



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 1000319

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 02.11.81 (21) 3355085/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 28.02.83. Бюллетень № 8

Дата опубликования описания 05.03.83

(51) М. Кл.³

В 60 Т 13/60

(53) УДК 629.113-
-59(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н. В. Богдан, А. Э. Павлович и А. М. Расолько

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ГИДРОПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА ТРАКТОРА

1

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к гидропневматическим тормозным системам тракторов.

Известна гидропневматическая тормозная система трактора, содержащая левый и правый тормозные цилиндры ведущих колес, связанные с приводимым в действие от педали главным тормозным цилиндром через левый и правый управляющие цилиндры поворота, которые связаны между собой толкателем, соединенным посредством эксцентрика с рулевым колесом и ресивер, соединенный через кран управления тормозами прицепа, приводимый в действие от упомянутой педали, с соединительной головкой с обратным клапаном для подключения агрегируемого прицепа к трактору [1].

Недостаток такой системы состоит в том, что при повороте трактора в агрегате с прицепом происходит подтормаживание одного из ведущих колес трактора, например, правого (при повороте вправо). Как отрицательный результат, происходит дополнительный разворот трактора от воздействия прицепа, так как он набегаёт на трактор, что приводит к снижению безопасности движения.

2

Цель изобретения — повышение безопасности движения трактора в агрегате с прицепом на повороте.

Поставленная цель достигается тем, что система снабжена фрикционной муфтой, управляемой силовым цилиндром, и двухпозиционным краном, при этом эксцентрик связан с рулевым колесом посредством фрикционной муфты, а рабочая полость силового цилиндра соединена с двухпозиционным краном, орган управления которого механически связан с обратным клапаном соединительной головки.

На фиг. 1 изображена схема гидропневматической тормозной системы трактора; на фиг. 2 — управляющий цилиндр поворота, разрез; на фиг. 3 — соединительная головка, разрез.

Гидропневматическая тормозная система трактора, имеющего левое и правое ведущие колеса 1 и 2, снабжена тормозными цилиндрами 3 и 4 ведущих колес, связанными с приводимым в действие от педали 5 главным тормозным цилиндром 6 с левым и правым управляющими цилиндрами поворота 7 и 8, соединенными трубопроводами с цилинд-

5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55

соединены соответствующими толкателями с соответствующими цилиндрами 3 и 4. Управляющие цилиндры поворота 7 и 8 соединены между собой толкателем 9, связанным эксцентриком 10 с рулевым колесом 11. Каждый из цилиндров 7 и 8 содержит расположенный внутри его корпуса подпружиненный регулирующий поршень 12 (фиг. 2), связанный с подпружиненным главным поршнем 13 при помощи полого штока 14, внутри которого размещен толкатель 9. Нажимная пружина 15 прилегает одним своим концом к опорному элементу 16 и прижимает поршень 12, соединенный с трубопроводом 17, в его исходное положение у крышки 18, закрывающей регулируемую часть управляющего цилиндра поворота. Между рулевым колесом 11 и эксцентриком 10 установлена фрикционная муфта 19 нормально замкнутая, с приводом от силового цилиндра 20, рабочая полость 21 которого соединена с краном 22, шток управления которого связан с обратным клапаном 23 соединительной головки 24. Соединительная головка 24 служит для подключения тормозной системы агрегируемого прицепа к тормозной системе трактора и состоит из соединительного элемента 25 трактора (фиг. 2) и соединительного элемента 26 прицепа. Обратный клапан 23 находится внутри элемента 25 и подпружинен пружиной 27. Внутри элемента 26 находится опорный штырь 28. Кран 22 выполнен двухпозиционным. В первой позиции он соединяет рабочую полость 21 силового цилиндра 20 с атмосферой, а во второй позиции — с ресивером 29, запитываемым по трубопроводу 30 от компрессора (не показан). Соединительная головка 24 соединена с краном 31 управления тормозами прицепа. Кран 31 приводится в действие от педали 5. Рулевое колесо 11 соединено с передними колесами трактора (левым 32 и правым 33) через систему тяг.

Гидропневматическая тормозная система трактора работает следующим образом.

При прямолинейном движении трактора без прицепа водитель не воздействует на рулевое колесо 11 и передние колеса 32 и 33 не поворачиваются. В момент торможения водитель нажимает на педаль 5, которая приводит в действие главный тормозной цилиндр 6. От него по трубопроводу 17 давление в гидросистеме передается через левый 7 и правый 8 управляющие цилиндры поворота одновременно к тормозным цилиндрам 3 и 4 левого 1 и правого 2 колеса, вызывая торможение трактора.

