



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 948704

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.01.81 (21) 3234625/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.08.82. Бюллетень № 29

Дата опубликования описания 10.08.82

(51) М. Кл.³

В 60 К 17/20

(53) УДК 629.
.113-587
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А.А. Щавель, В.В. Яцкевич, А.Т. Скойбеда, Ю.Е. Атаманов,
Е.Н. Козлов, В.М. Яцковский, П.Н. Степанюк, В.Н. Прохоров
и П.А. Амельченко

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) КОЛЕСНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

Изобретение относится к колесным транспортным средствам, преимущественно тракторам.

Известно колесное транспортное средство, содержащее основной ведущий мост с механизмом блокировки дифференциала, выполненным в виде муфты с гидроцилиндром ее включения, передний ведущий мост, раздаточную коробку с зубчатым рядом постоянного зацепления, ведущая шестерня которого установлена на приводном валу основного ведущего моста, а ведомая посредством фрикционной муфты с гидроцилиндром ее включения связана с приводным валом переднего ведущего моста, и гидросистему, состоящую из гидроусилителя рулевого управления, первого управляемого золотникового распределителя, вход которого связан гидролинией с источником давления рабочей жидкости, а первый и второй выходы - соответственно со сливом и управляющей по-

2
лостью гидроцилиндра включения муфты зубчатого ряда, кулачковой муфты, установленной на приводном валу, подвижный элемент которой кинематически связан с золотником первого распределителя, второго управляемого золотникового распределителя, первый вход которого связан гидролинией со вторым выходом первого распределителя, а первый и второй выходы соответственно со сливом и управляющей полостью гидроцилиндра включения муфты механизма блокировки дифференциала, при этом торцы золотника второго распределителя связаны соответственно гидролинией с гидроусилителем рулевого управления и кинематически с рычагом ручного управления [1].

20
Недостатком известного транспортного средства является то, что оно не обеспечивает получение минимально возможных радиусов поворота при указанной схеме привода колес (задние

основные ведущие колеса), передние (дополнительные) управляемые колеса автоматически отключаются на повороте от трансмиссии основного ведущего моста.

Цель изобретения - повышение маневренности транспортного средства.

Поставленная цель достигается тем, что транспортное средство снабжено дополнительным зубчатым рядом постоянного зацепления, ведущая и ведомая шестерни которого установлены на соответствующем приводном вале, и дополнительной муфтой с гидроцилиндром ее включения для связи ведомой шестерни упомянутого ряда с приводным валом переднего ведущего моста и дополнительной муфтой с гидродополнительным источником давления рабочей жидкости, связанным через первый и второй распределители с управляющей полостью гидроцилиндра включения дополнительной муфты, при этом последние выполнены четырехпозиционными.

На чертеже изображено транспортное средство со схемой привода колес переднего ведущего моста на повороте.

Транспортное средство содержит основной 1 и передний 2 ведущие мосты, которые связаны между собой межосевым приводом, содержащим гидроразделяемые фрикционные муфты 3 и 4, ведомый вал которых 5 связан с передним 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 первым управляемым золотниковым распределителем 11 переднего моста. Управление фрикционной муфтой 4 осуществляется управляемым золотниковым распределителем 12, управляющая полость которого связана с источником давления 13 текучей среды 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. Распределители, гидроцилиндры 19 и 20 фрикционных муфт, источники давления 13, 21 и 22 связаны между собой гидромагистралями 23, 24, 25 и 26.

При прямолинейном движении транспортного средства и буксовании колес основного моста 1 выше допустимого фрикционная муфта 3 подключает передний ведущий мост 2 в тяговый режим. При этом кулачковая муфта, размыкаясь, перемещает золотник распределителя 11, который сообщает источник давления 21 с силовым цилиндром 19 и разобщает силовой цилиндр 20 от гидромагистрали 24, а золотник 15 разобщает гидромагистраль 24 от источника давления 22.

При повороте управляемых колес увеличивается рассогласование угловых скоростей колес основного и переднего ведущего мостов и, когда на колесах дополнительного ведущего моста 2 появится отрицательная сила тяги, кулачковая муфта 10 замыкается, золотник распределителя 11 перемещается и сообщает гидроцилиндр 19 со сливом, а гидроцилиндр 20 - с гидромагистралью 24. При этом фрикционная муфта 3 разобщает передний 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 24 и гидроцилиндр 20 с источником давления 22. В результате этого фрикционная муфта 4 замыкается, а колеса переднего ведущего моста 2 становятся забегающими и подключаются в тяговый режим, обеспечивая уменьшение радиуса поворота транспортной машины. 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 усилия сжатия пружины 16.

Таким образом осуществляется повышение маневренности транспортного средства за счет подключения переднего ведущего моста в тяговый режим.

