



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11)998152

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 948704

(22) Заявлено 10.07.81 (21) 3321352/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.02.83. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 28.02.83

(51) М. Кл.³

В 60 К 17/20

(53) УДК 629.113²
-587(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. А. Шавель, А. Т. Скойбеда, В. В. Гуськов и В. В. Яцкевич

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(54) КОЛЕСНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

1

Изобретение относится к колесным транспортным средствам, преимущественно тракторам.

По основному авт. св. № 948704 известно колесное транспортное средство, содержащее основную и дополнительный ведущие мосты, кинематически связанные между собой через межосевой привод, выполненный с переменным передаточным отношением и снабженный механизмом переключения передач, связанным гидроусилителем рулевого управления, и гидросистему управления включением блокировки дифференциалов основного и ведущего мостов и фрикционных муфт раздаточной коробки [1].

У колесного транспортного средства на повороте основную тяговую нагрузку несет дополнительный ведущий мост, вертикальная нагрузка на которой от распределения веса составляет примерно 1/3 всего веса трактора. При работе трактора на фонах с низким коэффициентом сцепления (снег, песок, торфяник и т. п.) эффективность использования дополнительного моста может снизиться вследствие малого сцепного веса, что не позволит получить минимально радиусы поворота.

2

Цель изобретения — улучшение тягово-сцепных качеств.

Поставленная цель достигается тем, что колесное транспортное средство снабжено догрузителем, имеющим две перпендикулярно закрепленные на переднем мосту направляющие и штангу с грузами, расположенную параллельно продольной оси моста и концами установленную в направляющих, а гидросистема снабжена гидроцилиндром одностороннего действия, корпус и шток которого связаны соответственно с мостом и штангой и управляющая полость которого гидролинией соединена с управляющей полостью гидроцилиндра включения фрикционной муфты одного из зубчатых рядов раздаточной коробки.

Для достижения этой цели механизм переключения передач гидравлически связан с рабочей полостью гидроцилиндра. Причем гидроцилиндр имеет устройство принудительного управления.

На чертеже изображено колесное транспортное средство со схемой связи межосевого привода и догрузителя колес дополнительного моста.

Колесное транспортное средство, например, трактор, содержит основной 1 и дополнительный 2 ведущие мосты, которые связаны между собой межосевым приводом, содержащим гидроуправляемые фрикционные муфты 3 и 4, ведомый вал которых 5 связан с дополнительным ведущим мостом, а ведущие обоймы которых 6 и 7 зубчатыми передачами 8 и 9 связаны с основным ведущим мостом.

Фрикционная муфта 3 посредством кулачковой муфты 10 связана с датчиком включения дополнительного моста, выполненного в виде золотника 11. Управление фрикционной муфтой 4 осуществляется распределителем 12, управляющая полость которого связана с источником давления текучей среды 13 гидроусилителя 14 рулевого управления. Давление источника пропорционально усилию поворота управляемых колес. Распределитель 12 содержит золотник 15, поджимаемый пружиной 16, натяжение которой изменяется в процессе перемещения штока 17 и рычага 18, который дополнительно служит для принудительного управления распределителем. На раме трактора укреплен гидроцилиндр 19, шток 20 которого связан с кронштейном 21, на котором установлены съемные догрузатели 22 и который перемещается в направляющих 23, прикрепленных к раме трактора. Пружина 24 обеспечивает возврат кронштейна с догрузателями в исходное положение. Клапан 25 служит для принудительного управления положением догрузателей колес дополнительного моста. Распределитель, гидроцилиндр 19 догрузателя, гидроцилиндры 26 и 27 фрикционных муфт, датчик включения дополнительного ведущего моста, источники давления 13, 28 и 29 связаны между собой гидромагистралями 30—34.

При прямолинейном движении трактора и буксовании колес основного моста 1 выше допустимого, фрикционная муфта 3 подключает дополнительный ведущий мост 2 в тяговый режим. При этом кулачковая муфта, размыкаясь, перемещает золотник 11, который сообщает источник давления 28 с силовым цилиндром 26 и разобщает силовые цилиндры 19 и 27 от гидромагистрали 31, а золотник 15 разобщает гидромагистраль 31 от источника давления 29.

При повороте управляемых колес увеличивается рассогласование угловых скоростей колес основного и дополнительного ведущего моста, и когда на колесах дополнительного ведущего моста 2 появится отрицательная сила тяги — кулачковая муфта 10 замыкается, золотник 11 перемещается и сообщает силовой цилиндр 26 со сливом, а силовые цилиндры 19 и 27 — с гидромагистралью 24. При этом фрикционная муфта 3 разобщает дополнительный ведущий мост

от основного моста. Одновременно на повороте увеличивается давление, развиваемое источником 13 и при превышении усилия на золотник 15 со стороны рулевого управления по сравнению с усилием пружины 16 золотник 15 перемещается и сообщает гидромагистраль 31 и силовые цилиндры 18 и 27 с источником давления 29. В результате этого фрикционная муфта 4 замыкается, а колеса дополнительного ведущего моста 2 становятся забегаящими и подключаются в тяговой режим, обеспечивая уменьшение радиуса поворота транспортной машины. Одновременно перемещается кронштейн 21 с догрузателями 22, что приводит к перераспределению веса трактора по осям. При этом дополнительный мост догружается, и тягово-сцепные возможности его увеличиваются. Угол поворота управляемых колес, при котором происходит переключение фрикционных муфт, а следовательно и изменение передаточного числа в приводе колес дополнительного ведущего моста, может изменяться за счет регулирования предварительного сжатия пружины 16.

