



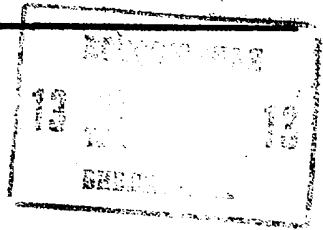
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1189709 A

(51)4 В 60 Т 13/68

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3713204/27-11

(22) 27.12.83

(46) 07.11.85. Бюл. № 41

(71) Западно-Казахстанский сельско-
хозяйственный институт

(72) А.Ф. Горин, А.В. Иванов
и В.С. Киргизов

(53) 625.2-592 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 667436, кл. В 60 Т 8/18, 1976.

Авторское свидетельство СССР
№ 730615, кл. В 60 Т 13/68, 1977.

(54)(57) 1. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА ВАГОНА-САМОСВАЛА КАРЬЕРНОГО ПОЕЗДА, содержащая пневматический и электропневматический воздухораспределители, подключенные к тормозной магистрали, запасным резервуарам, тормозным цилиндрам и пневматическому реле, в корпусе которого размещены две диафрагмы с различными площадями, разделяющие управляющую камеру на две полости, причем к большей полости подключен пневматический, а к меньшей - электропневматический

воздухораспределители, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности торможения при различных режимах работы вагона-самосвала, она снабжена блокировочным клапаном, при этом в корпусе клапана установлена диафрагма, разделяющая его полость на две камеры, запорный элемент клапана выполнен магнитным и закреплен на диафрагме, к одной полости корпуса подключены участки магистрали от пневматического воздухораспределителя к пневматическому реле, а к другой - магистраль от электровоздухораспределителя.

2. Тормозная система по п. 1, отличающаяся тем, что малая диафрагма пневматического реле соединена пружиной с регулирующим винтом.

3. Тормозная система по п. 1, отличающаяся тем, что воздухораспределители соединены с тормозными цилиндрами через переключательный кран.

(19) SU (11) 1189709 A

Изобретение относится к вагоностроению и может быть использовано преимущественно для вагонов-самосвалов, предназначенных для работ на карьерных железнодорожных путях. Цель изобретения - повышение эффективности торможения при различных режимах работы вагона-самосвала.

На чертеже представлена схема предлагаемой тормозной системы.

Тормозная система содержит пневматический 1 и электропневматический 2 воздухораспределители, соединенные с тормозной магистралью 3, запасными резервуарами 4 и 5 и тормозными цилиндрами 6 воздухопроводами через разобщительные краны 7, обратный клапан 8 и переключательный кран 9, имеющий пробку 10, причем электропневматический воздухораспределитель 2 содержит пневматическое реле 11, электропневматический вентиль 12 выключающего типа и блокирующий клапан 13. Пневматическое реле 11 имеет подпружиненный питательный 14 и атмосферный 15 клапаны, большую 16 и малую 17 диафрагмы, при этом на малую диафрагму 17 воздействует пружина 18 с регулирующим винтом 19. Блокирующий клапан 13 состоит из диафрагмы 20 с магнитным сердечником 21, на корпусе клапана 13 имеется седло клапана 22. Электрический вентиль 12 соединен воздухопроводом с запасным резервуаром 5 через разобщительный кран 23 и имеет атмосферное отверстие Ат. Камера над малой диафрагмой 17 соединена воздухопроводом с электропневматическим 40 вентилем 12 и блокирующим клапаном 13, камера над большой диафрагмой 16 соединена воздухопроводом с пневматическим воздухораспределителем 1 через блокирующий клапан 13 45 и переключательный кран 9.

Камера под питательным клапаном 14 соединена воздухопроводом с тормозными цилиндрами 6 через переключательный кран 9, а камера над питательным клапаном 14 соединена воздухопроводом с запасным резервуаром 5.

