

Изобретение относится к шиберным затворам и может найти применение для создания герметичности при транспортировании сыпучих материалов, например в системах пневмотранспорта.

Известен шиберный затвор для выпускных отверстий бункеров приемных камер пневмотранспортных устройств, включающий патрубки, скрепленные между собой герметичным корпусом, и плоскую заслонку [Авт.св. СССР №268266, кл. В 65 G].

Недостаток указанного затвора состоит в низкой внутренней плотности затвора, обусловленной отсутствием поджатия заслонки к уплотняющим поверхностям патрубков, что снижает эффективность работы пневмотранспортных устройств в целом.

Известна задвижка для трубопровода, включающая корпус, жестко закрепленный на трубопроводе посредством сварных соединений, два плавающих подпружиненных седла, уплотнительные кольца и плоский шибер [Авт.св. СССР №470125, кл. F 16 к 3/16].

Однако при периодическом транспортировании высокотемпературных материалов задвижка подвергается нагреву, а в промежутках охлаждается. Работа задвижки в условиях температурных перепадов приводит к деформации элементов задвижки. Это нарушает герметизацию задвижки и снижает ее надежность и эффективность работы пневмотранспортной системы в целом.

Прототипом заявляемого изобретения является шиберная заслонка, содержащая патрубки с фланцами и размещенный между фланцами плоский шибер [Авт.св. СССР №475482, кл. F 16 к 3/02].

Указанная заслонка недостаточно надежна, что обусловлено жесткостью ее конструкции, в которой при контакте с горячим сыпучим материалом, например коксовой пылью установки сухого тушения кокса, возникают значительные температурные напряжения, деформирующие элементы заслонки, приводящие к ее разгерметизации. Это снижает надежность заслонки и эффективность ее работы в целом.

Цель изобретения - создание шиберного затвора, в котором обеспечивается герметичность затвора при температурных перепадах, а также компенсируются возникающие при этом температурные напряжения и за счет этого повышается надежность затвора и эффективность его работы.

Поставленная цель достигается тем, что в шиберном затворе, содержащем патрубки с фланцами и размещенный между фланцами плоский шибер, один из фланцев установлен на патрубке подвижно с возможностью продольного перемещения, подпружинен пружинами, установленными симметрично относительно его продольной оси и взаимосвязан с патрубком посредством сальникового уплотнения. При этом затвор снабжен эксцентриками, установленными с возможностью поворота на боковой поверхности второго из фланцев и приводом поворота эксцентриков, а шибер выполнен из упругого материала и установлен в направляющих, жестко закрепленных на втором из фланцев.

При этом установка одного из фланцев на патрубке подвижно с возможностью его продольного перемещения обеспечивает возможность компенсации температурных напряжений, возникающих при температурных перепадах, что повышает надежность затвора.

Выполнение фланца подпружиненным и его взаимодействие с эксцентриком посредством привода обеспечивает возможность его перемещения в ту или другую сторону в зависимости от технологических потребностей, т.е. позволяет реализовать его компенсационные возможности в процессе работы и, таким образом, повышает надежность затвора.

Взаимосвязь подвижного фланца с патрубком посредством сальникового уплотнения предотвращает попадание частиц транспортируемого материала между ними и, следовательно, снижает их абразивный износ, что повышает надежность затвора, а повышение герметичности соединения увеличивает эффективность работы затвора.

Выполнение шибера из упругого материала повышает герметичность затвора в целом.

Установка упругого шибера в направляющих устраняет возможность заклинивания при перемещении, что повышает надежность затвора.

При этом повышение надежности элементов затвора в итоге увеличивает эффективность его работы.

Изобретение поясняется на примере выполнения и чертежами, на которых изображено: на фиг. 1 показан затвор, вид спереди; на фиг. 2 - то же, вид сбоку; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 1.

Шиберный затвор содержит два патрубка 1 и 2 с фланцами 3 и 4 и установленный между фланцами плоский шибер 5. Фланец 3 установлен на патрубке 1 подвижно и имеет возможность продольного перемещения. Между подвижным фланцем 3 и патрубком 4 расположено сальниковое уплотнение 6, которое регулируется с помощью нажимной втулки 7. Фланец 3 подпружинен симметрично установленными пружинами 8, которые крепятся на фланце 3, выполненном на конце патрубка 1. Патрубок 2 снабжен неподвижным фланцем 4, взаимодействующим с поверхностью шибера 5 и направляющими 10, жестко взаимосвязанными с фланцем 4. Внутри направляющих 10 размещен шибер 5, выполненный из упругого материала, например листовой резины, и представляет собой пластину с отверстием 11 (фиг. 2) для пропуска транспортируемого материала и двумя рукоятками 12 для ее перемещения.

