



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 939307

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 05.02.80 (21) 2878788/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.06.82. Бюллетень № 24

Дата опубликования описания 30.06.82

(51) М. Кл.³

В 60 G 19/10

(53) УДК 629.11.
.012.858(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.П.Зарецкий, П.В.Зеленый, В.В.Гуськов, В.В.Яцкевич,
П.А.Амельченко и В.Ф.Пронько

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ РАБОТЫ НА СКЛОНАХ

1
Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к транспортным средствам для работы на склонах.

Известно транспортное средство для работы на склонах, содержащее остов, механизм выравнивания остова, автомат-стабилизатор, включающий в себя демпфер с поршнем, образующим две полости, гидравлически связанные между собой через дроссель [1].

Недостатком известного транспортного средства является то, что время срабатывания автомата-стабилизатора на увеличение и уменьшение склона одинаково. Поэтому если, например, верхнее по склону колесо транспортного средства въезжает в углубление, остов транспортного средства наклоняется вверх по склону и автомат-стабилизатор выравнивает остов, а в это время колесо выезжает из углубления и остов транспортного средства оказывается наклоненным вниз по

2
склону, что не безопасно. Чтобы избежать опасности опрокидывания, приходится работать на малых скоростях.

Цель изобретения - увеличение рабочих скоростей и повышение безопасности работы на поперечном склоне.

Указанная цель достигается тем, что гидравлическая связь полостей демпфера дополнительно содержит две гидравлические магистрали с обратными клапанами в каждой из них, а в одной из них установлен регулируемый дроссель, причем магистрали связаны между собой посредством установленного между обратными клапанами и регулируемым дросселем трехпозиционного золотникового распределителя, золотник которого снабжен приводом, управляемым механизмом выравнивания остова.

20
На фиг. 1 изображено транспортное средство на горизонтальной поверхности; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - транспортное средство

на левом склоне; на фиг. 4 - транспортное средство на правом склоне.

Транспортное средство для работы на склонах содержит остов 1, бортовые редукторы 2 и 3 механизма выравнивания, автомат-стабилизатор, содержащий маятник 4, подвешенный на оси и связанный с золотником 5 распределителя. Маятник 4 связан с поршнем 6 демпфера 7, имеющего полости I и II, заполненные рабочей жидкостью. Полости I и II демпфера 7 сообщены между собой посредством трубопроводов 8 и 9, регулируемых дросселей 10 и 11, трехпозиционного золотникового распределителя 12 и обратных клапанов 13 и 14. Золотник 15 трехпозиционного распределителя 12 посредством передаточного механизма 16 и рычага 17 связан, например, с поворотным бортовым редуктором 2, снабженным выступом 18 с фигурным пазом. На выходных валах бортовых редукторов 2 и 3 установлены ведущие колеса 19 и 20.

Устройство работает следующим образом.

При движении транспортного средства на горизонтальном участке бортовые редукторы 2 и 3 механизма выравнивания находятся в нейтральном положении и рычаг 17, взаимодействуя с фигурным пазом выступа 18, посредством передаточного механизма 16 удерживает золотник трехпозиционного распределителя 12 в среднем положении.

При наезде транспортного средства на поперечный, например, левый склон остов 1 наклоняется вниз по склону и маятник 4, стремясь сохранить вертикальное положение, поворачивается по часовой стрелке, перемещает золотник 5 и поршень 6 демпфера 7 влево и рабочая жидкость из полости I по трубопроводу 9 через золотниковый трехпозиционный распределитель 12, обратный клапан 14, дроссель 10 и трубопровод 8 перетекает в полость II. При этом начинается выравнивание остова 1 под действием исполнительного устройства (не показано), которое поворачивает бортовой редуктор 2 по часовой стрелке, а бортовой редуктор 3 - против часовой стрелки (смотреть слева). Одновременно рычаг 17, взаимодействуя с фигурным пазом выступа 18, поворачивается против часовой стрелки, переме-

