



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3930236/24-24

(22) 27.05.85

(46) 07.11.86. Бюл. № 41

(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт

(72) И.М.Козача, Е.А.Романчик,  
А.Э.Павлович и В.В.Гуськов

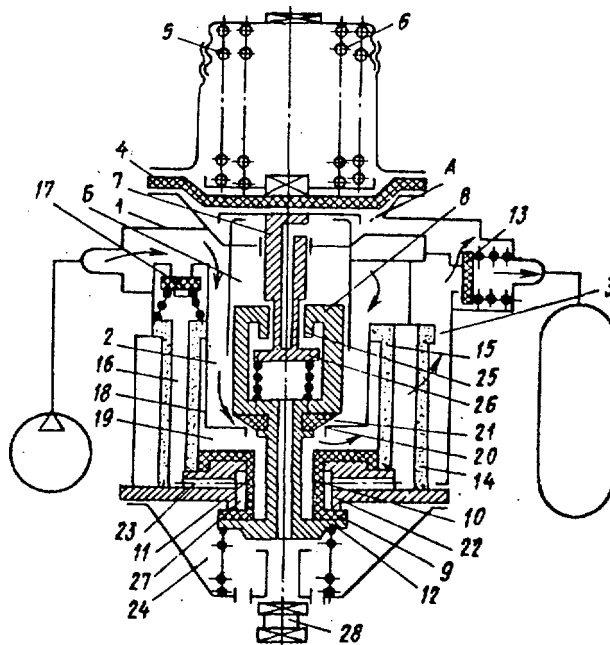
(53) 621.646.3(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 920654, кл. G 05 D 16/06, 1979.

Авторское свидетельство СССР  
№ 826295, кл. G 05 D 16/06, 1979.

(54) РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ

(57) Изобретение относится к регуля-  
торам давления и предназначено для  
использования в пневмотормозных сис-  
темах транспортных средств. С целью  
повышения долговечности регулятора  
он содержит корпус 1 с входной 2 и  
выходной 3 полостями, расположенную  
в корпусе 1 мембрану 4, подпружинен-  
ную пружинами 5 и 6 заданного и связан-  
ную со штоком 7. Между корпусом 1  
и мембраной 4 находится подмембран-  
ная полость А. Корпус 1 имеет два



Фиг. 1

соосно расположенных цилиндрических отверстия, в которых установлены шток 7 и полый поршень 8, образующий с корпусом 1 надпоршневую полость Б. В корпусе 1 расположен подпружиненный разгрузочный клапан, выполненный в виде седла, образованного буртом 9 кольцевой эластичной заслонки 10, через центральное отверстие 11 которого проходит с зазором полый поршень 8, и заслонки 12, жестко связанной с полым поршнем 8. Регулятор содержит установленные в корпусе первый обратный клапан 13, расположенный в выходной полости 3, первый 14 и второй 15 фильтрующие элементы, ус-

тановленные концентрично штоку 7, полость 16 фильтрации, второй обратный клапан 17. В корпусе 1 имеются перегородка 18, промежуточная полость 19, дополнительный клапан, выполненный в виде седла 20 на перегородке 18 и затвора 21, дополнительный разгрузочный клапан, выполненный в виде седла 22 и кольцевой эластичной заслонки 10 с буртом 9, канал 23, связывающий полость фильтрации с полостью 24 за подпружиненным разгрузочным клапаном, промежуточный клапан в виде седла 25 и заслонки 26, полость 27 и элемент 28 настройки. 2 ил.

1

Изобретение относится к регуляторам давлений и предназначено для использования в пневмотормозных системах транспортных средств.

Целью изобретения является повышение долговечности регулятора.

На фиг. 1 представлен регулятор давления в момент включения на накачивание; на фиг. 2 - то же, в момент перекачки воздуха из компрессора в атмосферу.

Регулятор давления содержит корпус 1 с входной 2 и выходной 3 полостями, расположенную в корпусе 1 мембрану 4, подпружиненную пружинами 5 и 6 задания, связанную со штоком 7. Между корпусом и мембраной 4 образована подмембранная полость А. Корпус 1 имеет два соосно расположенных цилиндрических отверстия, в которых установлен шток 7 и полый поршень 8, образующий с корпусом надпоршневую полость Б. В корпусе 1 расположен подпружиненный разгрузочный клапан, выполненный в виде седла, образованного буртом 9 кольцевой эластичной заслонки 10, через центральное отверстие 11 которого проходит с зазором полый поршень, и заслонки 12, жестко связанной с полым поршнем.

