



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4862564/11
(22) 29.08.90
(46) 30.01.93. Бюл. № 4
(71) Белорусский политехнический институт
(72) О.К.Довнар, О.Н.Протасеня, В.В.Амельянчик и М.И.Трофимович
(56) Авторское свидетельство СССР № 1618680, кл. В 60 К 17/10, 1989.
(54) КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА
(57) Использование: относится к области транспортного машиностроения, в частности к коробкам передач, используемым на самоходных машинах типа тракторов, авто-

2

мобилей и аналогичных транспортных средствах. Сущность изобретения: входное звено дифференциального механизма связано с входным валом посредством двухскоростной передачи, магистрали управления которой связаны с двумя дополнительными линиями распределителя, при этом в основных девяти позициях "а" распределителя одна линия связана с источником рабочей жидкости, а другая — с гидробаком, и в дополнительных девяти позициях "б" распределителя одна линия связана с гидробаком, а другая — с источником рабочей жидкости. 1 ил.

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

Известна коробка передач транспортного средства, содержащая входной вал, связанный с двигателем, выходной вал, связанный с движителем, дифференциальный механизм с входным звеном, связанным с входным валом, выходным звеном, связанным с выходным валом, и промежуточным звеном, три гидромашины, первая из которых связана с промежуточным звеном дифференциального механизма, и вторая и третья — с входным валом, распределитель, выполненный девятипозиционным шестилинейным, первая линия которого связана с магистралью первой гидромашины, вторая

— с гидробаком, третья и пятая — с магистралями второй гидромашины, и четвертая и шестая — с магистралями третьей гидромашины, и гидробак, при этом в первой позиции распределителя первая линия сообщена с третьей и четвертой, вторая — с пятой и шестой, во второй позиции распределителя первая линия сообщена с четвертой, вторая — с третьей, пятой, шестой, в третьей позиции распределителя первая линия сообщена с четвертой и пятой, вторая — с третьей и шестой, в четвертой позиции распределителя первая линия сообщена с третьей, вторая — с четвертой и шестой, в пятой позиции распределителя вторая линия сообщена с третьей, четвертой, пятой и шестой, в шестой позиции распределителя первая линия сообщена с пятой, вторая — с третьей, четвертой и шестой, в седьмой позиции распределителя первая линия сооб-

щена с третьей и шестой, вторая — четвертой и пятой, в восьмой позиции распределителя первая линия сообщена с шестой, вторая — с третьей, четвертой и пятой, и в девятой позиции распределителя первая линия сообщена с пятой и шестой, вторая — с третьей и четвертой.

Преимуществом данной коробки передач является обеспечение максимального количества передач при данном числе гидромашин. В то же время число обеспечиваемых передач недостаточно для ряда транспортных средств, что сужает ее технологические и эксплуатационные возможности.

Цель изобретения состоит в устранении упомянутого недостатка известной коробки передач, а именно — в расширении технологических и эксплуатационных возможностей путем увеличения числа обеспечиваемых передач.

Поставленная цель достигается тем, что в коробке передач транспортного средства входное звено дифференциального механизма связано с входным валом посредством двухскоростной гидроуправляемой передачи, а распределитель снабжен дополнительными девятью позициями, являющимися повторением основных, и дополнительными тремя линиями, две из которых связаны с магистралями управления двухскоростной гидроуправляемой передачи, и третья — с источником рабочей жидкости, при этом в основных девяти позициях распределителя первая дополнительная линия связана с третьей, а вторая — с гидробаком, и в дополнительных девяти позициях распределителя первая дополнительная линия связана с гидробаком, а вторая — с источником рабочей жидкости.

Введение упомянутых изменений в коробку передач транспортного средства обеспечивает расширение ее технологических и эксплуатационных возможностей путем увеличения числа обеспечиваемых передач.

На чертеже показана схема коробки передач.

Коробка передач транспортного средства содержит входной вал 1, связанный с двигателем 2, выходной вал 3, связанный с механизмом 4, дифференциальный механизм 5 с входным звеном 6, связанным с входным валом 1, выходным звеном 7, связанным с выходным валом 3, и промежуточным звеном 8, гидромашин 9, 10, 11, гидромашин 9 связана с промежуточным звеном 8, а 10 и 11 с входным валом 1, распределитель 12, гидробак 13. Распределитель 12 выполнен с шестью основными

линиями 14–19, из которых 14 связана с магистралью 20 гидромашин 9, 15 — с гидробаком 13, 16 и 17 — с магистралями 21, 22 гидромашин 10, 18 и 19 — с магистралями 23, 24 гидромашин 11. Кроме того, между входным валом 1 и выходным звеном 6 дифференциального механизма 5 установлена двухскоростная передача 25, магистрали 26, 27 управления которой связаны с двумя дополнительными линиями 28, 29 распределителя 12, при этом в основных девяти позициях "а" распределителя 12 линия 28 связана с источником рабочей жидкости 30, а линия 29 — с гидробаком 13, и в дополнительных девяти позициях "б" распределителя 12 линия 28 связана с гидробаком 13, а линия 29 — с источником рабочей жидкости 30.

