



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 757366

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 674949

(22) Заявлено 04.04.78 (21) 2600034/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.08.80. Бюллетень № 31

Дата опубликования описания 28.08.80

(51) М. Кл.³

В 61 G 5/08

(53) УДК 625.2.
.013.5(088.8)

(72) Автор
изобретения

А. Р. Трипель

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВАГОННЫХ МАГИСТРАЛЕЙ

1

Изобретение относится к железнодорожному транспорту, а именно к устройствам для автоматического соединения воздушных и электрических магистралей железнодорожных вагонов.

По основному авт. св. № 674949 известно устройство, которое содержит раму, установленную на головке автосцепки, и подвижно смонтированную на раме панель с окончаниями вагонных воздушных и электрических магистралей. На каждом из двух соединенных между собой устройств имеются ловители панелей, которые соединяют окончания магистралей сцепляемых единиц подвижного состава [1].

Недостатком этого устройства является невысокая надежность в работе.

Целью изобретения является повышение надежности соединения и разъединения воздушной магистрали.

Это достигается тем, что в предложенном устройстве для соединения воздушных и электрических вагонных магистралей панель снабжена магистральной и вакуумной камерами, разделенными управляемыми посредством рычага обратным клапаном и запорной диафрагмой, причем последняя под-

2

жата пружиной к магистральному отверстию, воздушная магистраль сообщена с магистральной камерой непосредственно и в ней расположено эжектирующее устройство, сообщенное калиброванным отверстием с вакуумной камерой.

На фиг. 1 изображены панели с окончаниями вагонных магистралей смежных автосцепок в сцепленном состоянии; на фиг. 2 — то же, в расцепленном состоянии; на фиг. 3 — разрез А—А на фиг. 1.

На соединительной панели 1 устройства установлен корпус 2, внутренняя полость которого разделена запорной диафрагмой 3 на две камеры: магистральную и вакуумную. В магистральную камеру выходят два воздушных канала: главный 4 и дополнительный 5, связанные с воздушной магистралью вагона. Эта камера имеет также соединительное магистральное отверстие с уплотнительным кольцом на лицевой стороне панели 1. В дополнительном канале 5 установлено эжектирующее устройство 6, имеющее в средней части калиброванное отверстие, в которое выходит канал 7 из вакуумной камеры. На запорной диафрагме 3 со стороны магистральной камеры установлен за-

порный магистральный клапан 8, а со стороны вакуумной камеры — корпус 9 обратного клапана 10. В вакуумной камере установлена также слабая пружина 11, усилие которой направлено в сторону магистрального отверстия. Пространство над обратным клапаном 10 связано с магистральной камерой радиально-осевым каналом 12, выполненным в клапане 8. Обратный клапан 10 установлен так, чтобы перекрывать направление воздушного потока из магистральной камеры в вакуумную камеру. Через корпус 2 посредством сальникового уплотнения в вакуумную камеру пропущен шток 13, который находится с корпусом 9 в таком зацеплении, что может на него воздействовать только при своем перемещении в направлении стрелки «Б». Шток 13 через плечи 14 и поводки 15 кинематически связан с поворотным валом 16, на котором жестко закреплен управляющий рычаг 17. Рычаг 17 имеет косой горизонтальный паз 18. На выступе 19 каждой из панелей 1 смежных автосцепок имеется замок 20, который установлен в приливе 21 с возможностью вращающегося в плоскости, перпендикулярной к плоскости чертежа таким образом, что в исходном (опущенном) положении выступ (в плоскость чертежа не попадает) крючка-замка смежной автосцепки находится в пазу 18 рычага 17 и сцепляется с ним (крючок накинута), а в поднятом положении расцепляется с рычагом 17.

Устройство работает следующим образом.

