



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 779124

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 27.12.78 (21) 2705246/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.11.80. Бюллетень № 42

Дата опубликования описания 17.11.80.

(51) М. Кл.³

В 60 Т 15/60

(53) УДК 625.2-
-592 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н. И. Беляков, В. Н. Смелов, Л. В. Козюлин,
Н. С. Бунаков, Н. Н. Перов и Е. С. Дмитриев

(71) Заявитель

Московский завод машин и приборов для
железнодорожного транспорта

(54) ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА С ТЯГОВОЙ И ПРИЦЕПНОЙ ЕДИНИЦАМИ

Изобретение относится к железнодорожному транспорту, а более конкретно к устройству тормозных систем автономных железнодорожных транспортных средств, преимущественно путевых машин с тяговой и прицепной единицами, например шалоподобивочных машин с платформой.

Известна тормозная система железнодорожного транспортного средства, а именно тормозная система двухсекционных локомотивов, содержащая на каждой секции кран машиниста прямодействующего тормоза, связанный с питательной магистралью и тормозными цилиндрами секции, кран машиниста автоматического тормоза, тормозную магистраль и воздухораспределитель [1].

Недостатком этой системы является то, что при саморасцепе секций в незаторможенном (поездном) состоянии локомотива исключается возможность наполнения сжатом воздухом тормозных цилиндров оторвавшейся ведомой секции, а это приводит к нарушению безопасности движения.

Известна также тормозная система железнодорожного транспортного средства с тяговой и прицепной единицами, преимущественно путевой машины,

2
содержащая кран машиниста с управляющим органом прямодействующего тормоза, установленный на тяговой единице, реле давления, размещенные на тяговой и прицепной единицах, соединенные посредством переключательных клапанов с управляющим органом, и электропневматические вентили, расположенные на тяговой и прицепной единицах и связанные посредством упомянутых переключательных клапанов с соответствующими реле давления, причем обмотки электропневматических вентилях подключены посредством линейных проводов электрической цепи тормозной системы к источнику питания, расположенному на тяговой единице [2].

Недостатком такой тормозной системы является сложность конструктивного исполнения.

20 Цель изобретения - упрощение тормозной системы.

Поставленная цель достигается тем, что обмотка электропневматического вентиля тяговой единицы подключена к источнику питания через линейный провод прицепной единицы, соединяющий обмотку электропневматического вентиля прицепной единицы с источником питания.

30

На чертеже схематично изображена предлагаемая тормозная система.

Тормозная система содержит кран машиниста прямодействующего тормоза с управляющим органом 1, размещенный на тяговой единице, реле 2 давления на тяговой единице и реле 3 давления на прицепной единице. С управляющим органом 1 реле 2 давления связано через переключательный клапан 4, а реле 3 давления - через переключательный клапан 5. Реле 2 давления сообщается с тормозным цилиндром (не показан) тяговой единицы и с запасным резервуаром 6 тяговой единицы. Реле 3 давления сообщается с тормозным цилиндром (не показан) прицепной единицы и с запасным резервуаром 7 прицепной единицы. Управляющий орган 1 через трубопровод 8 сообщается с источником сжатого воздуха (не показан), с которым запасные резервуары 6 и 7 связаны соответственно через обратные клапаны 9 и 10.

Тормозная система имеет также электропневматический вентиль 11 на тяговой единице и электропневматический вентиль 12 на прицепной единице. Электропневматический вентиль 11 через разобщительный кран 13 и клапан 14 максимального давления связан с запасным резервуаром 6, а через переключательный клапан 4 - с реле 2 давления. Соответственно на прицепной единице вентиль 12 через разобщительный кран 15 и клапан 16 максимального давления связан с запасным резервуаром 7, а через переключательный клапан 5 - с реле 3 давления. Обмотка электропневматического вентиля 12 подключена к "плюсу" источника питания, размещенного на тяговой единице, через линейный провод 17 прицепной единицы, а к "минусу" источника питания - через линейный провод 18. Обмотка электропневматического вентиля 11 тяговой единицы подключена к "плюсу" источника питания через линейный провод 17 прицепной единицы, а к "минусу" источника питания - через линейный провод 19. Линейный провод 17 прицепной единицы подключен к источнику питания через контакт 20 кнопки с самовозвратом и контакт 21 выключателя. Электропневматический вентиль 11 имеет якорь 22 с двухседельным клапаном 23 и кнопку 24 для механического воздействия на клапан 23. Аналогично устроен и электропневматический вентиль 12. Реле 2 давления имеет подвижную перегородку 25 и двухседельный клапан 26. Канал 27 соединен с тормозным цилиндром (не показан). Аналогичным образом устроено и реле 3 давления.

