



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 992271

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 10.09.81 (21) 3337306/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.01.83. Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 05.02.83

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 60 Т 8/26

(53) УДК 629.113-592.52(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

А. М. Расолько, Н. В. Богдан и Е. А. Романчик.

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

## (54) ТЯГАЧ

Изобретение относится к автотракторостроению, в частности к системам управления транспортными средствами во время торможения.

Известен тягач, содержащий передний и задний ведущие мосты, муфту включения переднего ведущего моста, силовой цилиндр которой связан с источником давления посредством распределителя, оборудованного системой управления, рабочие тормозные цилиндры колес и тормозной кран, установленный на выходе источника давления и связанный с рабочими тормозными цилиндрами тормозной магистрали [1].

Недостатком данного тягача является то, что подключение колес переднего моста происходит всегда при нажатии на тормозную педаль независимо от того блокируются задние колеса или нет. В результате наблюдаются усиленный износ шин и циркуляция мощности при экстренном и служебном торможении.

Известен также тягач, содержащий передний и задний ведущие мосты, муфту включения переднего ведущего моста, силовой цилиндр которой связан с источни-

ком давления посредством распределителя, управляемого датчиком фиксации момента блокирования колес заднего моста, тормозную систему, включающую в себя двухсекционный тормозной кран, управляемый педалью, первая секция которого связана с источником давления и тормозными камерами задних колес тягача, а вторая — с источником давления и магистралью управления тормозами полуприцепа, причем секции выполнены в виде золотниковых распределителей [2].

Однако известный тягач обладает недостаточной устойчивостью движения при торможении с полуприцепом и полунавесным прицепом, так как при отсутствии подключения переднего ведущего моста тягача тормозятся одни его задние колеса. В результате этого эффективность торможения агрегируемого полуприцепа выше эффективности торможения тягача, и в тягово-сцепном устройстве наблюдаются усилия растяжения в процессе торможения поезда. В случае подключения переднего ведущего моста тормозятся все четыре колеса трактора, вследствие чего за счет догрузки тягача полуприцепом эффективность торможения тягача

выше эффективности торможения полуприцепа (подтверждено теоретическими и экспериментальными исследованиями). В результате этого полуприцеп набегает на тягач и этим способствует ухудшению устойчивости и росту усилий сжатия в сцепном устройстве.

Цель изобретения — повышение устойчивости движения при торможении тягача с полуприцепом и сохранение эффективности торможения путем регулирования давления в тормозной системе полуприцепа в момент подключения переднего ведущего моста тягача.

Указанная цель достигается тем, что в тягаче силовой цилиндр муфты включения упомянутого переднего ведущего моста связан с торцовой полостью золотникового распределителя второй секции тормозного крана.

На чертеже схематично представлен тягач, общий вид.

Тягач содержит задний 1 и передний 2 ведущие мосты, связанные между собой фрикционной муфтой 3, силовой цилиндр 4 которой посредством распределителя 5 соединен с первой секцией 6 тормозного крана 7. Задний ведущий мост 1 оборудован тормозными механизмами 8 колес 9, рабочие тормозные цилиндры 10 которых посредством трубопроводов и секции 6 тормозного крана 7, управляемого педалью 11, связаны с источником 12 давления. Распределитель 5 выполнен двухпозиционным. В первой позиции распределитель 5 соединяет силовой цилиндр 4 со сливом, во второй — с первой секцией 6 крана 7. Распределитель 5 содержит возвратную пружину 13 и электромагнит 14, включенный в электрическую цепь, состоящую из источника 15, переключателя 16 и проводов. Тормозные колеса 9 оборудованы датчиком 17 блокирования колес 9, содержащим валик 18, соединенный с осью колес 9, массу 19, расположенную соосно валику 18 и соединенную с ним посредством шариков, установленных в винтовых канавках 20, и упор 21, соединенный с массой 19 и посредством пружин — с корпусом, при этом упор соединен с одним из контактов переключателя 16. Кран 7 содержит и вторую секцию 22, которая связана с источником 12 давления и магистралью 23 управления тормозами полуприцепа. Причем последняя содержит соединительную головку 24, к которой подключается часть магистрали управления, расположенной на полуприцепе (не показана), работающая на падение давления (однопроводная схема). Кроме этого, силовой цилиндр 4 соединен трубопроводом 25 с торцовой полостью 26 золотникового распределителя, являющегося второй секцией 22 крана 7.

