



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(61) 1339509
(21) 3843817/24
(22) 17.01.85
(46) 07.03.92. Бюл. № 9
(71) Белорусский политехнический институт
(72) И.М.Козача, Н.В.Богдан, И.И.Бергер,
Е.А.Романчик, Ю.К.Козловский, А.Э.Павлович и Э.Т.Хомин
(53) 621.646.4 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1339509, кл. G 05 D 16/06, 1984.

(54) РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению и может быть исполь-

Изобретение относится к области транспортного машиностроения, может быть использовано в пневмотормозных системах транспортных средств для автоматического регулирования давления в пневмосистеме и является дополнительным к авт. св. № 1339509.

Целью изобретения является повышение надежности регулятора давления.

На фиг. 1 представлен регулятор давления в момент перекачки воздуха из компрессора в атмосферу; на фиг. 2 — элемент регулятора давления, момент включения на накачивание; на фиг. 3 — сопло регулирующего клапана и разрез А-А; на фиг. 4 — элемент регулятора давления, момент перекачки воздуха из компрессора в атмосферу.

Регулятор давления содержит корпус 1, исполнительный механизм, выполненный в виде мембраны 2 с нижней 3 и верхней 4 шайбами, шток 5. Корпус 1 с мембраной 2 образует подмембранную полость 6. В корпусе 1 выполнено цилиндрическое отверстие 7, сообщающееся с надпоршневой полостью 8, в которой установлен шток 5 с

2

зовано в пневмотормозных системах транспортных средств для автоматического регулирования давления в пневмосистеме. Цель изобретения — повышение надежности регулятора давления. Новым в регуляторе является то, что сопло на корпусе выполнено в виде кольцевого выступа, в основании своем сопряженного с конусной поверхностью, причем полость, ограниченная зоной контакта кольцевого выступа и конусной поверхности с тороидальной заслонкой, соединена каналами с подмембранной полостью, а каналы выполнены в виде радиальных пазов на конусной поверхности. 1 з.п. ф-лы, 4 ил.

кольцевым выступом 9 и торцевой поверхностью 10, причем верхняя грань 11 и нижняя грань 12 цилиндрической канавки 13 штока 5 являются седлами для тороидальной заслонки 14.

Полость, образованная гранями цилиндрической канавки 13, сообщается через радиальное 15 и осевое 16 отверстия штока 5 с атмосферой. В корпусе 1 концентрично осевому отверстию штока 5 выполнено сопло 17, имеющее кольцевой выступ 18, в основании сопряженный с конусной поверхностью 19. На конусной поверхности 19 выполнены каналы в виде радиальных пазов 20, соединяющих подмембранную полость 6 с полостью 21.

Регулятор давления содержит также обратный клапан 22, установленный между входным 23 и выходным 24 каналами. Входной канал 23 сообщен с компрессором 25, а выходной канал 24 — с ресивером 26 и полостью 6. В корпусе 1 соосно с заслонкой 14 установлен сбросной клапан 27 между входным 23 и сбросным 28 каналами. Сбросный клапан 27 содержит поршень 29, затвор 30.

седло 31. В верхней крышке 32 регулятора расположена пружина 33, регулируемая винтом 34, а в нижней крышке 35 – пружина 36 поджатия сбросного клапана 27.

Регулятор давления работает следующим образом.

В момент включения на накачивание тороидальная заслонка 13 поджата кольцевым выступом 18 седла 17 и конусной поверхностью 19 и контактирует с торцовой поверхностью 10 и верхней гранью 11 цилиндрической канавки. При этом надпоршневая полость 8 соединена с атмосферой через цилиндрическое отверстие 7, цилиндрическую канавку 13, отверстия 15 и 16 и внутреннюю полость верхней крышки 32 (не показана), а нижняя шайба 3 при этом упирается в корпус 1. В этом случае обратный клапан 22 открыт, и воздух поступает в ресивер 26 пневмосистемы компрессора 25.