При выходе из поворота давление, развиваемое источником 13, падает, золотники 11 и 15 возвращаются в исходное положение, гидроцилиндры 19 и 27 сообщаются со сливом. Под действием пружины 24 кронштейн 21 с догрузателями 22 возвращается в исходное положение.

Таким образом, осуществляется автоматическое управление тягово-сцепными качествами дополнительного ведущего моста на повороте с одновременным повышением маневренности трактора за счет подключения дополнительного ведущего моста в тяговой режим.

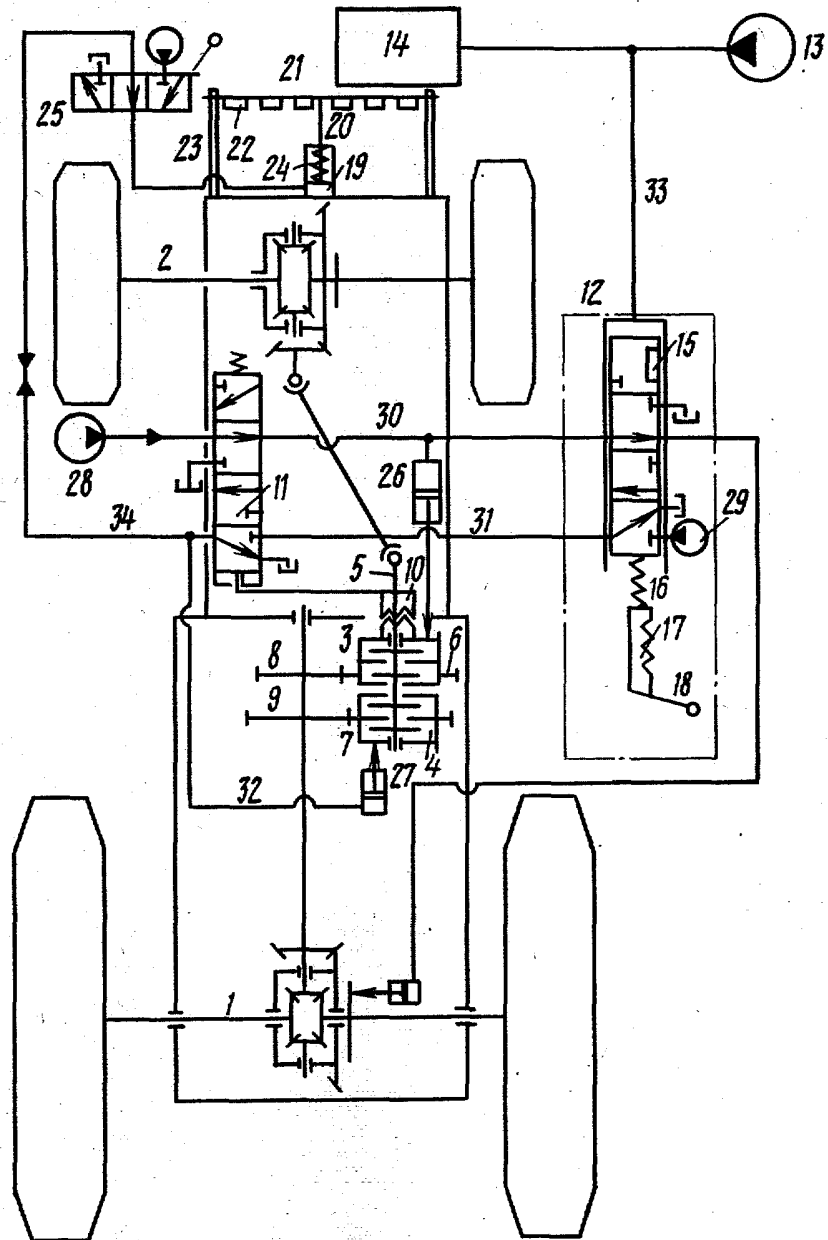
Формула изобретения

Колесное транспортное средство по авт. св. № 948704, отличающееся тем, что, с целью улучшения тягово-сцепных качеств, оно снабжено догрузателем, имеющим две перпендикулярно закрепленные на переднем мосту направляющие и штангу с грузами, расположенную параллельно продольной оси моста и концами установленную в направляющих, а гидросистема снабжена гидроцилиндром одностороннего действия, корпус и шток которого связаны соответственно с мостом и штангой и управляющая полость которого гидролинией соединена с управляющей полостью гидроцилиндра включения фрикционной муфты одного из зубчатых рядов раздаточной коробки.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 3234625/27-11, кл. В 06 К 17/20, 16.01.81 (прототип).



Редактор А. Шандор
Заказ 1035/27

Составитель С. Белоусько

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