



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11)

4 148 (13) **U1**

(51) МПК
F16K 31/122 (1995.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: **93043160/06**, 31.08.1993

(46) Опубликовано: **16.05.1997**

(71) Заявитель(и):

Скалко Петр Петрович

(72) Автор(ы):

Скалко Петр Петрович

(73) Патентообладатель(и):

Скалко Петр Петрович

(54) **КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ**

(57) Формула полезной модели

Клапан запорный, содержащий корпус с входной и выходной полостями, разобщенными между собой подпружиненным поршнем запирающим, отличающийся тем, что дополнительно содержит мультипликатор, состоящий из корпуса, крышки и поршня, поршень открывающий, установленный с возможностью взаимодействия с поршнем запирающим и поршнем мультипликатора, разделяющим внутренний объем мультипликатора на полость закрытия и открытия.

93043160/06

М кл^Б F I6 K 2I/I2

КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ (КЗ)

Изобретение относится к области трубопроводной арматуры, а именно к устройствам, работающим под давлением и предназначено для формирования импульсных сигналов и продувок газовых или нефтяных магистралей, химических реагентов с последующим дренажированием в емкости или атмосферу.

Известен клапан запорный содержащий корпус, в котором входная и выходная полости связаны каналом, перекрытым со стороны входной полости нагруженным пружиной обратным клапаном, который снабжен поршнем с толкателем.

(авт. св. СССР № 731160 М кл^Б F I6 K 2I/I4 от 17.04.78).

Работает клапан следующим образом:

при поступлении рабочей среды с давлением, превышающим давление команды, обратный клапан поднимаясь соединяет входную и выходную полости, при этом открывается дренажный клапан, через который происходит дренажирование рабочей среды.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому является клапан запорный, содержащий корпус с входной и выходной полостями, разобщенными между собой подпружиненным поршнем запирающим (см. авт. св. СССР № 1352139 М кл^Б F I6 2I/I2 от 16.01.86).

В известном клапане запорном содержащем привод и корпус, в корпусе установлено седло, разделяющее входную и выходную полости, затвор, имеющий шток со стороны выходной полости, для соединения с приводом, а со стороны входной полости - хвостовик, входящий в расточку корпуса, соединенную с атмосферой. Расточка корпуса разделена на торцевую полость под хвостовиком и пружинную полость перегородкой, через которую пропущена втулка, контактирующая с торцом хвостовика и пружиной, в затворе выполнено сквозное отвер-

- 2 -

стие, соединяющее торцовую и выходную полости, диаметр выходной полости равен диаметру торцовой, а диаметр втулки равен диаметру штока.

Работает клапан следующим образом:

В закрытом положении сила от давления среды, благодаря равенству диаметров хвостовика затвора и седла не действует и затвор прижимается к седлу только пружиной. При открытии седла среда поступает в полость, образованную нижним основанием хвостовика затвора и нижней частью корпуса. При этом силы от давления среды на рабочие площади втулки и узла затвора компенсируются. Таким образом сила действующая на затвор остается постоянной.

Недостатки известных клапанов:

- надежная работа возможна при отсутствии в рабочей среде механических примесей.

Технический результат, достигаемый при использовании настоящего изобретения заключается в надежности работы клапана, возможности его применения в системах и технологических процессах в режиме автоматического управления.

Указанный результат достигается следующим образом:

Клапан запорный содержит корпус с входной и выходной полостями, разобщенными между собой подпружиненным поршнем, запирающим, дополнительно содержит мультипликатор, мул состоящий из корпуса, крышки и поршня. Поршень открывающий, установленный с возможностью взаимодействия с поршнем запирающим и поршнем мультипликатора, разделяющим внутренний объем корпуса мультипликатора на полость закрытия и полость открытия клапана.

На рис. 1 схематично представлен предлагаемый клапан:

клапан включает корпус 1, соединенный с соединением входным 2 и корпусом мультипликатора 3, на котором крепится крышка мульти-

пликатора 4. Внутри корпуса мультипликатора находится поршень мультипликатора 5. Внутри корпуса I находится поршень открывающий 6, упирающийся в поршень запирающий 7, подпружиненный пружиной 8. В корпусе 3 и крышке мультипликатора 4 выполнены отверстия для прохождения команд управления. В полость "В" - закрытия и в полость "Г" открытия сочленение всех деталей уплотняется кольцами уплотнения.

