



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 974006

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 24.04.81 (21) 3282652/25-08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.11.82. Бюллетень № 42

Дата опубликования описания 15.11.82

(51) М. Кл.³

F 16 K 17/19

(53) УДК 621.646
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. И. Галич, Э. Г. Чугунов и А. Г. Кононенко

(71) Заявитель

Киевский филиал Всесоюзного научно-исследовательского
института технической эстетики

(54) ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

Изобретение относится к трубопроводной арматуре и может быть использован в системах, работающих под давлением для автоматического сброса среды при увеличении давления выше допустимого.

Известен клапан, содержащий запорный орган в виде эластичного конического элемента, перекрывающего своей периферией выходной канал, а жесткий центр конического элемента закреплен на ступице неподвижных лопаток [1].

Недостатком этого клапана является то, что при подаче среды на запорный орган выходной канал будет перекрыт периферией мембраны. Это ограничивает область использования клапана.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности является клапан, содержащий корпус с расположенными по его оси соединительными патрубками и расположенным между ними кольцевым седлом, уплотнительная поверхность которого обращена в сторону входного патрубка, запорный орган, выполненный в виде

упругой мембраны, перекрывающей своей периферийной частью уплотнительную поверхность седла и установленной в корпусе с возможностью осевого перемещения ее центра, и кольцевой упор, расположенный в полости выходного патрубка концентрично его оси и ограничивающий перемещение периферийной части мембраны [2].

Недостатком известного клапана является то, что уплотнительная поверхность кольцевого седла и опорная поверхность кольцевого упора расположены в одной плоскости, в результате чего при нагружении мембраны давлением среды в направлении выходного патрубка она прогибается, опираясь на опорную поверхность упора, и приоткрывает седло.

Цель изобретения - повышение герметичности.

Цель достигается тем, что опорная поверхность кольцевого упора смещена относительно уплотнительной поверхности седла в осевом направлении.

Кроме того, кольцевой упор установлен с возможностью регулирования его положения вдоль оси выходного патрубка, что повышает точность настройки на давление срабатывания.

На фиг. 1 схематически изображен предлагаемый предохранительный клапан в закрытом положении, общий вид; на фиг. 2 - то же, в открытом положении.

Направление подачи среды указано стрелкой.

Предохранительный клапан содержит корпус 1 с расположенными по его оси входным 2 и выходным 3 патрубками. Между патрубками расположено кольцевое седло 4, уплотнительная поверхность 5 которого обращена в сторону входного патрубка 2. Седло 4 перекрывается запорным органом, выполненным в виде упругой диафрагмы 6, центр которой жестко связан со штоком 7, свободно перемещающимся внутри осевого канала 8 кольцевого упора 9. Пружина 10 удерживает мембрану 6 на уплотнительной поверхности 5 седла 4. Винт 11 регулирует перемещение упора 9.

Предохранительный клапан работает следующим образом.

При рабочем давлении клапан закрыт. Усилию от давления среды на мембрану 6 противодействуют ее упругие силы. При возрастании давления среды мембрана 6 прогибается и ее периферия подводится к опорной поверхности 12 кольцевого упора 9. При дальнейшем повышении давления периферия мембраны 6 упирается в опорную поверхность 12 и, прогибаясь относительно ее, открывает полость выходного патрубка.

После падения давления среды мембрана 6 за счет своих упругих сил отрывается от опорной поверхности 12 и принимает свою первоначальную форму, перекрывая периферией выходную полость.

Смещение опорной поверхности кольцевого упора позволяет при прогибах мембраны под действием давления среды открываться клапану при максимально допустимом давлении среды в системе без нарушений герметичности в затворе, что обеспечивает, как известно, минимальные потери среды при срабатывании клапана. Кроме того, при прогибах мембраны под действием давления среды, не превышающего давление срабатывания, периферия мембраны не взаимодействует с опорной

поверхностью кольцевого упора, что обеспечивает необходимую герметичность в затворе клапана, особенно при колебаниях давления среды, и уменьшает потери среды.

