



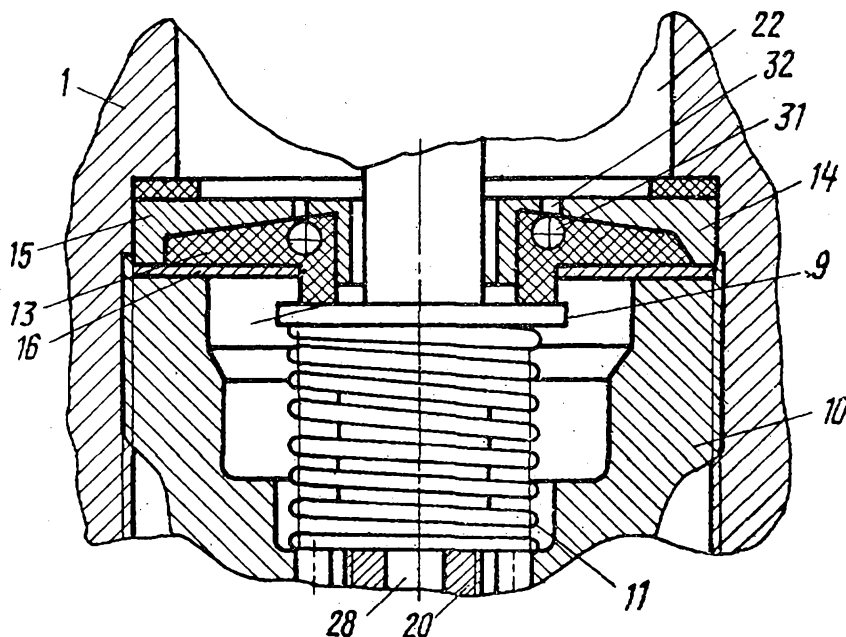
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (61) 1147622
- (21) 4126970/31-11
- (22) 11.05.86
- (46) 23.01.88. Бюл. № 3
- (71) Белорусский политехнический институт
- (72) И. М. Козача, В. А. Кахню, Е. А. Романчик и А. Э. Павлович
- (53) 629.113-59(088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР № 1147622, кл. В 60 Т 17/02, 1984.
- (54) РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ТРАКТОРА
- (57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности

ти к регуляторам давления пневмосистем. Цель изобретения - повышение долговечности регулятора путем обеспечения постоянства напряженности фигурной резиновой втулки. В резиновой фигурной втулке 13 выполнена кольцевая радиусная выборка, образующая кольцевую полость 31, сообщающую каналом 32 с входной полостью 22. Наличие полости 31, периодически наполняемой сжатым воздухом, автоматически компенсирует снижение напряженности во втулке 13 в течение всего периода эксплуатации.

2 ил.



Фиг. 2

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к регуляторам давления для пневматических тормозных систем тракторов, и является усовершенствованием изобретения по авт. св. № 1147622.

Цель изобретения - повышение долговечности регулятора давления за счет обеспечения постоянства напряженности фигурной резиновой втулки.

На фиг. 1 изображена принципиальная схема регулятора давления, включенного в пневматическую тормозную систему трактора; на фиг. 2 - разгрузочный клапан, разрез.

Регулятор давления содержит корпус 1, в котором зажата диафрагма 2, нагруженная пружинами 3 задания. Предварительное сжатие пружин 3 регулируется резьбовой крышкой 4. На диафрагме 2 жестко закреплен полый шток 5, контактирующий с управляющим клапаном 6. Последний через штангу 7 контактирует с атмосферным клапаном 8, расположенным внутри разгрузочного клапана 9, поджатого резьбовой втулкой 10 через пружину 11 к седлу 12, которое выполнено на фигурной резиновой втулке 13, посаженной с натягом на уплотнительное кольцо 14. Последнее выполнено из двух частей 15 и 16 (фиг. 2). Причем на верхней части 15 посажена фигурная резиновая втулка 13 с возможностью выдавливания буртика 17 (фиг. 2) за счет поджатия частей 15 и 16 резьбовой втулкой 10. В корпусе 1 расположены также обратный клапан 18 и фильтр 19. Рабочий ход разгрузочного клапана 9 регулируется винтом 20. Верхний конец разгрузочного клапана выполнен в виде поршня 21, внутри которого расположена штанга 7.

