



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

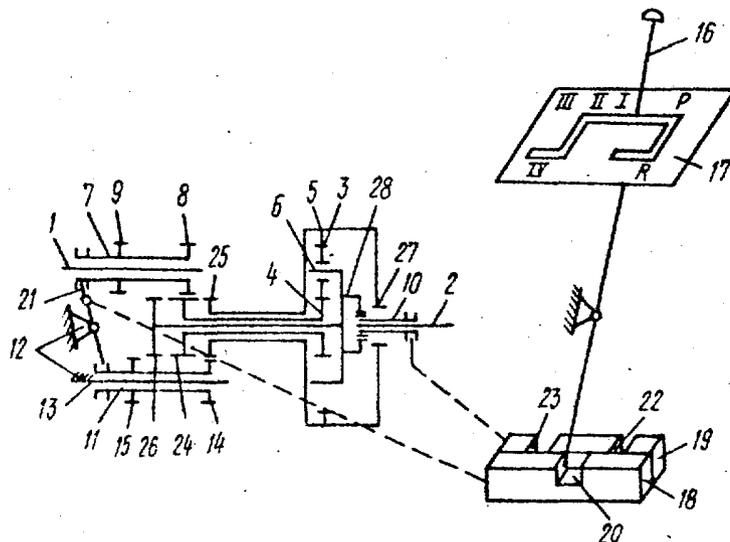
(21) 4717106/11  
(22) 10.07.89  
(46) 30.10.91, Бюл. № 40  
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) О.К.Довнар, М.И.Трофимович, А.Т.Скойбеда, А.И.Бобровник и В.Л.Николаенко  
(53) 629.113-585.1(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1576361, кл. В 60-К 17/08, 1988.

(54) КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к машиностроению и может использоваться в трансмиссиях транспортных средств. Цель изобретения - повышение КПД и увеличение числа обеспечиваемых передач. Коробка передач транспортного средства содержит входной

2

и выходной 2 вала, соосный с валом 2 планетарный механизм 3 с солнечной шестерней 4, коронной шестерней 5 и водилом 6, первую муфту 7 вала 1 с венцами 8 и 9, вторую муфту 10 вала 2 и третью муфту 11 связанного с корпусом 12 вала 13 с венцами 14 и 15. Механизм управления коробки передач включает в себя рычаг 16 управления с ограничительной кулисой 17 и два ползуна 18 и 19, первый из которых с лункой 20 связан с двуплечим рычагом 21, соединяющим муфты 7 и 11, а второй с лунками 22 и 23 связан с муфтой 10. Для взаимодействия с венцами 8,9 и 14,15 муфт 7 и 11 шестерни 4 и 5 и водило 6 снабжены венцами 24, 25 и 26, а для взаимодействия с муфтой 10 шестерня 5 и водило 6 снабжены венцами 27 и 28. 1 ил.



Изобретение относится к машиностроению и может использоваться в трансмиссиях транспортных средств.

Цель изобретения — повышение КПД и увеличение числа обеспечиваемых передач.

На чертеже показана кинематическая схема коробки передач.

Коробка передач транспортного средства содержит входной 1 и выходной 2 валы, соосный выходному валу 2 планетарный механизм 3 с солнечной шестерней 4, коронной шестерней 5 и водилом 6, первую муфту 7 входного вала 1 с венцами 8 и 9, вторую муфту 10 выходного вала 2 и третью муфту 11 связанного с корпусом 12 вала 13 с венцами 14 и 15. Механизм управления коробки передач включает рычаг 16 управления с ограничительной кулисой 17 и два ползуна 18 и 19, один из которых 18 с лункой 20 связан с двуплечим рычагом 21, соединяющим муфты 7 и 11; другой из которых 19 с лунками 22 и 23 связан с муфтой 10. Для взаимодействия с венцами 8 и 9, 14 и 15 муфт 7 и 11 солнечная шестерня 4, коронная шестерня 5 и водило 6 снабжены венцами 24 — 26. Для взаимодействия с муфтой 1 коронная шестерня 5 и водило 6 снабжены венцами 27 и 28.

Коробка передач транспортного средства обеспечивает четыре передачи переднего хода, режим стояночного тормоза и передачу заднего хода.

Первая передача обеспечивается в положении управляющих элементов, показанном на чертеже. Входной вал 1 при этом связан с солнечной шестерней 4, выходной вал 2 связан с водилом 6 и на корпус 12 заторможена коронная шестерня 5. Планетарный механизм 3 обеспечивает высшее передаточное отношение, что соответствует низшей передаче.

Для включения второй передачи рычаг 16 управления перемещается вперед. При этом через ползун 18 и рычаг 21 движение передается на муфты 7 и 11, которые с входным валом 11 связывают коронную шестерню 5, а на корпус блокируют солнечную шестерню 4. Планетарный механизм 3 обеспечивает среднее передаточное отношение, что соответствует средней пониженной передаче.

Дальнейшее перемещение рычага 16 управления вперед соответствует включению третьей передачи. При этом входной вал посредством венца 9 муфты 7 связывается с водилом 6, которое продолжает связываться с выходным валом 2. Планетарный механизм 3 обеспечивает передаточное отношение, равное единице, что соответствует включению средней повы-

шенной передачи. Для включения четвертой передачи рычаг 16 управления перемещается в ограничительной кулисе 17 в поперечной плоскости, после чего движется вперед.

При этом его конец выходит из лунки 20 ползуна 18 и входит в лунку 22 ползуна 19, после чего перемещается данный ползун 19, связывающий с выходным валом 2 посредством муфты 10 коронную шестерню 5. Планетарный механизм 3 при вращении водила 6, ведомой коронной шестерне 5 и промежуточной солнечной шестерне 4 обеспечивает пониженное передаточное отношение, что соответствует включению высшей передачи.

Для включения режима стояночного тормоза из положения, показанного на чертеже, рычаг 16 управления перемещается назад. При этом на корпус 12 посредством венца 15 муфты 11 блокируется водило 6, которое связано и с выходным валом 2, что затормаживает транспортное средство.

Для включения передачи заднего хода рычаг 16 управления из положения режима стояночного тормоза перемещается в ограничительной кулисе 17 в поперечной плоскости, после чего движется вперед. При этом его конец выходит из лунки 20 и входит в лунку 23, после чего перемещается ползун 19 для связи с выходным валом 2 коронной шестерни 5. Планетарный механизм 3 при вращении солнечной шестерне 4, ведомой коронной шестерне 5 и промежуточном водило 6 обеспечивает отрицательное передаточное отношение, что соответствует включению реверсной передачи.

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

Коробка передач транспортного средства, содержащая входной и выходной валы, планетарный механизм с солнечной шестерней, коронной шестерней и водилом, три муфты, первая из которых установлена на входном валу, вторая — на выходном валу и третья — на валу, связанном с корпусом, и механизм управления, отличающаяся тем, что, с целью повышения КПД и увеличения числа обеспечиваемых передач, планетарный механизм установлен соосно с выходным валом, а первая и третья муфты снабжены дополнительными венцами, при этом в первой позиции механизма управления первая муфта основным венцом связана с солнечной шестерней, вторая — с водилом и третья основным венцом — с коронной шестерней, во второй позиции механизма управления первая муфта основным венцом связана с коронной шестерней, вторая — с водилом и третья основным венцом — с солнечной шестерней, в третьей позиции механизма управления первая муфта дополнительным венцом связана с водилом.

