СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1135701 A

4(51) B 65 G 51/04

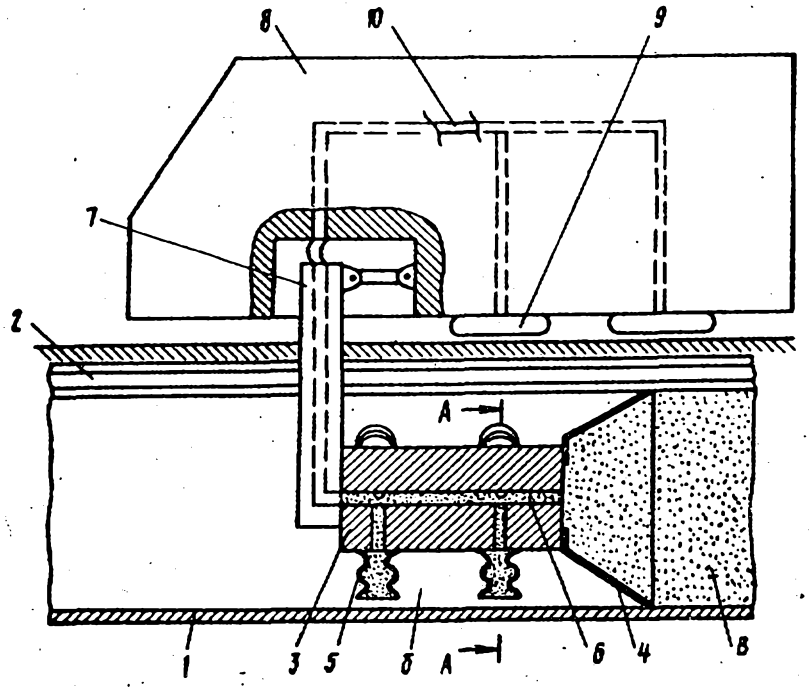
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3642250/27-11
(22) 16.09.83
(46) 23.01.85. Бюл. № 3
(72) В. П. Люшнин, Б. Н. Вирский, С. И. Макаров, Н. Ф. Морозова и В. Н. Лавров
(71) Харьковский ордена Ленина авиационный институт им. Н. Е. Жуковского
(53) 621.867.872(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 872405, кл. B 65 G 51/04, 17.02.79 (прототип).

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ГРУЗОВ, содержащее трубопровод с продольной щелью, перекрываемой расположенным в ней клапаном, размещенный внутри трубопровода поршень с радиально расположенными опорами, торцовым манжетным уплотнением и с выполненным в нем каналом, сообщенным с зоной повышенного давления, и установленный снаружи трубопровода грузоноситель, соединенный с поршнем посредством тяги, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения надежности эксплуатации, опоры корпуса поршня выполнены в виде гофрированных упругих патрубков, сообщенных с каналом в поршне.



Фиг.1

(19) SU (11) 1135701 A

Изобретение относится к пневматическому транспорту, а именно к устройствам для пневматического транспортирования грузов.

Известно устройство для пневматического транспортирования грузов, содержащее трубопровод с продольной щелью, перекрываемой расположенным в ней клапаном, размещенный внутри трубопровода поршень с радиально расположенными опорами, торцовым манжетным уплотнением и с выполненным в нем каналом, сообщенным с зоной повышенного давления, и установленный снаружи трубопровода грузоноситель, соединенный с поршнем посредством тяги [1].

Однако в известном устройстве отклонение диаметра трубопровода в сторону уменьшения приводит к увеличению трения колес поршня и к его заклиниванию в трубопроводе.

Целью изобретения является повышение надежности эксплуатации устройства.

Эта цель достигается тем, что в устройстве для пневматического транспортирования грузов, содержащем трубопровод с продольной щелью, перекрываемой расположенными в ней клапаном, размещенный внутри трубопровода поршень с радиально расположенными опорами, торцовым манжетным уплотнением и с выполненным в нем каналом, сообщенным с зоной повышенного давления, и установленный снаружи трубопровода грузоноситель, соединенный с поршнем посредством тяги, опоры корпуса поршня выполнены в виде гофрированных упругих патрубков, сообщенных с каналом в поршне.

