



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4909494/11

(22) 06.02.91

(46) 30.10.92. Бюл. № 40

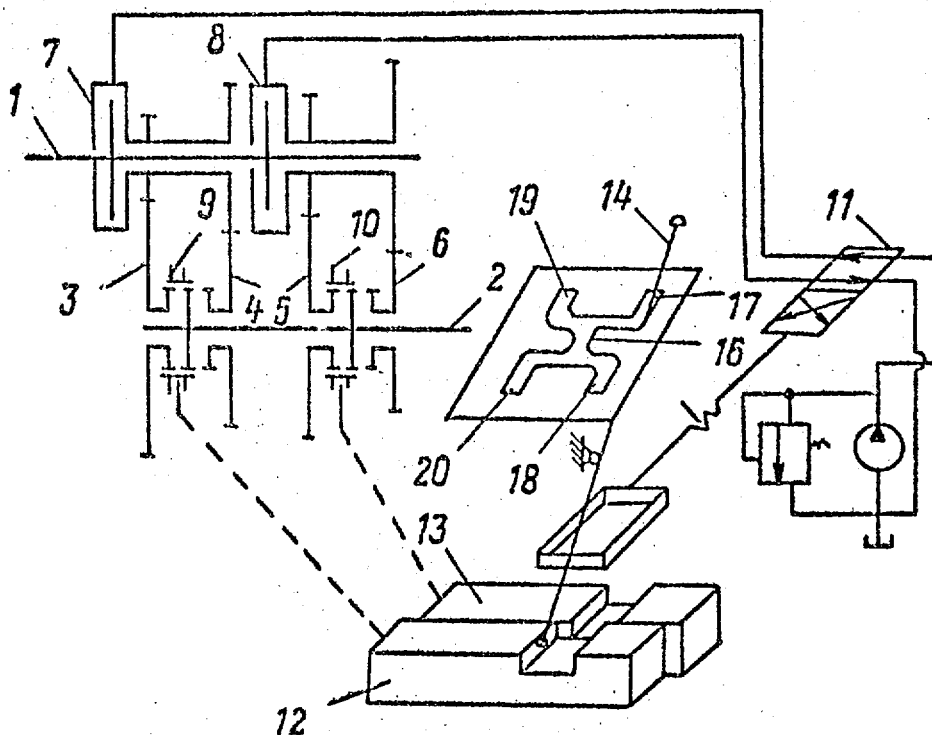
(71) Белорусский политехнический институт
(72) О.К.Довнар, А.А.Черкас, В.В.Амельянчик и М.И.Трофимович

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1136973, кл. В 60 К 17/10, 1985.

(54) КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ТРАНСПОРТНОГО
СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к коробкам передач, используемым на самоходных машинах типа трактора и аналогичных транспортных средств. Цель изобретения — упрощение конструкции. В коробке передач транспортного средства каждая из фрикци-

онных муфт 7 и 8 связана с парой силовых цепей, а каждая из пар силовых цепей снабжена зубчатой муфтой для выборочного включения составляющих пары. При этом предпочтительно механизм управления в коробке передач транспортного средства выполнять в виде распределителя 11 управления муфтами 7 и 8, двух ползунов 12 и 13, связанных с зубчатыми муфтами 9 и 10, и рычага 14 управления с ограничительной кулисой 15, снабженной Н-образной прорезью 16, образованной для перемещения ползунов 12 и 13 и поперечными ответвлениями 17-20 концов прорези 16, образованными для переключения через рамку 21 позиций распределителя 11 управления муфтами 7 и 8. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



Изобретение относится к области транспортного машиностроения, в частности, к коробкам передач, используемым на самоходных машинах типа тракторов и аналогичных транспортных средств.

Известна коробка передач, содержащая входной и выходной валы, четыре силовые цепи с различным передаточным числом и две фрикционные муфты.

Недостатком данной коробки передач является усложненная конструкция из-за необходимости в четырех фрикционных муфтах для обеспечения четырех переключаемых под нагрузкой передач, что повышает ее трудоемкость изготовления и стоимость.

Известна также коробка передач транспортного средства, содержащая входной и выходной валы, четыре силовые цепи с различным передаточным числом, и две фрикционные муфты.

Однако, и данная коробка передач обладает тем же недостатком, а именно усложненной конструкцией из-за необходимости в четырех фрикционных муфтах для обеспечения четырех переключаемых под нагрузкой передач.

Цель изобретения – упрощение конструкции.