При достижении в пневмосистеме заданного давления, на которое отрегулирована пружина 33, мембрана 2 поднимается, перемещая вверх шток 5. При этом тороидальная заслонка 14 освобождается от воздействия кольцевого выступа 18 сопла 17 и конусной поверхности 19 и благодаря силам упругости садится на нижнюю грань 12 цилиндрической канавки штока 5, сохраняя контакт с верхней гранью 11 цилиндрической канавки, отсоединяя надпоршневую полость 8 от цилиндрической канавки 13 и разобщая ее с атмосферой.

Дальнейший подъем штока 5 дает возможность воздуху перейти из подмембранной полости 6 через радиальные пазы 20, зазор между тороидальной заслонкой 14 и кольцевым выступом 18 сопла 17, через зазор между штоком 5 и расточкой в корпусе 1 в надпоршневую полость 8. Под действи-

ем давления в полости 8 поршень 29 сбросного клапана 33 перемещается вниз, при этом происходит перекачка воздуха из компрессора 25 в атмосферу.

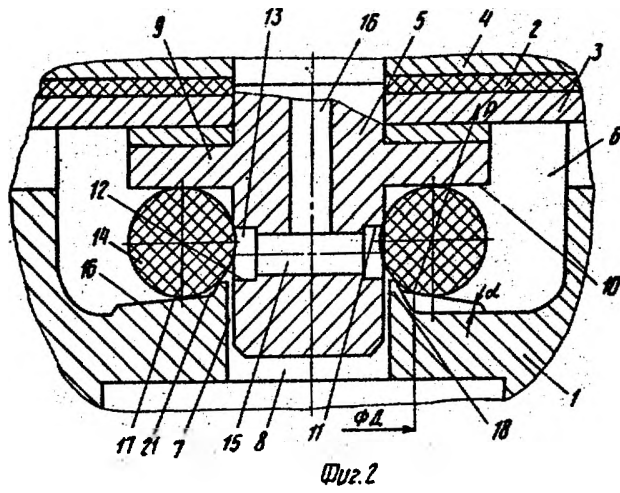
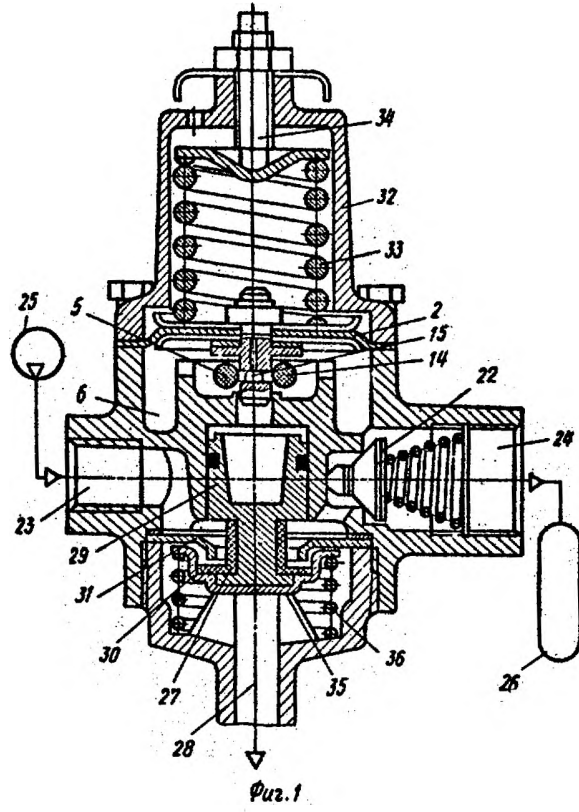
При расходе сжатого воздуха давление в пневмосистеме и подмембранной полости 6 повышается, а пружина 33 разжимается, мембрана 2 опускается и перемещает шток 5 вниз, перекрывая поступление воздуха из подмембранной полости 6 в надпоршневую полость 8. Тороидальная заслонка 14 садится на кольцевой выступ 18 сопла 17, конусную поверхность 19 и контактирует с торцовой поверхностью 19 и верхней гранью 11 цилиндрической канавки штока 5.