Работает предложенная коробка передач транспортного средства в двух диапазонах изменения скорости транспортного средства.

Первый диапазон обеспечивается при включении низшей передачи в двухскоростной передаче 25, что достигается за счет подачи рабочей жидкости от источника 30 в магистраль управления 26 и связи магистрали управления 27 с гидробаком 13 в позициях "а" распределителя 12. Изменением девяти комбинаций подключения гидромашин 10, 11, к гидромашине 9 посредством позиций "а" распределителя 12 ступенчато изменяется скорость в пределах начальных девяти передач. При переходе от позиций "а" к позициям "б" распределителя 12 за счет подачи рабочей жидкости от источника 30 в магистраль 27 и связи магистрали 26 с гидробаком 13 включается высшая передача в двухскоростной передаче 25. Повтором девяти комбинаций подключения гидромашин 10, 11 к гидромашине 9 посредством позиций "б" распределителя 12 ступенчато изменяется скорость в пределах последующих девяти передач.

Таким образом, связь входного звена дифференциального механизма с входным валом посредством двухскоростной гидроуправляемой передачи, и снабжение распределителя дополнительными девятью позициями, являющимися повторением основных, и дополнительными тремя линиями, две из которых связаны с магистралями управления двухскоростной гидроуправляемой передачи, и третья — с источником рабочей жидкости, при этом в основных девяти позициях распределителя первая дополнительная линия связана с третьей, а вторая — с гидробаком, и в дополнительных девяти позициях распределителя, первая дополнительная линия связана с гидробаком, а вто-

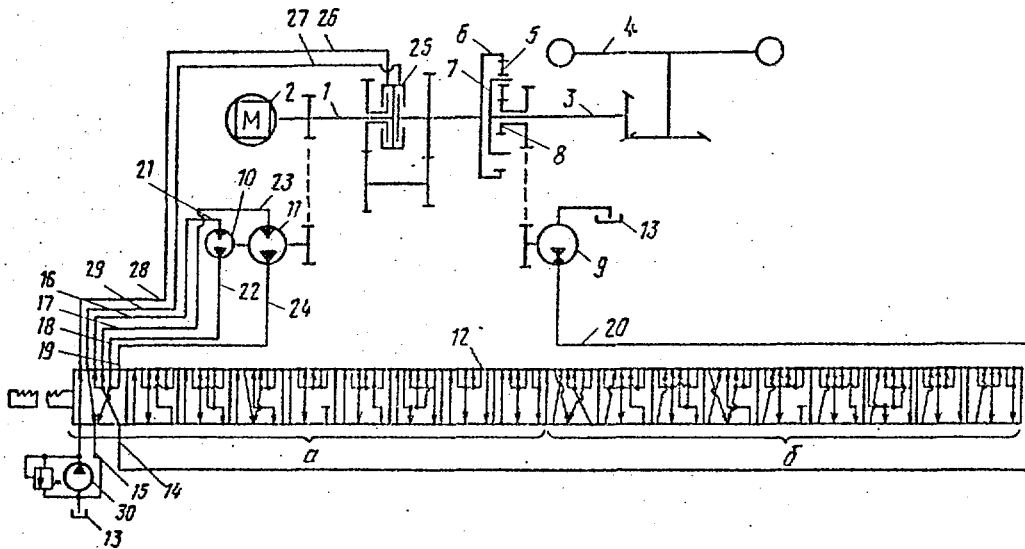
рая – с источником рабочей жидкости, обеспечивает расширение технологических и эксплуатационных возможностей коробки передач путем удвоения числа обеспечиваемых транспортному средству передач.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Коробка передач транспортного средства, содержащая входной вал, связанный с двигателем, выходный вал, связанный с движителем, дифференциальный механизм с входным звеном, связанным с входным валом, выходным звеном, связанным с выходным валом, и промежуточным звеном, три гидромашины, первая из которых связана с промежуточным звеном дифференциального механизма, а вторая и третья – с входным валом, и девятипозиционный шестилучный распределитель, первая линия которого связана с магистралью первой гидромашины, вторая – с гидробаком, третья и пятая – с магистралями второй гидромашины, четвертая и шестая – с магист-

ралями третьей гидромашины, отличающаяся тем, что, с целью расширения технологических и эксплуатационных возможностей путем увеличения числа обеспечиваемых передач, входное звено

5 дифференциального механизма связано с входным валом посредством двухскоростной гидроуправляемой передачи, а распределитель снабжен дополнительными девятью позициями, являющимися повторением основных, и дополнительными тремя линиями, две из которых связаны с магистралями управления двухскоростной гидроуправляемой передачи, а третья – с источником рабочей жидкости, при этом в основных девяти позициях распределителя первая дополнительная линия связана с третьей, а вторая – с гидробаком, и в дополнительных девяти позициях распределителя первая дополнительная линия связана с гидробаком, а вторая – с источником рабочей жидкости.



Редактор Л. Павлова Составитель О. Протасеня
Техред М.Моргентал Корректор З. Салко

Заказ 120 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