Поставленная цель достигается тем, что в коробке передач транспортного средства каждая из фрикционных муфт связана с парой силовых цепей, а каждая из пар силовых цепей снабжена зубчатой муфтой для выборочного включения составляющих пары.

При этом предпочтительно механизм управления коробкой передач транспортного средства выполнять в виде распределителя управления фрикционными муфтами, двух ползунов, связанных с зубчатыми муфтами, и рычага управления с ограничительной кулисой, снабженной Н-образной прорезью, образованной для перемещения ползунов, и поперечными ответвлениями концов Н-образной прорези, образованными для переключения позиций распределителя управления фрикционными муфтами.

На чертеже показана предлагаемая коробка.

Коробка передач транспортного средства содержит входной 1 и выходной 2 валы, четыре силовые цепи с различным передаточным числом (шестеренные передачи) 3–6, две фрикционные муфты 7 и 8, две зубчатые муфты 9 и 10. Фрикционная муфта 7 связана с силовыми цепями 3 и 4, фрикционная муфта 8 связана с силовыми цепями 5 и 6, зубчатая муфта 9 установлена между силовыми цепями 3 и 4, и зубчатая муфта 10 установлена между силовыми цепями 5 и 6.

Механизм управления предложенной коробки передач выполнен в виде распределителя 11 управления фрикционными муфтами 7 и 8, двух ползунов 12 и 13, связанных с зубчатыми муфтами 9, 10, и рычага управления 14 с ограничительной кулисой 15, снабженной Н-образной прорезью 16, образованной для перемещения ползунов 12 и 13, и поперечными ответвлениями 17–20 концов Н-образной прорези 16, образованными для переключения через рамку 21 позиций распределителя 11 управления фрикционными муфтами 7 и 8.

Работает предложенная коробка передач следующим образом.

В положении рычага управления 14, показанном на чертеже, т.е. при его установке в ответвление 17, что соответствует включению зубчатой 9 и фрикционной 7 муфт и связи валов 1 и 2 через силовую цепь 3 с наибольшим передаточным числом, обеспечивается первая низшая передача.

Для включения второй передачи рычаг управления 14 из ответвления 17 ограничительной кулисы 15 перемещается в ответвление 18. При этом первоначально безударно, т.к. передача момента по цепи 5 отсутствует, включается зубчатая муфта 10, после чего происходит переключение позиций распределителя 11 и вместо фрикционной муфты 7 включается муфта 8, связывающая валы 1 и 2 через силовую цепь 5.

Для включения третьей передачи рычаг управления 14 из ответвления 18 переводится в ответвление 19. Это соответствует начальному безударному переключению зубчатой муфты 9 с силовой цепи 3 на цепь 4 с последующим включением вместо фрикционной муфты 8 муфты 7 для связи валов 1 и 2 через силовую цепь 4.

И аналогично для включения четвертой, высшей, передачи рычаг управления 14 из ответвления 19 кулисы 15 перемещается в ответвление 20. Происходит первоначальное переключение зубчатой муфты 10 с силовой цепи 5 на цепь 6 и последующее включение фрикционной муфты 8, что связывает валы 1 и 2 через силовую цепь 6 с наименьшим передаточным числом.

Для уменьшения скорости транспортного средства описанное выше осуществляется в обратной последовательности.

Таким образом, связь каждой из фрикционных муфт с парой силовых цепей, а также снабжение каждой из пар силовых цепей зубчатой муфтой для выборочного включения составляющих пары, обеспечивает получение четырех переключаемых под нагрузкой передач при необходимых для этого только двух фрикционных муфтах, что

как резко упрощает конструкцию предложенной коробки передач транспортного средства, так и сказывается на ее надежности и КПД.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Коробка передач транспортного средства, содержащая входной и выходной валы, четыре силовые цепи с различным передаточным числом и две фрикционные муфты, отличающаяся тем, что, с целью упрощения конструкции, каждая из фрикционных муфт связана с парой силовых цепей, а каждая из пар силовых цепей снабжена

зубчатой муфтой для выборочного включения составляющих пары.

2. Коробка передач по п. 1, отличающаяся тем, что ее механизм управления выполнен в виде распределителя управления фрикционными муфтами, двух ползунов, связанных с зубчатыми муфтами, и рычага управления с ограничительной кулисой, снабженной Н-образной прорезью, образованной для перемещения ползунов, и поперечными ответвлениями концов Н-образной прорези, образованными для переключения позиций распределителя управления фрикционными муфтами.

15

Редактор Т.Горячева

Составитель О.Довнар
Техред М.Моргентал

Корректор С.Пекарь

Заказ 3807

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