



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 945581

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 15.09.80 (21) 2980584/29-08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.07.82. Бюллетень № 27

Дата опубликования описания 23.07.82.

(51) М. Кл.³

F 16 L 51/00

(53) УДК 621.643.
(088.8)

(72) Автор
изобретения

А. Е. Полозов

(71) Заявитель

Северный филиал Всесоюзного научно-исследовательского
института по строительству магистральных
трубопроводов

(54) ТРУБОПРОВОДНЫЙ КОМПЕНСАТОР

Изобретение относится к трубопроводной технике и может быть использовано в качестве компенсационного устройства в трубопроводах для транспортирования различных сред, например, для трубопроводов сжиженного газа.

Известен осевой компенсатор, включающий наружный и внутренний патрубок, эластичную мембрану, опирающуюся на шарнирно закрепленные сегментные пластины [1].

Недостатком компенсатора является малая величина осевого перемещения, которое ограничивается опорными пластинами.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является осевой компенсатор, включающий наружный и внутренний патрубки, эластичный рукав, прикрепленный к патрубкам и имеющий перегиб [2].

Недостатком известного компенсатора является его недостаточная гер-

метичность и наличие большого усилия на изгибающейся поверхности эластичного рукава, которое может привести к его механическому разрушению.

Цель изобретения - повышение надежности и долговечности компенсатора.

Цель достигается тем, что на внутреннем патрубке выполнена камера, образующая с эластичным рукавом полость изменяемого объема, заполненную текучей средой и сообщающуюся с камерой посредством обратных клапанов, при этом один из клапанов соединяет полость рукава с камерой, а другой - камеру с полостью рукава.

На чертеже изображено предлагаемое устройство.

Трубопроводный компенсатор состоит из патрубка 1 и расширительного патрубка 2, телескопически входящих один в другой, эластичного рукава 3, и камеры 4, выполненной на внутреннем патрубке 1 и образующей

с эластичным рукавом полость 5, заполненную жидкостью или газом и сообщающуюся с камерой 4 посредством обратных клапанов 6 и 7 с противоположным ходом для жидкости или газа, уплотнений 8, размещенных с внешней стороны камеры 4, герметично перемещающиеся по внутренней поверхности эластичного рукава 3. Каждый патрубок имеет ограничитель хода 9 и 10.

Компенсатор работает следующим образом.

При поступлении холодного продукта по трубопроводу, патрубок 1, терпящий в связи с этим температурные изменения длины, перемещается с камерой 4 относительно расширительного патрубка 2, уменьшая объем полости 5 эластичного рукава 3. Уменьшение объема полости 5 эластичного рукава 3 ведет к превышению в ней заданного давления, и избыток жидкости или газа перемещается из полости эластичного рукава 3 через обратный клапан 6 в полость камеры 4, поддерживая постоянное давление в полости 5 эластичного рукава 3. Причем это давление значительно меньше, чем давление транспортируемого продукта, но достаточное для придания нужной формы изгибу эластичного рукава.

При смещении патрубка 1 и камеры 4 относительно эластичного рукава 3 по его внутренней поверхности скользят уплотнения 8, отделяя полость трубопровода от полости 5 эластичного рукава 3.

В случае повышения температуры в трубопроводе 1 и перемещении каме-

ры 4 в обратном направлении жидкость или газ из камеры 4 через обратный клапан 7, переместится в полость 5 эластичного рукава 3.

5 Использование компенсатора позволяет предупредить воздействие высокого давления транспортируемой среды на изгибающуюся поверхность эластичного рукава, его разрушение и лавинное поступление продукта в атмосферу, что в целом повышает надежность и долговечность трубопроводных компенсаторов.

15 Формула изобретения

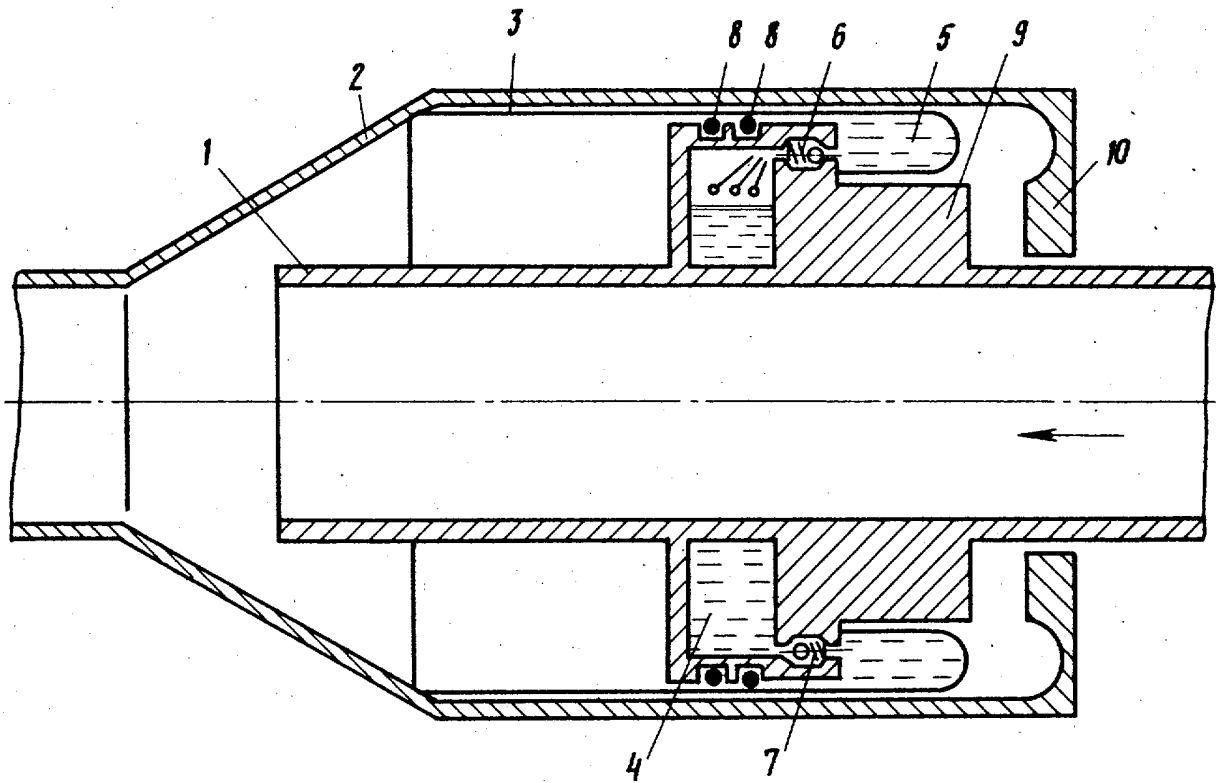
Трубопроводный компенсатор, включающий два коаксиально установленных с возможностью осевого перемещения, патрубка и соединенный с ними эластичный рукав, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности и долговечности, на внутреннем патрубке выполнена камера, образующая с эластичным рукавом полость изменяемого объема, заполненную текучей средой и сообщающуюся с камерой посредством обратных клапанов, при этом один из клапанов соединяет полость рукава с камерой, а другой - камеру с полостью рукава.

35 Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Германии № 581184, кл. 47 f 15/40, опублик. 1933.

2. Авторское свидетельство СССР № 192569, кл. F 16 L 51/00, 1967 (прототип).



Составитель В.Пинчук
 Редактор Г.Ус-Техред К.Мыцьо Корректор Е.Рошко
 Заказ 5301/54 Тираж 990 Подписное
 ВНИИПИ 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