



(51) МПК
F16K 11/044 (2006.01)
F16K 1/44 (2006.01)
F16K 1/54 (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010107032/06, 13.02.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 13.02.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
 26.07.2007 CN 200710070337.X

(43) Дата публикации заявки: 10.09.2011 Бюл. № 25

(45) Опубликовано: 10.07.2012 Бюл. № 19

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: CN 2263236 Y, 24.09.1997. JP 7062698 A, 07.03.1995. CN 1140812 A, 22.01.1997. CN 1940363 A, 04.04.2007. CN 2132883 Y, 12.05.1993. CN 2241801 Y, 04.12.1996. CN 101105234 A, 16.01.2008. CN 101105245 A, 16.01.2008. GB 2206237 A, 29.12.1988. RU 2011090 C1, 15.04.1994. US 2005072479 A1, 07.04.2005. CN 2660260 Y, 01.12.2004.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 26.02.2010

(86) Заявка РСТ:
 CN 2008/000342 (13.02.2008)

(87) Публикация заявки РСТ:
 WO 2009/012639 (29.01.2009)

Адрес для переписки:

103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2, ООО
 "Союзпатент", пат.пов. М.Н.Стручкову, рег.
 № 1102

(72) Автор(ы):

ЦЭНЬ Дифэн (CN)

(73) Патентообладатель(и):

**НИНБО БОШЭН ПЛАМБИНГ КО.,
 ЛТД (CN)**

(54) ВОДООТВОДНОЕ УСТРОЙСТВО

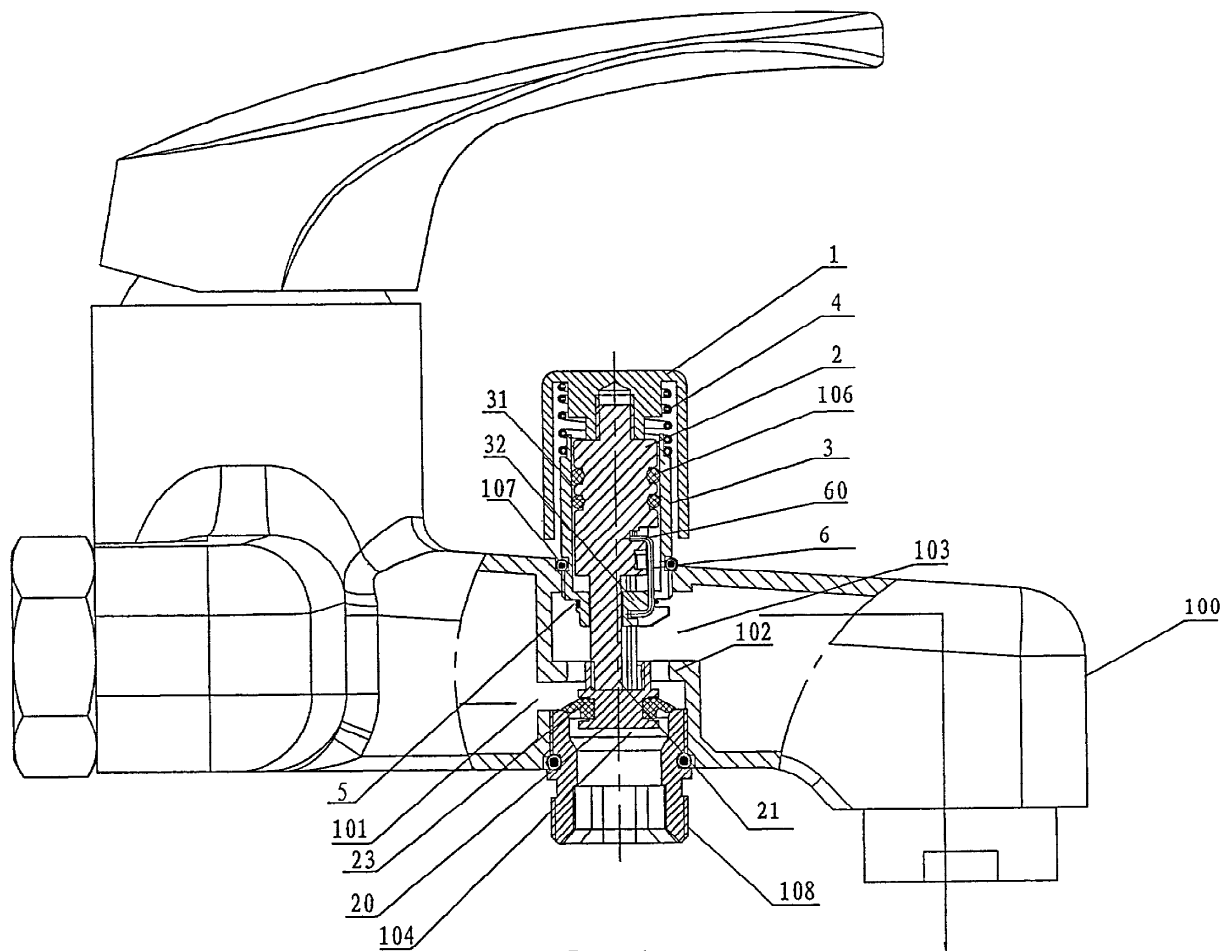
(57) Реферат:

Изобретение относится к области арматуростроения и предназначено для использования в водоотводных устройствах, например в водопроводных кранах. Водоотводное устройство содержит впускной и выпускные каналы для воды с одним впускным отверстием и двумя выпускными отверстиями; верхнее (102) и нижнее (105) уплотняемые

седла; водоотводный переключатель, выполненный с возможностью плотного прилегания к уплотняемым седлам и предназначенный для переключения между двумя выпускными отверстиями. Переключатель содержит скользящий стержень, неподвижный держатель со сквозным отверстием для скользящего стержня и упорную скобу. На поверхности скользящего