Нижняя шайба 3 при этом упирается в корпус 1, надпоршневая полость 8 сообщается через цилиндрическое отверстие 7, цилиндрическую канавку 13, отверстия 15 и 16 с атмосферой. Сжатый воздух из надпоршневой полости 8 выходит в атмосферу, сбросной клапан 27 закрывается. Начинается процесс накачивания воздуха в ресивер 26. Цикл повторяется.

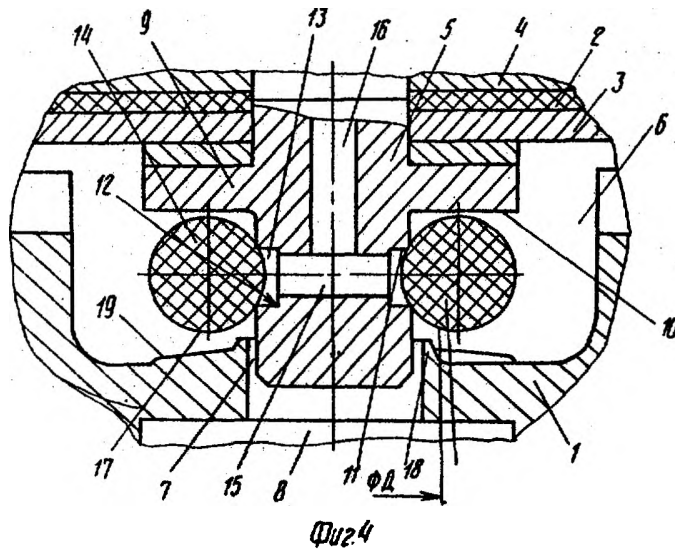
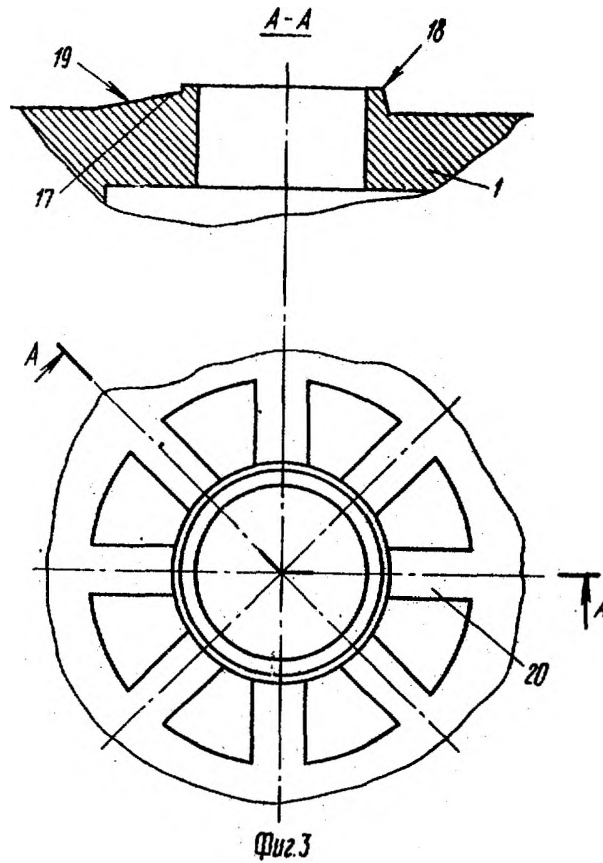
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Регулятор давления по авт. св. № 1339509, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, сопло на корпусе выполнено в виде кольцевого выступа, в основании своем сопряженного с конусной поверхностью, причем полость, ограниченная зоной контакта кольцевого выступа и конусной поверхности с тороидальной заслонкой, соединена каналами с подмембранной полостью.

2. Регулятор по п. 1, отличающийся тем, что каналы выполнены в виде радиальных пазов на конусной поверхности.



1718200



Редактор И. Ванюшкина Составитель И. Музыченко Корректор О. Кундрик
Техред М.Моргентал

Заказ 881 Тираж Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101