Устройство работает следующим образом.

При торможении тягача с полуприцепом водитель воздействует на тормозную пе-

даль 11, при этом источник 12 давления соединяет секции 6 тормозного крана 7 с цилиндрами 10, которые приводят в действие тормозные механизмы колес 9. Одновременно вторая секция 22 занимает позицию, при которой из магистрали 23 управления тормозами полуприцепа сжатый воздух выпускается в атмосферу, что вызывает торможение полуприцепа. При отсутствии блокирования колес 9 распределитель 5 отсоединяет силовой цилиндр 4 муфты 3 от секции 6, которая соединена с источником 12 давления, в результате она не включается, так как датчик 17 блокирования колес 9, реагирующий только на движение колеса юзом, удерживает контакты переключателя 16 в разомкнутом положении. В этом случае ток в электрической цепи отсутствует, электромагнит 14 выключен и распределитель 5 под воздействием возвратной пружины 13 занимает исходное положение, т. е. подключение колес ведущего переднего моста 2 не происходит. Следует отметить, что в торцовую полость 26 секции 22 давление воздуха не поступает и, поскольку упомянутая секция выполнена следящей, то она обеспечивает снижение давления в магистрали 23 управления тормозами полуприцепа пропорционально перемещению педали, чтобы обеспечивать требуемую интенсивность торможения прицепа.

При наступлении блокирования колес 9 срабатывает датчик 17, так как колесо 9 останавливается вместе с валиком 18, а масса 19 продолжает вращение и благодаря шарикам, установленным в винтовых канавках 20, перемещается вместе с упором 21 вправо. При этом контакты переключателя 16 замыкаются, по электрической цепи проходит ток, и электромагнит 14 включает распределитель 5, который соединяет секцию 6, а следовательно, и источник 12 давления с силовым цилиндром 4 муфты 3. В результате подключается передний ведущий мост 2 и тормозной момент передается на его колеса, повышая тем самым эффективность торможения. Но раз эффективность торможения тягача увеличилась, то необходимо изменить (уменьшить) эффективность торможения полуприцепа, в противном случае он будет набегать на тягач и ухудшать устойчивость. Последнее обеспечивается за счет того, что в торцовую полость 26 секции 22 поступает давление воздуха одновременно с подключением моста 2. В результате золотниковый распределитель секции 22 обеспечивает в магистрали 23 управления тормозами полуприцепа снижение давления в момент торможения, т. е. эффективность торможения полуприцепа изменяется в момент подключения моста 2, что улучшает устойчивость торможения при сохранении эффективности торможения всего поезда.

Включение тормозов и переднего моста 2 происходит в обратной последовательности.

Изобретение позволит повысить устойчивость движения при торможении на 12—16%.