стержня имеются расположенные на различных уровнях первый и второй упоры, предназначенные для упора в них отогнутой части упорной скобы. На поверхности скользящего стержня имеется первый и второй пазы одностороннего скольжения для отогнутой части упорной скобы. Упомянутый первый паз включает в себя первую дорожку, начинающуюся от первого упора, и вторую дорожку, соединенную с первой дорожкой и ведущую ко второму упору. Место их соединения расположено дальше от головной части скользящего стержня, чем второй упор. Упомянутый второй паз включает в себя третью дорожку, начинающуюся от второго

упора, и четвертую дорожку, соединенную с третьей дорожкой. Место их соединения расположено дальше от головной части скользящего стержня, чем второй упор. Четвертая дорожка соединена с первой дорожкой или с первым упором. Переключатель содержит пружину, давящую на скользящий стержень по направлению от его головной части к концевой части. Головная часть скользящего стержня соединена с тарелкой клапана. Изобретение направлено на повышение надежности и обеспечение простоты в эксплуатации устройства. 9 з.п. ф-лы, 8 ил.



Фиг. 1

RU 2 4 5 5 4 4 C 2

RU 2 4 5 5 4 4 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
F16K 11/044 (2006.01)
F16K 1/44 (2006.01)
F16K 1/54 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2010107032/06, 13.02.2008**

(24) Effective date for property rights:
13.02.2008

Priority:

(30) Convention priority:
26.07.2007 CN 200710070337.X

(43) Application published: **10.09.2011 Bull. 25**

(45) Date of publication: **10.07.2012 Bull. 19**

(85) Commencement of national phase: **26.02.2010**

(86) PCT application:
CN 2008/000342 (13.02.2008)

(87) PCT publication:
WO 2009/012639 (29.01.2009)

Mail address:

**103735, Moskva, ul.II'inka, 5/2, OOO
"Sojuzpatent", pat.pov. M.N.Struchkovu, reg.
№ 1102**

(72) Inventor(s):

TsEhN' Difehn (CN)

(73) Proprietor(s):

NINBO BOShEhN PLAMBING KO., LTD (CN)

(54) WATER DRAINAGE FACILITY

(57) Abstract:

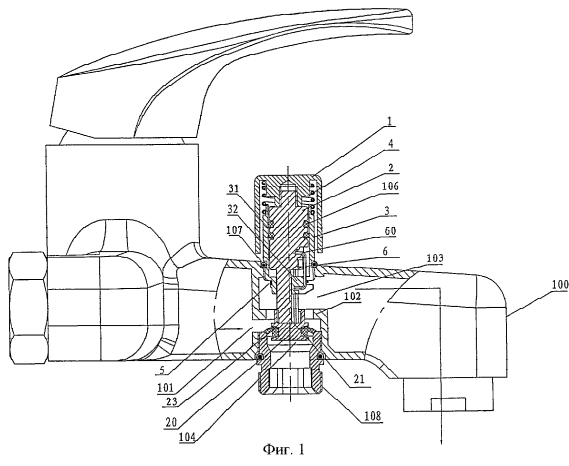
FIELD: construction.

SUBSTANCE: water drainage facility comprises an inlet and an outlet channels for water with one inlet hole and two outlet holes; an upper (102) and a lower (105) sealed seats; a water drainage switch arranged as capable of tight adjacency to sealed seats and designed to switch between two outlet holes. The switch comprises a sliding rod, a fixed holder with a through hole for a sliding rod and a support bracket. On the surface of the sliding rod there is the first and the second supports arranged on different levels and designed to support a bent part of the support bracket against them. On the surface of the sliding rod there is the first and the second slots of single-sided sliding for a bent part of the support bracket. The specified first slot comprises the first path starting from the first

support and the second path connected to the first support and leading towards the second support. The place of their connection is arranged further from the head part of the sliding rod compared to the second support. The specified second slot comprises the third path starting from the second support and the fourth path connected to the third path. The place of their connection is arranged further from the head part of the sliding rod compared to the second support. The fourth path is connected to the first path or to the first support. The switch comprises a spring pressing against the sliding rod in direction from its head part to the end part. The head part of the sliding rod is connected with a valve plate.

EFFECT: increased reliability and simplicity in device operation.

10 cl, 8 dwg



Фиг. 1

RU 2 4 5 5 4 4 C 2

RU 2 4 5 5 4 4 C 2

Уровень техники

Современные водоотводные устройства, например, для водопроводного крана изменяют направление потока воды путем нажатия или вытягивания. Недостатками таких устройств являются неудобство в эксплуатации, плохая герметичность и короткий срок службы. Их работоспособность также зависит от давления воды, то есть при недостаточном давлении воды водоотводное устройство может опуститься под своим весом, затрудняя подачу воды.

Раскрытие изобретения

Задачей изобретения является создание надежного и очень простого в эксплуатации водоотводного устройства.

Указанная задача решена в водоотводном устройстве согласно изобретению, которое содержит впускной и выпускной каналы для воды с одним впускным и двумя выпускными отверстиями; верхнее и нижнее уплотняемые седла для двух выпускных отверстий соответственно; переключатель, выполненный с возможностью плотного прилегания к уплотняемым седлам и предназначенный для переключения между двумя выпускными отверстиями, причем переключатель содержит скользящий стержень, неподвижный держатель со сквозным отверстием для скользящего стержня и упорную скобу. При этом на поверхности скользящего стержня имеются первый и второй упоры, предназначенные для упора в них отогнутой части упорной скобы; причем первый и второй упоры расположены на скользящем стержне на различных уровнях, так что первый упор расположен ближе к головной части скользящего стержня. На поверхности скользящего стержня имеется также первый паз одностороннего скольжения для отогнутой части упорной скобы, обеспечивающий перемещение скользящего стержня из положения, в котором отогнутая часть упорной скобы упирается в первый упор, в положение, в котором отогнутая часть упорной скобы упирается во второй упор. Также на поверхности скользящего стержня имеется второй паз одностороннего скольжения для отогнутой части упорной скобы, обеспечивающий перемещение скользящего стержня из положения, в котором отогнутая часть упорной скобы упирается во второй упор, в положение, в котором отогнутая часть упорной скобы упирается в первый упор. При этом первый паз одностороннего скольжения включает в себя первую дорожку, начинающуюся от первого упора, и вторую дорожку, соединенную с первой дорожкой и ведущую ко второму упору, причем место их соединения расположено дальше от головной части скользящего стержня, чем второй упор. Второй паз одностороннего скольжения включает в себя третью дорожку, начинающуюся от второго упора, и четвертую дорожку, соединенную с третьей дорожкой, при этом место их соединения расположено дальше от головной части скользящего стержня, чем второй упор. Четвертая дорожка соединена с первой дорожкой или с первым упором.

