



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4345424/31-11

(22) 18.12.87

(46) 07.08.90. Бюл. № 29

(71) Белорусский политехнический институт

(72) О. К. Довнар, В. Л. Николаенко,

О. Н. Протасеня и А. И. Бобровник

(53) 629.113(088.8)

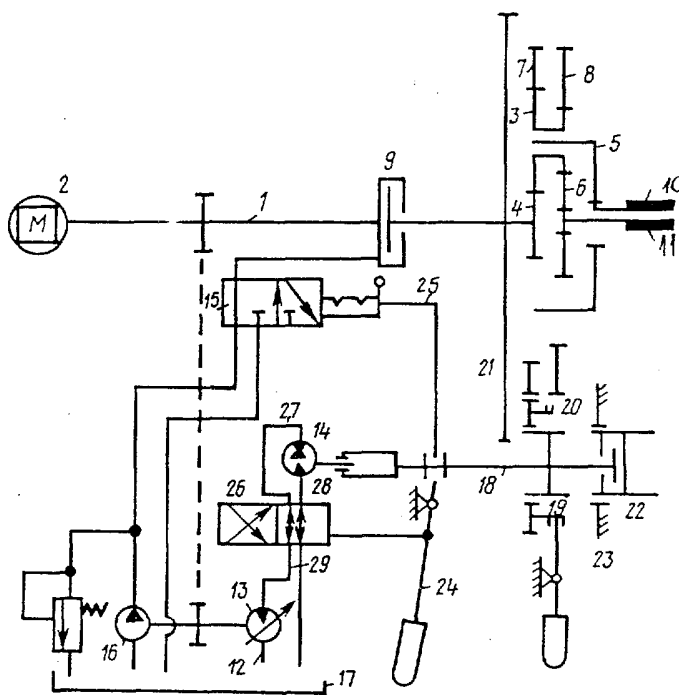
(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1511159, кл. В 60 К 17/28, 1987.

(54) МЕХАНИЗМ ПРИВОДА ВАЛА ОТБОРА МОЩНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к механизмам привода валов отбора мощности

тракторов и аналогичных машин. Цель изобретения — повышение надежности работы. Механизм привода вала отбора мощности транспортного средства содержит приводной вал 1, связанный с двигателем 2 транспортного средства, дифференциальный механизм 3 с входным 4, выходными 5, 6 и промежуточными 7, 8 звеньями (возможно и другое число выходных и промежуточных звеньев), фрикционную муфту 9 с гидроуправлением для связи входного звена 4 дифференциального механизма 3 с приводным валом 1 или разъединения этой связи, два выходных хвостовика 10, 11 выборочно связанных с выходными звеньями 5, 6 дифференциального механизма 3, ре-



Фиг. 1

гулируемую гидropередачу 12 с регулируемым гидронасосом 13, связанным с приводным валом и гидромотором 14, и распределитель 15 для связи фрикционной муфты 9 в первой позиции со вспомогательным насосом 16 и во второй позиции — с гидробаком 17. Вал 18 гидромотора 14 гидropередачи 12 выполнен с возможностью осевого перемещения для связи в первой позиции его зубчатого венца 19 через переключаемую зубчатую муфту 20 с промежуточным звеном 7 или промежуточным звеном 8 дифференциального механизма 3 и во второй позиции — с венцом 21 входного звена 4 дифференциального механизма 3. При этом дополнительная зубчатая муфта 22

вала 18 через зубчатую муфту 20 связывает промежуточное звено 7 или 8 с корпусом 23. Механизм 24 управления вала 18 снабжен устройством 25 (упором) для фиксации во второй его позиции распределителя 15 в позиции связи фрикционной муфты 9 с гидробаком 17. Гидropередача 12 может быть выполнена по разомкнутой схеме и снабжена связанным с механизмом 24 управления двухпозиционным распределителем 26, обеспечивающим прямую или обратную связь магистралей 27, 28 гидромотора 14 с магистралью 29 гидронасоса 13 и гидробаком 17, или по замкнутой схеме, при этом гидронасос 13 выполняют с реверсом его подачи. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к механизмам привода валов отбора мощности тракторов и аналогичных машин.

Цель изобретения — повышение надежности работы.

На фиг. 1 представлена гидравлическая схема механизма с выполнением гидropередачи по разомкнутой схеме; на фиг. 2 — то же, по замкнутой схеме.

Механизм привода вала отбора мощности транспортного средства содержит приводной вал 1, связанный с двигателем 2 транспортного средства, дифференциальный механизм 3 с входным, выходными и промежуточными звеньями 4—8 (возможно и другое число выходных и промежуточных звеньев), фрикционную муфту 9 с гидрорегулированием для связи входного звена 4 дифференциального механизма 3 с приводным валом 1 или разъединения этой связи, два выходных хвостовика 10 и 11, выборочно связанные с выходными звеньями 5 и 6 дифференциального механизма 3, регулирующую гидropередачу 12 с регулируемым насосом 13, связанным с приводным валом и гидромотором 14, и распределитель 15 для связи фрикционной муфты 9, в первой позиции со вспомогательным насосом 16 и во второй позиции — с гидробаком 17. Вал 18 гидромотора 14 гидropередачи 12 выполнен с возможностью осевого перемещения для связи в первой позиции его зубчатого венца 19 через переключаемую зубчатую муфту 20 с промежуточным звеном 7 или промежуточным звеном 8 дифференциального механизма 3 и во второй позиции — с венцом 21 входного звена 4 и дифференциального механизма 3, при этом дополнительная зубчатая муфта 22 данного вала 18 через зубчатую муфту 20 связывает промежуточное звено 7 или 8 с корпусом 23. Механизм

24 управления вала 18 снабжен устройством 25 (упором) для фиксации фрикционной муфты 9 с гидробаком 17.

