



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 948705

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.01.81 (21) 3235919/27-11

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

В.П. Зарецкий, П.В. Зеленый, А.А. Шавель и А.Т.Скойбеда

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) КОЛЕСНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

Изобретение относится к колесным транспортным средствам, преимущественно к тракторам.

Известно колесное транспортное средство, содержащее остов, ведущий мост с механизмом в виде фрикционной муфты с гидроцилиндром ее включения, полость управления которого гидролинией соединена через управляемый двухпозиционный распределитель с источником давления рабочей жидкости, при этом управляющие торцовые полости упомянутого распределителя связаны соответственно гидравлически с гидроусилителем рулевого управления и кинематически с рычагом ручного управления, причем упомянутая кинематическая связь выполнена в виде пружины [1].

Недостатком этого транспортного средства является то, что регулирование давления блокировки дифференциала осуществляется только вручную по

средством рычага. Однако при работе колесных тракторов на поперечном склоне для обеспечения прямолинейного движения по заданному курсу необходимо поворачивать управляемое колесо на некоторый угол вверх по склону, и чем больше угол поперечного склона, тем больше должен быть угол поворота управляемых колес. Поэтому чтобы не произошло разблокирование дифференциала, необходимо с увеличением угла склона постоянно увеличивать давление срабатывания блокировки дифференциала, причем вручную, а это снижает производительность труда, отвлекает внимание тракториста, который и так находится в напряженном состоянии, так как работает на склоне, в условиях с повышенной опасностью. Движение трактора по поперечному склону с разблокированным дифференциалом ведущего моста приводит к ухудшению тягово-сцепных качеств и курсовой устойчивости.

Целью изобретения является повышение тягово-сцепного качества и курсовой устойчивости при работе на склонах.

Указанная цель достигается тем, что колесное транспортное средство снабжено устройством автоматического регулирования давления срабатывания механизма блокировки, состоящим из маятника с кулачком, установленного на оси, закрепленной в остова транспортного средства с возможностью перемещения в поперечной плоскости, при этом маятник со стороны кулачка подпружинен относительно торца подвижного элемента упомянутого распределителя, а с другой стороны кинематически связан с рычагом ручного управления.

Кроме того, упомянутый маятник снабжен механизмом фиксации его положения относительно остова транспортного средства.

На чертеже показано колесное транспортное средство.

Колесное транспортное средство содержит остов 1, ведущий мост 2 с блокировкой дифференциала, выполненной в виде фрикционной муфты 3 с исполнительным цилиндром 4. Управление фрикционной муфтой 3 осуществляется распределителем 5, который управляется гидравлически источником давления рабочей жидкости 6 гидроусилителя рулевого управления 7. Давление источника пропорционально усилию поворота управляемых колес. Распределитель 5 содержит золотник 8, поджимаемый пружиной 9, натяжение которой изменяется в процессе перемещения штока 10, хвостовик 11 которого взаимодействует с вырезом маятника 12, подвешенного посредством оси 13 на штанге 14, установленной на остова транспортного средства с возможностью перемещения и имеющей для принудительного управления рычаг 15. Кроме того, маятник 12 содержит рычаг 16 блокировки поворота маятника 12 вокруг оси 13 относительно штанги 14. При нижнем положении рычага 16 маятник заблокирован, а при верхнем положении рычага 16 маятник 12 может свободно поворачиваться вокруг оси 13. Исполнительный цилиндр 4 фрикционной муфты через распределитель 5 сообщен с источником давления 17 посредством трубопроводов 18 и 19.

В зависимости от положения рычагов 15 и 16 блокировка дифференциала может быть принудительно включена; принудительно выключена; в автоматическом режиме управления (включена, выключена), маятник заблокирован; в автоматическом режиме управления (включена, выключена), маятник свободно подвешен.

Система управления 5 блокировкой дифференциала в автоматическом режиме при заблокированном маятнике работает следующим образом.

При прямолинейном движении транспортного средства блокировка дифференциала включена, так как управляемые колеса при прямолинейном движении не повернуты, давление источника давления рабочей жидкости 6 гидроусилителя рулевого управления 7 незначительно и пружина 9 удерживает золотник 8 распределителя 5 в крайнем левом положении.

При повороте управляемых колес транспортного средства давление, развиваемое источником давления рабочей жидкости 6 возрастает. При превышении усилия, действующего на золотник 8 распределителя 5 от рулевого управления, над усилием от пружины 9 золотник 8 перемещается вправо и сообщает исполнительный цилиндр 4 со сливом. Блокировка дифференциала выключается. Угол поворота управляемых колес, при котором происходит отключение блокировки дифференциала зависит от предварительного усилия сжатия пружины 9. Для прямолинейного движения транспортного средства на поперечном склоне управляемые колеса должны быть повернуты на некоторый угол вверх по склону и чем больше угол поперечного склона, тем больше угол поворота управляемых колес. Следовательно, на поперечном склоне блокировка дифференциала выключится, а это ухудшает устойчивость курсового движения, снижает тягово-сцепные качества транспортного средства.

На поперечном склоне необходимо разблокировать маятник 12, который, поворачиваясь вокруг оси 13, будет дополнительно поджимать пружину 9 в зависимости от крутизны склона, увеличивая угол поворота управляемых колес, при котором будет происходить выключение дифференциала. Чем больше угол поперечного склона, тем больше поджатие пружины 9.

