



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3989694/25-28

(22) 09.12.85

(46) 15.08.87. Бюл. № 30

(71) Белорусский политехнический институт

(72) О.К. Довнар, А.Т. Скойбеда,
А.А. Черкас, А.И. Бобровник
и Г.В. Саенко

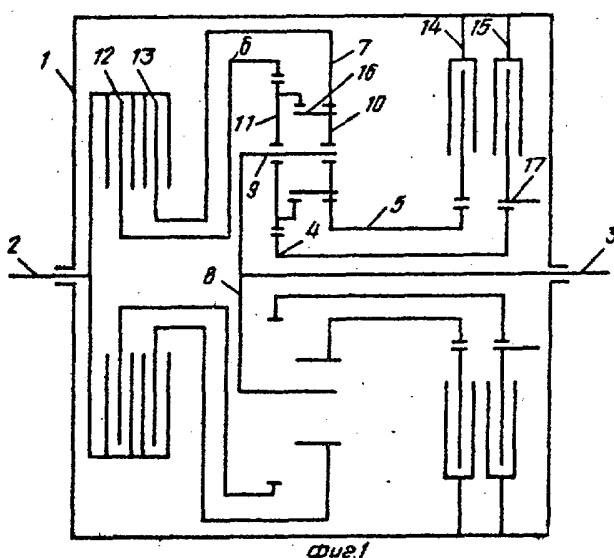
(53) 621.833.6(088.8)

(56) Львовский К.Я. и др. Трансмиссии тракторов. М.: Машиностроение, 1976, с. 37, фиг. 30.

(54) ПЛАНЕТАРНАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

(57) Изобретение относится к машиностроению. С целью расширения кинематических возможностей путем получения нескольких передач с близкими передаточными отношениями планетарная коробка передач, содержащая два центральных колеса 4 и 5 с наружными зубьями,

два центральных колеса 6 и 7 с внутренними зубьями, водило 8, установленные на нем соосные парные сателлиты 10 и 11, взаимодействующие с соответствующими центральными колесами, две муфты 12 и 13 и два тормоза 14 и 15, снабжена двумя блокирующими устройствами 16 и 17, предназначенными для блокировки между собой соответственно парных сателлитов 10 и 11 и центральных колес 4 и 5 с наружными зубьями. При этом каждое из центральных колес 6 и 7 связано муфтой с входным валом, а центральные колеса 4 и 5 связаны с соответствующими тормозами. Коробка может эксплуатироваться в двух вариантах сборки, обеспечивающих получение соответственно трех и пяти передач с близкими передаточными отношениями. 2 ил., 2 табл.



Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в качестве планетарной коробки передач в транспортных средствах, в частности в тракторах.

Целью изобретения является расширение кинематических возможностей коробки путем получения нескольких передач с близкими передаточными отношениями.

На фиг. 1 показана кинематическая схема планетарной коробки передач; на фиг. 2 - то же, другой вариант блокировки, обеспечивающий получение трех передач.

Планетарная коробка передач содержит корпус 1, входной 2 и выходной 3 валы, центральные колеса 4 и 5 с наружными зубьями, центральные колеса 6 и 7 с внутренними зубьями, соединенное с выходным валом водило 8, установленное в нем на общих осях 9 парные сателлиты 10 и 11, первые из которых взаимодействуют с центральными колесами 5 и 7, а вторые - с центральными колесами 4 и 6, две муфты 12 и 13, два тормоза 14 и 15, блокирующее устройство 16, предназначенное для блокировки между собой парных сателлитов 10 и 11, блокирующее устройство 17, предназначенное для блокировки между собой центральных колес 4 и 5. Центральные колеса 6 и 7 связаны с входным валом 2 соответственно муфтами 12 и 13, а центральные колеса 4 и 5 связаны соответственно с тормозами 15 и 14. Блокирующие устройства 16 и 17 могут быть выполнены в виде зубчатых муфт, показанных на фиг. 1 и 2, а тормоз 14 может быть выполнен съемным.

Планетарная коробка передач работает следующим образом.

При включении соответствующих муфт и тормозов звенья коробки соединены в определенную кинематическую схему, обеспечивающую получение соответствующего передаточного отношения.

Коробка может эксплуатироваться в двух вариантах сборки. В первом варианте парные сателлиты 10 и 11 заблокированы между собой блокирующим устройством 16 (фиг. 1), а центральные колеса 4 и 5 разблокированы. В этом варианте коробка обеспечивает получение пяти передач.