*Формула изобретения*

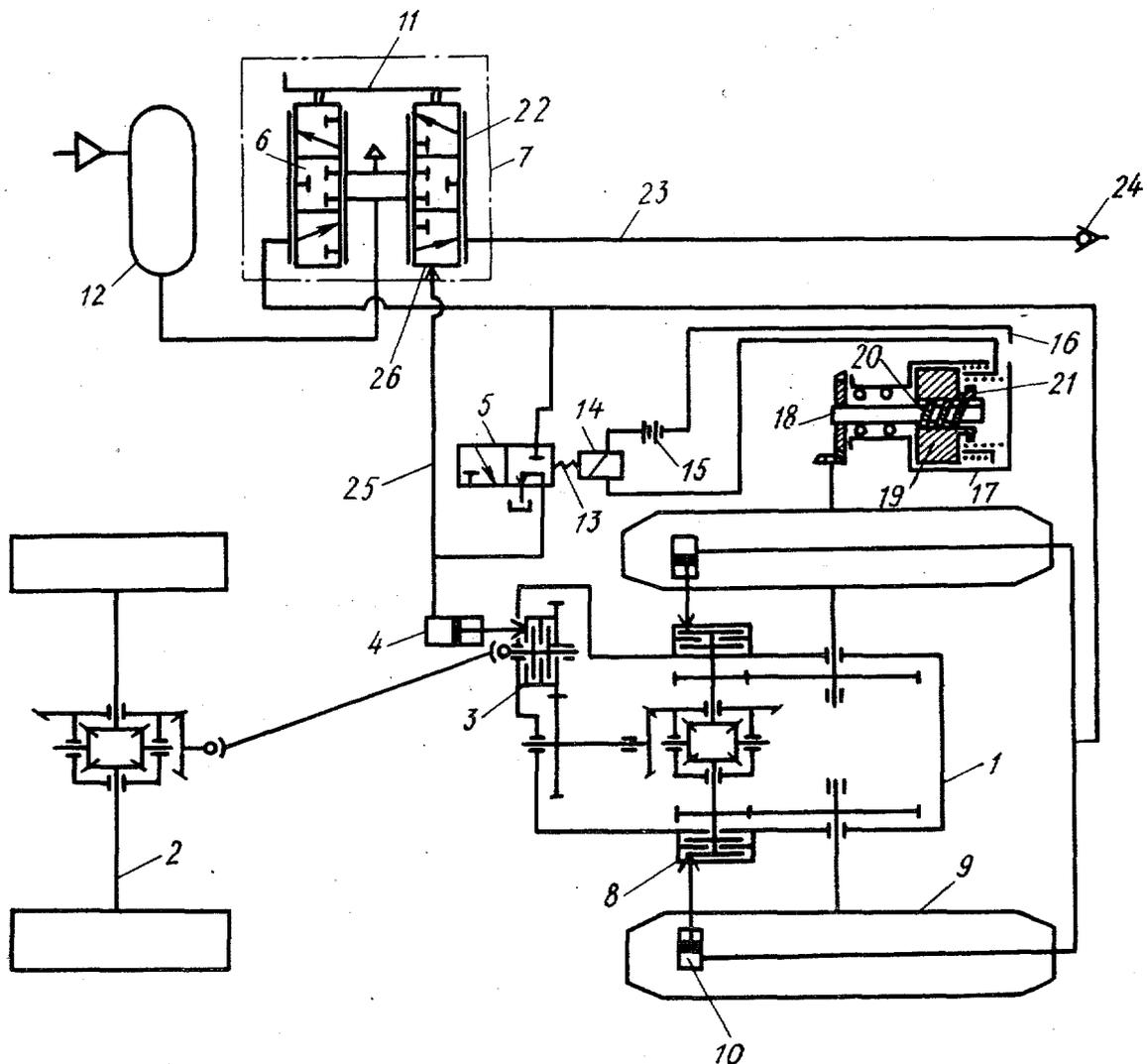
Тягач, содержащий передний и задний ведущие мосты, муфту включения переднего ведущего моста, силовой цилиндр которой связан с источником давления посредством распределителя, управляемого датчиком фиксации момента блокирования колес заднего моста, тормозную систему, включающую в себя двухсекционный тормозной кран, управляемый педалью, первая секция которого связана с источником давления и тормозными камерами задних колес тягача, а

вторая — с источником давления и с магистралью управления тормозами полуприцепа, причем секции выполнены в виде золотниковых распределителей, отличающийся тем, что, с целью повышения устойчивости движения при торможении тягача с полуприцепом и сохранения эффективности торможения путем регулирования давления в тормозной системе полуприцепа в момент подключения переднего ведущего моста тягача, силовой цилиндр муфты включения упомянутого моста связан с торцевой полостью золотникового распределителя второй секции тормозного крана.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 608676, кл. В 60 К 41/24, 1975.
2. Авторское свидетельство СССР № 770868, кл. В 60 Т 8/26, 1979 (прототип).



Редактор Л. Филь  
Заказ 11219/16

Составитель Ю. Гуляев  
Техред И. Верес  
Тираж 673

Корректор Л. Бокшан  
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