Корпус 1 регулятора имеет входную полость 22, соединенную с компрессором 23, выходную полость 24, сообщенную с ресивером 25, поддиафрагменную полость 26, сообщенную каналом 27 с выходной полостью 24, и атмосферную полость 28, образованную отверстиями разгрузочного клапана 9, втулки 10 и винта 20. Ресивер 25 запитывает тормозные камеры 29 трактора в процессе торможения последнего через тормозной кран 30. Кроме того, на резиновой фигурной втулке 13 со стороны, противоположной буртику 17, выполнена кольцевая радиус-

ная выборка, образующая с верхней частью 15 уплотнительного кольца 14 полость 31, сообщающуюся каналом 32 с входной полостью 22.

Регулятор давления для пневматической тормозной системы трактора работает следующим образом.

При включенном компрессоре 23 сжатый воздух поступает во входную полость 22 и, проходя через фильтр 19, в котором оседает скопившийся конденсат, поступает во входную полость 24 и ресивер 25, отжимая обратный клапан 18. Кроме того, сжатый воздух из входной полости 22 по каналу 32 поступает в полость 31 резиновой фигурной втулки 13 и, воздействуя на стенки полости 31, создает постоянство напряженности резиновой втулки по всем направлениям за счет поджима резиновой фигурной втулки 13 к окружающим поверхностям верхней 15 и нижней 16 частей уплотнительного кольца 14. При этом края фигурной резиновой втулки 13 в месте выхода полости 31 на поверхность втулки 13 выполняют роль манжеты, исключая нарушение герметичности в зоне контакта с поверхностью верхней части 15 уплотнительного кольца 14. Одновременно сжатый воздух через канал 27 протекает в поддиафрагменную полость 26, где воздействует на диафрагму 2 до тех пор, пока не создаст давления на полезную площадь диафрагмы 2, достаточного для преодоления силы предварительного сжатия пружин 2. Как указывалось ранее, такая сила предварительного сжатия регулируется резьбовой крышкой 4. Как только произойдет упомянутое действие создания достаточного давления, диафрагма 2 вместе с полым штоком 5 переместится вверх. Одновременно перемещаются управляющий 6 и атмосферный 8 клапаны вместе со штангой 7. Причем атмосферный клапан 8 закрывает отверстие в поршне 21 разгрузочного клапана 9, а полый шток 5 отрывается от управляющего клапана 6, сообщив поддиафрагменную полость 26 с полостью под поршнем 21. В результате, под действием давления сжатого воздуха на поршень 21 разгрузочный клапан 9 отрывается от седла 12, обеспечивая сообщение входной полости 22 через полость 28 с атмосферой. Происходит разгрузка компрессора 23 с

автоматическим выбросом скопившегося конденсата из фильтра 19. При этом полость 31 посредством канала 32 также сообщается с атмосферой, напряженность во втулке 13 снижается, обратный клапан под действием давления в полостях 22 и 24 закрывается, обеспечивая разобщение этих полостей. Разгрузка компрессора 23 происходит до тех пор, пока давление сжатого воздуха в ресивере 25 и полости 26 не упадет до определенного минимально допустимого значения, при котором начинается обратный ход диафрагмы 2. Такое падение давления возможно после процесса торможения трактора путем поступления сжатого воздуха в тормозные камеры 29 через тормозной кран 30 или после отбора сжатого воздуха на дополнительные потребители, например на накачку шин или функционирование кондиционера.

Как только это произойдет, диафрагма 2 вместе с полым штоком 5 перемещается вниз под действием пружин 3. Шток 5 садится на управляющий клапан 6, разобщив полость 26 с полостью над поршнем 21, и через штангу 7 толкает атмосферный клапан 8, который открывает отверстие поршня 21, сообщив полость над этим поршнем с атмосферой через полость 28. В результате разгрузочный клапан 9 под действием пружин 11 садится на седло 12, разобщив входную полость 22 с атмосферой. Компрессор 23 начина-