щает золотник трехпозиционного распределителя 12 вверх и устанавливает его в другое положение. Фигурный паз выступа 18 выполнен таким образом, что при дальнейшем выравнивании остова на левом склоне золотник трехпозиционного распределителя 12 не изменяет своего положения (фиг. 3). Если при движении транспортного средства по левому склону крутизна склона увеличивается, остов 1 наклоняется вниз по склону и маятник 4 поворачивается по часовой стрелке, перемещая золотник 5 и поршень 6 влево. При перемещении влево поршень 6 вытесняет рабочую жидкость из полости I через трубопровод 9, золотниковый трехпозиционный распределитель 12, обратный клапан 14, дроссель 10 и трубопровод 8 в полость II. При этом начинается выравнивание остова 1. По мере выравнивания остова маятник 4 начинает возвращаться в первоначальное положение и перемещать поршень 6 вправо, который вытесняет рабочую жидкость из полости II через трубопровод 8, дроссель 10, обратный клапан 13, трехпозиционный золотниковый распределитель 12, дроссель 11, трубопровод 9 в полость I.

Если при движении транспортного средства по левому склону крутизна склона уменьшается (например, верхнее по склону колесо 20 въезжает в выемку), остов 1 наклоняется вверх по склону и маятник 4 начинает поворачиваться против часовой стрелки и перемещать золотник 5 и поршень 6 вправо. При этом рабочая жидкость из полости II начинает перетекать через трубопровод 8, дроссель 10, обратный клапан 13, трехпозиционный золотниковый распределитель 12, дроссель 11, трубопровод 9 в полость I. Так как гидравлическое сопротивление дросселей 10 и 11 большое, то перемещение поршня 6 вправо происходит медленно, обеспечивая некоторое запаздывание включения системы стабилизации остова. Если в это время крутизна склона начинает увеличиваться (колесо 20 начинает выезжать из выемки), остов 1 начинает занимать вертикальное положение, маятник 4 возвращается в первоначальное положение, и автомат-стабилизатор не срабатывает на кратковременное уменьшение крутизны склона.

Если бы автомат-стабилизатор сработал, то после выезда колеса 20 из выемки остов оказался бы наклоненным вниз по склону, что небезопасно.

При движении транспортного средства на правом поперечном склоне золотник трехпозиционного распределителя 12 перемещен вниз от среднего положения (фиг. 4). Теперь запаздывание обеспечивается при перетекании рабочей жидкости из полости I в полость II, т.е. запаздывание срабатывания автомата-стабилизатора на уменьшение склона при движении на правом поперечном склоне. Выбором параметров дросселей 10 и 11 обеспечивается нужное запаздывание автомата-стабилизатора и гашение колебаний маятника.

Использование предлагаемого устройства позволяет повысить безопасность работы на склоне, увеличить рабочие скорости движения, а следовательно, и производительность труда при работе на поперечном склоне.

