



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 188 978** ⁽¹³⁾ **C2**

(51) МПК⁷ **F 16 K 5/06**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 98117429/06, 11.09.1998

(24) Дата начала действия патента: 11.09.1998

(43) Дата публикации заявки: 10.06.2000

(46) Дата публикации: 10.09.2002

(56) Ссылки: RU 2088828 C1, 27.08.1997. RU 2000510 C, 07.09.1993. SU 1185945 A, 30.03.1986. GB 2137735 A, 10.10.1984. US 4917354 A, 17.04.1990. FR 1591167 A, 05.06.1970. DE 2512465 A1, 07.10.1976. WO 94/02765 A1, 03.02.1994.

(98) Адрес для переписки:
301340, Тульская обл., г. Алексин, ул.
Некрасова, 60, ОАО "Тяжпромарматура"

(71) Заявитель:
ОАО "Тяжпромарматура"

(72) Изобретатель: Бобылев В.В.,
Воронцов В.Б.

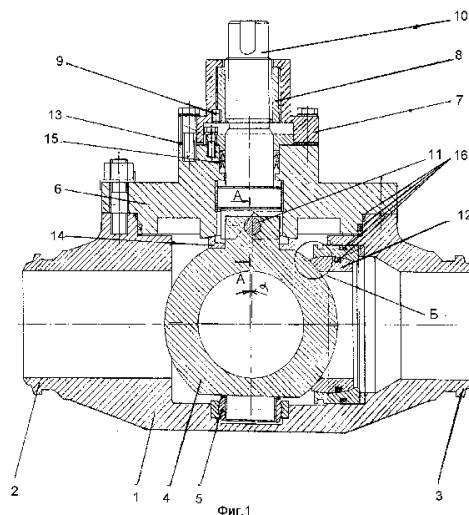
(73) Патентообладатель:
ОАО "Тяжпромарматура"

(54) ШАРОВОЙ КРАН

(57)

Изобретение относится к арматуростроению и предназначено для использования при перекрытии потоков транспортируемой по трубопроводу рабочей среды. Шаровой кран содержит корпус с горизонтальными входным и выходным патрубками. В корпусе расположен связанный со шпинделем затвор с односторонним уплотнением и шарниром на нижней опоре. На крышке расположен узел поворота шпинделя в виде неподвижной гайки. В корпусе размещено сферическое самоустанавливающееся седло. В нижней части шпинделя выполнена канавка. На сегментных сторонах канавки расположены наклонные пазы. В верхней опоре затвора установлен палец с возможностью перемещения его концов в наклонных пазах шпинделя. Изобретение позволяет упростить конструкцию крана и расширить его

технологические возможности. 3 ил.



RU 2 1 8 8 9 7 8 C 2

RU 2 1 8 8 9 7 8 C 2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 188 978** ⁽¹³⁾ **C2**

(51) Int. Cl.⁷ **F 16 K 5/06**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 98117429/06, 11.09.1998

(24) Effective date for property rights: 11.09.1998

(43) Application published: 10.06.2000

(46) Date of publication: 10.09.2002

(98) Mail address:
301340, Tul'skaja obl., g. Aleksin, ul.
Nekrasova, 60, OAO "Tjazhpromarmatura"

(71) Applicant:
OAO "Tjazhpromarmatura"

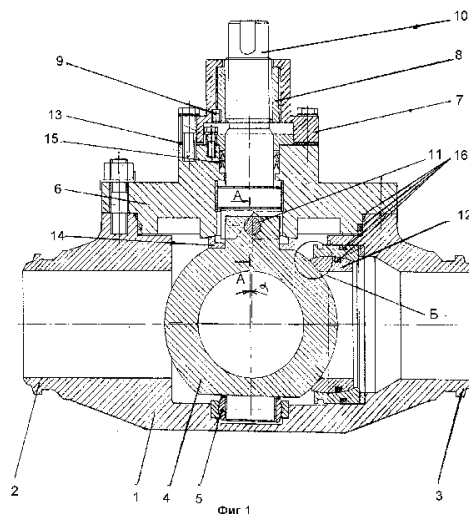
(72) Inventor: Bobylev V.V.,
Vorontsov V.B.

