



# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 856870

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.12.79 (21) 2846950/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.08.81, Бюллетень № 31

Дата опубликования описания 23.08.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 60 К 17/34

В 60 К 17/36

(53) УДК 629.113-  
-578/587(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

А.Т. Скойбеда и В.В. Бирич

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

(54) МНОГООСНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

1

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к многоосным транспортным средствам.

Известна система автоматического управления приводом ведущих колес многоосного транспортного средства, содержащая основной и дополнительные выключаемые ведущие мосты и систему автоматического включения и управления приводом дополнительных ведущих мостов, включающая в себя датчик нагрузки трансмиссии, установленный в приводе основного ведущего моста и состоящий из двух кулачковых полумуфт, одна из которых установлена неподвижно, а другая подпружинена относительно первой, основной золотниковый двухпозиционный гидрораспределитель, вход которого связан с нагнетательной гидролинией первого выхода со сливной гидролинией, а золотник кинематически соединен с подпружиненной полумуфтой упомянутого датчика, и гидроподжимную фрикционную муфту, установленную в приводе дополнительного выключаемого моста, полость управления которой гидравлически связана со вторым выходом упомянутого гидрораспределителя, и педаль прину-

2

дительного включения дополнительного моста, кинематически связанную с золотником упомянутого гидрораспределителя [1].

5 Недостатком данной системы является то, что при работе на мягких почвенных фонах колеса переднего моста движутся по более мягкому грунту, а задние по уплотненному, поэтому при одинаковом буксовании, а как правило, задний мост работает с большим буксованием, эффективность работы мостов и машины в целом снижается, так как касательная сила тяги зависит от величины буксования и плотности грунта.

10 Цель изобретения - повышение эффективности передвижения по мягким грунтам путем изменения угловой скорости вращения колес дополнительного ведущего моста.

20 Исполненная цель достигается тем, что многоосное транспортное средство снабжено бесступенчатой передачей, установленной в приводе дополнительного ведущего моста после фрикционной муфты, гидроцилиндром управления перемещением подвижного элемента упомянутой передачи, редукционным клапаном, вход которого связан гидролинией с управляющей полостью упомяну-

25

30

го гидроцилиндра, дополнительным золотниковым двухпозиционным гидрораспределителем, вход и первый выход которого гидролинией связаны со вторым выходом основного гидрораспределителя, второй выход - со входом редукционного клапана, а золотник кинематически соединен с упомянутой педалью.

На чертеже представлена конструктивная схема многоосного транспортного средства.

Конструктивная схема многоосного транспортного средства содержит основную ведущий мост 1 и включаемый мост 2, датчик 3 нагруженности трансмиссии, гидродожимную муфту 4 включения моста 2, источник 5 давления, основной золотниковый двухпозиционный гидрораспределитель, вход которого связан с нагнетательной гидролинией, подвижную кулачковую полумуфту 6 датчика 3, рычаг 8 основного гидрораспределителя 7 и редукционного клапана 9, неподвижную кулачковую полумуфту 10, вал 11 двигателя многоосного транспортного средства, гидролинию 12 слива, с которой связан первый выход основного гидрораспределителя 7, гидролинию 13, с которой связан второй выход основного гидрораспределителя, вход дополнительного гидрораспределителя 14, гидролинию 15, с которой связан выход редукционного клапана 9 и управляющей полости гидроцилиндра 16, поршень которого подпружинен пружиной 17, а шток 18 связан с подвижным элементом 19 бесступенчатой передачи 20. Первый выход дополнительного гидрораспределителя 14 гидролинией 21 связан с гидролинией 13. Ведущие мосты связаны между собой валами 22-24.

Основной гидрораспределитель 7 и дополнительный гидрораспределитель 14 снабжен пружинами 25, 26 возврата и педалью 27 принудительного включения моста 2 и отключения бесступенчатой передачи 20.

Многоосное транспортное средство работает следующим образом.

