



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3863813/31-11

(22) 06.03.85

(46) 15.12.86. Бюл. № 46

(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический ин-
ститут

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

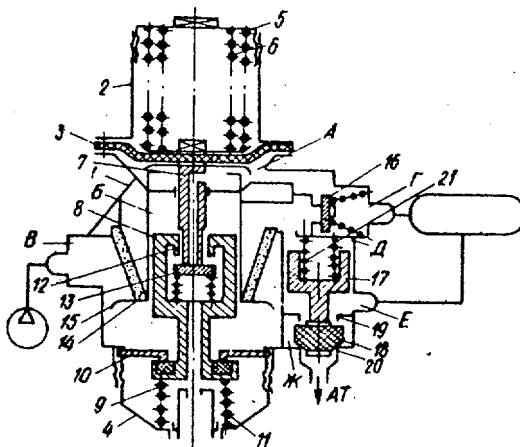
(53) 625.2-592(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 347222, кл. В 60 Т 17/06, 1969.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КОНДЕН-
САТА ИЗ РЕСИВЕРА

(57) Изобретение относится к пневма-
тическим системам транспортных
средств, в частности к устройствам
для удаления конденсата из ресиве-
ров, питающих пневматические тормоза.
Цель изобретения - уменьшение расхо-
да сжатого воздуха. Устройство для
удаления конденсата встроено в ре-
гулятор давления и образует с его
корпусом полости Д, Е, Ж. Полости Д и
Е разделены поршнем 17, на штоке ко-

торого закреплен запорный элемент 16
клапана, перекрывающий седло 19 на
перегородке между полостями Е и Ж или
седло 20, через которое полость Ж со-
общается с атмосферой. Полость Д со-
общена с полостью В регулятора, кото-
рая через обратный клапан 16 подклю-
чена к ресиверу. Полость Е подклю-
чена к нижней части ресивера. При рабо-
те сжатый воздух из полости В через
клапан 16 поступает в ресивер непо-
средственно в полость Д и из ресиве-
ра - в полость Е. Поршень 17 прижима-
ет элемент 18 к седлу 20. Скапливаю-
щийся в ресивере конденсат стекает
через седло 19 в полость Ж. При сра-
батывании регулятора давление в по-
лости В падает. В то же время падает
давление в полости Д. Поршень 17,
перемещаясь, отрывает элемент 18 от
седла 20 и прижимает его к седлу 19.
Конденсат, скопившийся в полости Ж,
выдувается сжатым воздухом через сед-
ло 20 в атмосферу. 1 ил.



Изобретение относится к транспортному машиностроению и предназначено для использования в пневмотормозных системах транспортных средств.

Целью изобретения является уменьшение расхода сжатого воздуха.

На чертеже изображено устройство для сброса конденсата, встроенное в регулятор давления, продольный разрез.

Регулятор давления состоит из корпуса 1, верхней крышки 2, размещенной между ними диафрагмы 3 и нижней крышки 4. Диафрагма нагружена пружинами 5 и 6 задания. Между корпусом 1 и диафрагмой 3 образуется поддиафрагменная полость А. Корпус 1 имеет два соосно расположенных цилиндрических отверстия, в которых установлены шток 7 и полый поршень 8, образующий с корпусом 1 надпоршневую полость Б.

Шток 7 жестко связан с диафрагмой 3 и имеет осевое и радиальное отверстие, сообщающееся с поддиафрагменной полостью А. В нижней части корпуса 1 установлен разгрузочный клапан 9 и седло 10, фиксируемое нижней крышкой 4. Разгрузочный клапан поджат пружиной 11. Полый поршень 8 жестко связан с разгрузочным клапаном 9 и имеет центральное отверстие, в которое входит с зазором конец штока 7.

На внутренней торцовой поверхности полового поршня 8 выполнено седло 12. Во внутренней полости поршня 8 установлен подпружиненный клапан 13, контактирующий поочередно с концом штока 7 и седлом 12. В корпусе 1 установлены фильтрующий элемент 14 и отражатель 15. Входная полость В связана с выходной полостью Г посредством обратного клапана 16.

В корпусе 1 установлен дополнительный поршень 17, шток которого жестко связан с двухсторонним клапаном 18. Клапан установлен с возможностью поочередного взаимодействия с верхним 19 и нижним 20 седлами. Надпоршневая полость Д связана с входной полостью Б, полость Е с ресивером и полостью Ж - посредством верхнего седла 20. В полости Д установлена возвратная пружина 21, прижимающая клапана 18 к нижнему седлу 20.

