



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 815407

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 25.06.79 (21) 2814301/25-08

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

F 16 K 49/00

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.03.81. Бюллетень № 11

(53) УДК 621.
.646(088.8)

Дата опубликования описания 25.03.81

(72) Авторы
изобретения

И. И. Пуцев, В. И. Солодков и В. Ф. Кульга

(71) Заявитель

-

(54) ЗАПОРНОЕ УСТРОЙСТВО

1

Изобретение относится к криогенной технике и может найти применение в химическом и нефтяном машиностроении и газовой промышленности при работе на продуктах, имеющих температуру ниже 0°С.

Известно запорное устройство для работы на криогенных средах, состоящее из кожуха и соосно расположенного в нем корпуса, установленного под углом к потоку среды и центрированного относительно кожуха подвижными и неподвижными опорами и выполненными из изоляционного материала стержнями и тягами, причем в корпусе расположен запорный орган, связанный с штоком привода [1].

Известное устройство имеет недостатки: при приваривании неподвижной опоры к кожуху происходит перекос тяг, нарушается соосность и создаются дополнительные деформирующие усилия на тягу, работающую в такой конструкции на растяжение и сжатие. В настоящее время

2

повышены требования к конструкциям криогенной арматуры в той части, что осевые и радиальные усилия от трубопроводов, возникающие в результате температурных деформаций и давления среды замыкаются на арматуре. Из анализа конструкции на прочность установлено, что возможен выход из строя тяг в местах крепления их к опорам.

Цель изобретения - повышение надежности устройства.

Поставленная цель достигается тем, что неподвижные опоры выполнены по обе стороны подвижной опоры, в опорах выполнены гнезда, неподвижные опоры снабжены резьбовыми отверстиями с установленными в них винтами, а тяги выполнены в виде сдвоенных штанг, установленных в гнездах опор с возможностью регулировки винтами неподвижных опор, причем штанги снабжены металлическими колпачками с сферическими наружными поверхностями.

На фиг. 1 показано запорное устройство. разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Запорное устройство состоит из штока 1, установленного герметично в корпусе 2, привода 3, запорного органа 4, стержней 5 из изоляционного материала, кожуха 6.

Работает устройство следующим образом.

Путем подачи управляющего давления поочередно в открывающую и закрывающую полости пневмоцилиндра привода 3 осуществляется открытие и закрытие затвора 4. В результате воздействия криогенной среды происходит температурная деформация, и корпус 2 с приваренными к нему патрубками воспринимает осевые и радиальные нагрузки от магистрального трубопровода, что при превышении допускаемых нагрузок приводит к разрушению устройства. К корпусу 2, криогенного клапана приваривается подвижная опора 7, а к кожуху 6 крепятся две неподвижные опоры 8. Тяги выполнены в виде штанг 9 сдвоенных и изготовленных из стеклопластика. На концы штанг 9 устанавливаются центрирующие колпачки 10 металлические с сферическими наружными поверхностями Б. Штанги 9 с колпачками 10 размещаются одним концом в гнездах С подвижной опоры 7, а другим концом в гнездах С неподвижных опор 8, расположенных с двух сторон относительно подвижной опоры 7. В неподвижных опорах выполняются резьбовые отверстия Д, в которых установлены винты 11. При ввинчивании винта 11 колпачок 10 сферической поверхностью центрируется в глухом отверстии Д винта 11, т.е. происходит центрирование штанг 9. Винты 11 подтягивают штанги 9 до образования жесткой связи между подвижной опорой 7 и неподвижными опорами 8. Та-

кая конструкция штанг позволяет расширить диапазон воспринимаемых корпусом клапана осевых нагрузок, возникающих от действия магистрального трубопровода, так как штанги 9 работают только на сжатие, что является лучшим вариантом в сравнении с конструктивными решениями, где аналогичные устройства работают как на растяжение, так и на сжатие.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