При взаимном сближении в направлении стрелки «В» соединяемых панелей выступы, выполненные на этих панелях, воздействуют на противоположащие им управляющие рычаги, что вызывает поворот вала, а также вала устройства на смежной автосцепки относительно своей оси. Вал 16 через поводки 15 и плечи 14 вытягивает шток 13 из корпуса 2 в направлении стрелки «Б». Шток 13, преодолевая незначительное сопротивление пружины 11 и давление воздуха на диафрагму 3 в воздушной магистрали и в вакуумной камере вагона тянет за собой корпус 9 и диафрагму 3. Установленный на диафрагме 3 клапан 8 открывает магистральное отверстие. Происходит продувка магистрального отверстия давлением воздуха из вагонной магистрали (соответствующее перемещение деталей происходит и на панели смежной автосцепки). При дальнейшем сближении автосцепок панель 1 перемещается в направлении стрелки Г, происходит взаимное силовое замыкание панелей и совпадение их магистральных отверстий при открытых клапанах 8. В момент сцепления автосцепок замок 20 занимает под действием тяжести вертикальное положение.

При режиме автоторможения до разведения автосцепок клапан 8 магистрального

отверстия открыт, поскольку рычаг 17 упирается в выступ панели смежной автосцепки. При разведении панелей их магистральные отверстия открываются в атмосферу. Воздух из вагонной магистрали устремляется по главному 4 и дополнительному 5 каналам к магистральной камере и оттуда в атмосферу, пройдя по пути эжектирующее устройство 6. Так как область низкого давления в эжектирующем устройстве связана через калиброванное отверстие каналом 7 с вакуумной камерой, в ней наступит разрежение. Если в этот момент обратный клапан 10 открыт, он закрывается под действием потока воздуха из магистральной камеры по каналу 12 в вакуумную камеру. Далее за счет разрежения в вакуумной камере диафрагма 3, преодолевая незначительное сопротивление пружины 11, подсасывается в направлении стрелки Б и удерживается в этом положении до тех пор, пока сохраняется движение потока воздуха через эжектирующее устройство 6. Как только воздух из вагонной магистрали выйдет в атмосферу, диафрагма 3 под действием пружины 11 перемещается вправо и клапан 8 перекрывает магистральное отверстие. Описанный режим автоторможения необходим при самоотцепе вагона или части состава, когда саморасцепившиеся единицы должны остаться на тормозах (воздух выпущен в атмосферу). Далее, если по условиям работы, например для профилактического осмотра в магистрали отцепленного вагона должно сохраниться давление, а вагон сохраняет способность к маневрированию, для этого замок (крючок) устройства, расположенного на смежной автосцепке, набрасывается на рычаг 17. При этом выступ крючка попадает в паз 18 рычага 17 и при разведении панелей замок увлекает за собой рычаг 17, поворачивающийся в направлении стрелки Д. При повороте рычаг 17 через поводки 15 и плечи 14 перемещает шток 13 вправо (против стрелки «Б»). Шток 13 толкает хвостовик обратного клапана 10 вправо, клапан 10 открывается и соединяет магистральную и вакуумную камеры, давление в них уравнивается и пружина 11 перемещает запорную диафрагму 3 также вправо. В результате магистральное отверстие перекрывается клапаном 8 и воздух сохраняется в вагонной магистрали. При дальнейшем (окончательном) разведении автосцепок замок выходит из открытого конца паза 18 рычага 17 и падает, свободно вращаясь под действием своей тяжести относительно оси. В зависимости от конкретного задания при разведении смежных автосцепок на их рычаги могут быть накинута или оба замка-крючка, или один из них. Действие устройства при решении двух частных задач:

Выпуск воздуха из заполненной магистрали отцепленного вагона осуществляют сле-

дующим образом. Сначала вручную поворачивают рычаг 17 против стрелки «Д» после чего выпуск воздуха в атмосферу происходит автоматически, за счет разрежения в вакуумной камере.