Переключатель также содержит пружину, давящую на скользящий стержень по направлению от его головной части к концевой части. Головная часть скользящего стержня соединена с тарелкой клапана; а расположение двух уплотняемых седел соответствует перемещению тарелки клапана. Конструкция устройства согласно изобретению обеспечивает подвижное и статичное расположение неподвижного держателя и скользящего стержня, а также плотное прилегание уплотняемых седел к тарелке клапана. Направление подачи воды может быть изменено путем нажатия на водоотводный переключатель. Переключатель обеспечивает удобство приложения к нему усилия со стороны пользователя, является герметичным, имеет длительный срок службы и широкую область применения. Устройство согласно изобретению обладает

высокой надежностью, при этом изменение направления подачи воды не изменяет ее давления.

Краткое описание чертежей

5 На фиг.1 показано водоотводное устройство согласно первому варианту осуществления изобретения, установленное на водопроводном кране и находящееся в нижнем положении, вид в сечении;

на фиг.2 - то же в верхнем положении;

на фиг.3 - скользящий стержень согласно изобретению, вид в перспективе;

10 на фиг.4 - паз одностороннего скольжения и упоры изображенного на фиг.3 скользящего стержня, вид спереди;

на фиг.5 - водоотводное устройство согласно второму варианту осуществления изобретения, установленное на водопроводном кране и находящееся в нижнем положении, вид в сечении;

15 на фиг.6 - то же в верхнем положении;

на фиг.7 - переключатель согласно изобретению, установленный в водоотводном устройстве и находящийся в нижнем положении, вид в сечении;

на фиг.8 - то же в верхнем положении.

20 Осуществление изобретения

На фиг.1-4 показано водоотводное устройство согласно первому варианту осуществления изобретения, применяемое в водопроводном кране 100. Водоотводное устройство имеет впускное отверстие 101 во впускном канале и два выпускных отверстия 103 и 104 в выпускные каналы. Два выпускных отверстия водоотводного устройства образованы соответственно верхним уплотняемым седлом 102 и нижним уплотняемым седлом 105. Водоотводное устройство содержит водоотводный переключатель, выполненный с возможностью плотного прилегания к уплотняемым седлам и предназначенный для переключения между двумя выпускными отверстиями.

30 Водоотводный переключатель содержит неподвижный держатель 3, соединенный с впускным и выпускными каналами. Водоотводный переключатель также содержит скользящий стержень 2, а неподвижный держатель имеет сквозное отверстие 31 для скользящего стержня. Головная часть 21 скользящего стержня вставлена в сквозное отверстие 31 и выступает из него. В данном варианте осуществления изобретения концевая часть скользящего стержня соединена с кнопкой 1 посредством резьбового соединения. Переключатель содержит пружину 4, расположенную между неподвижным держателем и кнопкой и давящую на кнопку со скользящим стержнем по направлению от головной части 21 скользящего стержня к его концевой части.

40 Головная часть скользящего стержня соединена с тарелкой 20 клапана, при этом положение двух уплотняемых седел соответствует перемещению тарелки клапана.

45 Как показано на фигурах, выпускное отверстие 104 образовано уплотняемым седлом 105. На тарелке клапана расположено уплотнение 23. Пружина 4 может быть расположена в любом месте, обеспечивающем перемещение скользящего стержня в направлении от его головной части к концевой.

На скользящем стержне между ним и неподвижным держателем расположено уплотнительное кольцо 106. Между неподвижным держателем и водопроводным краном 100 расположено уплотнительное кольцо 107.

50 Водоотводный переключатель содержит упорную скобу 6 для скользящего стержня. Упорная скоба соединена с неподвижным держателем, на внешней стороне которого имеется кольцевая пружина 5 для крепления этой упорной скобы. Упорная скоба также может быть соединена с частью, соединенной с неподвижным держателем.

На поверхности скользящего стержня имеются два упора: первый упор 71 и второй упор 72, в которые может упираться отогнутая часть упорной скобы 6. Первый и второй упоры расположены на поверхности скользящего стержня на различных уровнях, при этом первый упор расположен ближе к головной части 21 стержня 2. На поверхности скользящего стержня имеется первый паз для одностороннего скольжения отогнутой части 60 упорной скобы 6, обеспечивающий перемещение скользящего стержня из первого положения, в котором отогнутая часть 60 упорной скобы 6 упирается в первый упор 71, в положение, в котором отогнутая часть 60 упорной скобы 6 упирается во второй упор 72. При этом на поверхности скользящего стержня имеется второй паз одностороннего скольжения, обеспечивающий перемещение скользящего стержня из положения, в котором отогнутая часть 60 упорной скобы 6 упирается во второй упор 72, в положение, в котором отогнутая часть 60 упорной скобы 6 упирается в первый упор 71. Первый паз одностороннего скольжения включает в себя первую дорожку 81, начинающуюся от первого упора 71, и вторую дорожку 82, соединенную с первой дорожкой и ведущую ко второму упору 72, при этом место их соединения находится дальше от головной части 21 скользящего стержня 2, чем второй упор 72. Второй паз одностороннего скольжения включает в себя третью дорожку 83, начинающуюся от второго упора 72, и четвертую дорожку 84, соединенную с третьей дорожкой, при этом место их соединения находится дальше от головной части 21 скользящего стержня 2, чем второй упор 72. При этом четвертая дорожка соединена с первой дорожкой или проходит до первого упора 71.