(73) Proprietor:
OAO "Tjazhpromarmatura"

(54) **BALL COCK**

(57) Abstract:

FIELD: manufacture of valves designed for shutoff of working media flows conveyed through pipelines. SUBSTANCE: ball cock has body with horizontal inlet and outlet pipes. Cock body accommodates gate connected with spindle and provided with one-sided seal and hinge on lower support. Unit for spindle turning in the form of fixed nut is located on cover. Body inside has spherical self-adjusting seat. Spindle lower part has a groove. Inclined recesses are located on groove segment sides. Installed in gate upper support is a pin whose ends move in spindle inclined recesses. EFFECT: simplified design of cock and extended its technological potentialities. 3 dwg



RU 2 1 8 8 9 7 8 C 2

RU 2 1 8 8 9 7 8 C 2

Изобретение относится к области машиностроения, в частности к трубопроводной арматуре, и может быть использовано для перекрытия потоков рабочей среды, транспортируемой по трубопроводу.

Известен кран [1], содержащий корпус с крышкой, внутри которого расположен связанный со шпинделем затвор в виде шаровой пробки с односторонним уплотнением и шарниром на нижней опоре, неподвижную втулку с криволинейным пазом для поворота затвора и шпинделем, нижняя часть которого взаимодействует с затвором.

Недостатками крана являются:

- сложность конструкции поворота затвора в виду наличия шариков, втулки с криволинейным пазом, отверстия и двух опорных пальцев в верхней части затвора, шпинделя с изгибом в нижней части;

- закрытие (открытие) затвора осуществляется за несколько оборотов шпинделя, что увеличивает время на перекрытие крана.

Задача технического решения - упрощение конструкции, расширение технологических возможностей крана.

Это достигается тем, что в шаровом кране, содержащем корпус с горизонтальными входным и выходным патрубками, в котором расположен связанный со шпинделем затвор с односторонним уплотнением и шарниром на нижней опоре, крышку, на которой расположен узел поворота шпинделя в виде неподвижной гайки, и сферическое самоустанавливающееся седло, в нижней части шпинделя выполнена канавка, на сегментных сторонах которой расположены наклонные пазы, а в верхней опоре затвора установлен палец с возможностью перемещения его концов в наклонных пазах шпинделя.

Это позволяет уменьшить время открытия (закрытия) крана, унифицировать тип привода (ручной, пневматический, электрический) за счет открытия (закрытия) затвора на 90° , останавливать затвор в любом промежуточном положении при его повороте на 90° , т.е. использовать кран для регулировки расхода транспортируемой среды.

На фиг. 1 изображен шаровой кран, на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1, на фиг.3 - место Б на фиг.1.

Шаровой кран содержит корпус 1 с горизонтальными входным 2 и выходным 3 патрубками, в котором расположен затвор 4 с односторонним уплотнением и шарниром 5 на нижней опоре, крышку 6, на которой закреплен фланец 7 с фиксированной в нем гайкой 8 с помощью винта 9, шпиндель 10, имеющий в верхней части резьбу, которая взаимодействует с резьбой гайки 8, а в нижней части имеется сквозная прямоугольная канавка, на сегментных сторонах которой выполнены два наклонных паза. На верхней опоре затвора 4 установлен палец 11 так, что его концы входят в наклонные пазы шпинделя 10. В выходном патрубке 3 корпуса 1 расположено

самоустанавливающееся (сферическое) по уплотняющей поверхности затвора 4 седло 12.