Регулятор содержит установленные в корпусе 1 первый обратный клапан 13, расположенный в выходной полости 3, первый 14 и второй 15 фильтрую-

2

щие элементы, установленные концентрично штоку 7, полость 16 фильтрации, второй обратный клапан 17. В корпусе 1 имеются перегородка 18, промежуточная полость 19, дополнительный клапан, выполненный в виде седла 20 на перегородке 18 и затвора 21, дополнительный разгрузочный клапан, выполненный в виде седла 22 и кольцевой эластичной заслонки 10 с буртом 9, канал 23, полость 24 за подпружиненным разгрузочным клапаном, промежуточный клапан в виде седла 25 и заслонки 26, полость 27 и элемент 28 настройки.

Регулятор давления работает следующим образом.

В момент включения на накачивание (фиг. 1) сжатый воздух из компрессора подводится к входной полости 2 и через зазор между седлом 20 на перегородке 18 и затвором 21, через первый 14 и второй 15 фильтрующие элементы поступает к первому обратному клапану 13 и далее в ресивер. Твердые частицы, находящиеся в сжатом воздухе, очищаются первым 14 и вторым 15 фильтрующими элементами. Второй обратный клапан закрыт.

Кольцевой бурт 9 кольцевой эластичной заслонки 10 зажат между седлом 22 и заслонкой 12, что предотвращает выход сжатого воздуха из полости 16 фильтрации и промежуточной полости 19 в атмосферу. В этот мо-

мент заслонка 26 промежуточного клапана под действием штока 7 находится в нижнем положении, надпоршневая полость Б соединена с атмосферой.

При достижении в пневмосистеме заданного давления мембрана 4 поднимается и перемещает вверх шток 7 (фиг. 2), затвор 21 садится на седло 20 на перегородке 18 и отсоединяет надпоршневую полость Б от атмосферы, далее надпоршневая полость Б сообщается с подмембранной полостью А, а поршень 8 вместе со штоком 7 и заслонкой 12 перемещаются в сторону открытия подпружиненного разгрузочного клапана.

Второй обратный клапан 17 открывается, одновременно отрывается от заслонки 12 седло, образованное буртом 9 кольцевой эластичной заслонки 10, и образуются зазоры между седлом 22, буртом 9 кольцевой эластичной заслонки 10 и заслонкой 12.