Одностороннее движение отогнутой части 60 упорной скобы относительно паза скольжения обеспечивается формой стенки или основания паза скольжения. В рассматриваемом примере указанное скольжение обеспечивается формой основания паза для получения большей надежности и более длительного срока службы переключателя. Первая и вторая дорожки могут быть соединены ступенчато, при этом в месте 91 их соединения основание второй дорожки расположено ниже основания первой дорожки. Третья и четвертая дорожки также могут быть соединены ступенчато, при этом в месте 92 их соединения основание четвертой дорожки расположено ниже основания третьей дорожки. Вторая дорожка 82 имеет нисходящую ступеньку 93, расположенную рядом со вторым упором 72. Четвертая и первая дорожки соединены ступенчато, при этом в месте 94 их соединения основание первой дорожки расположено ниже основания четвертой дорожки.

Согласно изобретению имеется установочное средство, с помощью которого отогнутая часть упорной скобы при повороте может перемещаться по дорожке, расположенной на скользящем стержне, перемещающемся без вращения. Скользящий стержень имеет паз 22, выполненный в осевом направлении, а на неподвижном держателе расположен установочный элемент 32, предназначенный для соединения с упорной скобой, как показано на фигуре. Упорная скоба зацеплена за выступающую часть неподвижного держателя. Установочное средство также может представлять собой установочный паз, выполненный на неподвижном держателе, например на его внутренней части, при этом установочный элемент должен быть расположен в соответствующем месте скользящего стержня. Кроме того, могут быть использованы другие обычные установочные средства, используемые для соединения стержня и втулки, а также установочные средства могут быть расположены на самом устройстве.

Упорная скоба также может перемещаться по дорожке путем поворота скользящего стержня, однако это является менее удобным.

При нажатии на кнопку 1 она перемещает скользящий стержень 2 вниз. В этом случае отогнутая часть упорной скобы 6 удерживается на неподвижном держателе кольцевой пружиной 5. Отогнутая часть 60 упорного крюка перемещается вверх по первой дорожке от первого упора. При удержании кнопки в нажатом состоянии отогнутая часть 60 перемещается на вторую дорожку через место 91 соединения первой и второй дорожек. При отпускании кнопки под действием пружины 4 кнопка вместе со скользящим стержнем 2 перемещается вверх, при этом отогнутая часть 60 не может возвратиться по той же самой дорожке, так как имеется ступенчатое соединение первой и второй дорожек, и в месте 91 их соединения основание второй дорожки расположено ниже основания первой дорожки. В этом случае отогнутая часть 60 может перемещаться только по второй дорожке вниз ко второму упору и зацепляться за него. Такое положение является одним из положений переключателя и позволяет осуществить перемещение скользящего стержня вниз. При этом пружина 4 находится в сжатом состоянии, а уплотнение 23 на тарелке 20 клапана входит в контакт с нижним уплотняемым седлом 105. Таким образом, нижнее отверстие 104 изолируется, переключатель находится в нижнем положении, а вода выходит из выпускного отверстия 103.

При повторном нажатии на кнопку отогнутая часть 60 не может возвращаться по той же самой дорожке в связи с наличием нисходящей ступеньки, расположенной рядом со вторым упором 72, поэтому она поднимается по третьей дорожке и переходит на четвертую дорожку. При отпускании кнопки она вместе со скользящим стержнем 2 движется вверх под действием пружины 4. При этом отогнутая часть 60 не может возвратиться по той же самой дорожке, так как имеется ступенчатое соединение третьей и четвертой дорожек, и в месте 92 их соединения основание четвертой дорожки расположено ниже основания третьей дорожки. В этом случае отогнутая часть 60 может перемещаться вниз только по четвертой дорожке до первого упора, или может переходить по четвертой дорожке на первую дорожку, и, наконец, возвращаться к первому упору и зацепляется за него. Такое положение является другим положением переключателя и позволяет осуществить перемещение скользящего стержня вверх. В этом случае уплотнение 23 на тарелке 20 клапана входит в контакт с уплотняемым седлом 102. В результате верхнее выпускное отверстие 103 изолируется, переключатель находится в верхнем положении, а вода выходит из выпускного отверстия 104.

Неподвижный держатель согласно первому варианту осуществления изобретения также может состоять из нескольких соединенных между собой частей.

Во втором варианте осуществления изобретения, показанном на фиг.5, неподвижный держатель включает в себя крепежный элемент 33 и соединенную с его задней частью втулку 34. Втулка 34 соединена с впускным и выпускным каналами. При этом концевая часть скользящего стержня или часть скользящего стержня, расположенная между его средней и концевой частями, имеет меньший диаметр и проходит через соответствующее ей маленькое отверстие 35 во втулке. Упорная скоба зацеплена за крепежный элемент 33, снаружи которого установлена кольцевая пружина для крепления упорной скобы.

Для герметичного соединения скользящего стержня с неподвижным держателем уплотнительное кольцо 106 установлено между частью скользящего стержня с меньшим диаметром и маленьким отверстием 35 во втулке, что позволяет уменьшить сопротивление скольжению по сравнению с первым вариантом осуществления изобретения.

В данном варианте осуществления изобретения на внешней стороне уплотняемого седла имеется опора 41 для пружины 4. Пружина 4 расположена между опорой 41 и тарелкой 20 клапана, соединенной с головной частью 21 скользящего стержня 2 для уменьшения конструкции по высоте за счет использования ее внутреннего пространства.