При увеличении нагруженности вала 23 трансмиссии ведущего моста 1, приводимого от вала 11 двигателя, подвижная кулачковая полумуфта 6 датчика 3 перемещается через рычаг 8, воздействует на основной гидрораспределитель 7 и редукционный клапан 9. Гидрораспределитель 7 перемещается и сообщает источник 5 давления с гидролинией 13 и 15. При этом фрикционная муфта 4 замыкается и включает передний ведущий мост 2.

Если нагружаемость растёт, то рычаг 8 взаимодействует с редукционным клапаном 9 и изменяет давление в гидролинии 15, при этом шток 18 перемещается, сжимает пружину 17 и изменяет угол наклона подвижного элемента 19 бесступенчатой передачи 20, при

этом обороты колес переднего ведущего моста 2 увеличиваются, т.е. увеличивается их буксование по отношению буксования колес моста 1.

При уменьшении нагруженности подвижная часть кулачковой полумуфты 6 датчика 3 перемещается и смыкается с неподвижной частью 10 кулачковой полумуфты. Гидрораспределитель 7 при этом под действием пружины 25 возвращается в исходное положение и сообщает гидролинии 13 и 15 со сливом. Давление рабочих полостей гидродожимной муфты и гидроцилиндра 16 падает и включаемый мост 2 отключается. Под действием пружины 17 шток 18 гидроцилиндра 16 перемещается и устанавливает подвижный элемент 19 бесступенчатой передачи 20 в первоначальное положение.

Для принудительного включения ведущего моста, что необходимо при движении по твердой поверхности с малым коэффициентом сцепления, водитель нажимает педаль 27. При этом основной гидрораспределитель 7 перемещается и включает передний ведущий мост 2 независимо от положения подвижной полумуфты 6 датчика 3, а дополнительный гидрораспределитель 14 отключает гидролинию 15 от источника 5 давления.

Конструкция предлагаемого многоосного транспортного средства обеспечивает изменение угловой скорости колес переднего ведущего моста в зависимости от нагруженности трансмиссии.