Гидropередача 12 может быть выполнена по разомкнутой схеме (фиг. 1) и снабжена связанным с механизмом 24 управления двухпозиционным распределителем 26, обеспечивающим прямую или обратную связь магистралей 27 и 28 гидромотора 14 с магистралью 29 регулируемого гидронасоса 13 и гидробаком 17, или по замкнутой схеме (фиг. 2), при этом регулируемый гидронасос 13 выполняется с реверсом его подачи.

Предлагаемый механизм работает в двух режимах.

В режиме бесступенчатого регулирования скорости основного направления вращения выходных хвостовиков 10 и 11 вал 18 посредством механизма 24 управления установлен, как показано на схеме, при этом гидромотор 14 гидropередачи 12 связан с одним из промежуточных звеньев 7 или 8 дифференциального механизма 3, а распределитель 15 получает возможность устанавливаться в две его позиции, соответствующие включенному или выключенному положению механизма. Во включенном положении механизма постоянная мощность, поступающая на входное звено 4 от приводного вала 1, суммируясь или вычитаясь с бесступенчато регулируемой мощностью, поступающей на одно из промежуточных звеньев 7 или 8 от приводного вала или отбираемой от них на него через гидropередачу 12, приводит выходное звено 5 или 6, а с ними и один из выходных хвостовиков 10 или 11 с бесступенчато регулируемой скоростью в четырех поддиапазонах, обеспечиваемых кинематикой дифференциального механизма 3. В выключенном положении механизма передача мощности на хвостовики 10 или 11 прекращается.

В режиме реверсирования направления вращения выходных хвостовиков 10 и 11

вал 18 посредством механизма 24 управления устанавливается в его левое положение, при этом гидромотор 14 гидropередачи связывается с входным звеном 4 дифференциального механизма 3, а одно из промежуточных звеньев 7 или 8 связывается с корпусом 23 через муфты 22 и 20. Одновременно при этом входное звено 4 за счет установки посредством устройства 25 распределителя 15 в позицию связи муфты 9 с гидробаком 17 гарантированно отсоединяется от приводного вала 1. Один из выходных хвостовиков 10 или 11 получает реверсивное направление вращения за счет реверсирования направления вращения входного звена 4 при остановленных промежуточных звеньях 7 или 8, которое достигается за счет реверсирования направления вращения гидромотора 14 гидropередачи 12, за счет распределителя 26 (фиг. 1) или за счет реверсирования подачи регулируемого гидронасоса 13 (фиг. 2).

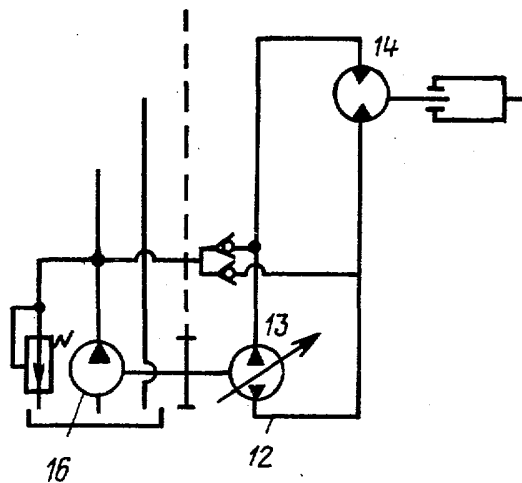
Скорость вращения на реверсе при этом получается пониженной, а крутящий момент повышенным.

Формула изобретения

1. Механизм привода вала отбора мощности транспортного средства, содержащий двигатель, связанный через фрикционную муфту с входным звеном дифференциального

механизма, выходные звенья которого снабжены храповиками, а промежуточные связаны со связующим устройством с механизмом управления, регулируемый и дополнительный гидронасосы, кинематически связанные с двигателем, гидромотор, двухпозиционный распределитель ручного управления и двухпозиционный распределитель, золотник которого кинематически связан с механизмом управления связующего устройства, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы, он снабжен предохранительным клапаном, соединяющим вспомогательный насос с гидробаком, двухпозиционный распределитель выполнен четырехлинейным, золотник двухпозиционного распределителя кинематически связан с механизмом управления связующего устройства, при этом первая линия двухпозиционного распределителя связана с регулируемым насосом, вторая — с гидробаком, третья и четвертая линии — с гидромотором, причем в первой позиции двухпозиционного распределителя первая линия связана с третьей, а вторая — с четвертой, во второй позиции первая линия связана с четвертой, а вторая — с третьей.

2. Механизм по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен обратными клапанами, при этом регулируемый насос соединен непосредственно с гидромотором и через обратные клапаны — с вспомогательным насосом.



Фиг. 2

Редактор А. Мотыль
Заказ 2224

Составитель А. Барыков
Техред А. Кравчук
Тираж 422

Корректор Л. Патай
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101