



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3683788/27-11

(22) 03.01.84

(46) 23.06.85. Бюл. № 23

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

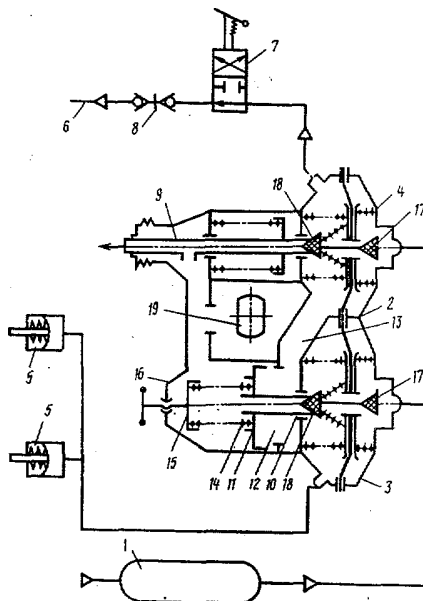
(71) Белорусский ордена Трудового Крас-
ного Знамени политехнический институт

(53) 629.113-59(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 1024327, кл. В 60 Т 13/28, 1978.

(54) (57) ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРИВОД
ТОРМОЗОВ АВТОПОЕЗДА, содержащий
источник сжатого воздуха, тормозной кран,
имеющий секции с нажимными штоками для
управления тормозами тягача и прицепов и
сообщающий при торможении тормозные
камеры тягача с ресивером, трубопровод,
подключенный к соединительной магистрали

прицепа между соединительной головкой и
разобшительным краном, секция тормозно-
го крана для управления тормозами тягача
оборудована поршнем, жестко связанным с
нажимным штоком, отличающийся тем, что,
с целью упрощения конструкции, снижения,
приводных усилий на тормозной педали и
предотвращения перемещения заторможен-
ного автопоезда при давлении сжатого воз-
духа в его ресиверах ниже допустимого,
поршень, жестко связанный с нажимным
штоком секции тормозного крана для управ-
ления тормозами тягача, подпружинен от-
носительно регулировочной втулки, ввинчен-
ной в крышку тормозного крана, а полость,
ограниченная упомянутым поршнем и кор-
пусом упомянутой секции, подключена к со-
единительной магистрали прицепа через сек-
цию тормозного крана для управления тор-
мозами прицепов.



Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к пневматическому приводу тормозов.

Известен пневматический привод тормозов автопоезда, содержащий источник сжатого воздуха, тормозной кран, имеющий секции с нажимными штоками для управления тормозами тягача и прицепов и сообщающий при торможении тормозные камеры тягача с ресивером, трубопровод, подключенный к соединительной магистрали прицепа между соединительной головкой и разобши-
5
10
15
20

тельным краном, секция тормозного крана для управления тормозами тягача оборудована поршнем, жестко связанным с нажимным штоком [1].
Недостатком известного привода является сложность конструкции, так как тормозной кран имеет сложную рычажно-шарнирную систему управления штоками своих секций и в приводе применяется большое число соединительных трубопроводов. Кроме того, требуется повышенное приводное усилие при нажатии на тормозную педаль, так как со стороны секций крана оказывается большое сопротивление, создаваемое давлением сжатого воздуха на следящие элементы (например, диафрагмы). Известный привод не предотвращает перемещения автопоезда при давлении сжатого воздуха в ресиверах тягача и прицепов ниже допустимого.

Цель изобретения — упрощение конструкции привода, снижение усилия на тормозной педали и предотвращение перемещения автопоезда при давлении сжатого воздуха в его ресиверах ниже допустимого.

Поставленная цель достигается тем, что в пневматическом приводе тормозов автопоезда, содержащем источник сжатого воздуха, тормозной кран, имеющий секции с нажимными штоками для управления тормозами тягача и прицепов и сообщающий при торможении тормозные камеры тягача с ресивером, трубопровод, подключенный к соединительной магистрали прицепа между соединительной головкой и разобши-
35
40
45
50

тельным краном, секция тормозного крана для управления тормозами тягача оборудована поршнем, жестко связанным с нажимным штоком, поршень жестко связанный с нажимным штоком секции тормозного крана управления тормозами тягача, подпружинен относительно регулировочной втулки, ввинченной в крышку тормозного крана, а полость, ограниченная упомянутым поршнем и корпусом упомянутой секции, подключена к соединительной магистрали прицепа через секцию тормозного крана для управления тормозами прицепов.

На чертеже показана принципиальная схема пневматического привода тормозов автопоезда.

