



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК.

(19) SU (11) 1712200 A2

(51)5 В 60 К 17/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(61) 1504110  
(21) 4823090/11  
(22) 07.05.90  
(46) 15.02.92. Бюл. № 6  
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) О.К.Довнар, В.Л.Николаенко,  
В.В.Амельянчик и М.И.Трофимович  
(53) 629.113(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1504110, кл. В 60 К 17/08, 1989.  
(54) КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ТРАНСПОРТНОГО  
СРЕДСТВА  
(57) Изобретение относится к транспортно-  
му машиностроению, в частности к короб-  
кам передач, используемым для изменения  
скорости движения самоходных машин.  
Цель — улучшение и повышение безопасно-  
сти. Коробка передач транспортного сред-  
ства содержит корпус 1, входной 2 и  
выходной 3 валы, планетарный механизм 4  
с коронной шестерней 5, водилом 6 и тремя  
солнечными шестернями 7, 8, 9, две муфты  
10, 11, одна из которых установлена между  
корпусом 1 и солнечными шестернями 7, 8,  
а другая — между солнечной шестерней 9

2

корпусом 1 и водилом 6, двухпозиционное  
переключающее устройство 12, выполнен-  
ное, например, в виде двух связанных зуб-  
чатых муфт 13, 14, в первой позиции  
связывающих с входным валом 2 коронную  
шестерню 5 и с выходным валом 3 водило 6,  
и во второй позиции связывающих с вход-  
ным валом 2 водило 6 и с выходным валом 3  
коронную шестерню 5. Кроме того коробка  
передач снабжена установленным с воз-  
можностью качания на неподвижной опоре  
рычагом управления, взаимодействующим  
концом с лунками трех ползунов, средний из  
которых увеличенной ширины связан с муф-  
той 11, и два крайних из которых, сблокиро-  
ванных, например, посредством связующей  
планки, связаны с муфтой 10, при этом пе-  
ремещения рычага управления определены  
ограничительной кулисой с двумя Н-образ-  
ными составляющими, соединенными пере-  
мычкой 25, а переключающее устройство 12  
снабжено вилкой для взаимодействия с ры-  
чагом управления 16 при его перемещении  
по перемычке 1 ил.

Изобретение относится к транспортно-  
му машиностроению, в частности к короб-  
кам передач, используемым для изменения  
скорости движения самоходных машин.  
Цель изобретения — улучшение условий экс-  
плуатации и повышение безопасности.

На чертеже представлена коробка пере-  
дач транспортного средства.

Коробка передач транспортного средст-  
ва содержит корпус 1, входной 2 и выходной  
3 валы, планетарный механизм 4 с коронной

шестерней 5, водилом 6 и тремя солнечными  
шестернями 7–9, две муфты 10 и 11, одна из  
которых установлена между корпусом 1 и  
солнечными шестернями 7 и 8, а другая ус-  
тановлена между солнечной шестерней 9  
корпусом 1 и водилом 6, и двухпозиционное  
переключающее устройство 12, выполнен-  
ное, например, в виде двух связанных зуб-  
чатых муфт 13 и 14, в первой позиции  
связывающих с входным валом 2 коронную  
шестерню 5 и с выходным валом 3 водило 6.

(19) SU (11) 1712200 A2

и во второй позиции связывающих с входным валом 2 водило 6 и с выходным валом 3 коронную шестерню 5. Кроме того, коробка передач снабжена установленным с возможностью качания на неподвижной опоре 15 рычагом управления 16, взаимодействующим концом 17 с лунками трех ползунов 18-20, средний 19 из которых увеличенной ширины связан с муфтой 11, и два крайних 18 и 20 из которых, заблокированных, например, посредством связующей планки 21, связаны с муфтой 10, при этом перемещения рычага управления определены ограниченной кулисой 22 с двумя Н-образными составляющими 23 и 24, соединенными перемычкой 25, а переключающее устройство 12 снабжено вилкой 26 для взаимодействия с рычагом управления 16 при его перемещении по перемычке 25.

Предложенная коробка передач обеспечивает восемь передач, т.е. восемь скоростей движения транспортного средства. Положения рычага управления 16, соответствующие каждой передаче, обозначены на кулисе 22.

Первые четыре передачи обеспечиваются в первой позиции переключающего устройства 12 (показано на схеме). Первая передача - при связи посредством муфты 10 солнечной шестерни 7 с корпусом 1, вторая - при связи посредством муфты 10 солнечной шестерни 8 с корпусом 1, третья - при связи посредством муфты 11 солнечной шестерни 9 с корпусом 1, четвертая - при связи посредством муфты 11 солнечной шестерни 9 с водилом 6.

