



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

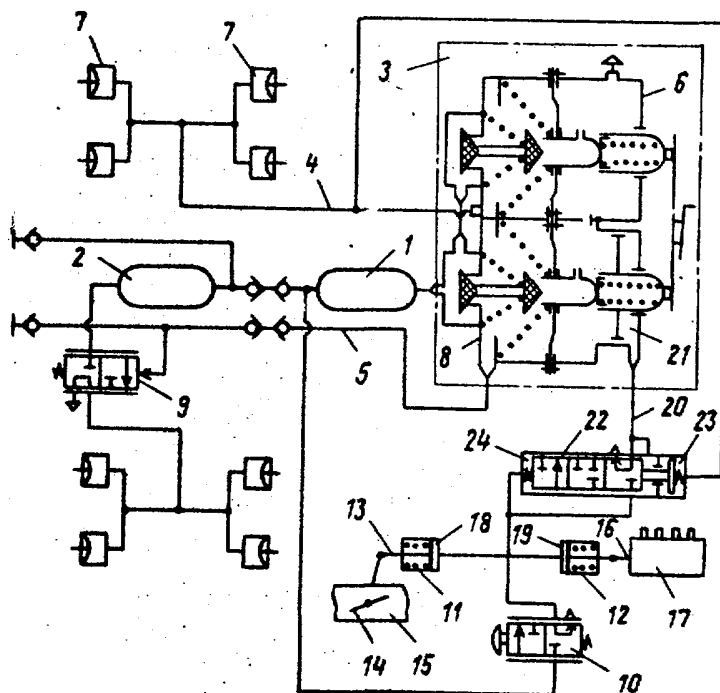
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 759351  
(21) 3817758/27-11  
(22) 30.11.84  
(46) 30.01.86. Бюл. № 4  
(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт  
(72) Н.В.Богдан, А.М.Расолько,  
Е.А.Романчик и А.В.Гуськов  
(53) 629.113-59(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 759351, кл. В 60 Т 13/24, 1978.

(54)(57) 1. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА АВТО-  
ПОЕЗДА по авт.св. № 759351, отли-

чающаяся тем, что, с целью  
повышения согласованности торможе-  
ния тягача и прицепов, она снабжена  
дополнительным пневмоуправляемым  
золотниковым распределителем следя-  
щего действия, установленным в ли-  
нии связи полостей пневматических  
цилиндров с полостью управления сек-  
ции тормозного крана, соединенной с  
воздухораспределителями прицепов,  
при этом одна торцовая полость зо-  
лотников распределителя соединена с  
магистралью управления тормозами  
тягача, а другая - с краном управле-  
ния.



2. Тормозная система по п.1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что до- полнительный золотниковый распре- делитель выполнен трехпозиционным и сообщающим полость управления сек-

ции тормозного крана в первой пози- ции с атмосферой, во второй - запи- рающим ее, а в третьей - сообщаю- щим с полостями управления пневмати- ческими цилиндрами.

1

Изобретение относится к автомо- билестроению и является усовершен- ствованием известного устройства, описанного в авт.св. № 759351.

Цель изобретения - повышение со- гласованности торможения тягача и прицепа.

На чертеже изображена схема тор- мозной системы автопоезда.

Система содержит источники 1 и 2 питания, тормозной кран 3, соеди- ненный магистралями 4 и 5 соответ- ственно одной секцией 6 с тормозными камерами 7 тягача, а другой секци- ей 8 - с воздухораспределителями 9 прицепа (последующие распределе- тели на чертеже не показаны и подклю- чаются к системе известным способом).

Кран 10 управления подключен к источнику 1 питания и пневматическим цилиндрам 11 и 12. Шток 13 связан с заслонкой 14, установленной в вы- пускном коллекторе 15 двигателя (не показан). Шток пневматического ци- линдра 12 связан с рейкой 16 топлив- ного насоса 17 двигателя.

Площности 18 и 19 сообщены магист- ралью 20 с полостью управления 21 секции 8 посредством распределителя 22. При этом торцовая полость 23 последнего соединена с магистралью управления 4 тормозами тягача.

Распределитель 22 выполнен следя- щим и трехпозиционным. Так, в первой позиции он сообщает полость 21 управления с атмосферой, во второй запирает ее, а в третьей - сообщает с полостями 18 и 19 управления пнев- матическими цилиндрами 11 и 12. Кро- ме того, вторая торцовая полость 24 также сообщена с полостями 18 и 19.