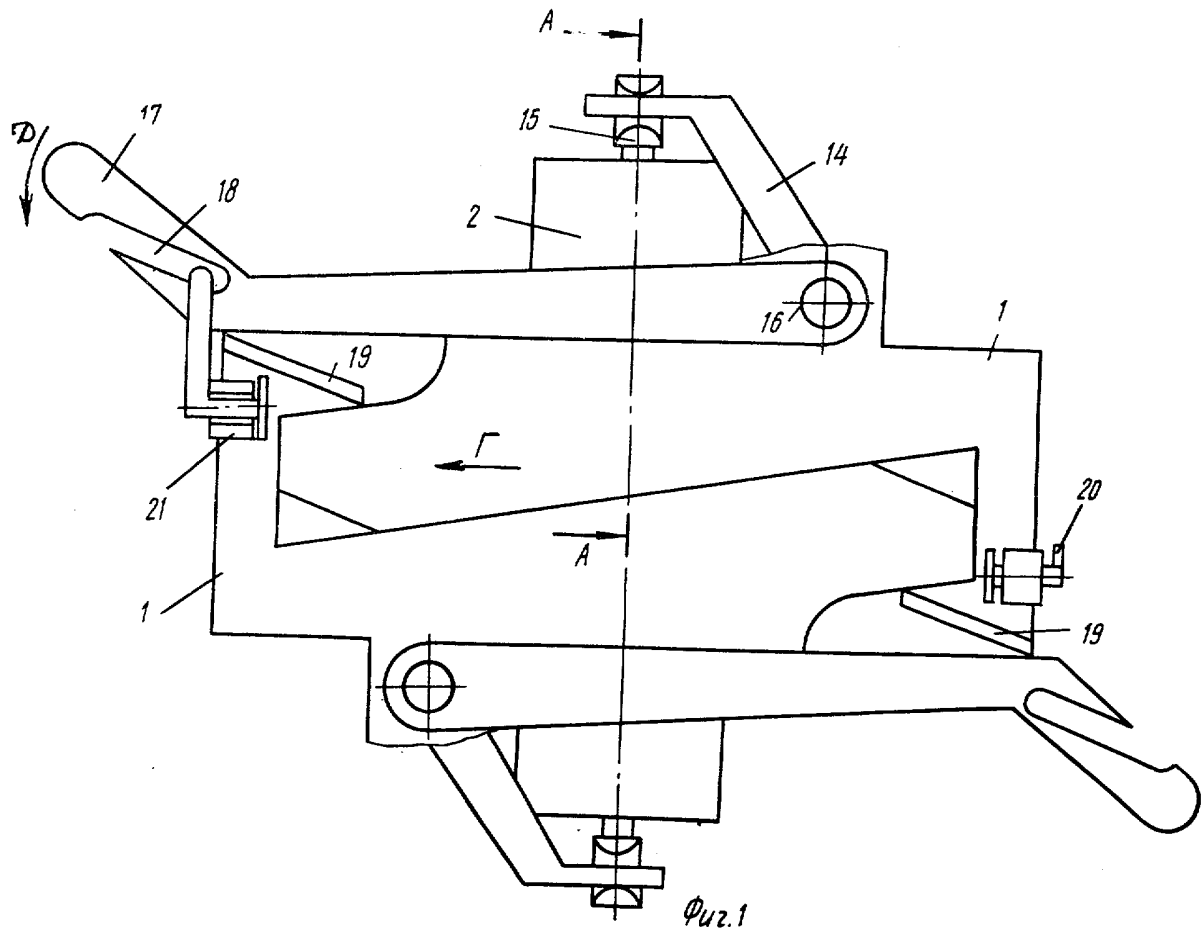
Для срочного прекращения выпуска воздуха в атмосферу из магистрали отцепленного вагона. Вручную поворачивают рычаг 17 в направлении стрелки «Г». При этом обратный клапан открывается, давление в магистральной и вакуумной камерах выравнивается, клапан 8 закрывает магистральное отверстие.