Формула изобретения

Колесное транспортное средство, содержащее основной ведущий мост с механизмом блокировки дифференциала, выполненным в виде муфты с гидроцилиндром ее включения, передний веду-

щий мост, раздаточную коробку с зубчатый рядом постоянного зацепления, ведущая шестерня которого установлена на приводном валу основного ведущего моста, а ведомая посредством фрикционной муфты с гидроцилиндром ее включения связана с приводным валом переднего ведущего моста, и гидросистему, состоящую из гидроусилителя рулевого управления, первого управляемого золотникового распределителя, вход которого связан гидролинией с источником давления рабочей жидкости, а первый и второй выходы - соответственно со сливом и управляющей полостью гидроцилиндра включения муфты зубчатого ряда, кулачковой муфты, установленной на приводном валу, подвижный элемент которой кинематически связан с золотником первого распределителя, второго управляемого золотникового распределителя, первый вход которого связан гидролинией с вторым выходом первого распределителя, а первый и второй выходы - соответственно со сливом и управляющей полостью гидроцилиндра включения муфты механизма блокировки дифференциала, при этом

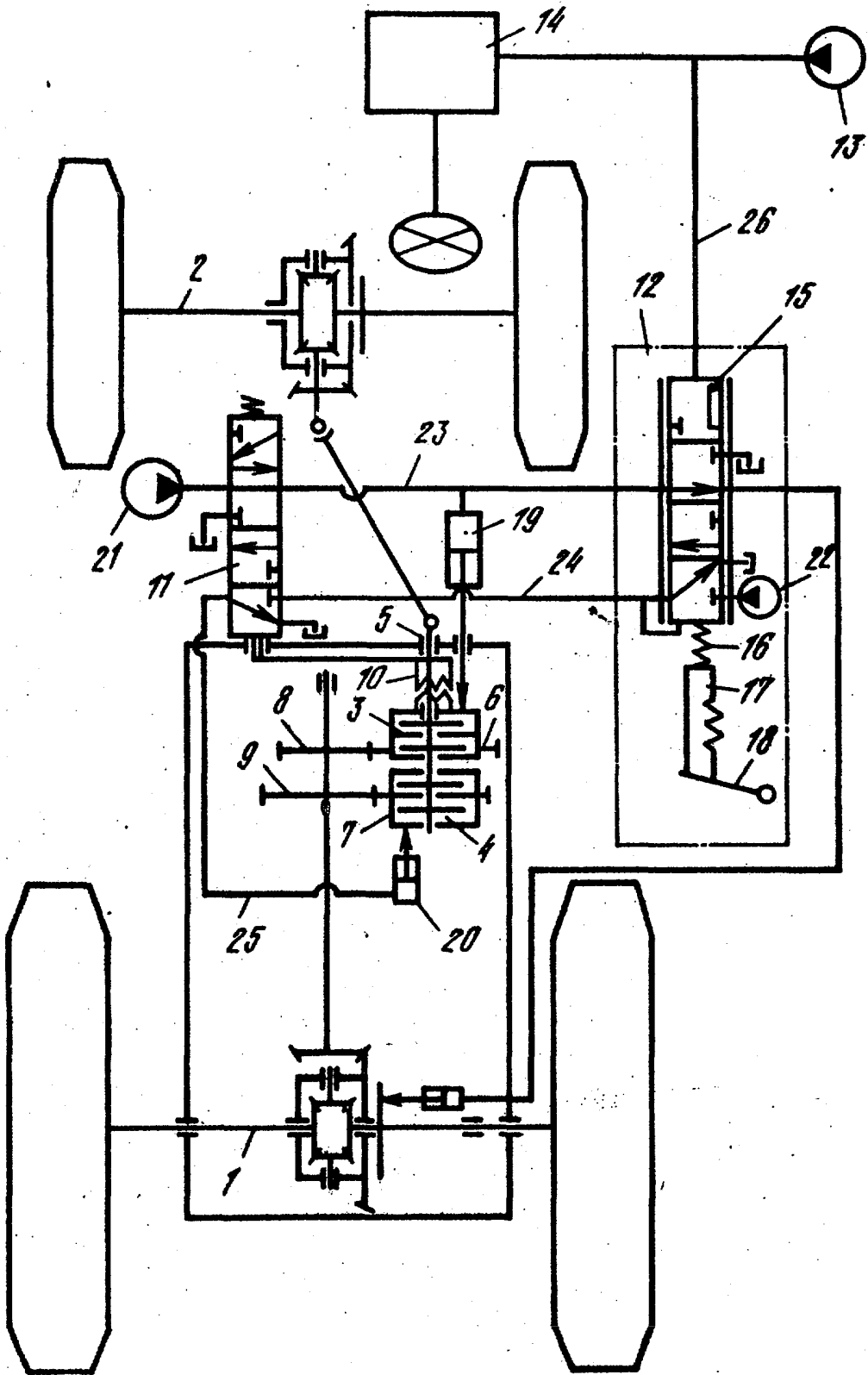
торцы золотника второго распределителя связаны соответственно гидролинией с гидроусилителем рулевого управления и кинематически - с рычагом ручного управления, отличающееся тем, что, с целью повышения маневренности транспортного средства на поворотах, оно снабжено дополнительным зубчатым рядом постоянного зацепления, ведущая и ведомая шестерни которого установлены на соответствующем приводном валу, и дополнительной муфтой с гидроцилиндром ее включения для связи ведомой шестерни упомянутого ряда с приводным валом переднего ведущего моста и дополнительным источником давления рабочей жидкости, связанным через первый и второй распределители с управляющей полостью гидроцилиндра включения дополнительной муфты, при этом последние выполнены четырехпозиционными.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2899043/27-11, кл. В 60 К 17/20, 25.03.80 (прототип).

948704



ВНИИПИ Заказ 6092/18 Тираж 718 Подписное

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4