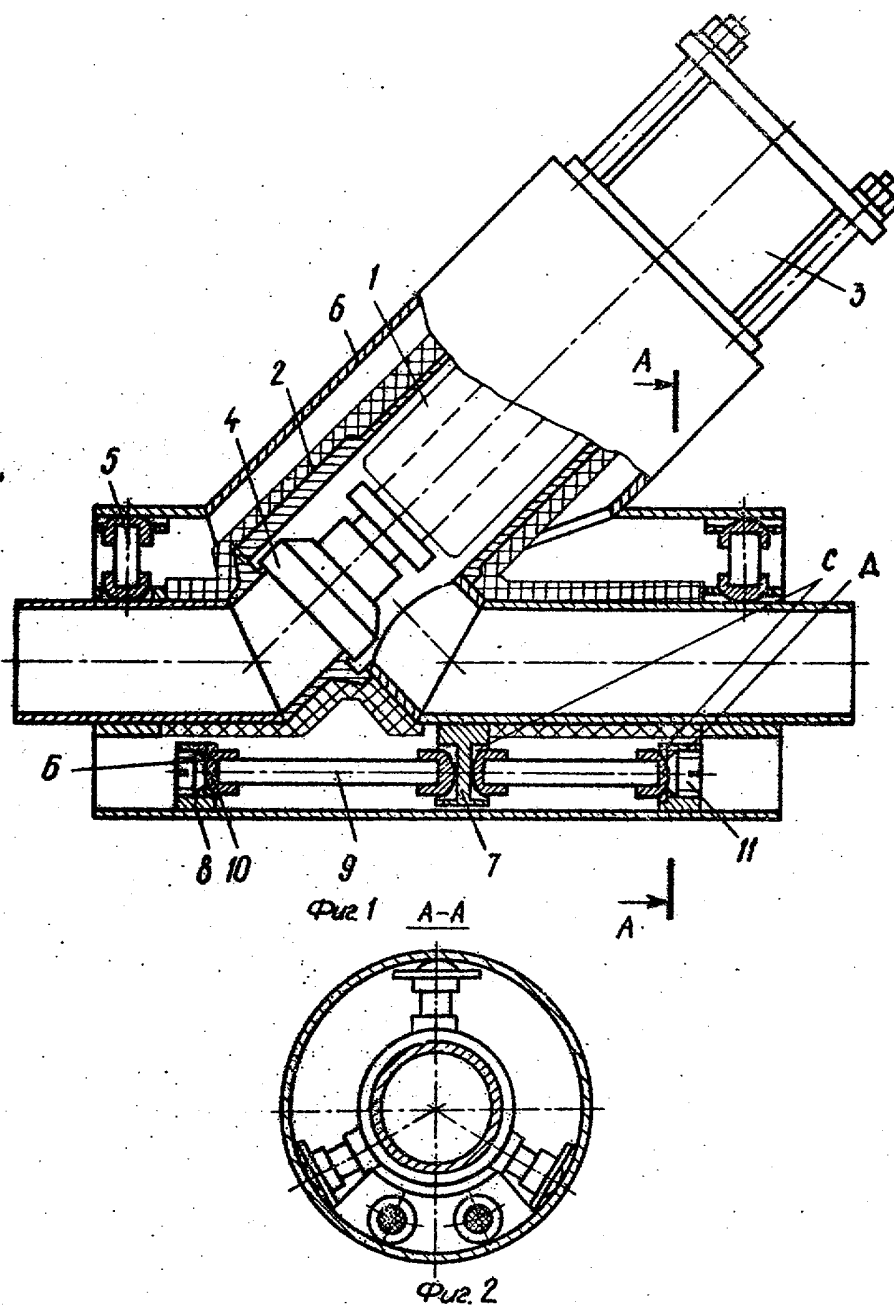
1. Запорное устройство для работы преимущественно на криогенных средах, состоящее из кожуха и соосно расположенного в нем корпуса, установленного под углом к потоку среды и центрированного относительно кожуха подвижными опорами, укрепленными на корпусе и неподвижными опорами, укрепленными на кожухе и выполненными из изоляционного материала стержнями и тягами, причем в корпусе расположен запорный орган, связанный со штоком привода, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности, неподвижные опоры расположены по обе стороны подвижной опоры, в опорах выполнены гнезда, в неподвижных опорах - резьбовые отверстия с установленными в них винтами, а тяги выполнены в виде сдвоенных штанг, установленных в гнездах опор с возможностью их регулировки винтами неподвижных опор.

2. Устройство по п. 1 отличающееся тем, что штанги снабжены металлическими колпачками с сферическими наружными поверхностями.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 404990, кл. F 16 K 49/00, 1972.



Составитель Е. Анкудинова
 Редактор Л. Кеви Техред С. Мигунова Корректор Н. Швыдкая
 Заказ 1007/62 Тираж 1006 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