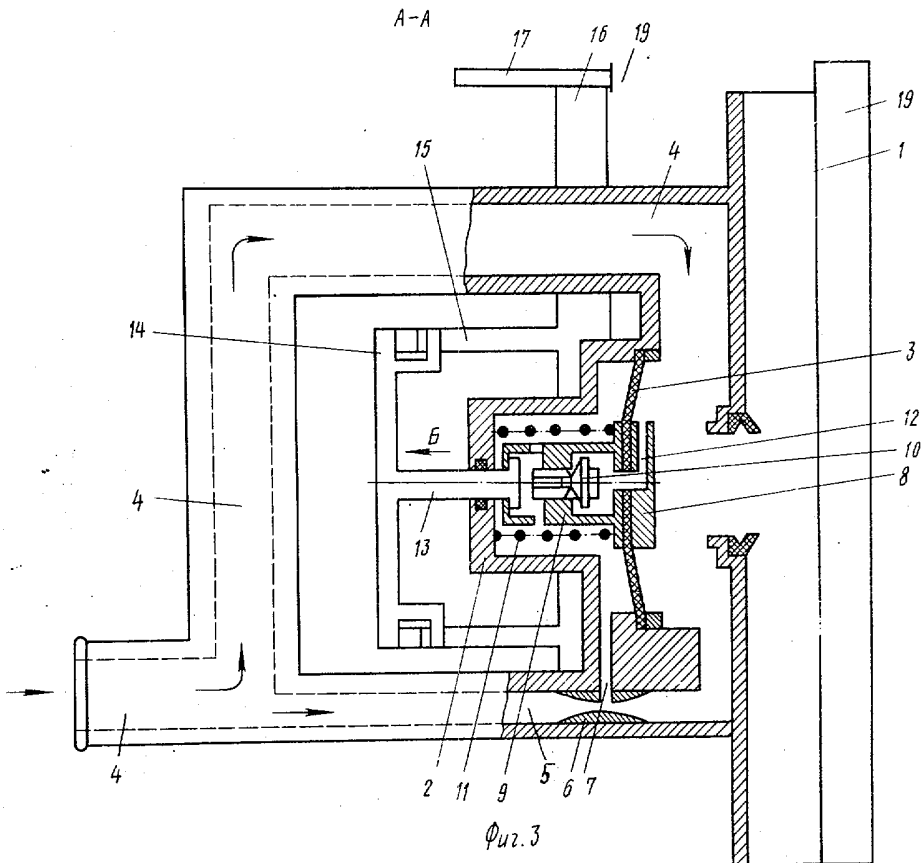
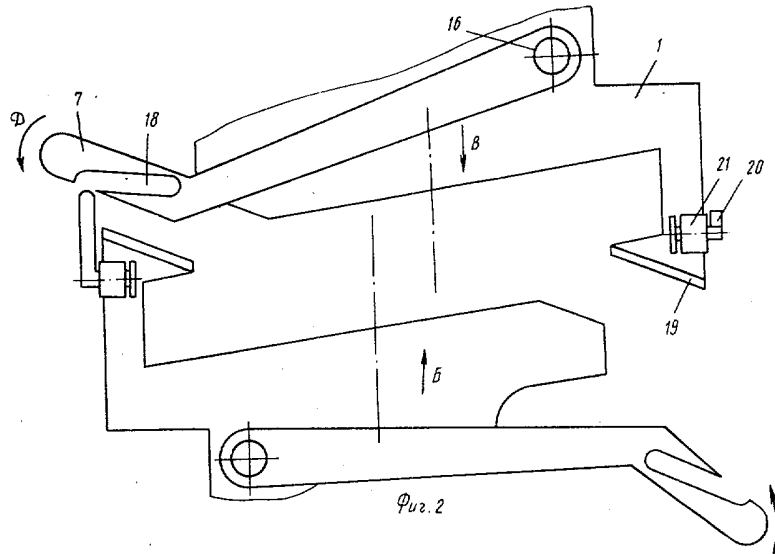
Формула изобретения

Устройство для автоматического соединения воздушных и электрических вагонных

магистралей по авт. св. № 674949, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности соединения и разъединения воздушной магистрали, панель снабжена магистральной и вакуумной камерами, разделенными управляемыми посредством рычага обратным клапаном и запорной диафрагмой, причем последняя поджата пружиной к магистральному отверстию, воздушная магистраль сообщена с магистральной камерой непосредственно и в ней расположено эжектирующее устройство, сообщенное калиброванным отверстием с вакуумной камерой.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство № 674949, кл. В 61 G 5/08, 1977.





Редактор Е. Кравцова
 Заказ 5520/9

Составитель А. Поляков
 Техред К. Шуфрич
 Тираж 567

Корректор Г. Назарова
 Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4