На фиг. 1 показано устройство для пневматического транспортирования грузов, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

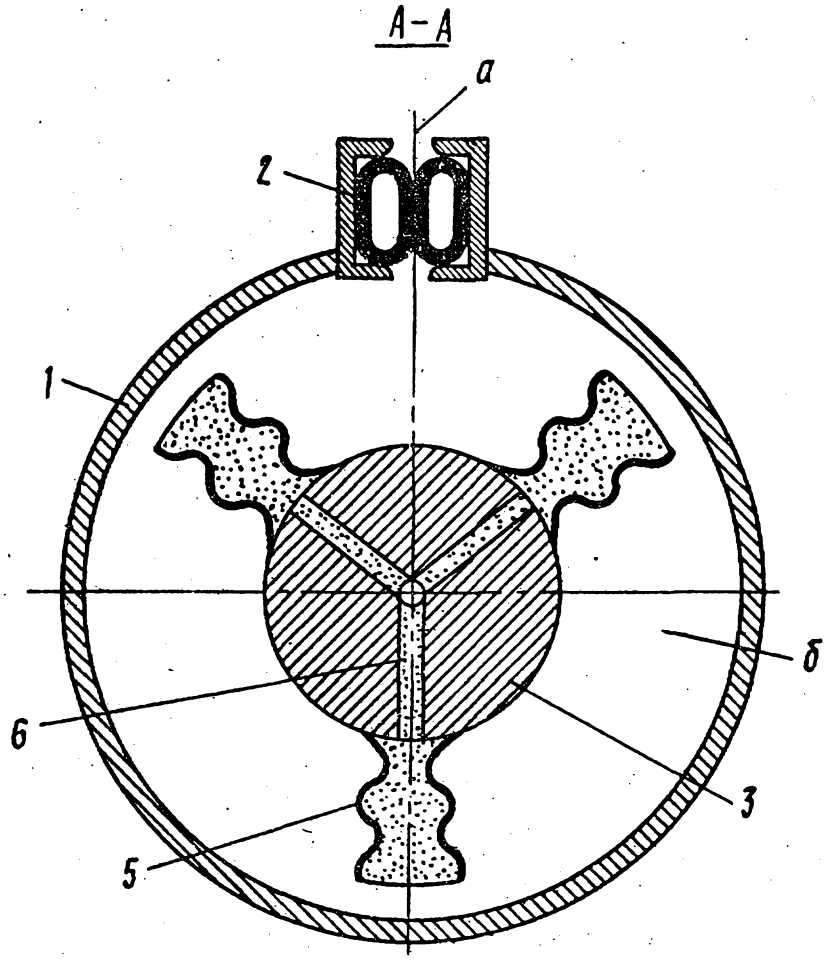
Устройство содержит трубопровод 1, в продольной щели a которого размещены клапаны 2. Внутри трубопровода 1 расположен поршень 3, который расположен в трубопроводе 1 с зазором δ и снабжен торцовым манжетным уплотнением 4, отделяющим полость b трубопровода позади поршня 3, в которую подается сжатый воздух. В зазоре δ между поршнем 3 и трубопроводом 1 размещены гофрированные упругие патрубки 5, которыми снабжен поршень 3. Упругие патрубки 5 сообщаются с полостью b воздуховода за поршнем 3 посредством каналов 6 в поршне 3.

Поршень 3 посредством тяги 7 соединен с корпусом 8 грузоносителя. Корпус 8 расположен на опорах 9 на воздушной подушке, сообщаемых с полостью b трубопровода 1 при помощи воздуховодов 10.

Перемещение грузов осуществляется следующим образом.

Сжатый воздух подается в полость b трубопровода 1, отделенную от полости перед поршнем посредством манжетного уплотнения 4. По каналам 6 в поршне 3 и воздуховодам 10, расположенным внутри тяги 7 и корпуса 8, воздух поступает в опоры 9 на воздушной подушке. При этом корпус 8 приподнимается над опорной поверхностью. За счет разности давлений в полостях трубопровода 1 позади и впереди поршня 3 упомянутый поршень перемещается в сторону более низкого давления. Тяга 7 передает движение от поршня 3 к корпусу 8 грузоносителя. При этом тяга 7 движется в прорези a трубопровода 1 между клапанами 2. Одновременно по каналам 6 сжатый воздух поступает в гофрированные упругие патрубки 5. При этом последние раздуваются, заполняя зазор δ, а сжатый воздух, истекая из-под них, обеспечивает смазку соприкасающихся при движении поверхностей.

При перемещении устройства от корпуса 8 через тягу 7 на поршень 3 передается изгибающий момент, ведущий к перекосу поршня в трубопроводе. Это компенсируется различным обжатием патрубков 5. Выполнение опор поршня в виде гофрированных упругих патрубков обеспечивает большой зазор между поршнем и трубопроводом, что позволяет поршню преодолевать повороты трубопровода, а также избегать заклинивания поршня вследствие технологических отклонений сечения трубопровода, что повышает надежность эксплуатации устройства. Воздушная смазка позволяет снизить трение поршня о трубопровод.



Фиг.2

Составитель А. Чижиков
Редактор П. Коссей Техред А.Бабинец Корректор Е. Сирохман

Заказ 10232/14 Тираж 869 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