



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3863030/27-11

(22) 06.03.85

(46) 15.08.86. Бюл. № 30

(71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(72) Н. В. Богдан, Е. А. Романчик

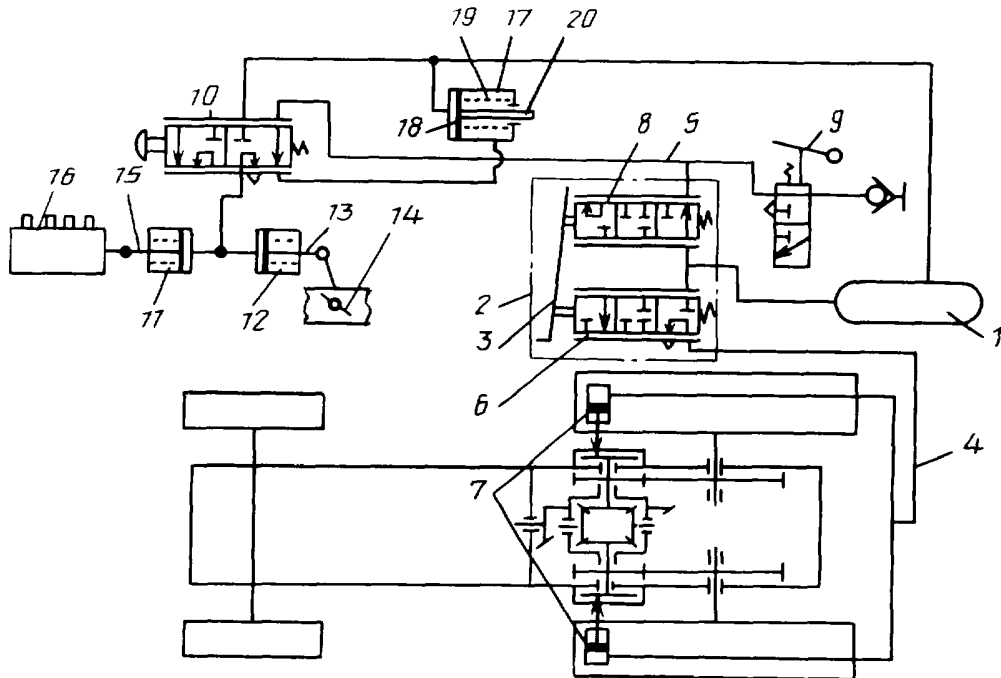
и Г. М. Мелконян

(53) 629.113-59 (088.8)

(56) Тракторы «Беларусь» МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Минск: Урожай, 1981, с. 51, 148.

(54) (57) ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА ТРАКТОРНОГО ПОЕЗДА, содержащая источник сжатого воздуха, подключенный через секцию прямого действия тормозного крана к тормозным механизмам трактора, а через секцию обратного действия — к соединительной магистрали пневматического приво-

да тормозов прицепа и штоковой полости пневматического переходника управления тормозным приводом прицепа, бесштоковая полость которого непосредственно подсоединена к источнику сжатого воздуха, и моторный тормоз трактора, отличающаяся тем, что, с целью повышения устойчивости тракторного поезда при торможении моторным тормозом, она снабжена пневматическим приводом моторного тормоза и двухпозиционным пневматическим краном управления следящего действия, сообщаемым в первой позиции пневматический привод моторного тормоза с атмосферой, штоковую полость пневматического переходника с секцией обратного действия тормозного крана, а во второй позиции — пневматический привод моторного тормоза с источником сжатого воздуха, а штоковую полость пневматического переходника с атмосферой.



Изобретение относится к тракторостроению и используется в тормозных системах тракторных поездов.

Цель изобретения — повышение устойчивости тракторного поезда при торможении моторным тормозом.

На чертеже изображена схема тормозной системы тракторного поезда.