Тормозная система работает следующим образом.

При движении путевой машины к месту или с места проведения работ по железнодорожным путям контакты 20 и 21 замкнуты, и в обмотки электропневматических вентилях 12 и 11 подается ток. Электропневматические вентили срабатывают, перекрывая каждый своими клапанами сообщение между запасным резервуаром и полостью над подвижной перегородкой реле давления. Полость над подвижной перегородкой 25 в реле 2 давления тяговой единицы через переключательный клапан 4 и электропневматический вентиль 11 сообщается с атмосферой. Тормозной цилиндр тяговой единицы через двухседельный клапан 26 связан с атмосферой.

Аналогичным образом реле 3 давления соединяет с атмосферой тормозной цилиндр прицепной единицы. В процессе работы машины торможение осуществляется нажатием на кнопку с самовозвратом. При этом размыкаются контакты 20. Питание обмоток электропневматических вентилях 11 и 12 прекращается. Двухседельный клапан 23 вентиля 11 перекрывает сообщение полости над подвижной перегородкой 25 реле 2 давления с атмосферой и сообщает ее с запасным резервуаром 6 через клапан 14 максимального давления и переключательный клапан 4. Подвижная перегородка 25 воздействует на двухседельный клапан 26, который перекрывает сообщение тормозного цилиндра с атмосферой и соединяет его с запасным резервуаром 6.

Аналогичным образом осуществляется наполнение сжатым воздухом тормозного цилиндра прицепной единицы из запасного резервуара 7. Происходит затормаживание путевой машины. Для отпуска тормоза кнопка с самовозвратом возвращается в исходное положение, контакты 20 замыкаются, обмотки вентилях 11 и 12 получают питание и разобщают соответственно реле 2 и 3 давления от запасных резервуаров 6 и 7. Реле давления сообщают с атмосферой тормозные цилиндры и происходит отпуск тормоза.

Если при движении путевой машины происходит саморасцеп тяговой и прицепной единиц, то электропневматические вентили 11 и 12 автоматически обесточиваются, так как разрываются соединения электрических цепей, а также соединительные рукава трубопроводов. Происходит автоматическое срабатывание электропневматических вентилях на торможение. Реле 2 и 3 давления соответственно сообщают тормозные цилиндры с запасными резервуарами 6 и 7, которые перекрываются от атмосферы обратными клапанами 9 и 10. Происходит автоматическое загормаживание саморасцепившихся тяговой и прицепной единиц. Для того, чтобы

отпустить тормоз на саморасцепившихся тяговой и прицепной единицах путевой машины, необходимо перекрыть разобщительные краны 13 и 15. Кнопкой 24 перемещают клапан 23 в положение сообщения полости над подвижной перегородкой 25 реле 2 давления с атмосферой.

Аналогичные действия производят и на прицепной единице. Происходит отпуск тормоза. При следовании путевой машины к месту или от места работы по железнодорожным путям управление тормозом осуществляется посредством управляющего органа 1 крана машиниста прямодействующего тормоза. В тормозном положении управляющий орган 1 наполняет сжатым воздухом полости над подвижными перегородками реле 2 и 3 давления соответственно через переключательные клапаны 4 и 5 из источника сжатого воздуха через трубопровод 8. В отпускном положении управляющий орган 1 сообщает эти полости с атмосферой.

Формула изобретения

Тормозная система железнодорожного транспортного средства с тяговой и прицепной единицами, преимущественно путевой машины, содержащая кран машиниста с управляющим органом прямодействующего тормоза, установ-

ленный на тяговой единице, реле давления, размещенные на тяговой и прицепной единицах, соединенные посредством переключательных клапанов с управляющим органом крана, и электропневматические вентили, расположенные на тяговой и прицепной единицах и связанные посредством упомянутых переключательных клапанов с соответствующими реле давления, причем обмотки электропневматических вентилей подключены посредством линейных проводов электрической цепи тормозной системы к источнику питания, расположенному на тяговой единице, отличающаяся тем, что, с целью ее упрощения, обмотка электропневматического вентиля тяговой единицы подключена к источнику питания через линейный провод прицепной единицы, соединяющий обмотку электропневматического вентиля прицепной единицы с источником питания.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

- 25 1. Крылов В. И. и др. Автоматические тормоза подвижного состава. М., 1977, с. 27-31.
2. Тормозная система путевой машины типа "Майнлайнер Дуоматик 07-32" Проспект фирмы "Франц Плассер Индустригезельшафт МБХ", Австрия, 1974 (прототип).