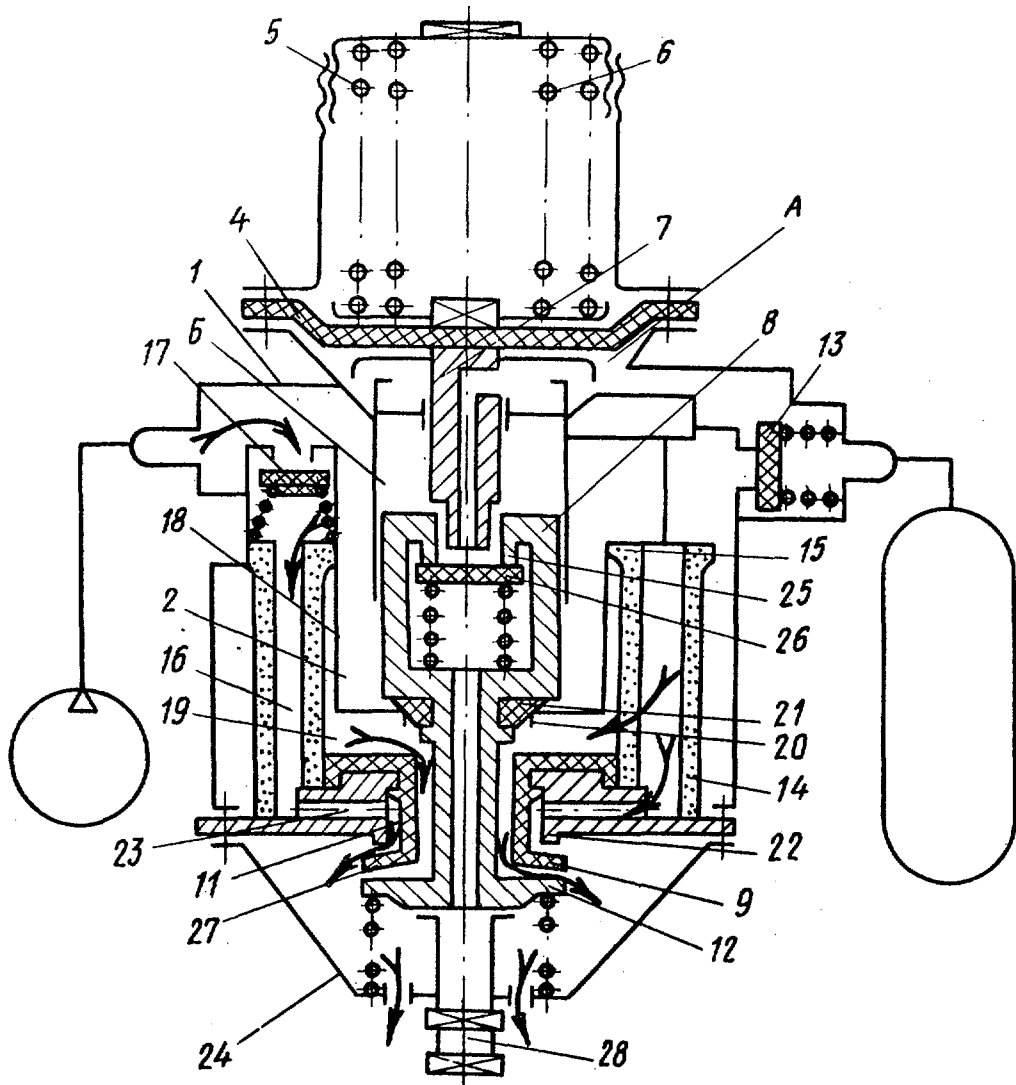
Поток воздуха, поступающий через второй обратный клапан 17, разделяется на два потока. Один поток, проходя через второй фильтрующий элемент 17 в промежуточную полость 19, выносит в атмосферу частицы, осевшие на поверхности второго фильтрующего элемента 17 со стороны промежуточной полости 19, а второй поток проходит через полость 16 фильтрации и выносит в атмосферу через каналы 23 частицы, оставленные на поверхности первого 14 и второго 15 фильтрующих элементов первым потоком.

При расходовании сжатого воздуха давление в ресивере понижается, мембрана 4 опускается, перемещая шток 7, при этом надпоршневая полость Б сообщается с атмосферой, обратный клапан 17 закрывается, полый поршень 8 перемещается вверх, прижимая к заслонке 12 седло, образованное буртом 9 кольцевой эластичной заслонки 10.

Начинается процесс накачивания воздуха в ресивер. Цикл повторяется.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

- 5 Регулятор давления, содержащий корпус с входной и выходной полостями и расположенные в нем мембрану, нагруженную пружинами задания и связанную со штоком, полый поршень, связанный с подпружиненным разгрузочным клапаном, выполненным в виде седла, в центральной отверствии которого расположен с зазором полый поршень, и заслонки, жестко связанной с полым поршнем, первый обратный клапан, расположенный в выходной полости, первый фильтрующий элемент, установленный концентрично штоку между входной и выходной полостями, причем подпружиненный разгрузочный клапан расположен между входной полостью и полостью за разгрузочным клапаном, отличающийся тем, что, с целью повышения долговечности регулятора, он содержит второй фильтрующий элемент, установленный концентрично первому фильтрующему элементу с образованием между ними полости фильтрации, второй обратный клапан, установленный между входной полостью и полостью фильтрации, перегородку, установленную с образованием промежуточной полости между перегородкой и первым фильтрующим элементом, дополнительный клапан, выполненный в виде седла на перегородке, в центральной отверствии которого расположен полый поршень, и затвора, связанного с полым поршнем, дополнительный разгрузочный клапан, выполненный в виде седла и кольцевой эластичной заслонки с буртом, причем седло подпружиненного разгрузочного клапана образовано буртом кольцевой эластичной заслонки, а в корпусе выполнен канал, соединяющий полость фильтрации с полостью за подпружиненным разгрузочным клапаном.



Фиг. 2

Редактор И. Шулла      Составитель И. Музыченко      Техред А. Кравчук      Корректор В. Бутыга

Заказ 6035/50      Тираж 836      Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4