Система содержит источник 1 сжатого воздуха, тормозной кран 2 с тормозной педалью 3, соединенный магистралями 4 и 5 соответственно одной секцией 6 с тормозными механизмами 7 трактора, а другой секцией 8 — с разобщительным краном 9 пневмосистемы тормозов прицепа и краном 10 управления пневматических цилиндров 11 и 12. Кран 10 управления выполнен следящего действия и подключен к источнику 1 и пневматическим цилиндрам 11 и 12. Шток 13 пневматического цилиндра 12 связан с заслонкой 14, установленной в выпускном трубопроводе двигателя (не показан). Шток 15 пневматического цилиндра 11 связан с рейкой топливного насоса 16 двигателя. Система содержит также пневмопереходник 17, бесштоковая полость 18 которого связана с ресивером, а штоковая полость 19 посредством крана 10 управления пневматическими цилиндрами связана в первой позиции крана 10 управления с тормозным краном 2, во второй — с атмосферой. Пневмопереходник 17 предназначен для приведения штоком 20 в действие поршня главного цилиндра гидравлического привода тормозов прицепа, агрегируемого с трактором (не показан).

При движении тракторного поезда на затяжном уклоне тракторист воздействует на кнопку крана 10 управления. При этом сжатый воздух от источника 1 поступает по трубопроводу в полости пневматических цилиндров 11 и 12. В результате происходит перемещение штоков 15 и 13, вследствие чего поворачивается заслонка 14 и уменьшается проходное сечение выпускного коллектора, а также отключается подача топлива в двигатель внутреннего сгорания.

Одновременно закрывается проход воздуха от магистрали 5 через кран 10, а штоковая полость 19 пневмопереходника 17 сообщается с атмосферой. В связи с тем, что давление воздуха в штоковой полости 19 падает пропорционально перемещению кнопки управления крана 10, шток 20 переходника 17 под давлением воздуха в бесштоковой полости 18 переходника 17 перемещается вправо, таким образом вызывая подтормаживание прицепа, которое происходит с интенсивностью, зависящей от величины перемещения кнопки управления крана 10. В результате прицеп не набегает на трактор и не ухудшает устойчивость движения тракторного поезда при торможении двигателем

внутреннего сгорания. Поскольку кран 10 выполнен следящим, то нарастание давления в пневматических цилиндрах 11 и 12 и перемещение их штоков 15 и 13 происходят пропорционально перемещению кнопки управления. В результате заслонка 14 и рейка топливного насоса 16 соответственно уменьшают проходное сечение выпускного коллектора и подачу топлива топливным насосом 16 в двигатель внутреннего сгорания.

Таким образом, момент сопротивления проворачивания двигателя изменяется в зависимости от перемещения кнопки управления крана 10, которое может задаваться трактористом в зависимости от требуемой интенсивности торможения. При прекращении воздействия тракториста на кнопку управления краном 10 последний возвращается в первоначальное положение под воздействием пружины и сообщает полости пневматических цилиндров 11 и 12 с атмосферой. Под действием пружины заслонка 14 пневматических цилиндров возвращается в исходное положение, при этом заслонка 14 увеличивает проходное сечение выпускного коллектора, а рейка топливного насоса 16 возвращается в положение, допускаемое ею до начала торможения.

Одновременно открывается отверстие в кране 10 и сжатый воздух из тормозного крана 2 через магистраль 5 и кран 10 управления поступает в штоковую полость 19 пневмопереходника 17, возвращая шток 20 в исходное положение. Вследствие этого подтормаживание прицепа прекращается.

Предлагаемая система универсальна, так как позволяет тормозить тракторный поезд без торможения двигателем. В этом случае тракторист воздействует на тормозную педаль 3 тормозного крана 2, распределяющую секциями 6 и 8 полость 19 переходника 17 через магистраль 5, обеспечивая возможность сжатому воздуху выйти из штоковой полости 19 пневмопереходника 17 через магистраль 5 в атмосферу. В результате срабатывает пневмопереходник 17 и прицеп затормаживается, а по магистрали 4 от секции 6 подается сжатый воздух в тормозные механизмы 7 трактора. Оттормаживание совершается при прекращении воздействия на тормозную педаль 3 тормозного крана 2. При оттормаживании происходит обратное. Перемещается распределитель секции 8, переключая выход сжатого воздуха в атмосферу, одновременно воздух из источника 1 поступает в магистраль 5, через кран 10 управления — в штоковую полость 19 пневмопереходника 17 и происходит растормаживание прицепа. При этом сжатый воздух выходит из тормозных механизмов 7 трактора в атмосферу через тормозной кран 2.