На груженом режиме думпкара тормозится путем снижения давления в тормозной магистрали 3, при этом срабатывает пневматический воздухораспределитель 1 и сообщает за-

пасный резервуар 4 через переключательный кран 9 и блокирующее устройство 13 с камерой над большой диафрагмой 16, которая, прогибаясь вниз, открывает питательный клапан 14 и воздух из запасного резервуара 5 поступает через переключательную пробку 9 в тормозные цилиндры 6, причем воздухораспределитель включен на груженный горный режим торможения, обеспечивающий плавное ступенчатое торможение думпкара. При этом сжатый воздух, поступая в блокирующий клапан 13, воздействует на диафрагму 20. Сила давления сжатого воздуха преодолевает упругую силу диафрагмы 20 и силу магнитного сцепления между магнитными сердечником 21 и седлом клапана 22, диафрагма 20 прогибается вправо, сжатый воздух через канал в седле клапана 22 и по воздухопроводу поступает в камеру пневматического реле 11 над большой диафрагмой 16.

При торможении на порожнем режиме думпкара снимается напряжение с электрического вентиля 12, при этом сжатый воздух из запасного резервуара 5 поступает в камеру над малой диафрагмой 17 пневматического реле 11, которая, прогибаясь, открывает питательный клапан 14, сообщая запасной резервуар 5 с тормозным цилиндром 6. Площади большой 16 и малой 17 диафрагм подобраны так, что при давлении на них сжатого воздуха в тормозной цилиндр 6 поступает давление в согласном груженому и порожнему режимам торможения. При торможении думпкара на порожнем режиме торможения диафрагма 20 блокирующего клапана 13 прогибается влево под действием сжатого воздуха, поступающего из электропневматического вентиля 12, при этом происходит блокировка пневматического воздухораспределителя 1. При разрыве тормозной магистрали и электрической цепи сжатый воздух поступает по обе стороны диафрагмы 20, которая остается прижатой к седлу клапана 22 за счет упругой силы диафрагмы 20 и магнитного сцепления сердечника 21 с металлическим корпусом клапана 22, кроме того площадь диафрагмы 20 с противоположной стороны клапана 22 несколько больше, поэтому диафрагма 20 дополнительно прижата к клапану 22 дав-

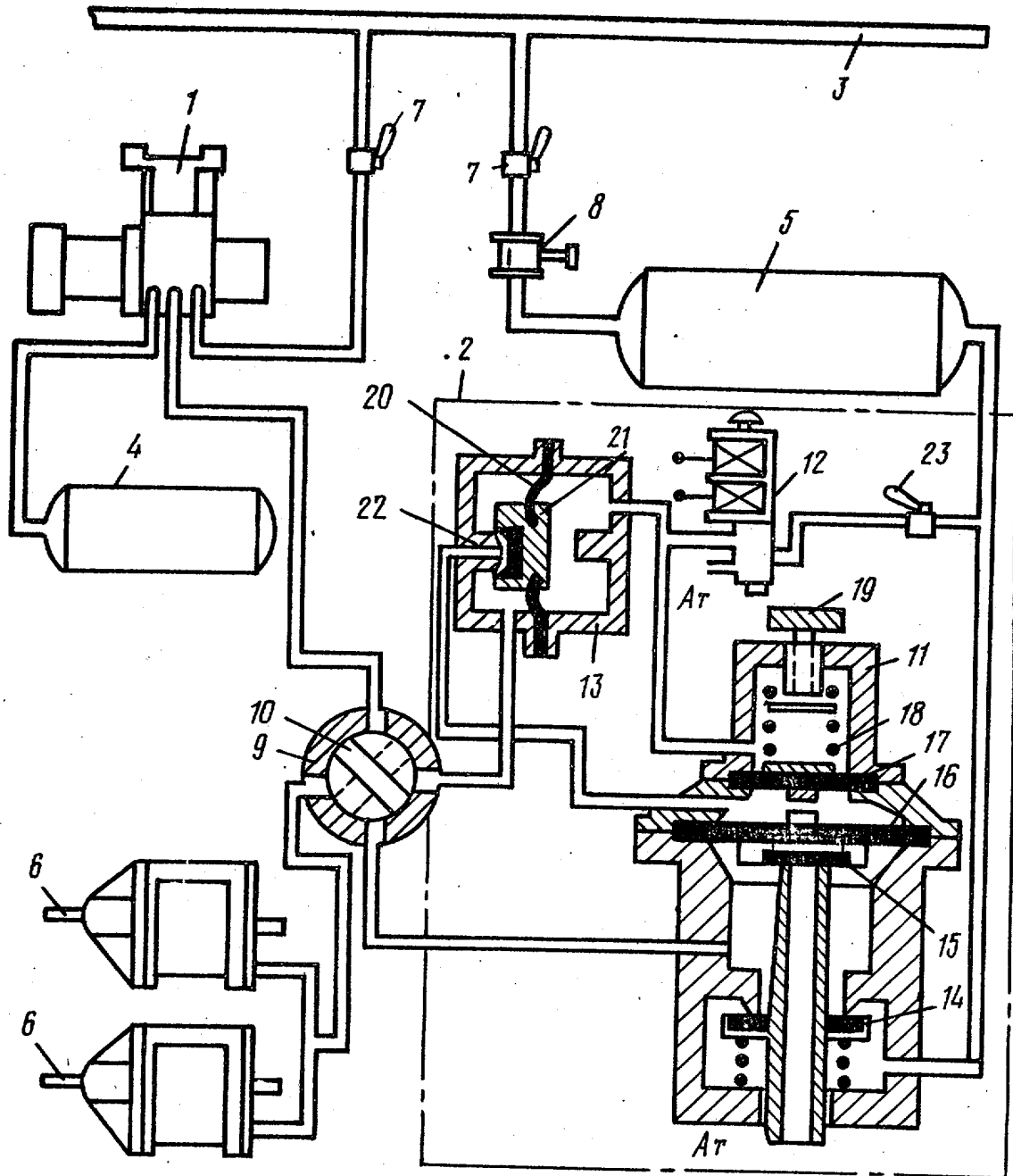
лением сжатого воздуха, в результате чего воздух не поступает в камеру над большой диафрагмой 16 и, несмотря на разрыв обеих цепей управления (пневматической и электрической) происходит порожний режим торможения.