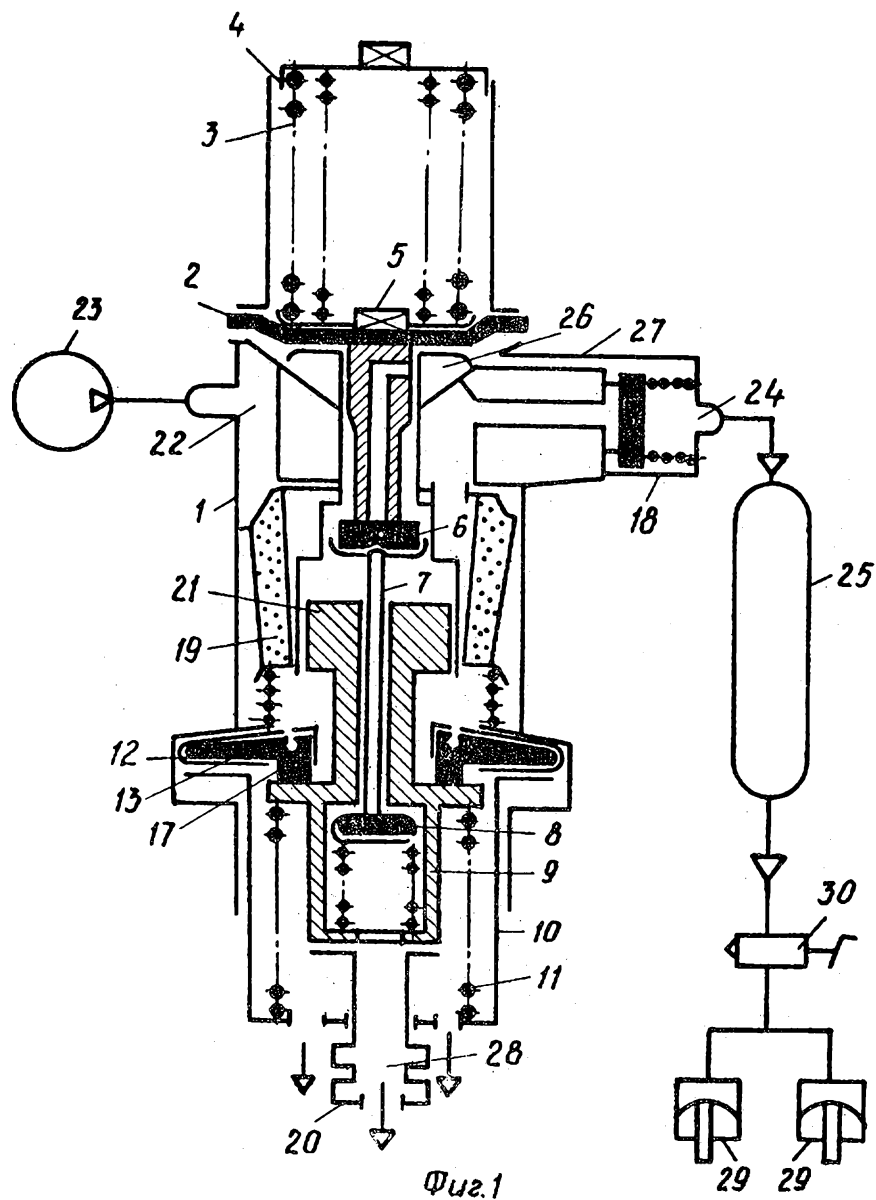
ет качать воздух, отжав обратный клапан 18. Цикл работы регулятора повторяется.

При длительной эксплуатации регулятора (например, свыше 9000 моточасов) происходит старение резины и снижение напряженности в наружных слоях резиновой фигурной втулки 13.

Однако наличие полости 31 и периодическое выполнение ее сжатым воздухом автоматически компенсируют снижение напряженности в резиновой фигурной втулке в течение всего периода эксплуатации, при этом во втулке обеспечивается напряжение при закрытом разгрузочном клапане и ее частичная разгрузка при открытии клапана.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Регулятор давления для пневматической тормозной системы трактора по авт. св. № 1147622, отличающийся тем, что, с целью повышения долговечности регулятора за счет обеспечения постоянства напряженности фигурной резиновой втулки при закрытом разгрузочном клапане, в теле фигурной резиновой втулки со стороны, противоположной буртику, выполнена кольцевая радиусная полость, сообщенная со стороны уплотнительного кольца с входной полостью регулятора давления.



Составитель С. Макаров

Редактор Н. Лазаренко

Техред Л. Олейник

Корректор С. Шекмар

Заказ 165/17

Тираж 569

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