При повороте водителем рулевого колеса 11 передние колеса 32 и 33 поворачиваются, а затем с некоторым запаздыванием эксцентрик 10 давит на главный поршень 13 управляющего цилиндра поворота 7 или 8 через толкатель 9. При этом давление в гидросистеме передается к соответствующему тормозному цилиндру (3 или 4) колеса,

вызывая его подтормаживание и, как следствие, обеспечивая меньший радиус поворота. Муфта 19 в этом случае заблокирована пружиной силового цилиндра 20, поскольку кран 22 соединяет рабочую полость 21 силового цилиндра 20 с атмосферой, так как элементы 25 и 26 соединительной головки 24 не соединены между собой и обратный клапан 23 отжат пружиной 27 в нижнее положение.

При подключении к трактору тормозной системы прицепа элементы 25 и 26 соединяются и обратный клапан 23 отжимается штырем 28 в верхнее положение. Поэтому кран 22 переводится в положение, при котором из ресивера 29 давление воздуха поступает в рабочую полость 21 силового цилиндра 20. Как результат, происходит разблокирование муфты 19 при работе трактора с прицепом. В этом случае при воздействии на колесо 11 происходит поворот передних колес 32 и 33, не вызывающий подтормаживание задних колес 1 и 2, что способствует повышению устойчивости движения тракторного поезда на повороте.

При нажатии на педаль 5 давление в гидросистеме передается в цилиндры 3 и 4, как описано выше, и одновременно снижается давление воздуха на выходе из крана 31 управления тормозами прицепа, вызывая его торможение.

Предлагаемое устройство позволяет повысить устойчивость движения тракторного поезда на повороте.

Формула изобретения

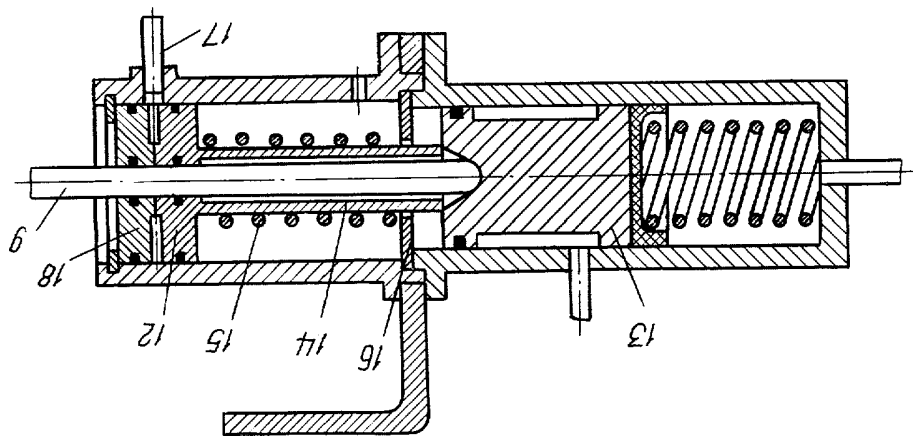
Гидропневматическая тормозная система трактора, содержащая левый и правый тормозные цилиндры ведущих колес, связанные с приводимым в действие от педали главным тормозным цилиндром через левый и правый управляющие цилиндры поворота, которые связаны между собой толкателем, соединенным посредством эксцентрика с рулевым колесом, и ресивер, соединенный через кран управления тормозами прицепов, приводимый в действие от упомянутой педали, с соединительной головкой с обратным клапаном для подключения тормозной системы агрегируемого прицепа к трактору, отличающаяся тем, что, с целью повышения безопасности движения трактора в агрегате с прицепом на повороте, она снабжена фрикционной муфтой, управляемой силовым цилиндром, и двухпозиционным краном, при этом эксцентрик связан с рулевым колесом посредством указанной фрикционной муфты, а рабочая полость силового цилиндра соединена с двухпозиционным краном, орган управления которого механически связан с обратным клапаном соединительной головки.