Привод тормозов автопоезда содержит ресивер 1, соединенный с тормозным краном

2, включающим секцию 3 управления тормозами тягача и секцию 4 управления тормозами прицепов, рабочие камеры 5 тормозов тягача, соединительную магистраль 6 прицепа, сообщенную с секцией 4 крана 2 через разобшительный кран 7. Разобши-
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50

тельный кран 7 находится в непосредственной близости от тормозного крана 2. Магистраль 6 имеет также соединительную головку 8. Тормозной кран 2 соединен через нажимной шток 9 секции 4 с тормозной педалью. На нажимном штоке 10 секции 3 жестко закреплен поршень 11, образующий с корпусом секции 3 полость 12, сообщенную каналом 13 с секцией 4. Поршень 11 поджат пружиной 14 относительно регулировочной втулки 15, ввинченной в крышку 16 тормозного крана 2. Секции 3 и 4 крана 2 имеют впускные 17 и выпускные 18 клапаны, жестко связанные между собой и сообщающие, соответственно, с ресивером 1 и с атмосферой, рабочие камеры 5 и соединительную магистраль 6. Для сообщения с атмосферой в корпусе крана 2 выполнено окно 19.

Привод работает следующим образом.

При эксплуатации тягача с прицепом, при отпущенной тормозной педали, сжатый воздух от ресивера 1 через тормозной кран 2 поступает в магистраль 6 управления тормозами прицепов, в камеры 5 тормозов тягача и через канал 13 в кране 2 — в его полость 12. При этом впускной клапан 17 секции 4 открыт, а выпускной ее клапан 18 закрыт. Тормоза прицепа расторможены. Впускной клапан 17 секции 3 остается открытым, а ее выпускной клапан 18 закрытым до тех пор, пока давление сжатого воздуха в полости 12 на поршень 11 не превысит усилия предварительного сжатия пружины 14. Причем такое усилие настраивается регулировочной втулкой 15 в зависимости от величины минимально допустимого давления сжатого воздуха в ресивере 1 тягача и в ресиверах прицепов (не показаны) для предотвращения передвижения автопоезда, если давление сжатого воздуха в ресиверах не достигло указанной величины. В таком случае в тормозных камерах 5 находится сжатый воздух и тягач заторможен.

Как только давление сжатого воздуха достигнет допустимой эксплуатационной величины, поршень 11 переместится, сжимая пружину 14, впускной клапан 17 секции 3 закроется, а ее выпускной клапан 18 откроется. Сжатый воздух из камер 5 выйдет в атмосферу через окно 19 крана 2 и тягач растормаживается.

При торможении перемещают тормозную педаль. При этом нажимной шток 9 переместится и, открыв выпускной клапан 18 секции 4, закроет впускной клапан 17 этой секции. По мере постепенного выхода воздуха из полости 12 и магистрали 6 через откры-

тый выпускной клапан 18 секции 4 и окно 19 в атмосферу происходит перемещение нажимного штока 10 секции 3 от усилия ранее сжатой пружины 14. При этом выпускной клапан 18 секции 3 закрывается, а впускной клапан 17 этой секции откроется и сообщит источник сжатого воздуха через ресивер 1 с камерами 5. Так как сначала сжатый воздух выходит в атмосферу из магистрали 6 управления тормозами прицепов и одновременно из полости 12 секции 3 крана 2, а затем только начинается наполнение сжатым воздухом рабочих камер 5 тормозов тягача, то происходит опережающее срабатывание тормозов прицепов по сравнению с тормозами тягача.

При отпуске тормозной педали нажимной шток 9 возвращается в исходное положение, обеспечивая закрытие клапана 17 секции 3 и клапана 18 секции 4 и открытие клапана 18 секции 3 и клапана 17 секции 4. Тем самым обеспечивается прохождение сжатого воздуха в магистраль 6 и по-

лость 12 и выход его из камер 5 через окно 19 в атмосферу и, как следствие, отгормаживание тормозов тягача и прицепов. Для рас- соединения магистрали 6 управления тормозами прицепов по разъемной муфте соединительной головки 8, при отсоединении тормозной системы прицепов от тормозной системы тягача, воздействуют на рукоятку крана 7, перекрывая подачу воздуха в магистраль 6. Так как разобщительный кран 7 находится в непосредственной близости от тормозного крана 2, то автоматически исключается влияние времени выпуска воздуха из магистрали 6 на общее время срабатывания тормозов тягача, т. е. уменьшается время срабатывания тормозов тягача при торможении его без прицепов.

20 Применение предлагаемого устройства позволит значительно упростить конструкцию привода и уменьшить трудоемкость его изготовления, снизить приводное усилие на тормозной педали.

Редактор Г. Волкова
Заказ 4026/14

Составитель О. Алексеев
Техред И. Верес
Тираж 650

Корректор М. Демчик
Подписное

ВНИИПИ 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