



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1386783** **A2**

(5D) 4 F 16 L 55/02, F 16 K 47/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

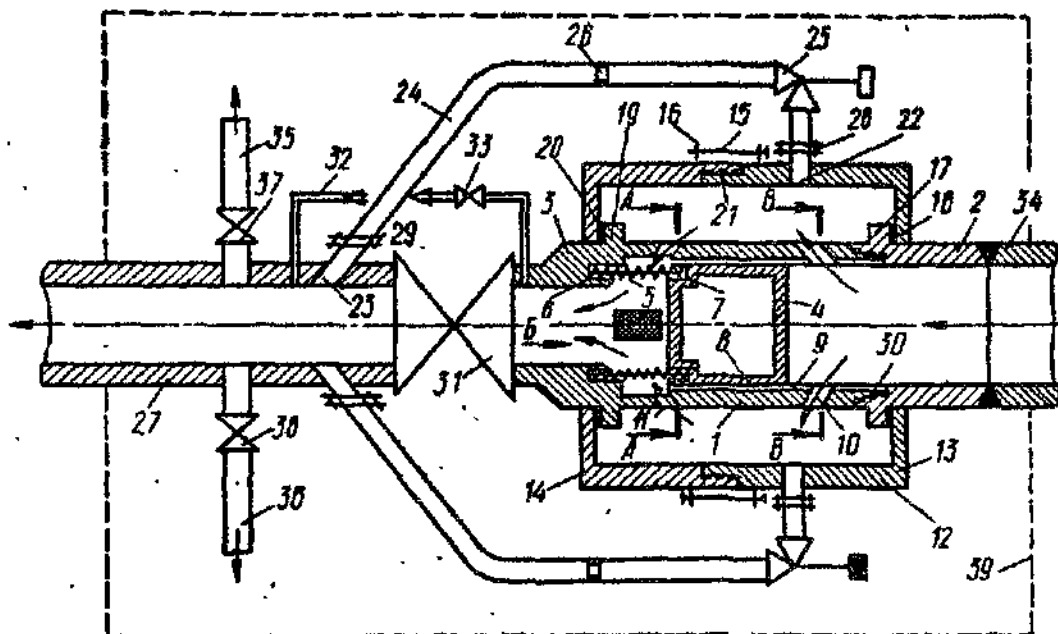
И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1171635
(21) 4130473/25-06
(22) 08.10.86
(46) 07.04.88, Бюл. № 13
(75) Я.П. Касиянчук
(53) 621.646(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1171635, кл. F 16 L 55/02, 1981.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГАШЕНИЯ ГИДРАВ-
ЛИЧЕСКОГО УДАРА

(57) Изобретение относится к трубопроводной арматуре. Цель изобретения - расширение функциональных возможностей устр-ва путем гашения гидравлического удара и пульсаций давления, возникающих при аварийном покрытии потока рабочей жидкости. На выходном патрубке (П) 3 перед

отверстиями 23 для сообщения его с обводными трубопроводами (ТП) 24 установлено запорное устр-во 31 с байпасным ТП 32. ТП 32 сообщает П 3 с тепломагистралью 27 через запорный орган 33. При перекрытии запорного устр-ва 31 и повышении давления в П 3 за счет дросселирования жидкости по ТП 32 происходит уменьшение амплитуды импульса. Жидкость из ТП 32 поступает в кольцевую демпфирующую камеру 12 через переливные отверстия 11, сообщающие полости корпуса до и после поршня 4. При повышении давления в камере 12 открываются предохранительные клапаны 25 и жидкость стравливается через обводные ТП 24 с дроссельными шайбами 26 в тепломагистраль 27. 4 ил.



042 1

(19) SU (11) 1386783 A2

Изобретение относится к трубопроводной арматуре, а именно к устройствам для гашения гидравлического удара, и является усовершенствованием изобретения по авт.св. № 1171635.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей устройства путем гашения гидравлического удара и пульсаций давления, возникающих при аварийном перекрытии потока рабочей жидкости.

На фиг. 1 представлена конструктивная схема устройства; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - вид В на фиг. 1; на фиг. 4 - разрез В-В на фиг. 1.

Устройство для гашения гидравлического удара содержит корпус 1 с входным 2 и выходным 3 патрубками. В корпусе 1 расположен поршень 4, который отделен от корпуса 1 пружинами 5, установленными в отверстиях 6 корпуса 1 и в ответных им отверстиях 7 поршня 4. Последний имеет на наружной поверхности выступы 8, которые входят в пазы 9. Полости корпуса до и после поршня 4 сообщены между собой через переливные отверстия 10 и 11, которые расположены под углом к оси корпуса 1.