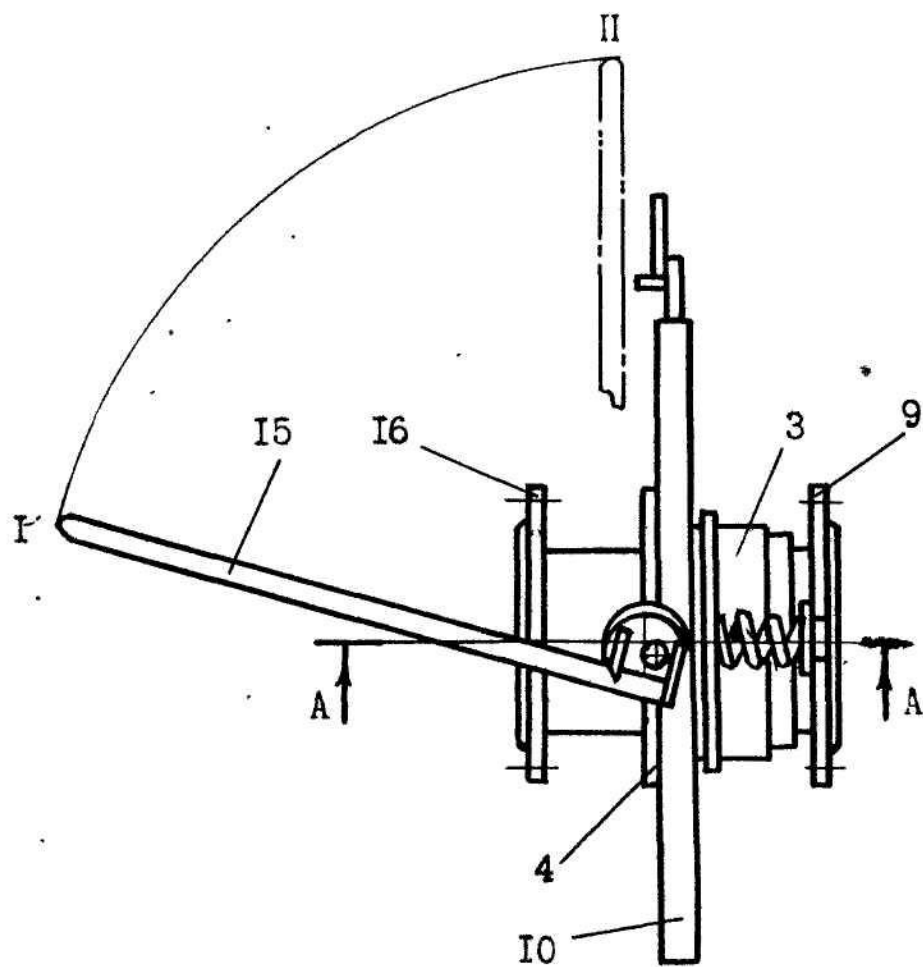
На боковой поверхности фланца 4 жестко закреплены оси 13, на которых свободно посажены эксцентрики 14. Эксцентрики установлены соосно с пружинами 8 и жестко взаимосвязаны с приводом их поворота, выполненным, например, в виде общего рычага 15.

На конце патрубка 2 выполнен фланец 16. Затвор с помощью фланцев 9 и 16 соединяется с элементами пневмотранспортной системы (не показана).

Затвор работает следующим образом,

В закрытом положении затвор (фиг. 1) подвижный фланец 3 под действием пружин 8 прижимает шибер 5 к фланцу 4, обеспечивая надежную внутреннюю плотность затвора. Для открытия затвора рычаг 15 переводят из положения I в положение II (фиг. 1). При этом эксцентрики 14 упираются в подвижный фланец 3 и, сжимая пружины 8, перемещают его вправо, отводя от шибера 5, в результате чего затвор разгерметизируется. Затем шибер 5 за рукоятки 12 переводят из положения I в положение II (фиг. 2), при котором отверстие 11 совмещается с осями патрубков 1 и 2. Затем рычаг 15 переводят из положения II в положение I (фиг. 1) при котором подвижный фланец 3 под действием пружин 8 прижимает шибер 5 к

неподвижному фланцу 4 и вместе с сальниковым уплотнением 6 обеспечивает надежную внутреннюю плотность затвора. При этом сальниковое уплотнение 6 не препятствует перемещению патрубка 1 на величину температурных удлинений, возникающих в пневмотранспортной системе при транспортировании горячего сыпучего материала.



Фиг. I