Предлагаемый клапан работает следующим образом:

Рабочая среда, под давлением поступающая через соединение входное 2, в входную полость "А" корпуса I клапана и запирается поршнем запирающим 7, подпружиненным пружиной 8, при этом полость "Б" клапана соединена с атмосферой. В момент поступления команды Р откр. в полость "Г" поршень мультипликатора 5, перемещаясь толкает поршень открывающий 6, который в свою очередь перемещает поршень закрывающий 7, перекрывая дренажный выход в атмосферу корпуса I клапана, тем самым обеспечивая проход рабочего тела в полость "Б".

Для закрытия клапана снимается команда из полости "Г" и подается команда Р закр. в полость "В", при этом под действием пружины 8 поршень запирающий 7 входит в полость "Б" и перекрывает её от полости "А", а поршень открывающий 6, перемещаясь открывает полость "Б" и дренажный выход корпуса I клапана.

По сравнению с известным клапаном запорным предлагаемый позволяет значительно повысить надежность работы, увеличивает интервалы между регламентными работами и может работать в режиме автоматического управления процессом.

Автор:



П.П.Скалко

КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ КЗ

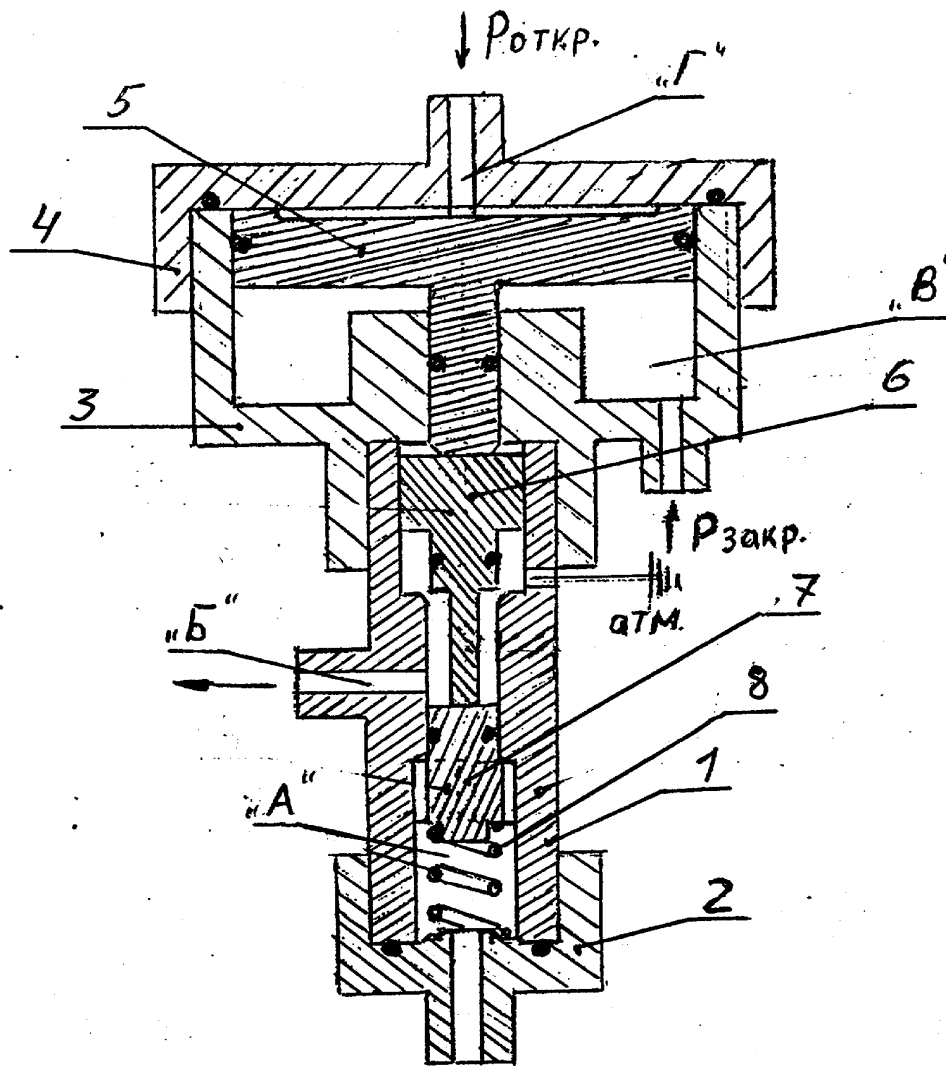


Рис. I

Автор Скалко П.П.