Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 1004992

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 25.12.81 (21) 3370820/18-24

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.03.83. Бюллетень № 10

Дата опубликования описания 15.03.83

(51) М. Кл.³
G 05 D 16/10
F 16 K 17/22

(53) УДК 621.646 (088.8)

(72) Автор изобретения

Я.С.Гринберг

(71) заявитель

ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

(54) ОТКЛЮЧАЮЩИЙ КЛАПАН

1

Изобретение относится к автоматике и может найти применение в технологическом оборудовании, требующем пропускания жидкой фазы и отсечения газообразной.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является отключающий клапан, включающий упруго установленный запорный орган, состоящий из двух соединенных штоком поршней, размещенных по обе стороны проточной части в проточных камерах, сообщенных коммуникациями с входным и выходным каналами клапана, причем одна из коммуникаций клапана снабжена дросселем в виде последовательно установленных дроссельных шайб.

Принцип работы известного клапана основан на том, что последовательно установленные дроссельные шайбы оказывают большее сопротивление газообразной фазе, нежели жидкой, ввиду сжимаемости газообразной фазы [1].

Недостатком указанного клапана является его малое быстродействие, вызванное тем, что в клапане последовательно установленные дроссельные шайбы установлены на выходе проточной камеры, из-за чего клапан срабатывает только после вытеснения из

2

проточной камеры жидкости и замены ее газообразной фазой. С точки зрения же технологии, отключать желательно сразу по поступлении значительных количеств газообразной фазы, что достигается перемещением набора дроссельных шайб с выхода проточной камеры на вход.

Цель изобретения - повышение быстродействия клапана.

Указанная цель достигается тем, что в отключающем клапане, содержащем корпус с входным и выходным каналами, перпендикулярно оси которых установлен подпружиненный запорный орган, выполненный в виде двух соединенных штоком поршней, размещенных по обе стороны проточной части в проточных камерах, сообщенных каналами с входным и выходным каналами, первый дроссель и второй дроссель, выполненный в виде последовательно установленных дроссельных шайб, второй дроссель установлен в канале, сообщающем входной канал с одной проточной камерой, в которой установлена пружина запорного органа, в первый дроссель - в канале, сообщающем другую проточную камеру с входным каналом.

На чертеже приведена схема предложенного клапана.

Клапан включает установленный в корпусе 1 запорный орган в виде поршней 2 и 3, соединенных штоком 4 и подпружиненных пружиной 5. Поршни 2 и 3 размещены в проточных камерах 6 и 7 соответственно. Камера 6 сообщена каналом 8 с входным каналом 9 клапана, а каналом 10 - с выходным каналом 11 клапана. Камера 7 сообщена каналом 12 с каналом 9 и каналом 13 с каналом 11. Канал 12 снабжен вторым дросселем, выполенным в виде последовательно установленных дроссельных шайб 14, канал 8 - первым дросселем 15, сопротивление которого соответствует сопротивлению набора шайб 14 при прохождении жидкости. Дроссель 15 целесообразно выполнять регулируемым.

Отключающий клапан работает следующим образом.

При прохождении через клапан потока жидкости в камерах 6 и 7 устанавливается такое давление, которое обеспечивает удержание поршней 2 и 3 в нижнем положении, при этом проходное сечение клапана открыто. Как только поток жидкости сменяет газообразная среда, или же при появлении значительных количеств газообразной среды в потоке, среда эта попадает через дроссельные шайбы 14 в камеру 7, а через канал 8 - в камеру 6. Поскольку шайбы 14 оказывают большее сопротивление газу, нежели жидкости, а дроссель 15 безразличен к фазовому состоянию среды, то давление в камере 7 стает ниже, чем в камере 6. Поршень 2 идет вверх и перекрывает проходное сечение клапана. Происходит это как в случае полной смены жидкости на газ, так и в случае появления большого количества газа в жидкости.

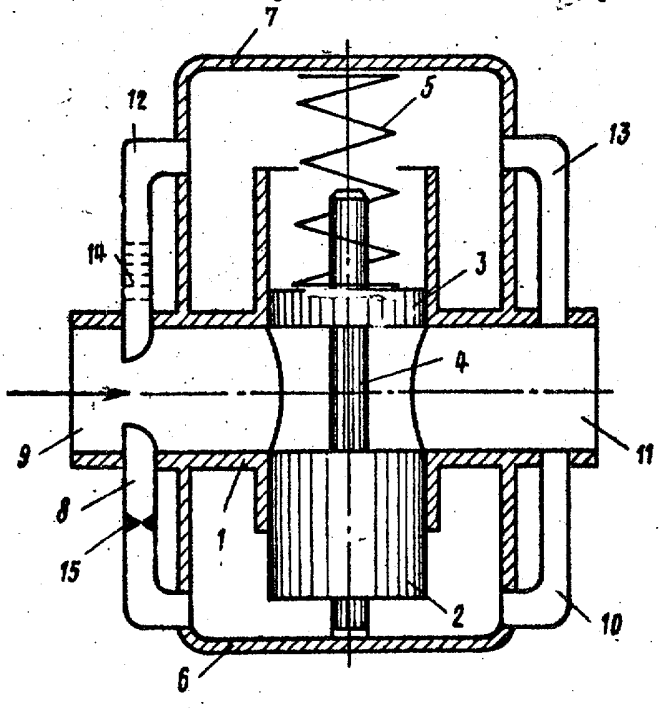
Предложенный клапан, как и известный, позволяет производить перекрытие потока при смене жидкости на газ, но делает это быстрее, так как в нем не требуется ждать, пока вся среда в камере 7 сменится на газообразную и клапан реагирует на появление газа сразу.

Формула изобретения

Отключающий клапан, содержащий корпус с входным и выходным каналами, перпендикулярно оси которых установлен подпружиненный запорный орган, выполненный в виде двух соединенных штоком поршней, размещенных по обе стороны проточной части в проточных камерах, сообщенных каналами с входным и выходным каналами, первый дроссель и второй дроссель, выполненный в виде последовательно установленных дроссельных шайб, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения быстродействия клапана, второй дроссель установлен в канале, сообщающем входной канал с одной проточной камерой, в которой установлена пружина запорного органа, а первый дроссель - в канале, сообщающем другую проточную камеру с входным каналом.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 478157, кл. F 16 K 17/22, 1972 (прототип).



ВНИИПИ Заказ 1896/61
Тираж 872 Подписное
Филиал ППП "Патент",
г.Ужгород, ул.Проектная,4