



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1717422 A2

(51)5 В 60 К 17/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(61) 1618680  
(21) 4844703/11  
(22) 25.06.90  
(46) 07.03.92. Бюл. № 9  
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) О.К.Довнар, В.Л.Николаенко, А.Т.Ской-беда, В.В.Амельянчик и М.И.Трофимович  
(53) 629.113(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 1618680, кл. В 60 К 17/10, 1988.  
(54) КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА  
(57) Изобретение относится к транспортно-му машиностроению, в частности к коробкам передач, используемым на самоходных машинах типа тракторов и аналогичных транспортных средств. Цель изобретения – расширение функциональных возможностей путем обеспечения реверсирования направления движения транспортного средства. Входное звено 6 дифференциального механизма 5 снабжено муфтой 19 для

2

его связи с входным валом 1 или корпусом 20, в магистралях 21, 22 первой гидромашины 9 установлен дополнительный двухпозиционный распределитель 23 для прямого или обратного соединений названных магистралей, а механизмы 24, 25 управления муфты 19 и распределителя снабжены блокировочным устройством взаимного ограничения перемещений. Блокировочное устройство выполнено в виде стержня 26, установленного между ползунами 27, 28 для взаимодействия концами 29, 30 с лункой 31 ползуна 27 муфты 19 в позиции ее связи с входным валом 1 и с лункой 32 ползуна 28 основного распределителя 12 в его допустимых позициях. Основной 12 и дополнительный 23 распределители связаны посредством одного рычага 33, перемещения которого ограничены кулисой 34 с  $\Gamma$ -образной прорезью 35, образованной продольными 36, 37 и поперечной 38, составляющими, 2 з.п. ф-лы, 1 ил.

Изобретение относится к транспортно-му машиностроению, в частности к коробкам передач, используемых на самоходных машинах типа тракторов и аналогичных транспортных средств.

Цель изобретения состоит в расширении функциональных возможностей путем обеспечения реверсирования направления движения транспортного средства.

Сущность предложенного решения иллюстрируется приведенной схемой.

Коробка передач транспортного средства содержит входной вал 1, связанный с двигателем 2, выходной вал 3, связанный с двигателем 4, дифференциальный меха-

низм 5 с входным звеном 6, например солнечной шестерней, выходным звеном 7, например водилом, связанным с выходным валом 3, и промежуточным звеном 8, например коронной шестерней, три гидромашины 9 – 11, первая 9 из которых связана с промежуточным звеном 8 дифференциального механизма 5, а вторая 10 и третья 11 – с входным валом 1, и девятипозиционный шестилинейный распределитель 12, установленный между магистралью 13 и гидробаком 14 с одной стороны и магистралями 15 – 18 второй 10 и третьей 11 гидромашин с другой. Входное звено 6 дифференциального механизма 5 снабжено муфтой 19 для

(19) SU (11) 1717422 A2

его связи с входным валом 1 или корпусом 20, в магистралях 21, 22 первой гидромашин 9 установлен дополнительный двухпозиционный распределитель 23 для прямого или обратного соединения названных магистралей, а механизмы 24, 25 управления муфты 19 и распределителя снабжены блокировочным устройством взаимного ограничения перемещений. Блокировочное устройство взаимного ограничения перемещений механизмов 24, 25 управления муфты 19 и распределителя 12, выполнено например, в виде стержня 26, установленного между ползунами 27, 28 для взаимодействия концами 29, 30 с лункой 31 ползуна 27 муфты 19 в позиции ее связи с входным валом 1 и с лункой 32 ползуна 28 основного распределителя 12 в его допустимых позициях. Возможно и другое выполнение рассматриваемого блокировочного устройства. Целесообразно основной 12 и дополнительный 23 распределители связать посредством одного рычага 33, перемещение которого ограничены кулисой 34 с Z-образной прорезью 35 (для данного случая зеркально), образованной продольными 36, 37 и поперечной 38 составляющими.

Предлагаемая коробка передач транспортного средства работает в двух диапазонах регулирования скорости.

Для обеспечения первого (повышенного) диапазона входное звено 6 дифференциального механизма 5 муфтой 19 связывается с входным валом 1 (показано на схеме). Конец 29 стержня 26 при этом устанавливается в лунку 31 ползуна 27, в результате чего золотник 28 распределителя 12 не блокируется и обеспечивается возможность включения всех позиций распределителя 12, меняющих подачу от гидромашин 10, 11 к гидромашине 9 или наоборот, чем достигается изменение скорости промежуточного звена 8 дифференциального механизма 5, и выходного вала 3 с двигателем 4. Управление скоростью транспортного средства переключением позиций распределителя 12, число которых равно числу обеспечиваемых передач, осуществляется за счет перемещения рычага 33 по продольной составляющей 36 кулисы 34.