Источники информации,

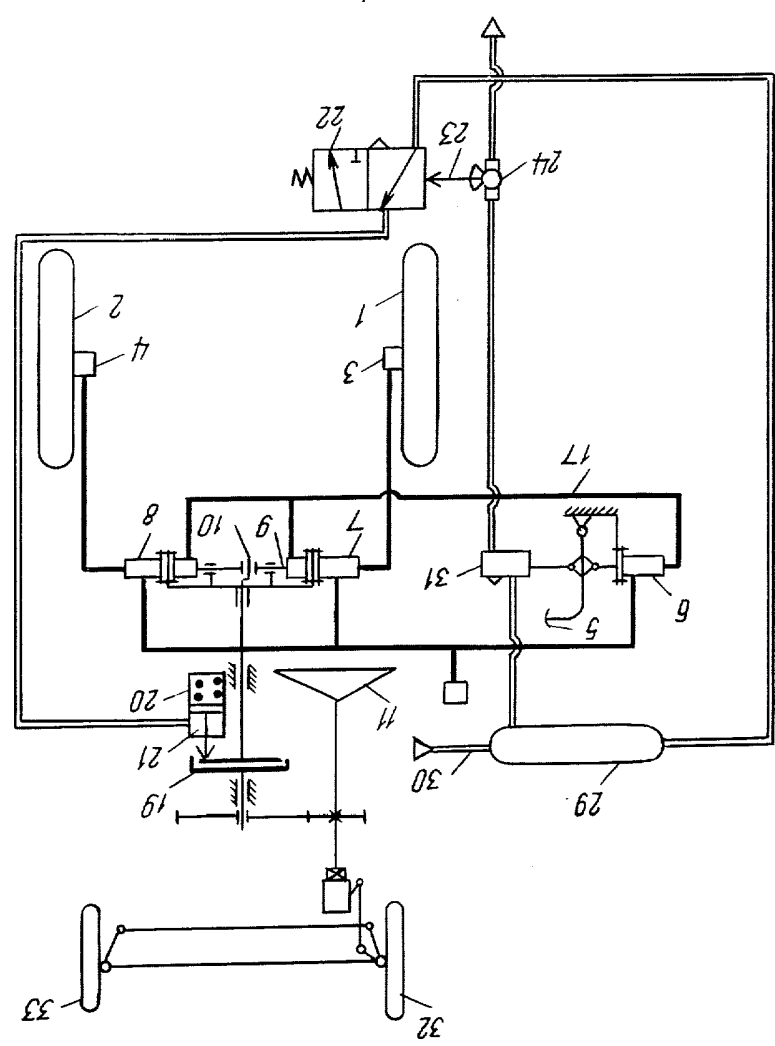
принятые во внимание при экспертизе

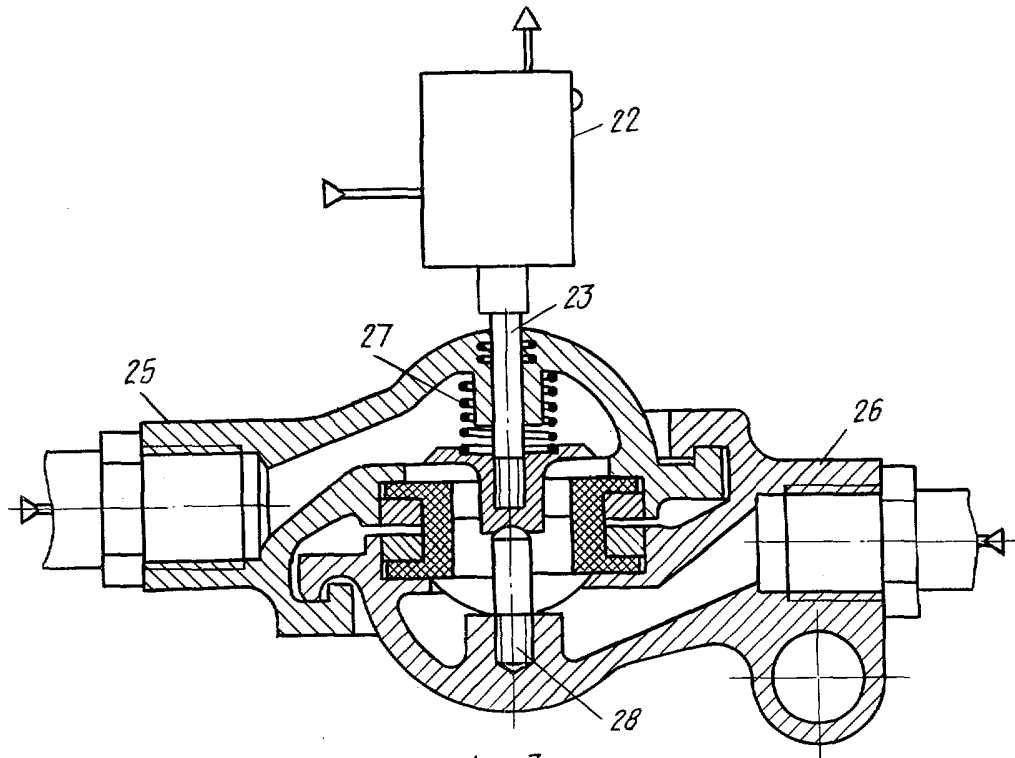
1. Патент СССР № 385425, кл. В 60 Т 11/10, 1970.

Фиг. 2



Фиг. 1





Фиг. 3

Редактор Е. Лушникова
 Заказ 1251/17

Составитель О. Алексеев
 Техред И. Верес
 Тираж 673

Корректор Г. Огар
 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