Предлагаемое устройство позволяет повысить тягово-цепные качества и устойчивость курсового движения транспортного средства на поперечном склоне, а следовательно, повысить эффективность использования транспортных средств в горном земледелии.

Формула изобретения

1. Колесное транспортное средство, содержащее остов, ведущий мост с механизмом блокировки дифференциала, выполненным в виде фрикционной муфты с гидроцилиндром ее включения, полость управления которого гидролинией соединена через управляемый двухпозиционный распределитель с источником давления рабочей жидкости, при этом управляющие торцовые полости упомянутого распределителя связаны соответственно гидравлически с гидроусилителем рулевого управления и кинематически - с рычагом ручного управления, причем упомянутая кинематическая связь выполнена в виде пружины, отличающемся тем,

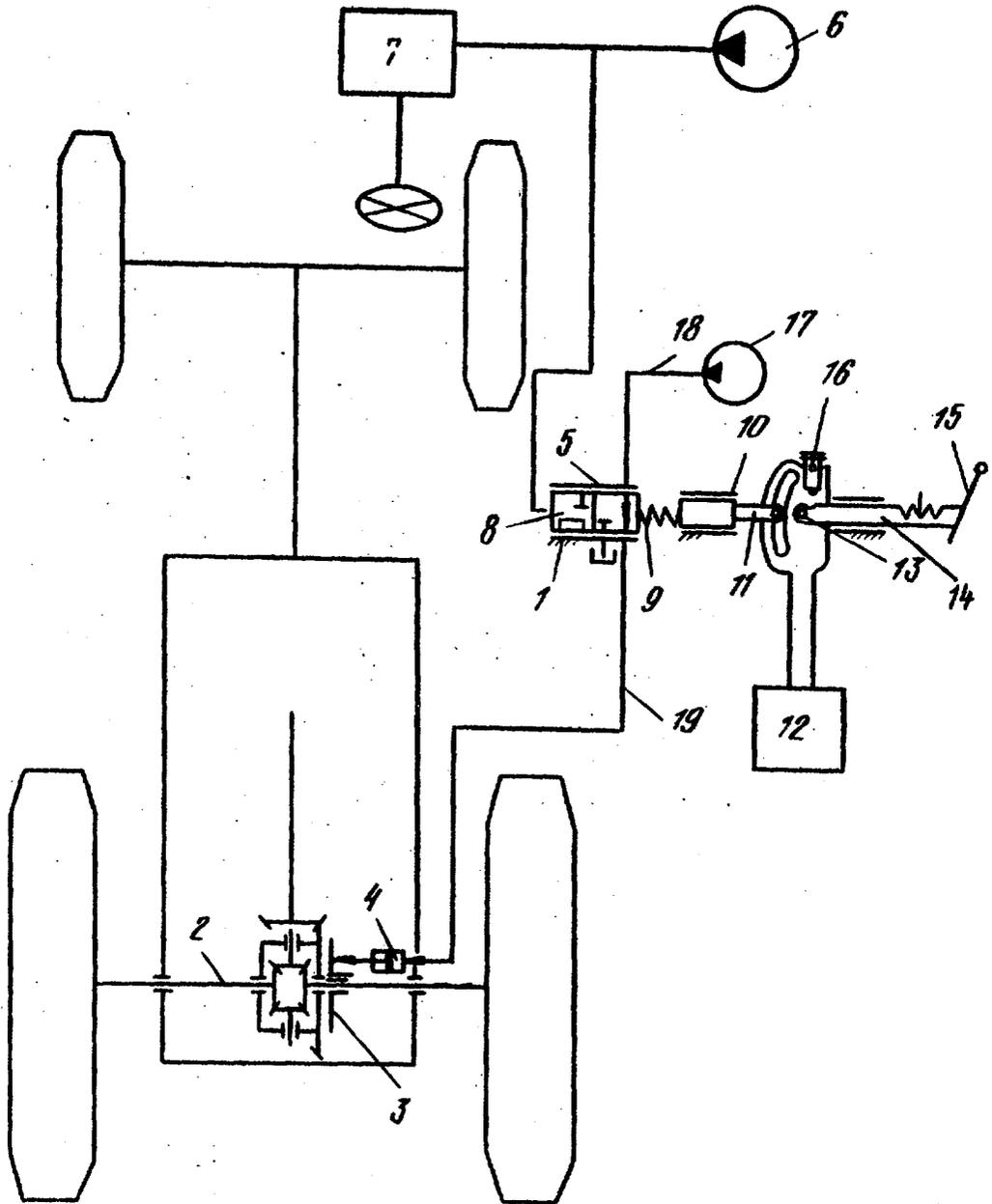
что, с целью повышения тягово-цепных качеств и курсовой устойчивости транспортного средства при работе на склонах, оно снабжено устройством автоматического регулирования давления срабатывания механизма блокировки дифференциала, состоящим из маятника с кулачком, установленного на оси, закрепленной в остова транспортного средства с возможностью перемещения в поперечной плоскости, при этом маятник со стороны кулачка подпружинен относительно торца подвижного элемента упомянутого распределителя, а с другой стороны кинематически связан с рычагом ручного управления.

2. Средство по п. 1, отличающееся тем, что упомянутый маятник снабжен механизмом фиксации его положения относительно остова транспортного средства.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2899043/27-11, кл. В 60 К 17/20, 02.09.80 (прототип).



Составитель С. Белоусько
 Редактор Н. Коляда Техред Ж. Кастелевич Корректор М. Шароши

Заказ 6092/18 Тираж 718 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