Для обеспечения вторых четырех передач рычаг управления 16 переводится через перемычку 25. При этом за счет его взаимодействия с вилкой 26 включается вторая позиция переключающего устройства 12. Пятая передача обеспечивается при связи посредством муфты 11 солнечной шестерни 9 с водилом 6, шестая - при связи посредством муфты 11 солнечной шестерни 9 с корпусом 1, седьмая - при связи посредством шестерни 10 солнечной шестерни 8 с корпусом 1, восьмая - при связи посредством муфты 10 солнечной шестерни 7 с корпусом 1.

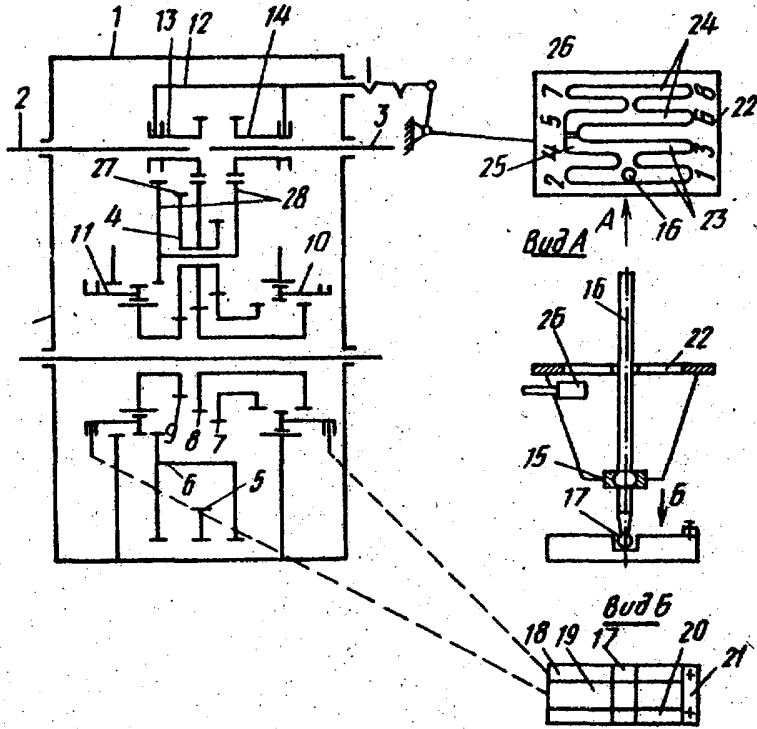
Работа предложенной коробки передач рассмотрена с условием, что зубчатые венцы 27 и 28 коронной шестерни 5 и водила 6 выполнены с различным числом зубьев. В случае равенства чисел зубьев венцов 27 и 28 четвертая и пятая передачи обеспечиваются с равным передаточным числом, однако при этом благодаря синхронизации

скоростей переключающего устройства 12 и венцов 27 и 28 обеспечивается возможность переключения переключающего устройства 12 без остановки транспортного средства.

5 Таким образом, снабжение коробки передач транспортного средства устройством управления, выполненным в виде установленного с возможностью качания на неподвижной опоре рычага управления, взаимодействующего концом с лунками трех ползунов, средний из которых увеличенной ширины связан с муфтой, предназначенной для связи звена планетарного механизма с корпусом или другим звеном планетарного механизма, а два крайних связаны с муфтой, предназначенной для связи звеньев планетарного механизма с корпусом, при этом перемещения рычага управления определены ограничительной кулисой с двумя Н-образными составляющими, соединенными перемычкой в вершинах двух соседних продольных составляющих, а также снабжение переключающего устройства коробки передач вилкой для взаимодействия с рычагом управления при его перемещении по перемычке обеспечивают улучшение условий эксплуатации и повышение безопасности использования коробки передач транспортного средства.

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

Коробка передач транспортного средства по авт.св. № 1504110, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью улучшения условий эксплуатации и повышения безопасности, она снабжена устройством управления, выполненным в виде установленного с возможностью качания на неподвижной опоре рычага управления, взаимодействующего концом с лунками трех ползунов, средний из которых увеличенной ширины связан с муфтой, предназначенной для связи звена планетарного механизма с корпусом или другим звеном планетарного механизма, а два крайних связаны с муфтой, предназначенной для связи звеньев планетарного механизма с корпусом, при этом перемещения рычага управления определены ограничительной кулисой с двумя Н-образными составляющими, соединенными перемычкой в вершинах двух соседних продольных составляющих, а переключающее устройство коробки передач снабжено вилкой для взаимодействия с рычагом управления при его перемещении по перемычке.



Редактор Н.Горват

Составитель С.Белоусько  
Техред М.Моргентал

Корректор Т.Малец

Заказ 500

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.