Остальные части в данном варианте осуществления изобретения являются такими же, как и в первом варианте. Одинаковые элементы, изображенные на фиг.5 и 6, имеют те же номера позиций, что и элементы, изображенные на фиг.1-4.

На фиг.7 и 8 показан третий вариант осуществления изобретения. В этом варианте водоотводное устройство, такое же, как и водоотводное устройство по второму варианту, установлено на устройстве изменения направления потока воды.

Одинаковые элементы, изображенные на фиг.7 и 8, имеют те же номера позиций, что и элементы, изображенные на фиг.5 и 6.

Формула изобретения

1. Водоотводное устройство, содержащее впускной и выпускные каналы для воды с одним впускным отверстием и двумя выпускными отверстиями; верхнее (102) и нижнее (105) уплотняемые седла; водоотводный переключатель, выполненный с возможностью плотного прилегания к уплотняемым седлам и предназначенный для переключения между двумя выпускными отверстиями, причем переключатель содержит скользящий стержень, неподвижный держатель со сквозным отверстием для скользящего стержня и упорную скобу; на поверхности скользящего стержня имеются первый и второй упоры, предназначенные для упора в них отогнутой части упорной скобы; при этом первый и второй упоры расположены на скользящем стержне на различных уровнях, так что первый упор расположен ближе к головной части скользящего стержня; на поверхности скользящего стержня имеется первый паз одностороннего скольжения для отогнутой части упорной скобы, обеспечивающий перемещение скользящего стержня из положения, в котором отогнутая часть упорной скобы упирается в первый упор, в положение, в котором отогнутая часть упорной скобы упирается во второй упор; и второй паз одностороннего скольжения для отогнутой части упорной скобы, обеспечивающий перемещение скользящего стержня из положения, в котором отогнутая часть упорной скобы упирается во второй упор, в положение, в котором отогнутая часть упорной скобы упирается в первый упор; первый паз одностороннего скольжения включает в себя первую дорожку, начинающуюся от первого упора, и вторую дорожку, соединенную с первой дорожкой и ведущую ко второму упору, при этом место их соединения расположено дальше от головной части скользящего стержня, чем второй упор; второй паз одностороннего скольжения включает в себя третью дорожку, начинающуюся от второго упора, и четвертую дорожку, соединенную с третьей дорожкой, при этом место их соединения расположено дальше от головной части скользящего стержня, чем второй упор; четвертая дорожка соединена с первой дорожкой или с первым упором; причем переключатель содержит пружину, давящую на скользящий стержень по направлению от его головной части к концевой части; головная часть скользящего стержня соединена с тарелкой клапана; а расположение двух уплотняемых седел соответствует перемещению тарелки клапана.

2. Устройство по п.1, в котором первая и вторая дорожки соединены с образованием ступеньки, причем в месте их соединения основание второй дорожки расположено ниже основания первой дорожки; третья и четвертая дорожки соединены

с образованием ступеньки, причем в месте их соединения основание четвертой дорожки расположено ниже основания третьей дорожки, при этом на второй дорожке имеется нисходящая ступенька, расположенная вблизи второго упора, а четвертая и первая дорожки соединены с образованием ступеньки, причем в месте их соединения

5 основание первой дорожки расположено ниже основания четвертой дорожки.

3. Устройство по п.1, которое содержит установочное средство для скользящего стержня.

4. Устройство по п.1, в котором скользящий стержень имеет установочный паз, выполненный в осевом направлении, а неподвижный держатель содержит

10 установочный элемент, расположенный в установочном пазу.

5. Устройство по п.1, в котором упорная скоба зацеплена за неподвижный держатель, снаружи которого установлена кольцевая пружина для крепления этой упорной скобы.

15 6. Устройство по п.4, в котором упорная скоба зацеплена за установочный элемент неподвижного держателя, причем снаружи неподвижного держателя установлена кольцевая пружина для крепления этой упорной скобы.

7. Устройство по п.1, в котором неподвижный держатель включает в себя крепежный элемент и соединенную с его задней частью втулку, при этом концевая

20 часть скользящего стержня или часть, расположенная между средней и концевой частями, имеет меньший диаметр и проходит через маленькое отверстие втулки.

8. Устройство по п.7, в котором упорная скоба зацеплена за крепежный элемент держателя, причем снаружи указанного крепежного элемента установлена кольцевая

25 пружина для крепления этой упорной скобы.

9. Устройство по п.1, в котором пружина установлена между неподвижным держателем и кнопкой, соединенной с концевой частью скользящего стержня.