Установка кольцевого упора с возможностью регулирования его положения вдоль оси выходного патрубка повышает точность настройки клапана на давление срабатывания за счет возможности установки опорной поверхности кольцевого упора относительно уплотнительной поверхности седла в необходимом положении. Кроме того, чем дальше отстоит опорная поверхность кольцевого упора от уплотнительной поверхности седла, тем большим давлением необходимо прогнуть мембрану, чтобы ее периферия, опершись на опорную поверхность кольцевого упора, открыла проход рабочей среды, что обеспечивает возможность использования клапана для диапазона рабочих давлений.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Предохранительный клапан, содержащий корпус с расположенным по его оси подсоединительными патрубками и размещенным между ними кольцевым седлом, уплотнительная поверхность которого обращена в сторону входного патрубка, запорный орган, выполненный в виде упругой мембраны, перекрывающей своей периферийной частью уплотнительную поверхность кольцевого седла и установленной в корпусе с возможностью осевого перемещения ее центра, и кольцевой упор, расположенный в полости выходного патрубка концентрично его оси и ограничивающий перемещение периферийной части мембраны, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения герметичности, опорная поверхность кольцевого упора смещена относительно уплотнительной поверхности седла в осевом направлении.

2. Клапан по п. 1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что кольцевой упор установлен с возможностью регулировки его положения вдоль оси выходного патрубка.

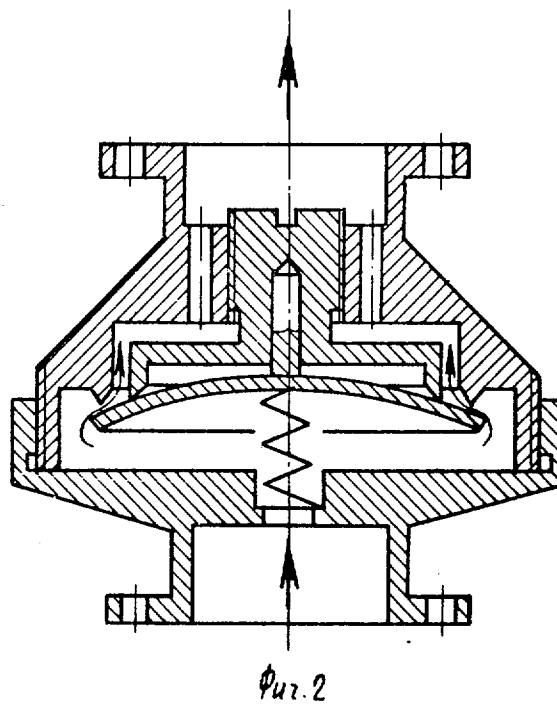
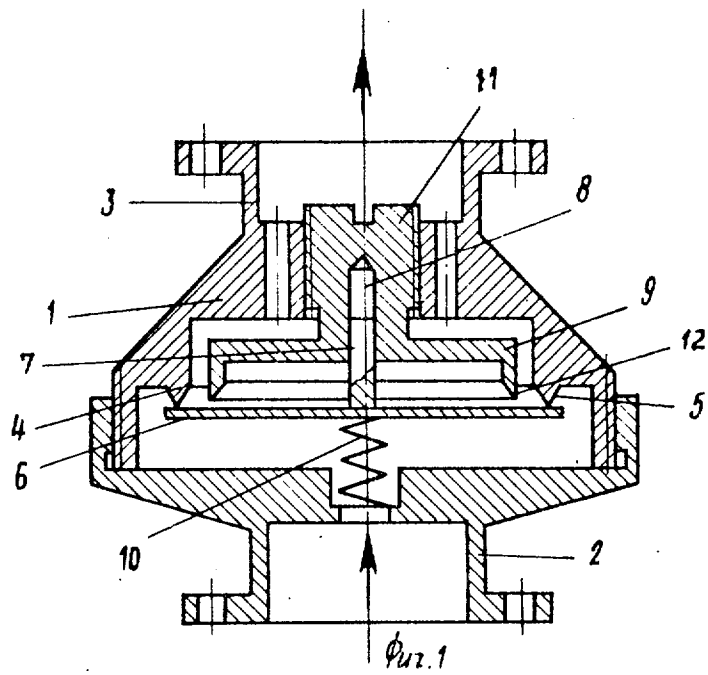
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3473561, кл. 137-525, 1969.

2. Авторское свидетельство СССР № 623038, кл. F 16 k 17/19, 1978.

074006



Составитель Ф. Емельянов
Редактор А. Химчук Техред И. Гайду Корректор В. Прохненко

Заказ 8660/49 Тираж 990 Подписное
ВНИИИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4