



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3990233/31-11

(22) 16.12.85

(46) 15.06.87. Бюл. № 22

(71) Белорусский политехнический институт

(72) О. К. Довнар и В. Л. Николаенко

(53) 629.113-585.2(088.8)

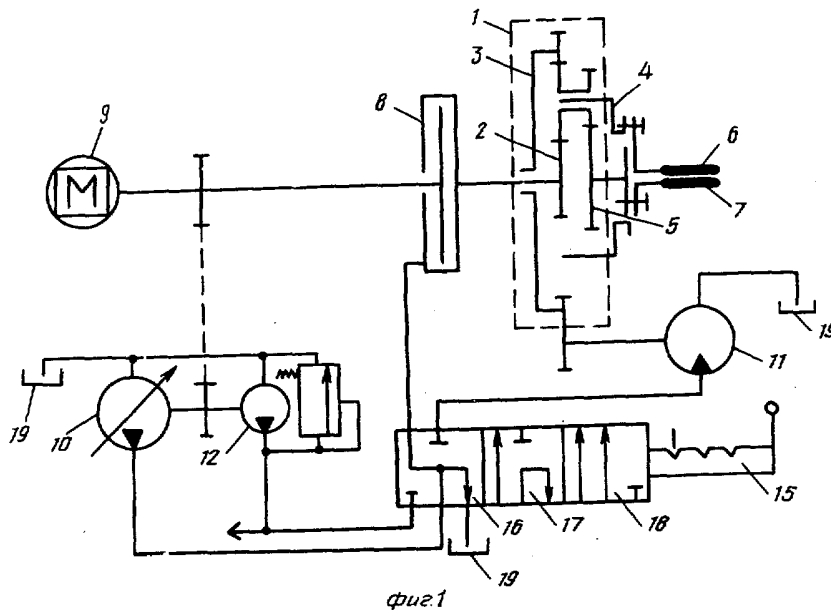
(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1284854, кл. В 60 К 17/28, 1984.

(54) МЕХАНИЗМ ПРИВОДА ВАЛА ОТБОРА МОЩНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к области транспортного машиностроения, а более конкретно к механизмам привода валов отбора мощности тракторов и аналогичных машин. Цель изобретения — повышение надежности работы. Механизм привода вала отбора мощности транспортного средства содержит планетарный механизм 1 с входным звеном 2, промежуточным звеном 3 и по крайней мере

одним выходным звеном, связанным с выходным хвостовиком, муфту 8, регулируемую гидropередачу с питающим элементом 10, связанным с двигателем 9, и питаемым элементом 11, трехпозиционный распределитель 15 и источник питания муфты. Муфта установлена между двигателем и входным звеном планетарного механизма, а питающий элемент гидropередачи связан с промежуточным звеном планетарного механизма, при этом в первой позиции трехпозиционного распределителя питающий элемент гидropередачи и муфта связаны с гидробаком, во второй позиции питающий элемент гидropередачи — с гидробаком, а муфта — с источником питания при закрытом канале питающего элемента, и в третьей позиции питающий элемент гидropередачи — с питаемым элементом гидropередачи, а муфта — с источником питания, что позволяет повысить надежность работы. 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 изображена гидравлическая схема механизма с автономным источником питания муфты; на фиг. 2 — гидравлическая схема механизма с питанием муфты от питающего элемента гидропередачи.

Механизм привода вала отбора мощности транспортного средства содержит планетарный механизм 1 с входными звеном 2, промежуточным звеном 3 и двумя выходными звеньями 4 и 5, связываемыми с выходными хвостовиками 6 и 7 на различные скорости, муфту 8, установленную между двигателем 9 и входным звеном 2 планетарного механизма 1, регулирующую гидропередачу, питающий элемент 10 которой, например гидронасос регулируемого объема, связан с двигателем 9 и питаемый элемент 11 которой, например гидромотор постоянного объема, связан с промежуточным звеном 3 планетарного механизма 1. Возможно применение и другого типа регулируемой гидропередачи, например дроссельного регулирования. Источник питания муфты 8 может быть как автономным, в качестве которого может выступать, например, насос 12 питания гидросистемы трансмиссии транспортного средства (фиг. 1), так как для питания муфты 8 может использоваться и гидропередача, для чего она снабжена клапаном 13 и дросселем 14 (фиг. 2). Распределитель 15, имеющий три позиции 16—18, установлен между муфтой 8, питающим элементом 10, питаемым элементом 11 и гидробаком 19.

Механизм привода вала отбора мощности работает следующим образом.