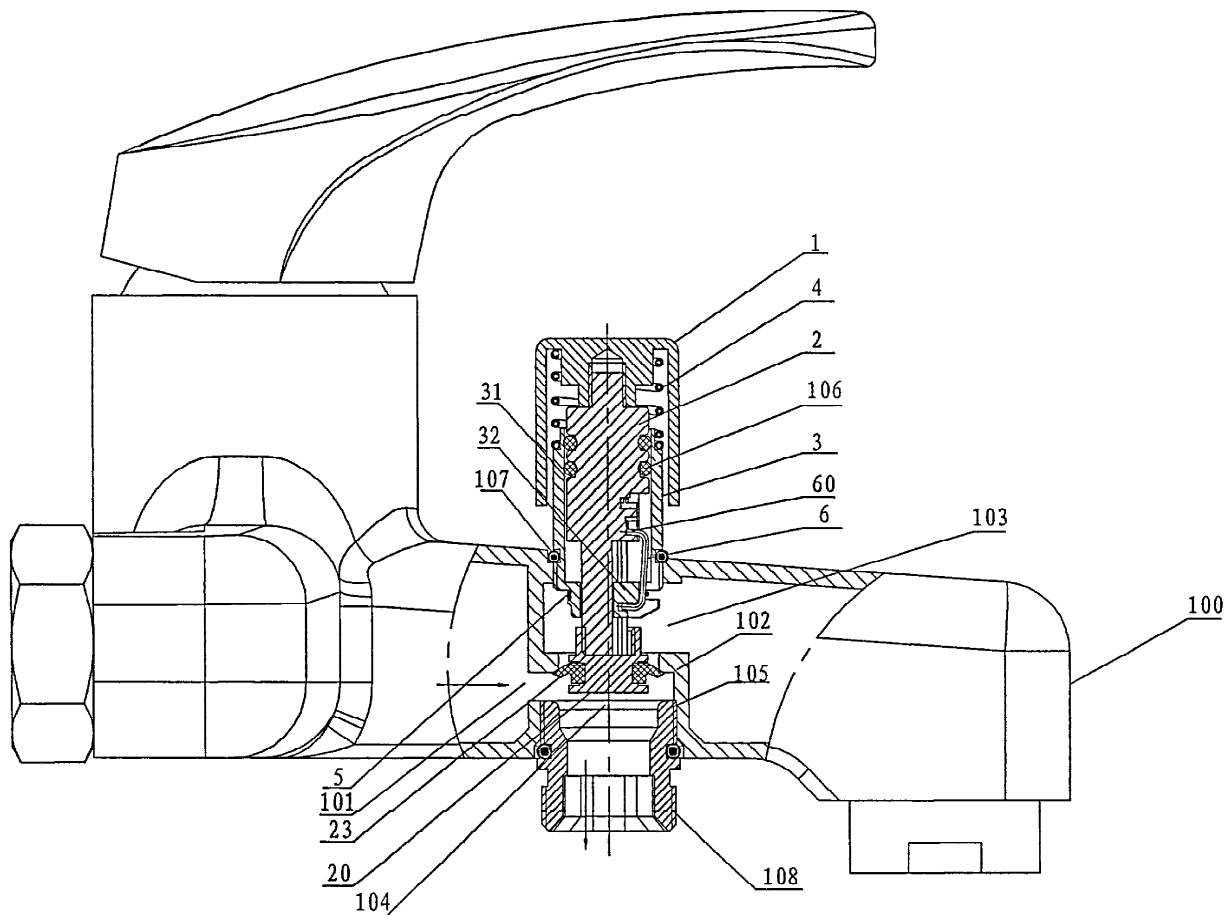
10. Устройство по п.1, в котором на внешней стороне уплотняемого седла (105) имеется опора, причем пружина расположена между опорой и тарелкой клапана.