Известные думпкеры имеют тормозной коэффициент, на порожнем режиме обеспечивающий безюзовое торможение, а на груженом режиме - тормозной коэффициент, достаточный для остановки груженого поезда с заданной начальной скоростью торможения в пределах нормативного тормозного пути на площадке, однако для торможения думпкара на 60% уклоне необходимо иметь повышенный тормозной коэффициент, которого нельзя достигнуть за счет увеличения передаточного числа рычажной передачи тормоза, так как при увеличении передаточного числа рычажной передачи увеличивается тормозной коэффициент порожнего вагона, что приводит к юзу колес при торможении порожнего вагона. Для получения пониженного тормозного коэффициента порожних думпкаров в предлагаемой тормозной системе предусматривается уменьшение давления в тормозных цилиндрах 6 на порожнем режиме торможения за счет регулировки усилия на малую диафрагму 17 винтом 19 и пружиной 18. При выворачивании винта 19 из корпуса пневматического реле 11 происходит растягивание пружины 18, которая уравнивает часть силы от давления воздуха на ма-

лую диафрагму 17, в связи с чем питательный клапан 14 закрывается при меньшем давлении в тормозных цилиндрах 6 и камере над питательным клапаном 14.

При торможении груженого состава поезда на уклоне вследствие оледенения или чрезмерного нагрева тормозных колодок и потере коэффициента трения между колесами и тормозными колодками тормозную силу поезда можно увеличить за счет повышенного давления в тормозных цилиндрах 6. В предлагаемой тормозной системе добавочное давление можно получить за счет применения дополнительно электропневматического воздухораспределителя 2, при этом дополнительно поступает давление от электрического вентиля 12 в камеру над малой диафрагмой 17, которая, прогибаясь, открывает питательный клапан 14, и в тормозные цилиндры 6 поступает дополнительное давление сжатого воздуха.

При транспортировке думпкаров с завода до карьера или эксплуатации в грузовых поездах сети МПС пробка 10 переключательного крана 9 ставится в положение, показанное пунктиром, при этом электропневматический воздухораспределитель 2 отключается от пневматического воздухо-распределителя 1 и тормозных цилиндров 6, а работа думпкара осуществляется от пневматического воздухо-распределителя 1, который сообщается в этом случае с тормозными цилиндрами 6.



Составитель А. Филиппов
 Редактор А. Сабо Техред Т.Фанта Корректор А. Зимоков

Заказ 6838/18 Тираж 649 Подписное
 ВНИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Финансирование НИИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4