Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 969568

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 09.04.81 (21) 3270439/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.10.82. Бюллетень № 40

Дата опубликования описания 30.10.82

(51) М. Кл.[3]

B 60 T 7/16
B 60 T 13/26

(53) УДК 629..113-59 (088.8)

(72) Авторы изобретения Е.А. Романчик, Е.И. Габа, Г.П. Грибко и В.Ю.Сидоренко

(71) Заявитель Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(54) ДВУХПРОВОДНЫЙ ПНЕВМОПРИВОД ТОРМОЗОВ АВТОПОЕЗДА

1

Изобретение относится к автотракторостроению, а именно к тормозным системам транспортных средств, используемых в пневматическом приводе тормозов автопоездов.

Известен двухпроводный пневмопривод тормозов автопоезда, содержащий пневмопривод тормозов тягача, включающий питающую магистраль и двухсекционный тормозной кран, одна секция которого связана с управляющей магистралью и ускорительным клапаном, соединяющим ресивер с передними тормозными камерами, а вторая - с ускорительным клапаном, соединяющим ресивер с задними тормозными камерами и пневмоприводы прицепов, включающие воздухораспределители, связывающие управляющие и питающие магистрали с ресиверами и тормозными камерами [1].

Недостатком указанного пневмопривода является то, что в случае наезда на препятствие при подаче поезда задним ходом происходит складывание звеньев поезда, что приводит к повреждению тягово-сцепных устройств звеньев и самих звеньев.

2

Наиболее близким к предлагаемому является двухпроводный пневмопривод тормозов автопоезда, содержащий тормозную систему тягача, включающую в себя питающую магистраль и двухпозиционный тормозной кран, одна секция которого связанв с управляющей магистралью и ускорительным клапаном, соединяющим ресивер с передними тормозными камерами, а другая - с ускорительным клапаном, соединяющим ресивер с задними трмозными камерами, и тормозную систему прицепов, включающую в себя воздухораспределители, связывающие управляющие и питающие магистрали с ресиверами и тормозными камерами прицепов, двухпозиционные электропневмоклапаны, цепи управления которых связаны с рычагом переключения передач и поперечным бру-

сом, шарнирно подвешенным на вертикальных рычагах к раме прицепа [2].

Недостатком такого пневмопривода является то, что при наезде на препятствие при подаче поезда задним ходом тормозится только последнее звено поезда, что не исключает складывания предыдущих звеньев поезда.

Цель изобретения - повышение безопасности в случае наезда на препятствие при подаче поезда задним ходом.

Указанная цель достигается тем, что в тормозной системе тягача установлен дополнительный двухпозиционный электропневмоклапан, связывающий в первом положении секции тормозного крана с управляющей магистралью и ускорительными клапанами тягача, а во втором - запирающий секции тормозного крана и соединяющий управляющую магистраль с указанными ускорительными клапанами, а электропневмоклапаны прицепов установлены с возможностью разобщения в первой позиции и соединения во второй позиции ресиверов с управляющей магистралью, причем электропневмоклапан тягача подключен к цепи управления электропневмоклапанами прицепов.

На чертеже показана схема предлагаемого пневмопривода.

Двухпроводный пневмопривод тормозов автопоезда состоит из питающей магистрали 1, электропневмоклапана 2, соединяющего секции двухсекционного тормозного крана 3 с управляющей магистралью 4 и ускорительными клапанами 5 и 6, которые связывают ресиверы 7 и 8 с тормозными камерами 9 и 10, воздухораспределителей 11 и 12, связывающих питающую 1 и управляющую 4 магистрали с ресиверами 13 и 14 и тормозными камерами 15 и 16, электропневмоклапанов 17 и 18, соединяющих ресиверы 13 и 14 с управляющей магистралью 4, источника 19 питания, соединенного электроприводом 20 с соленоидами 21-23 управления электропневмоклапанами 2, 17 и 18 через выключатели 24-26, причем контакты включателя 24 замыкаются при включении передачи заднего хода, а контакты включателей 25 и 26 при воздействии на поперечные брусы соответствующих прицепов. Соединительные головки 27 соединяют между собой пневмоприводы звеньев, а штекерные разъемы 28 - электрические цепи звеньев поезда.

Устройство работает следующим образом.

