



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4667484/11

(22) 27.03.89

(46) 07.05.91. Бюл. № 17

(71) Белорусский политехнический институт

(72) О.К.Довнар, А.Т.Скойбеда, А.И.Бобров-  
ник, В.Л.Николаенко и О.Н.Протасеня

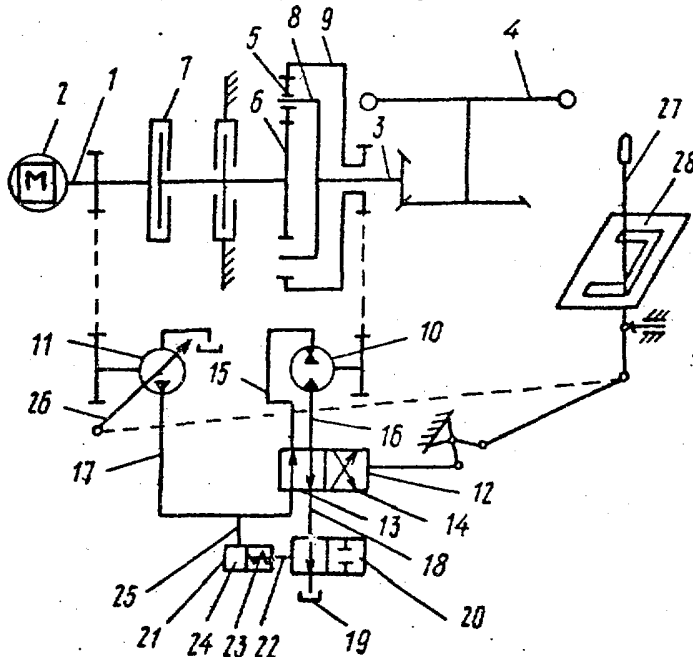
(53) 629.113(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1240644, кл. В 60 К 17/10, 1984.

(54) ГИДРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАНСМИС-  
СИЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к транспортно-  
му машиностроению, в частности к гидроме-  
ханическим трансмиссиям, используемым  
на самоходных машинах типа тракторов,  
бульдозеров и т.д. Цель изобретения состо-  
ит в повышении надежности работы путем

исключения прерывистости скоростного ди-  
апазона. Гидромеханическая трансмиссия  
транспортного средства содержит входной  
вал 1, связанный с двигателем 2, выходной  
вал 3, связанный с движителем 4, дифферен-  
циальный механизм 5 с входным звеном 6,  
связанный с входным валом 1 через муфту  
7, выходным звеном 8, связанным с выход-  
ным валом 3, и промежуточным звеном 9,  
связанным с нерегулируемой гидромаши-  
ной 10, регулируемую гидромашину 11 пе-  
ременного объема, связанную с входным  
валом 1, и распределитель 12. Для управле-  
ния регулируемым органом 26 гидромаши-  
ны 11 и переключения распределителя 12  
гидромеханическая трансмиссия снабжена  
рычагом 27 управления с ограничительной  
кулисой 28. 1 ил.



Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к гидромеханическим трансмиссиям, используемым на самоходных машинах типа тракторов, бульдозеров и т.д.

Цель изобретения – повышение надежности работы путем исключения прерывистости скоростного диапазона.

На чертеже представлена гидравлическая принципиальная схема трансмиссии.

Гидромеханическая трансмиссия транспортного средства содержит входной вал 1, связанный с двигателем 2, выходной вал 3, связанный с движителем 4, дифференциальный механизм 5 с входным звеном 6, связанный с входным валом 1 через муфту 7, выходным звеном 8, связанным с выходным валом 3, и промежуточным звеном 9, связанным с нерегулируемой гидромашинной 10, регулируемой гидромашину 11 переменной объема, связанную с входным валом 1, и распределитель 12 с позициями 13 и 14 для прямого или обратного соединения магистралей 15 и 16 гидромашинной 10 с магистралью 17 гидромашинной 11 и магистралью 18, связанной с гидробаком 19. Возможно выполнение регулируемой гидромашинной 11 в виде блока гидромашин постоянного объема распределительно-дроссельного регулирования.