#### Формула изобретения

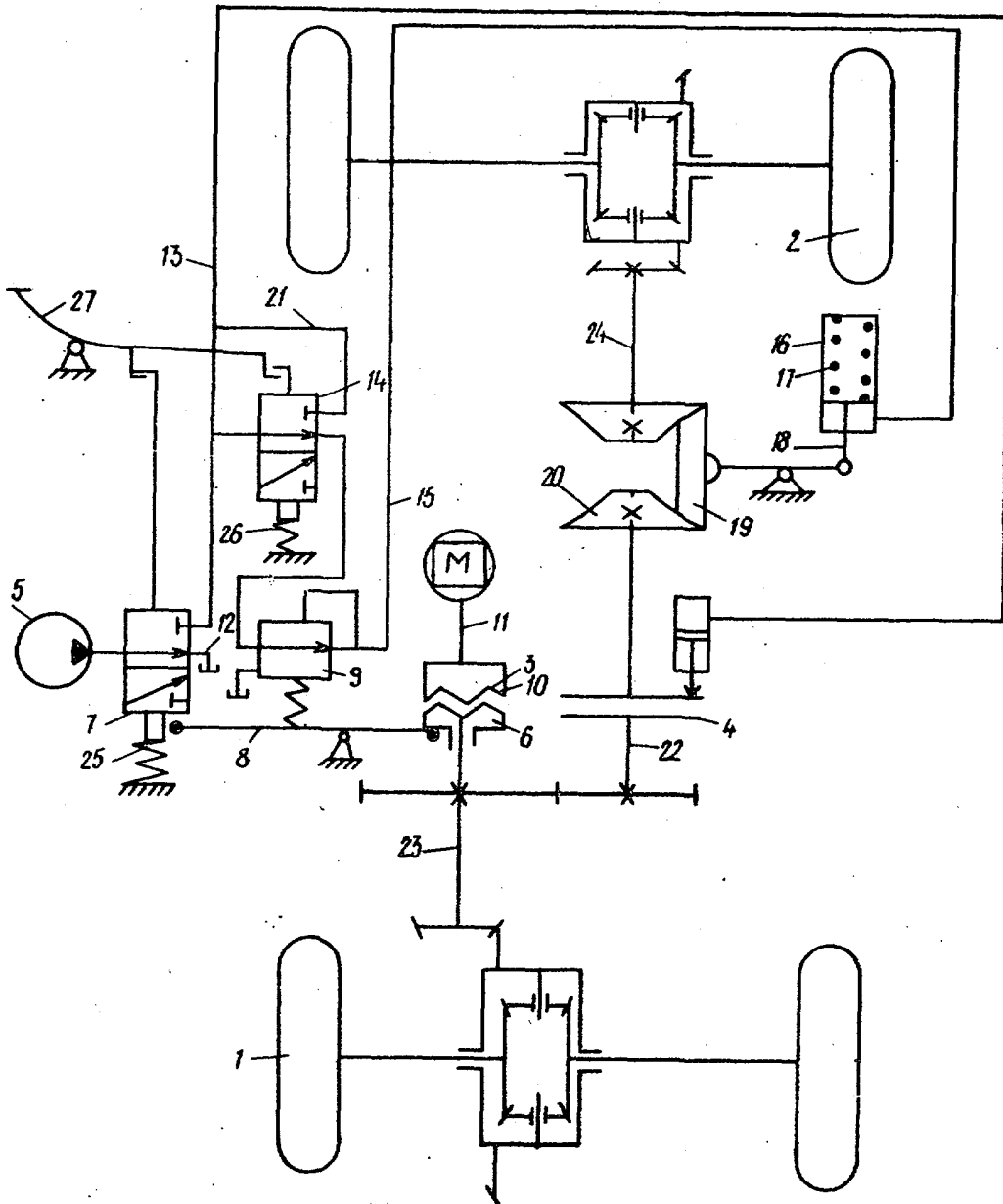
40 Многоосное транспортное средство, содержащее основную и дополнительные включаемые ведущие мосты и систему автоматического включения и управления приводом дополнительных ведущих мостов, включающая в себя датчик 45 нагруженности трансмиссии, установленный в приводе основного ведущего моста и состоящий из двух кулачковых полумуфт, одна из которых установлена 50 неподвижно, а другая подпружинена относительно первой, основной золотниковый двухпозиционный гидрораспределитель, вход которого связан с нагнетательной гидролинией, первый выход - со сливной гидролинией, а золотник кинематически соединен с подпружиненной полумуфтой упомянутого датчика, и гидродожимную фрикционную муфту, установленную в приводе дополнительного включаемого моста, полость 55 управления которой гидравлически связана со вторым выходом упомянутого гидрораспределителя, и педаль принудительного включения дополнительного моста, кинематически связанную с золотником упомянутого гидрораспределителя.

теля, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности передвижения по мягким грунтам путем изменения угловой скорости вращения колес дополнительного ведущего моста, оно снабжено бесступенчатой передачей, установленной в приводе дополнительного ведущего моста после упомянутой фрикционной муфты, гидроцилиндром управления перемещением подвижного элемента упомянутой передачи, редукционным клапаном, вход которого связан с гидрوليнией с управляющей полостью упомянутого гидроцилиндра,

дополнительным золотниковым двухпозиционным гидрораспределителем, вход и первый выход которого гидрوليнией связаны со вторым выходом основного гидрораспределителя, второй выход - со входом редукционного клапана, а золотник кинематически соединен с упомянутой педалью.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2580305/27-11, кл. В 60 К 17/36, 13.02.78 (прототип).



Составитель С. Белоусько

Редактор В. Иванова

Техред М. Голинка

Корректор Н. Стец

Заказ 7094/24

Тираж 732

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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