KAWOLICS et al.) 20.05.2004  US 8733386 B2 (GRAND ADVANCED TECHNOLOGIES CO. LTD.) 27.05.2014	1-4  1-4  1-4
<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 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"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 "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 "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 "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center; margin: 0;">01 November 2016 (01.11.2016)</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center; margin: 0;">03 November 2016 (03.11.2016)</p>	
Name and mailing address of the ISA/ RU	Authorized officer	
Facsimile No.	Telephone No.	

**ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ**

Номер международной заявки

PCT/RU 2016/000402

<p>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ <i>E03C 1/10 (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>E03B 7/00, 7/07, E03C 1/00, 1/04, 1/10, F16K 24/00</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>PatSearch, esp@cenet, USPTO, Google</p>																										
<p>C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Категория*</th> <th>Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей</th> <th>Относится к пункту №</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D, A</td> <td>US 5865209 A (QMP, INC.) 02.02.1999</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2004/0094202 A1 (RAYMOND P. KAWOLICS et al.) 20.05.2004</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 8733386 B2 (GRAND ADVANCED TECHNOLOGIES CO. LTD.) 27.05.2014</td> <td>1-4</td> </tr> </tbody> </table>			Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	D, A	US 5865209 A (QMP, INC.) 02.02.1999	1-4	A	US 2004/0094202 A1 (RAYMOND P. KAWOLICS et al.) 20.05.2004	1-4	A	US 8733386 B2 (GRAND ADVANCED TECHNOLOGIES CO. LTD.) 27.05.2014	1-4												
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №																								
D, A	US 5865209 A (QMP, INC.) 02.02.1999	1-4																								
A	US 2004/0094202 A1 (RAYMOND P. KAWOLICS et al.) 20.05.2004	1-4																								
A	US 8733386 B2 (GRAND ADVANCED TECHNOLOGIES CO. LTD.) 27.05.2014	1-4																								
<p><input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>																										
<table border="0"> <tr> <td>* Особые категории ссылочных документов:</td> <td>“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной</td> </tr> <tr> <td>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся</td> <td>подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или</td> </tr> <tr> <td>особо релевантным</td> <td>теории, на которых основывается изобретение</td> </tr> <tr> <td>“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату</td> <td>“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска;</td> </tr> <tr> <td>международной подачи или после нее</td> <td>заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским</td> </tr> <tr> <td>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или</td> <td>уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</td> </tr> <tr> <td>который приводится с целью установления даты публикации другого</td> <td>“У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска;</td> </tr> <tr> <td>ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</td> <td>заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда</td> </tr> <tr> <td>“О” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию,</td> <td>документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же</td> </tr> <tr> <td>экспонированию и т.д.</td> <td>категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</td> </tr> <tr> <td>“Р” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после</td> <td>“&amp;” документ, являющийся патентом-аналогом</td> </tr> <tr> <td>даты испрашиваемого приоритета</td> <td></td> </tr> </table>			* Особые категории ссылочных документов:	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной	“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся	подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или	особо релевантным	теории, на которых основывается изобретение	“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату	“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска;	международной подачи или после нее	заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским	“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или	уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности	который приводится с целью установления даты публикации другого	“У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска;	ссылочного документа, а также в других целях (как указано)	заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда	“О” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию,	документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же	экспонированию и т.д.	категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста	“Р” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после	“&” документ, являющийся патентом-аналогом	даты испрашиваемого приоритета	
* Особые категории ссылочных документов:	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной																									
“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся	подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или																									
особо релевантным	теории, на которых основывается изобретение																									
“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату	“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска;																									
международной подачи или после нее	заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским																									
“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или	уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности																									
который приводится с целью установления даты публикации другого	“У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска;																									
ссылочного документа, а также в других целях (как указано)	заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда																									
“О” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию,	документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же																									
экспонированию и т.д.	категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста																									
“Р” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после	“&” документ, являющийся патентом-аналогом																									
даты испрашиваемого приоритета																										
<p>Дата действительного завершения международного поиска</p> <p>01 ноября 2016 (01.11.2016)</p>		<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске</p> <p>03 ноября 2016 (03.11.2016)</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:  Парфенов В.  Телефон № 8 (495) 531 64 81</p>																								