Кроме того, в магистрали 18 установлен двухпозиционный кран 20 для соединения или разъединения данной магистрали 18, снабженный гидроцилиндром 21, поршень 22 которого подпружинен пружиной 23. Полость 24 управления гидроцилиндра магистрали 25 связана с магистралью 17 гидромашинной 11. Для управления регулируемым органом 26 гидромашинной 11 и переключения распределителя 12 гидромеханическая трансмиссия снабжена рычагом 27 управления с ограничительной кулисой 28.

Гидромеханическая трансмиссия транспортного средства работает следующим образом.

В положении рычага 27 управления, показанном на схеме, подача гидромашинной 11 равна нулю, промежуточное звено 9 дифференциального механизма 5 остановлено и транспортное средство имеет скорость прямого движения, определяемую величиной внутреннего передаточного числа дифференциального механизма 5. Для увеличения скорости прямого движения транспортного средства рычаг 27 управления перемещается по прилежащей продольной прорези кулисы 28 вперед, чем увеличивается подача гидромашинной 11 с приводом гидромашинной 10, с увеличивающейся скоростью, приво-

дится промежуточное звено 9 с увеличением оборотов в направлении, соответствующем направлению вращения входного звена 6, с соответствующим увеличением скорости выходного звена 8 и движителя 4.

Для уменьшения скорости транспортного средства рычаг 27 управления первоначально перемещается по поперечной прорези кулисы 28, чем переключается распределитель 12 и изменяются связи магистралей 15 и 16 гидромашинной 10. Кран 20 при этом из-за отсутствия давления в магистрали 17 выключается, магистраль 15 гидромашинной 10, связанная с гидробаком 19, запирается, и скорость транспортного средства не изменяется. Для уменьшения скорости прямого движения транспортного средства рычаг 27 управления перемещается по продольной противоположной прорези кулисы 28 вперед, чем увеличивается подача гидромашинной 11. Кран 20 при этом, открываясь только при возникновении давления в магистрали 17, пропускает на слив из гидромашинной 10 только то количество рабочей жидкости, которое подается в нее гидромашинной 11, чем обеспечивается автоматическое слежение скоростью гидромашинной 10 за подачей гидромашинной 11, т.е. бесступенчатое увеличение скорости промежуточного звена 9 в направлении, обратном относительно направления вращения входного звена 6 с уменьшением скорости выходного звена 8 и движителя 4. После достижения скоростью выходного звена 8 значения, равного нулю, оно получает противоположное направление вращения, что реверсирует направление вращения движителя 4 и приводит транспортное средство в обратном направлении с увеличением скорости движения.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Гидромеханическая трансмиссия транспортного средства, содержащая дифференциальный механизм с входным звеном, кинематически связанным с двигателем, выходным звеном, кинематически связанным с движителем и промежуточным звеном, гидронасос, кинематически связанный с двигателем, мотор-насос, кинематически связанный с промежуточным звеном дифференциального механизма, гидробак, двухпозиционный распределитель, кинематически связанный с рычагом управления, нагнетательная магистраль гидронасоса гидравлически сообщена с одним из входов гидрораспределителя, выходы которого сообщены с мотор-насосом, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения надежности работы путем исключения прерывистости

скоростного диапазона, она снабжена двухпозиционным краном, управляемым подпружиненным гидроцилиндром и ограничительной кулисой рычага управления, при этом гидронасос выполнен регулируемым, причем орган управления

гидронасосом кинематически связан с рычагом управления, нагнетательная магистраль сообщена с гидроцилиндром, при этом вход двухпозиционного крана сообщен с выходом гидрораспределителя, выход двухпозиционного крана сообщен с гидробаком.

Редактор О. Юрковецкая

Составитель А. Барыков  
Техред М. Моргентал

Корректор С. Шевкун

Заказ 1374

Тираж 345

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101