Зазор "а" между затвором 4 и седлом 12 в открытом положении (фиг.3) регулируется прокладками 13. При уменьшении их количества зазор "а" уменьшается, при увеличении - зазор "а" увеличивается. Перемещение затвора вдоль его вертикальной оси ограничивается шайбой 14. Герметизация шпинделя осуществляется манжетами 15, а крышки и седла - резиновыми кольцами 16.

Работа шарового крана осуществляется следующим образом.

В открытом положении проходные отверстия патрубков 2, 3 корпуса 1 и затвора 4 совпадают, угол α между вертикальными осями затвора 4 и шпинделя 10 равен нулю, а между уплотняющими поверхностями затвора 4 и седла 12 имеется зазор "а".

Закрытие крана осуществляется при повороте шпинделя 10 на 90° . Приводом (на фиг.1 не показан) шпинделю 10 сообщается вращательное движение по часовой стрелке, так как гайка 8 неподвижна, шпиндель 10, поворачиваясь, одновременно опускается. От поворота шпинделя 10 через палец 11 вращение сообщается затвору 4, а от опускания шпинделя 10 его наклонные пазы скользят по концам пальца 11 и заставляют затвор 4 наклоняться на нижней шарнирной опоре 5 в сторону уплотнительного седла 12, при этом угол α увеличивается. С увеличением угла поворота затвора 4 зазор "а" уменьшается и при величине 90° зазор "а" становится нулевым, а угол α максимальным, при этом седло 12 самоустанавливается по уплотняющей поверхности затвора 4, обеспечивая требуемую герметичность. Кран закрыт. Резьба шпинделя 10 и гайки 8 выполнена самотормозящей, что препятствует самопроизвольному открытию крана. Открытие крана осуществляется при сообщении вращения шпинделю 10 в обратную сторону, то есть против часовой стрелки. При этом взаимодействие указанных выше деталей происходит в обратной последовательности.

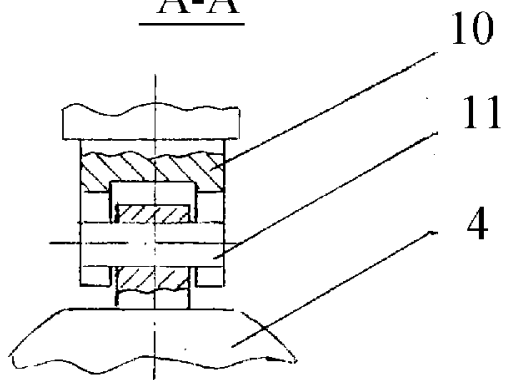
Источник информации

1. Патент РФ 2088828, М.кл. F 16 K 5/06. Кран. Бюл. 24, 1997 г.

Формула изобретения:

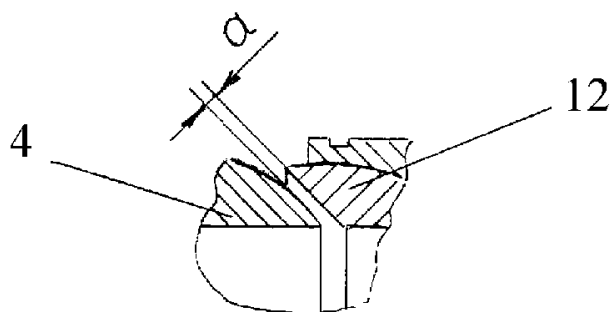
Шаровой кран, содержащий корпус с горизонтальными входным и выходным патрубками, в котором расположен связанный со шпинделем затвор с односторонним уплотнением и шарниром на нижней опоре, крышку, на которой расположен узел поворота шпинделя в виде неподвижной гайки, и сферическое самоустанавливающееся седло, отличающийся тем, что в нижней части шпинделя выполнена канавка, на сегментных сторонах которой расположены наклонные пазы, а в верхней опоре затвора установлен палец с возможностью перемещения его концов в наклонных пазах шпинделя.

А-А



Фиг.2

Б



Фиг.3

RU 2188978 C2

RU 2188978 C2