Формула изобретения

Транспортное средство для работы на склонах, содержащее остов, меха-

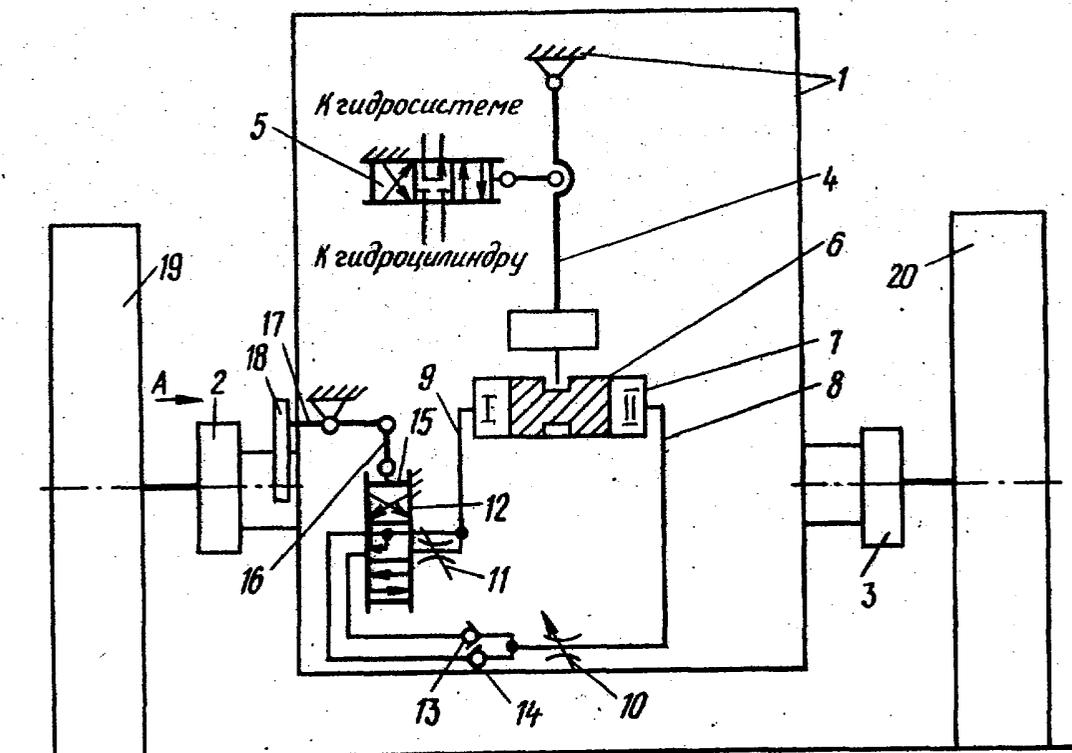
низм выравнивания остова, автомат-стабилизатор, включающий в себя демпфер с поршнем, образующим две полости, гидравлически связанные между собой через дроссель, отличающемся с тем, что, с целью увеличения рабочих скоростей и повышения безопасности работы на поперечном склоне, гидравлическая связь полостей демпфера дополнительно содержит две гидравлические магистрали с обратными клапанами в каждой из них, а в одной из них установлен регулируемый дроссель, причем магистрали связаны между собой посредством установленного между обратными клапанами и регулируемым дросселем трехпозиционного золотникового распределителя, золотник которого снабжен приводом, управляемым механизмом выравнивания остова.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

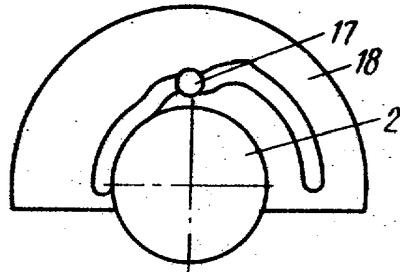
1. Амельченко П.А., Ксенович И.П.,

25 Гуськов В.В., Якубович А.И. Колесные тракторы для работы на склонах. М., "Машиностроение", 1978, с. 170-173.