Номера передач, включаемые при этом муфты и тормоза (обозначены

крестиками), а также величины передаточных отношений приведены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

| Передача | Муфта | | Тормоз | | Передаточное отношение |
|----------|-------|----|--------|----|------------------------|
| | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 1 | + | - | + | - | 1,77 |
| 2 | - | + | + | - | 1,5 |
| 3 | + | - | - | + | 1,25 |
| 4 | - | + | - | + | 1,16 |
| 5 | + | + | - | - | 1,0 |

Во втором варианте (фиг. 2) сателлиты 10 и 11 разблокированы, центральные колеса 4 и 5 заблокированы между собой блокирующим устройством 17, а тормоз 14 при этом может быть снят. В этом варианте коробка обеспечивает получение трех передач, характеризующихся данными, приведенными в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

| Передача | Муфта | | Тормоз 15 | Передаточное отношение |
|----------|-------|----|-----------|------------------------|
| | 12 | 13 | | |
| 1 | - | + | + | 1,5 |
| 2 | + | - | + | 1,25 |
| 3 | + | + | - | 1,0 |

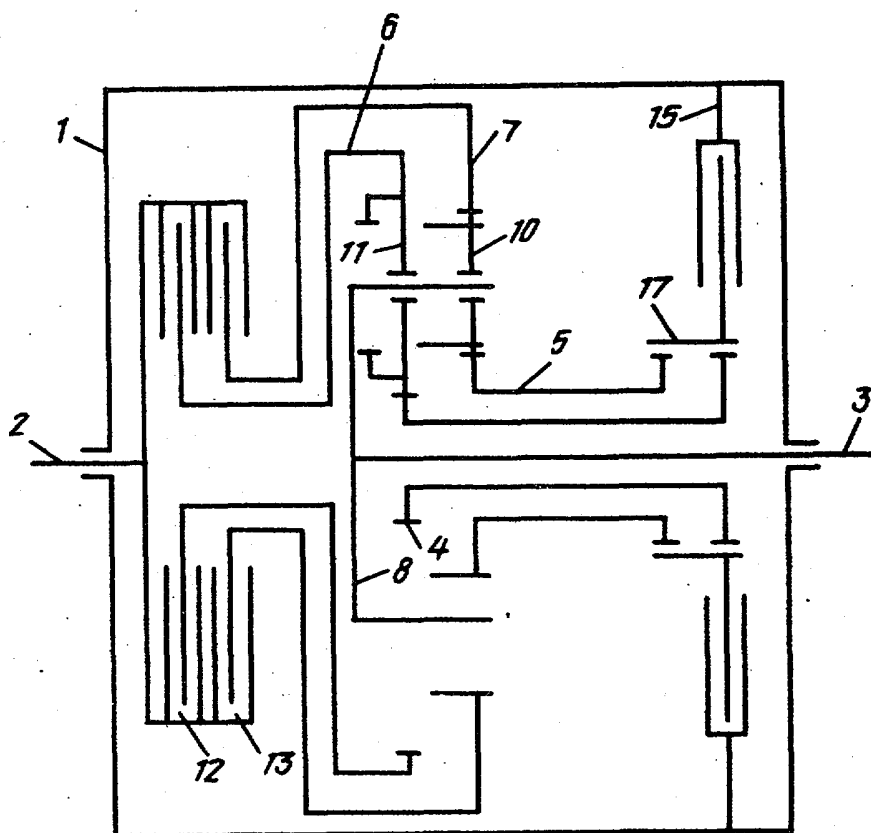
Такое выполнение коробки передач обеспечивает расширение технологических возможностей и ее универсальность за счет возможности получения пяти и трех передач в узких диапазонах передаточных отношений, т.е. с близкими величинами передаточных отношений.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Планетарная коробка передач, содержащая корпус, входной и выходной валы, два центральных колеса с наружными зубьями, два центральных колеса с внутренними зубьями, соединенное с выходным валом водило, установленные в нем сателлиты, взаимодействующие

щие с соответствующими центральными колесами, две муфты и два торца, отличающаяся тем, что, с целью расширения кинематических возможностей путем получения передач с близкими передаточными отношениями, сателлиты установлены на обеих осях попарно, коробка снабжена блокирующими устройствами, одно из которых

предназначено для блокировки между собой центральных колес с наружными зубьями, и другое - для блокировки между собой парных сателлитов, каждое из центральных колес с внутренними зубьями связано муфтой с входным валом, а центральные колеса с наружными зубьями связаны с соответствующими тормозами, один из которых съемный.



фиг. 2

Составитель О. Косарев

Редактор Э. Слиган Техред В. Кадар

Корректор В. Гирняк

Заказ 3564/38

Тираж 811

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4