При разомкнутых контактах включателей 24-26 и ненажатой тормозной педали электропневмоклапаны 2, 17-18 находятся в верхнем (по схеме) положении, двухсекционный тормозной кран 3 закрыт, воздух не поступает в управляющую магистраль 4 и к ускорительным клапанам 5 и 6, через питающую магистраль 1 и воздухораспределители 11 и 12 происходит наполнение ресиверов 13 и 14 соответственно. Автопоезд расторможен.

При нажатии на тормозную педаль двухсекционный тормозной кран 3 открывается, сжатый воздух через нижнюю (по схеме) полость электропневмоклапана 2 поступает к ускорительным клапанам 5 и 6 и воздухораспределителям 11 и 12, ускорительные клапаны 5 и 6 и воздухораспределители 11 и 12 срабатывают, сжатый воздух из ресиверов 7 и 8, 13 и 14 поступает к тормозным камерам 9 и 10, 15 и 16 соответственно. Автопоезд заторможен.

При отпускании тормозной педали сжатый воздух из управляющих полостей воздухораспределителей 11 и 12 и ускорительных клапанов 5 и 6 через управляющую магистраль 4 и нижнюю (по схеме) полость электропневмоклапана 2, через тормозной кран 3 стравливается в атмосферу. Автопоезд расторможен.

При подаче автопоезда задним ходом замыкаются контакты включателя 24, связанного с рычагом переключения передач, и при наезде на препятствие замыкаются контакты включателя, связанные с поперечным брусом последнего звена поезда (в рассматриваемой схеме - контакты включателя 26), при этом ток от источника 19 питания по электропроводу 20 проходит через соленоиды 21 и 23. Электропневмоклапаны 2 и 18 переходят в нижнее (по схеме) положение и сжатый воздух из ресивера 14 через верхнюю (по схеме) полость электропневмоклапана 18 поступает в управляющую магистраль 4 и оттуда в управляющие полости воздухораспределителей 11 и 12, в управляющую полость ускорительного клапана 5 и через верхнюю (по схеме) полость электропневмоклапана 2 в управляющую полость ускорительного клапана 6. Ускорительные

клапаны 5 и 6 и воздухораспределители 11 и 12 срабатывают, сжатый воздух из ресиверов 7 и 8, 13 и 14 поступает в тормозные камеры 9 и 10, 15 и 16 соответственно. Автопоезд заторможен.

При выключении передачи заднего хода автопоезд растормаживается следующим образом. Размыкаются контакты включателя 24, связанного с рычагом переключения передач, ток в цепи питания соленоидов 21 и 23 прерывается и электропневмоклапаны 2 и 18 переводятся в верхнее (по схеме) положение. Сжатый воздух из управляющих полостей воздухораспределителей 11 и 12 и ускорительных клапанов 5 и 6 через управляющую магистраль 4, нижнюю (по схеме) полость электропневмоклапана 2 и тормозной кран 3 стравливается в атмосферу, связь между ресивером 14 и управляющей магистралью 4 прекращается. Автопоезд растормажен.

Таким образом, повышается безопасность в случае наезда на препятствие при подаче поезда задним ходом.