Корпус 1 охватывает кольцевая демпфирующая камера 12, выполненная в виде двух стаканов 13 и 14, соединенных при помощи кронштейнов 15 и болтов 16. При этом стакан 13 упирается в кольцевой выступ 17 входного патрубка 2 через уплотнение 18, а стакан 14 - в кольцевой выступ 19 корпуса 1 через уплотнение 20. Герметизация места соединения стаканов 13 и 14 между собой осуществлена путем соединения их по типу конус-конус с уплотнениями 21. Демпфирующая камера 12 имеет отверстия 22, через которые она сообщена с отверстиями 23, обеспечивающими сообщение выходного патрубка 3 с обводными трубопроводами 24, содержащими предохранительные клапаны 25 и дроссельные шайбы 26. Отверстия 23 выполнены в тепломагистрали 27. Соединение обводных трубопроводов 24 с демпфирующей камерой 12 и тепломагистралью 27 осуществляется с помощью фланцев 28 и 29. Входной патрубок 2 соединен с корпусом 1 по типу конус-конус с уплотнением 30. В выходном патрубке 3 пе-

ред отверстием 23 установлено запорное устройство 31 с байпасным трубопроводом 32, сообщающим через запорный орган 33 выходной патрубок 3 с тепломагистралью 27. Входной патрубок 2 подсоединен к магистрали 34. Тепломагистраль 27 выполнена с отверстиями 35 и 36, имеющими запорные устройства 37 и 38. При этом все устройство для гашения гидравлического удара смонтировано в тепловом колодце 39.

15 Устройство работает следующим образом.

Рабочая жидкость поступает через входной патрубок 2. По переливным отверстиям 10 жидкость попадает в демпфирующую камеру 12 и далее через отверстия 11 в выходной патрубок 3. При этом пружины 5 обеспечивают расположение поршня 4 между отверстиями 10 и 11. В случае появления импульса повышенного давления в патрубке 2 поршень 4 перемещается в направлении патрубка 3, перекрывает отверстия 11 и сжимает пружины 5, предотвращая прохождение импульса повышенного давления в выходной патрубок 3. Одновременно происходит уменьшение амплитуды импульса давления за счет дросселирования жидкости в демпфирующую камеру 12 через отверстия 10, причем, в случае повышения в ней давления до давления настройки предохранительных клапанов 25, происходит открытие последних и перепуск части жидкости по обводным трубопроводам 24 в тепломагистраль 27 с рассеиванием энергии жидкости на дроссельных шайбах 26. Уменьшение давления в камере 12 приводит к закрытию предохранительных клапанов 25 и возвращению поршня 4 в исходное положение.

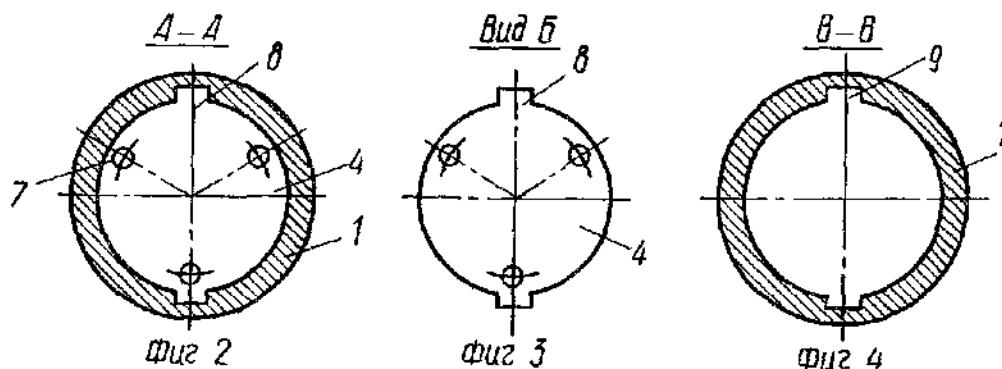
При закрытии запорного устройства 31, например в случае аварии тепломагистрали 27, к которой подключены потребители, происходит резкое торможение потока, что приводит к появлению гидроудара и последующим колебаниям давления в выходном патрубке 3. В момент возникновения пика давления в патрубке 3 поршень 4 перемещается в направлении переливных отверстий 10 и перекрывает их, предотвращая проникновение вол-

ны повышенного давления в патрубке 2 и магистраль 34. При этом происходит уменьшение амплитуды импульса за счет дросселирования жидкости по байпасному трубопроводу 32 и в камере 12 через отверстия 11. Дальнейшее повышение давления в камере 12 до давления настройки предохранительных клапанов 25 приводит к открытию последних и стравливанию жидкости через обводные трубопроводы 24 с дроссельными шайбами 26 в тепломагистраль 27. Одновременно с падением давления в демпфирующей камере 12 и выходном патрубке 3 происходит

возвращение поршня 4 в исходное положение.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для гашения гидравлического удара по авт.св. № 1171635, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, оно снабжено запорным устройством с байпасным трубопроводом, установленным в выходном патрубке перед отверстием для сообщения выходного патрубка с обводными трубопроводами.



Редактор И.Николайчук Составитель В.Халецкий Техред М.Ходанич Корректор М.Демчик

Заказ 1481/37 Тираж 784 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