В позиции 16 распределителя 15 (показано на схемах) питающий элемент 10 гидропередачи и муфта 8 связаны с гидробаком 19, т. е. муфта 8 выключена и крутящий момент от двигателя 9 на входное звено 2 дифференциального механизма 1 не передается, а выходные звенья 4 и 5 и связываемый с одним из них один из хвостовиков 6 и 7 не вращаются.

Для включения механизма распределитель 15 устанавливается в позицию 17, при этом питающий элемент 10 гидропередачи или связывается с гидробаком 19 напрямую, а муфта 8 связывается с насосом 12 питания гидросистемы трансмиссии (фиг. 1), или связывается с гидробаком 19 через клапан 13, обеспечивающий рабочее давление в муфте 8 (фиг. 2), т. е. в обоих случаях муфта 8 включается, и крутящий момент от двигателя 9 передается на входное звено 2 планетарного механизма 1. На промежуточное звено 3 планетарного механизма 1 при этом начинает действовать реактивный момент, который пытается повернуть гидромотор 11 в обратном относительно рабо-

чего направлении, но так как канал питаемого элемента 11 в этой позиции 17 распределителя 15 заперт, то промежуточное звено 3 планетарного механизма 1 сохраняет состояние покоя, а вращение получают выходные звенья 4 и 5, приводящие один из выходных хвостовиков 6 и 7.

Для обеспечения бесступенчатой регулировки скорости выходных хвостовиков 6 и 7 распределитель 15 включается в позицию 18, при этом питающий элемент 10 гидропередачи связывается с питаемым элементом 11, а муфта 8 или продолжает связываться с насосом 12 питания гидросистемы трансмиссии напрямую (фиг. 1), или связывается с питающим элементом 10 гидропередачи через дроссель 14 (фиг. 2), т. е. муфта 8 сохраняет включенное положение. Мощность на один из выходных хвостовиков 6 и 7 от двигателя 9 в данном случае подается двумя потоками: одним, постоянным, через муфту 8 и входное звено 2, и вторым, переменным, через гидропередачу и промежуточное звено 3, которые, суммируясь в планетарном механизме 1 на одном из выходных звеньев 4 и 5, обеспечивают возможность бесступенчатой регулировки скорости вращения выходных хвостовиков 6 и 7.

Таким образом, установка муфты между двигателем и входным звеном планетарного механизма, а также связь питаемого элемента гидропередачи с промежуточным звеном планетарного механизма, при этом в первой позиции трехпозиционного распределителя питающий элемент гидропередачи и муфта связаны с гидробаком, во второй позиции питающий элемент гидропередачи — с гидробаком, а муфта — с источником питания при запертом канале питаемого элемента, в третьей позиции питающий элемент гидропередачи — с питаемым элементом гидропередачи, а муфта — с источником питания, обеспечивает повышение надежности механизма привода вала отбора мощности транспортного средства.

Формула изобретения

1. Механизм привода вала отбора мощности транспортного средства, содержащий планетарный механизм с входным звеном, промежуточным звеном и по крайней мере одним выходным звеном, связанным с выходным хвостовиком, муфту, регулируемый гидронасос, кинематически связанный с двигателем, предохранительный клапан, трехпозиционный распределитель, гидромотор, при этом гидронасос, гидромотор и трехпозиционный распределитель сообщены с гидробаком магистралями, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы, он снабжен дополнительным насосом, который кинематически связан с двигателем, а трехпозиционный распределитель выполнен пятилинейным, при этом муфта установлена

между двигателем и входным звеном планетарного механизма, а гидромотор связан с промежуточным звеном последнего, причем первая линия трехпозиционного пятилинейного распределителя сообщена с муфтой, вторая — с входом гидромотора, третья — с выходом дополнительного насоса, четвертая — с выходом регулируемого гидронасоса, а пятая — с гидробаком, при этом в первой позиции трехпозиционного пятилинейного распределителя первая линия сообщена с четвертой и пятой, во второй — первая линия сообщена с третьей, а четвертая — с пятой, в третьей позиции первая линия сообщена с третьей, вторая — с четвертой, а предохранительный клапан со-

общает выход дополнительного гидронасоса с гидробаком.

2. Механизм по п. 1, отличающийся тем, что он дополнительно снабжен дросселем, который установлен в магистрали, сообщаемой выход регулируемого насоса с муфтой, при этом трехпозиционный распределитель выполнен четырехлинейным, причем первая линия сообщена с гидромотором, вторая — с выходом регулируемого гидронасоса, третья — с муфтой и предохранительным клапаном, четвертая — с гидробаком, при этом в первой позиции вторая, третья и четвертая линии сообщены между собой, во второй позиции вторая линия сообщена с третьей, а в третьей — первая линия сообщена с второй.