35

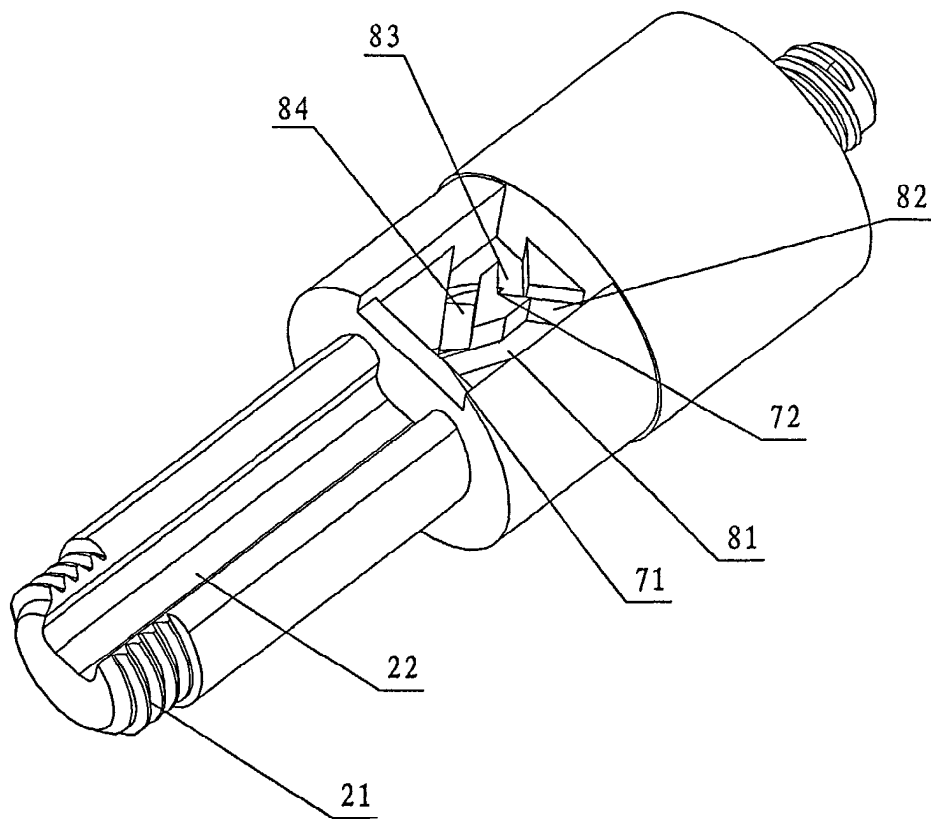
40

45

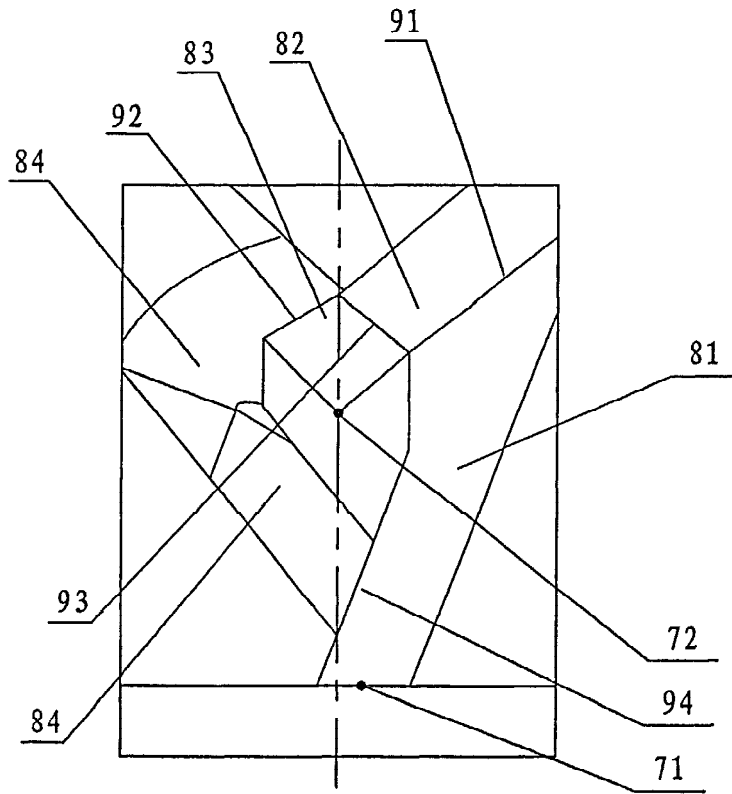
50



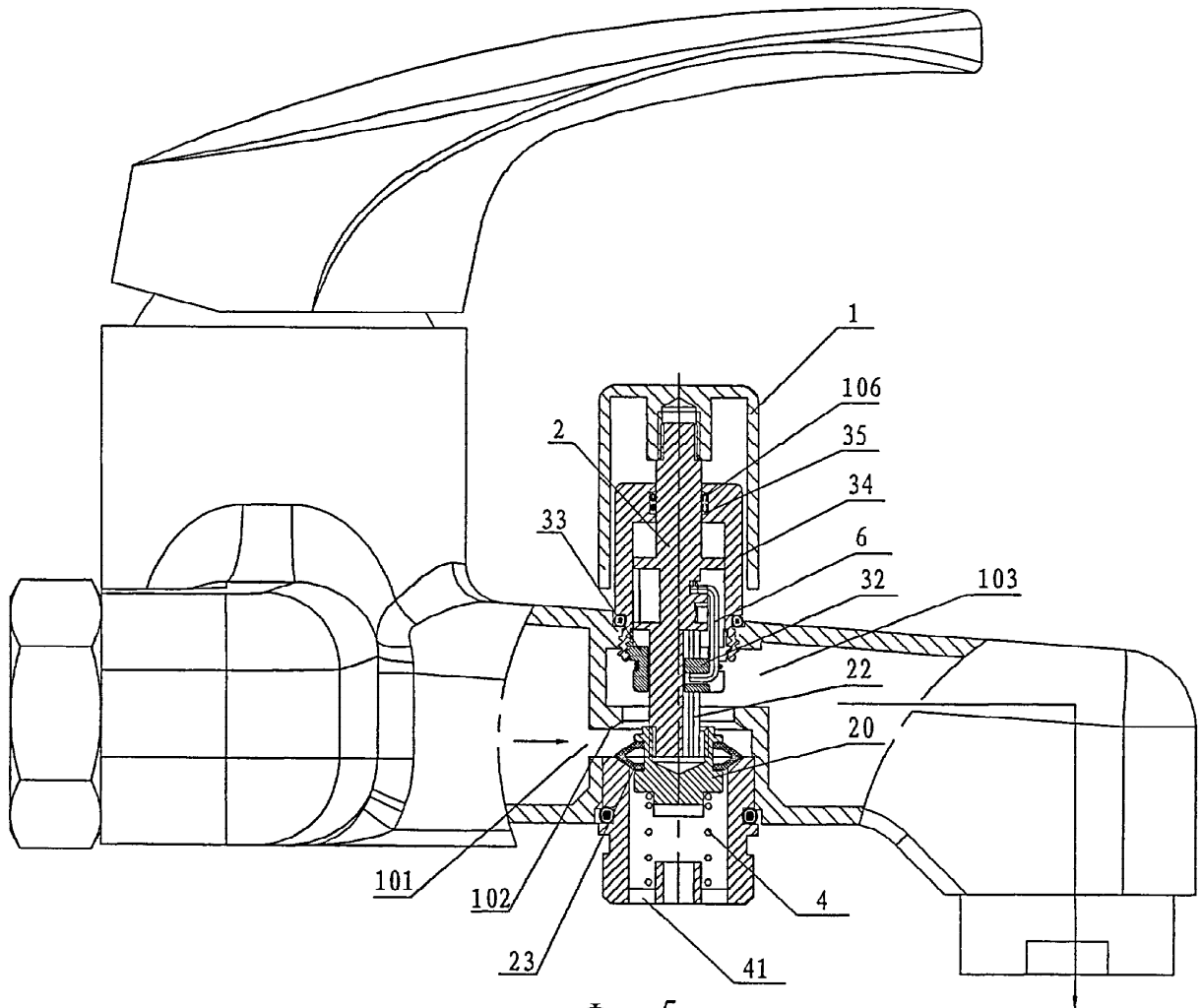
Фиг. 2