Устройство работает следующим образом.

В момент включения на накапливающие сжатый воздух из компрессора поступает во входную полость В через входной патрубок касательно, поток воздуха начинает вращаться и, вследствие действия сил инерции имеющиеся в воздухе частицы пыли, влаги и масла оседают на внутренней поверхности полости В, скапливаясь в ее нижней части, отделенной от основной отражателем 15. Далее через фильтрующий клапан 14, обратный клапан 16, полость Г сжатый воздух поступает в ресивер. В это же время (вследствие наличия давления в полости Д и Е, а также действия возвратной пружины 21) поршень 17 находится в нижнем положении, при этом проходное сечение седла 20 клапана 18 закрыто, а седла 19 клапана 18 - открыто. Скапливающийся в ресивере конденсат по трубопроводу поступает в полость Е и далее через проходное сечение седла 19 - в полость Ж и скапливается в ее нижней части.

При этом часть воздуха поступает в полость А под диафрагму 3. Разгрузочный клапан 9 прижат к седлу 10 и предотвращает выход сжатого воздуха в атмосферу.

В этот момент клапан 13 под действием штока 7 находится в нижнем положении и полость Б связана с атмосферой. При достижении в пневмосистеме заданного давления, определяемого пружинами 5 и 6, диафрагма 3 поднимается и перемещает вверх шток 7. Клапан 13 садится на седло 12, далее шток 7 отрывается от клапана 13 и в полость Б поступает давление. Под действием давления поршень 8 перемещается вниз, клапан 9 отрывается от седла 10 и поток сжатого воздуха, захватывая скопившиеся на дне полости В частицы пыли, влаги и масла, через проходное сечение клапана 9 и выпускные отверстия крышки 4 уходит в атмосферу. Давление в полости В падает. В то же время падает давление и в полости Д, сообщенной с полостью В. Под действием давления в полости Е, сообщенной с ресивером, поршень 17 перемещается вверх, отрывая клапан 18 от нижнего седла 20 и прижимая его к верхнему седлу 19. При этом полость Ж отсоединяется от полости Е и сообщается с атмосферой. В образованный зазор между клапаном

18 и нижним седлом 20 выходит сжатый воздух из полости Ж, захватывая скапливающийся в ней конденсат, поступающий из ресивера.

При расхождении сжатого воздуха давление в пневмосистеме и полости А падает, диафрагма 3 и шток 7 перемещаются вниз, далее под действием штока 7 клапан 13 отрывается от седла 12, полость Б сообщается с атмосферой. Разгрузочный клапан 9 под действием пружины 11 закрывается.

Выход воздуха из полости В в атмосферу прекращается и давление в полости В возрастает. Соответственно возрастает давление в полости Д, связанной с полостью В. Поршень 17 перемещается вниз, клапан 18 открывается от седла 19 и садится на седло 20. Полость Ж разобщается с атмосферой и сообщается с полостью Е. Скопившийся конденсат ресивера снова поступает в полость Ж. Начинается процесс заполнения воздухом полостей пневмотормозной системы. Цикл повторяется.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я
Устройство для удаления конденсата из ресивера преимущественно тор-

мозной системы, содержащее корпус, в котором размещен поршень со штоком, пропущенным в отверстие перегородки и несущим запорный элемент клапана, при этом в корпусе выполнены канал для сообщения полости над поршнем с пневматической линией, соединяющей регулятор давления через обратный клапан с ресивером, канал для соединения с нижней частью ресивера и выпускное отверстие, а в нижней части корпуса образована камера для сброса конденсата, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью уменьшения расхода сжатого воздуха, в полости над поршнем установлена пружина, камера для сброса конденсата образована между перегородкой и нижней торцовой стенкой корпуса, выпускное отверстие выполнено в указанной торцовой стенке, клапан выполнен двухседельным, одно из седел которого образовано выпускным отверстием, а другое - отверстием в перегородке, а канал для соединения с ресивером открыт в полость между поршнем и перегородкой.

Редактор М. Келемеш

Составитель А. Филиппов
Техред В. Кадар

Корректор М. Пожо

Заказ 6624/14

Тираж 647

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