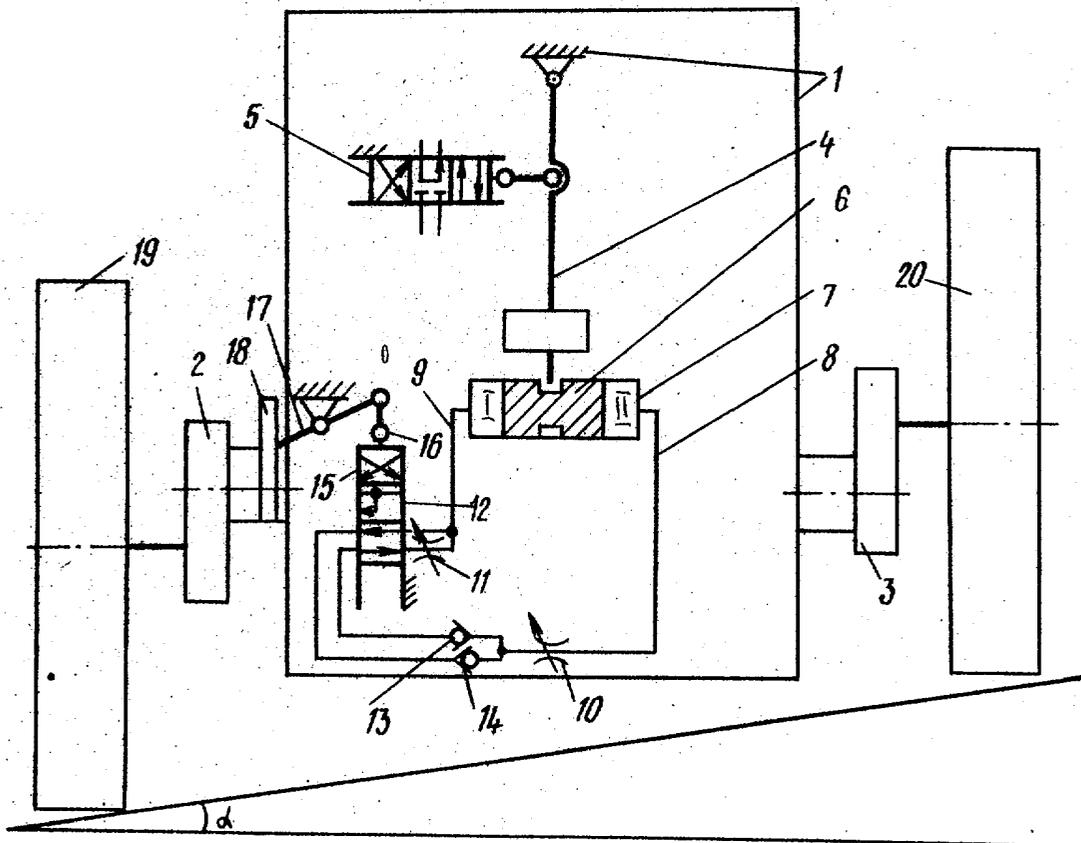


Фиг. 1

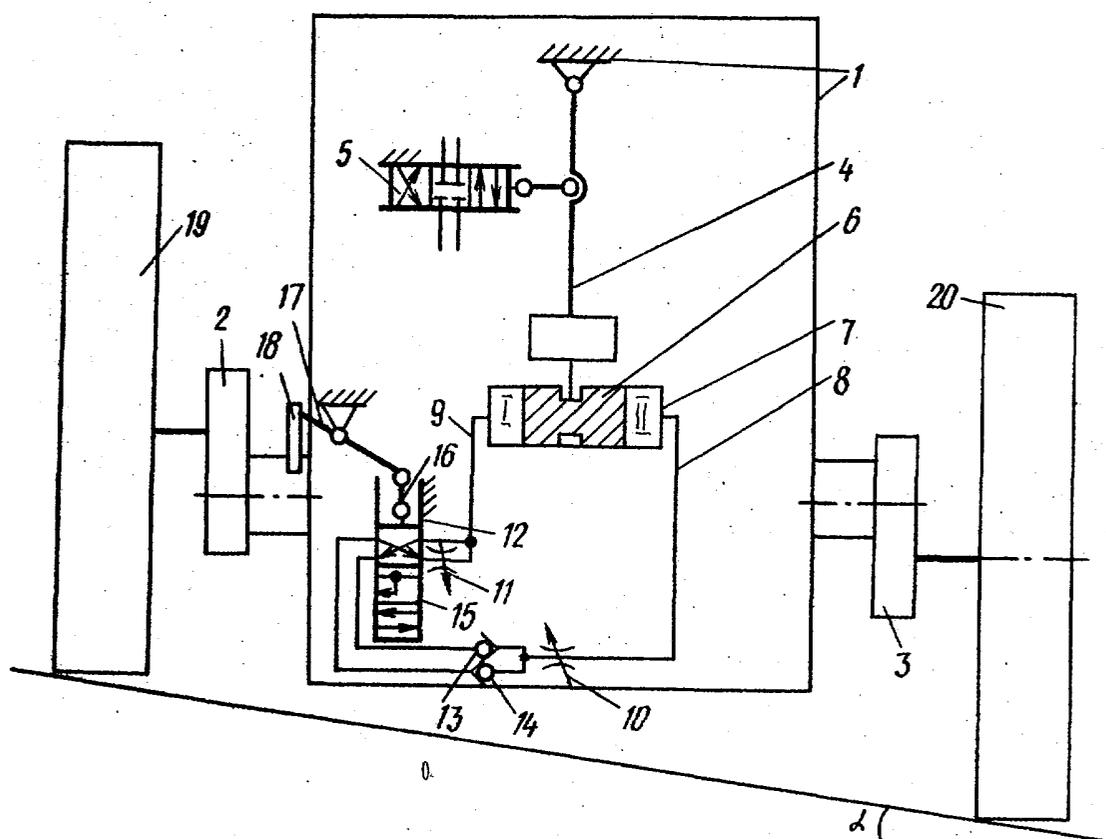
Вид А



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель В. Сакович
 Редактор Л. Горбунова Техред К. Мыцьо Корректор А. Дзятко

Заказ 4566/28 Тираж 718 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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