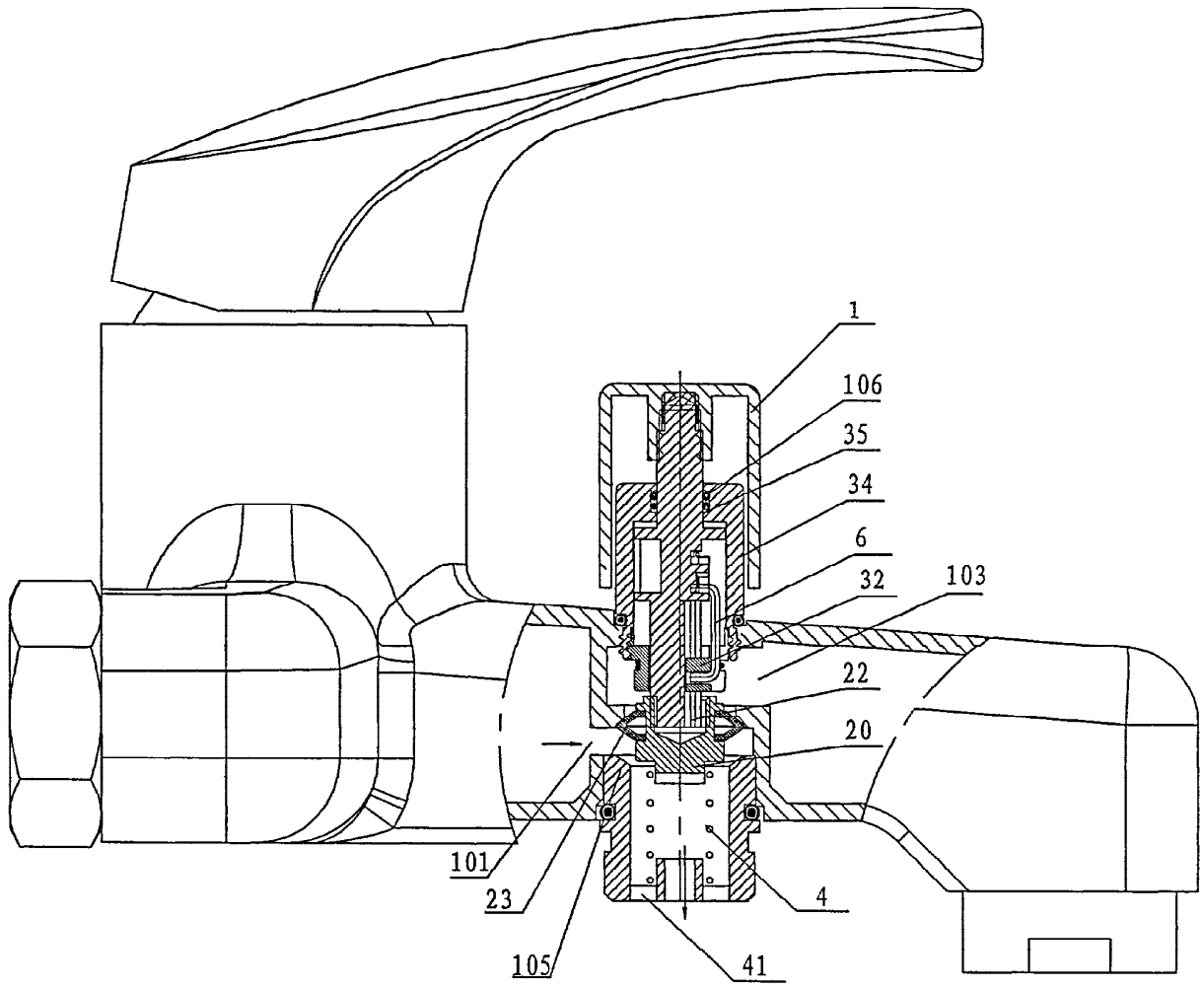
Фиг. 3



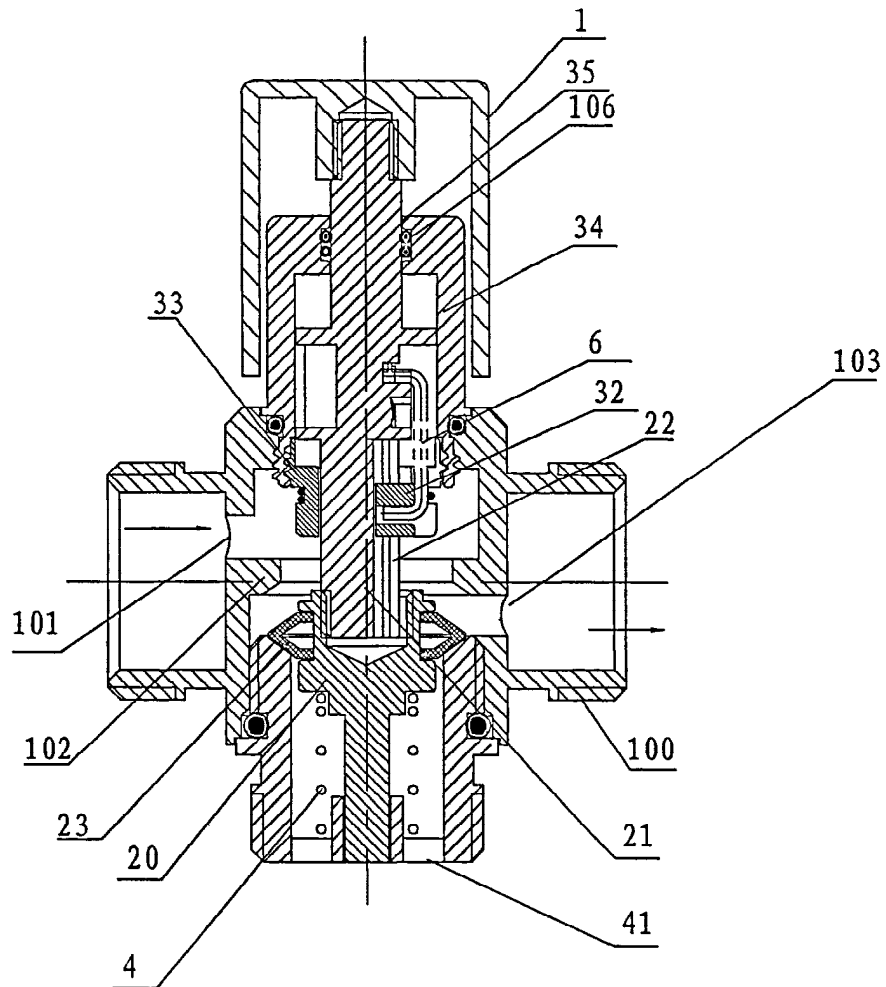
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