При движении автопоезда на затяж- ном уклоне водитель воздействует на кнопку управления крана 10. При этом сжатый воздух от источника 1

2

питания подается по трубопроводу в полости 18 и 19. Поскольку кран 10 выполнен следящим, то нарастание давления в пневматических цилиндрах 11 и 12 и перемещение их штоков 13 и 15 происходит пропорционально пере- мещению кнопки управления. В резуль- тате заслонка 14 и рейка 16 соответ- ственно уменьшают проходное сечение выпускного коллектора 15 и подачу топлива топливным насосом 17 в дви- гатель внутреннего сгорания. Таким образом, момент сопротивления прово- рачивания двигателя изменяется в за- висимости от перемещения кнопки управления крана 10, которое может задаваться водителем в зависимости от требуемой интенсивности торможе- ния.

Одновременно с поступлением сжа- того воздуха в пневматические ци- линдры 11 и 12 создается давление в полости 21 тормозного крана 3. Это происходит потому, что давление по- ступает в торцовую полость 24 рас- пределителя 22 и он занимает положе- ние, при котором полость 21 сообще- на с полостями 18 и 19, а поскольку основная тормозная система не рабо- тает, то в магистрали 4 давление равно атмосферному, а значит и в по- лости 23 такое же давление и рас- пределитель не может занять позицию, сообщающую полость 21 с атмосферой. В результате сжатый воздух из ис- точника 1 питания, проходя через секцию 8 и трубопровод 5, воздей- ствует на воздухораспределитель 9 прицепа, вызывая соединение тормоз- ных камер прицепа с источником 2 питания, установленным на прицепе. Происходит подтормаживание прицепов с интенсивностью, зависящей от вели- чины перемещения кнопки управления крана 10. Поэтому прицепы не будут набегать на тягач и ухудшать устой-

чивость движения автопоезда при торможении двигателем внутреннего сгорания.

По прекращении воздействия водителя на кнопку управления краном 10 он возвращается в первоначальное положение под действием пружины и сообщает полости 18 и 19. Снижается давление в полости 24 и под действием возвратной пружины золотник распределителя 22 возвращается в положение, при котором полость 21 сообщается с атмосферой.

Под действием пружин поршни пневматических цилиндров возвращаются в исходное положение, при этом заслонка 14 увеличивает проходное сечение выпускного коллектора 15, а рейка 16 топливного насоса 17 переводится в первоначальное положение, до начала торможения.

Под действием пружины занимают исходное положение элементы секции 8 тормозного крана 3, сообщая с атмосферой магистраль 5, соединяющую ее с воздухораспределителем 9 прицепа. Золотник воздухораспределителя 9 прицепа перемещается в исходное положение и, запирая источник 2 питания, сообщает с атмосферой тормозные камеры прицепа. Вследствие этого подтормаживание прицепа прекращается.

Предлагаемая система универсальна, так как позволяет тормозить авто-

поезд без торможения двигателем. В этом случае водитель воздействует на тормозную педаль тормозного крана 3, управляющую секциями 6 и 8. В результате сжатый воздух попадает по магистрали 5 к воздухораспределителю 9 прицепа, вызывая подачу сжатого воздуха от источника 2 питания в тормозные камеры прицепа, а по магистрали 4 от секции 6 подается сжатый воздух в тормозные камеры 7 тягача. Оттормаживание совершается при прекращении воздействия на тормозную педаль тормозного крана 3.

15 При оттормаживании сжатый воздух выходит из тормозных камер тягача 7 и прицепа в атмосферу через секцию 6 тормозного крана 3 и воздухораспределитель 9 прицепа.

20 При совместном торможении автомобиля двигателем и основными тормозами возрастает давление в магистрали 4 управления тормозными камерами 7 тягача и в пневматических цилиндрах 11 и 12. Но в этом случае давление поступает в торцовую полость 23 распределителя 22 и он занимает позицию, при которой полость 21 сообщается с атмосферой в зависимости от баланса давлений в полостях 23 и 24. Тем самым уменьшается интенсивность торможения прицепа и обеспечивается согласованное торможение тягача и прицепов.

Составитель В.Ляско

Редактор К.Волошук

Техред А.Кикемезей

Корректор Т.Колб

Заказ 151/23

Тираж 648

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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