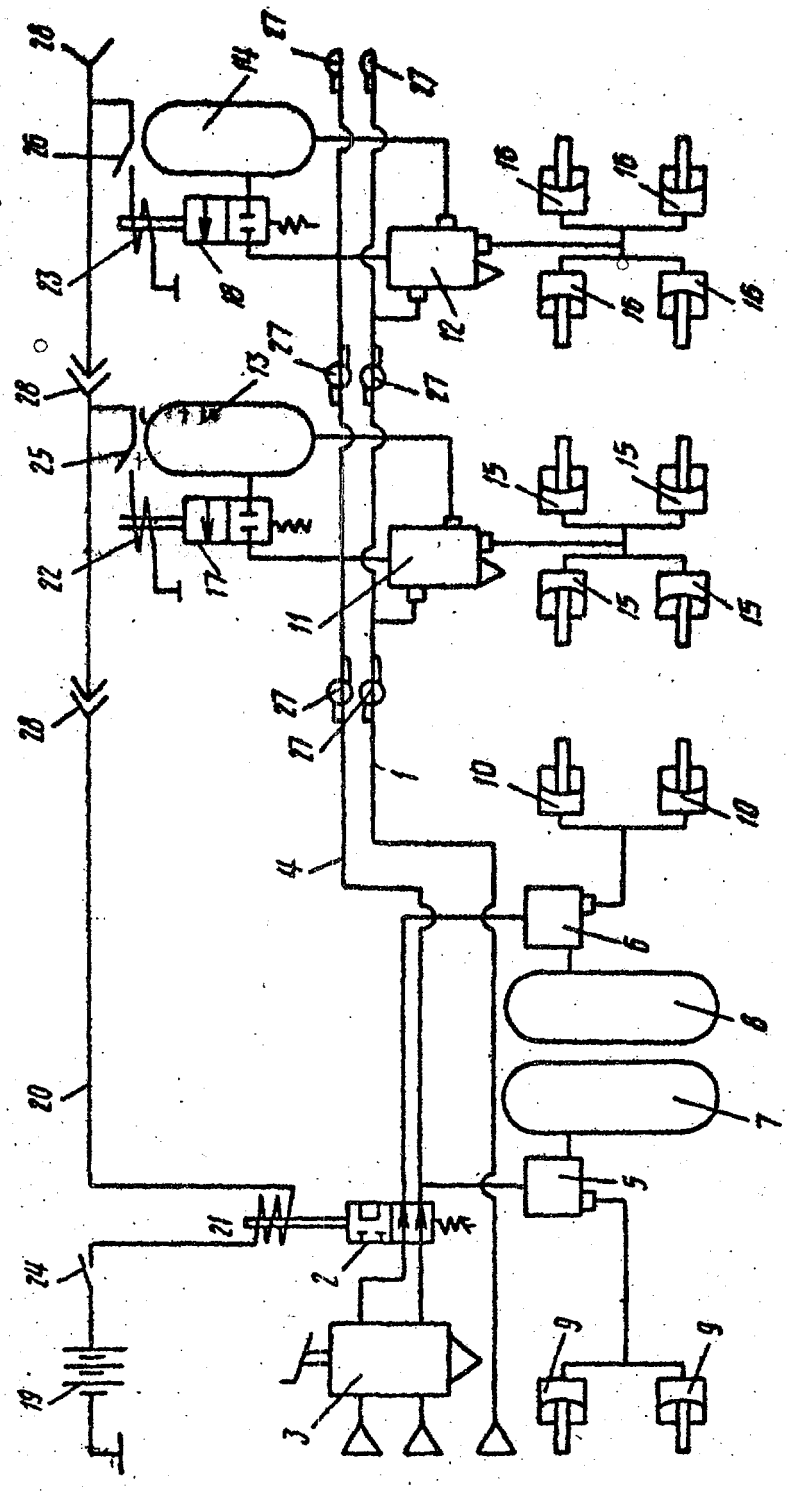
Формула изобретения

Двухпроводный пневмопривод тормозов автопоезда, содержащий тормозную систему тягача, включающую в себя питающую магистраль и двухсекционный тормозной кран, одна секция которого связана с управляющей магистралью и ускорительным клапаном, соединяющим ресивер с передними тормозными камерами, а другая - с ускорительным клапаном, соединяющим ресивер с задними тормозными камерами, и тормозную систему прицепов, включающую в себя воздухораспределители, связывающие управляющие и питающие магистрали с ресиверами и тормозными камерами прицепов, двухпозиционные электропневмоклапаны, цепи управления которых связаны с рычагом переключения передач и поперечным брусом, шарнирно подвешенным на вертикальных рычагах к раме прицепа, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения безопасности в случае наезда на препятствие при подаче поезда задним ходом путем исключения складывания его звеньев, в тормозной системе тягача установлен дополнительный двухпозиционный электропневмоклапан, связывающий в первом положении секции тормозного крана с управляющей магистралью и ускорительными клапанами тягача, а во втором - запирающий секции тормозного крана и соединяющий управляющую магистраль с указанными ускорительными клапанами, а электропневмоклапаны прицепов установлены с возможностью разобщения в первой позиции и соединения во второй позиции ресиверов с управляющей магистралью, причем электропневмоклапан тягача подключен к цепи управления электропневмоклапанами прицепов.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Метлюк Н.Ф., Автушко В.П. Динамика пневматических и гидравлических приводов автомобилей. М., "Машиностроение", 1980, с. 9,99.

2. Заявка Англии № 2027828, кл. F 2 F (B 60 T 7/16), 1979.



ВНИИПИ Заказ 8292/20 Тираж 718 Подписное

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4