И для обеспечения второго (реверсируемого) диапазона входное звено 6 дифференциального механизма 5 муфтой 19 связывается с корпусом 20. Конец 29 стержня 26 при этом выходит из лунки 31, и за счет взаимодействия конца 30 стержня 26 с лункой 32 обеспечивается возможность включения только части позиций распределителя 12, характеризующихся отключением гидромашин 10, 11 от гидромашин 9 или

подачей от них в гидромашину 9. Режим, при котором магистрали 15, 16 гидромашин 10, 11 связаны с магистралью 13, расход из которой в связи с остановкой входного звена 6 дифференциального механизма 5 не может быть получен, как приводящий к выходу гидромашин 10, 11 из строя, за счет этого исключается. Перемещение рычага управления 33 по поперечной составляющей 38 кулисы 34 за счет переключения позиций дополнительного распределителя 23 производит выбор направления движения транспортного средства, и перемещение рычага 33 по продольным составляющим 36, 37 вперед от поперечной составляющей 38 за счет переключения позиций основного распределителя 12 производит изменение скорости при выбранном направлении движения.

Таким образом, снабжение входного звена дифференциального механизма коробки передач двухпозиционной муфтой с механизмом управления, установление в магистралях первой гидромашин дополнительного двухпозиционного распределителя для прямого и обратного соединений этих магистралей, причем снабжение механизмов управления упомянутой муфтой и основным распределителем блокировочным устройством взаимного ограничения перемещений, обеспечивает расширение функциональных возможностей коробки передач путем обеспечения реверсирования направления движения транспортного средства.

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

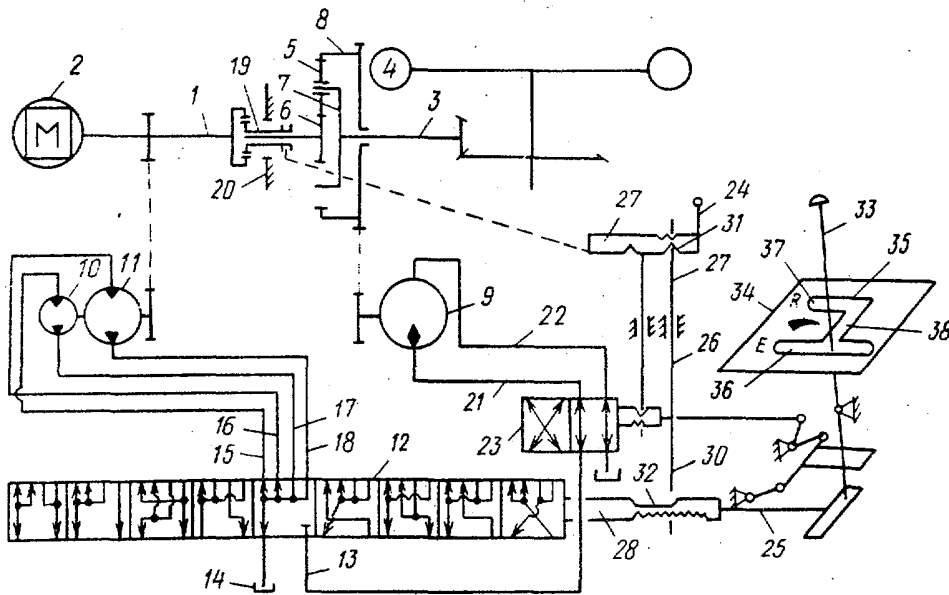
1. Коробка передач транспортного средства по авт.св. № 1618680, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью расширения функциональных возможностей путем обеспечения реверсирования направления движения транспортного средства, входное звено дифференциального механизма снабжено двухпозиционной муфтой с механизмом управления, а в магистралях первой гидромашин установлен дополнительный двухпозиционный распределитель для прямого и обратного соединений этих магистралей, причем механизмы управления муфтой и основным распределителем снабжены блокировочным устройством взаимного ограничения перемещений.

2. Коробка передач по п.1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что блокировочное устройство взаимного ограничения перемещений механизмов управления двухпозиционной муфтой и основным распределителем включает стержень, установленный между ползунами двухпозиционной муфты и основного распределителя с возможностью взаимодействия с лункой, выполненной в ползуне

муфты, в позиции ее связи с входным валом, и лункой, выполненной в ползуне основного распределителя, в его допустимых позициях.

3. Коробка передач по п.1, отличающаяся тем, что она снабжена механизмом

связи основного и дополнительного распределителей, включающим рычаг, связанный с ползунами распределителей и установленный в ограничительной кулисе с I-образной прорезью.



30

35

40

45

50

Редактор Т.Зубкова

Составитель В.Николаенко  
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Бескид

Заказ 842

Тираж

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