



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

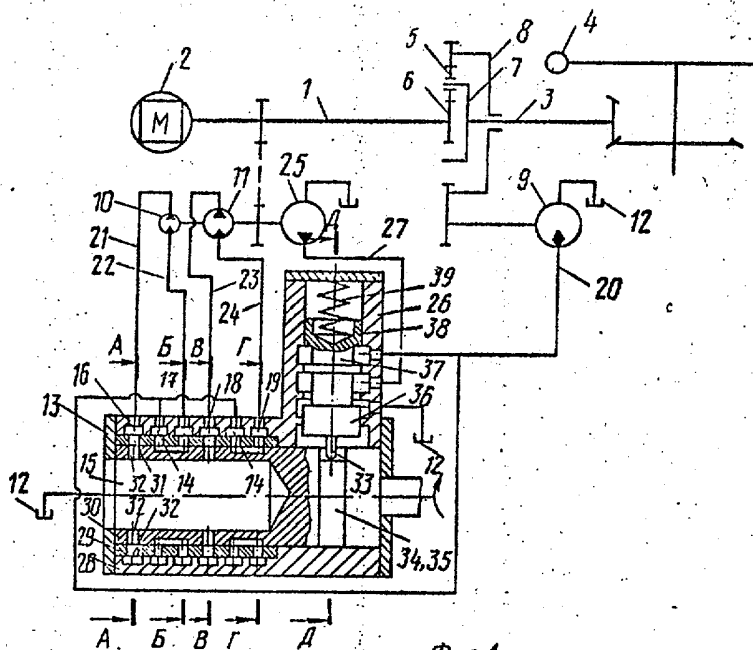
(61) 1618680
(21) 4783411/11
(22) 16.01.90
(46) 23.05.92. Бюл. № 19
(71) Белорусский политехнический институт
(72) О.К.Довнар, В.Л.Николаенко, О.Н.Протасеня, А.Т.Скойбеда и А.И.Бобровник
(53) 629.113(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1618680, кл. В 60 К 17/10, 1988.

(54) КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к области транспортного машиностроения, в частности к коробкам передач, используемым на самоходных машинах типа тракторов. Цель изобретения – расширение технологиче-

2

ских возможностей путем увеличения числа ступеней передач. Коробка передач содержит входной вал 1, связанный с двигателем 2, выходной вал 3, связанный с движениями 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, три гидромшины 9, 10, 11, гидробак 12, семилинейный и восемнадцатипозиционный распределитель 13, дополнительный насос 25, дополнительный двухпозиционный распределитель 26 с программным устройством 33, причем основной распределитель выполнен поворотного типа, а программное устройство выполнено в виде поверхностей различного диаметра. 1 з.п.ф-лы, 6 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к коробкам передач, используемых на самоходных машинах типа тракторов и аналогичных транспортных средствах, и является усовершенствованием изобретения по авт.св.№ 1618680.

Цель изобретения – расширение технологических возможностей путем увеличения числа ступеней передач.

На фиг.1 изображена схема коробки передач; на фиг.2-6 – разрезы по распределителю.

Коробка передач транспортного средства содержит входной вал 1, связанный с двигателем 2, выходной вал 3, связанный с двигателем 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, три гидромашин 9, 10 и 11, первая 9 из которых связана с промежуточным звеном 8, вторая 10 и третья 11 – с входным валом 1, гидробак 12, и распределитель 13, содержащий шесть линий 14-19, при этом линия 14 связана с магистралью 20 гидромашин 9, линия 15 – с гидробаком 12, линии 16 и 17 – с магистралями 21 и 22 гидромашин 10, и линии 18 и 19 – с магистралями 23 и 24 гидромашин 11.

Кроме того, коробка передач снабжена дополнительным насосом 25, связанным с входным валом 1, и дополнительным двухпозиционным распределителем 26, в первой позиции связывающим магистраль 27 насоса 25 с гидробаком 12, и во второй – с магистралью 20 гидромашин 9, а основной распределитель 13 выполнен в виде неподвижных корпуса 28 и гильзы 29 и поворотного относительно их золотника 30, при этом в гильзе 29 и золотнике 30 выполнено удвоенное количество каналов 31 и 32, повторяющихся через 180° , а дополнительный распределитель 26 снабжен связанным с золотником 30 основным распределителем 13 программным устройством 33 для переключения его позиций при повороте золотника 30 относительно гильзы 29 на угол 180° .

Целесообразно программное устройство 33 выполнять в виде поверхностей 34 и 35 различного диаметра, образованных на золотнике 30 основного распределителя 13 для взаимодействия с торцом 36 золотника 37 дополнительного распределителя 26, другой торец 38 которого подпружинен пружиной 39. Возможны и другие варианты выполнения программного устройства 33, например в виде гидроцилиндра с подпружиненным поршнем, распределитель уп-

равления которого образован золотником 30 и корпусом 28 основного распределителя 13.

Коробка передач транспортного средства работает следующим образом.

В положении распределителей 13 и 26, показанном на схеме, обеспечивается низшая скорость транспортного средства. Для увеличения скорости золотник 30 поворачивается относительно корпуса 28 и гильзы 29 против часовой стрелки, при этом за счет различных связей каналов 31 и 32 обеспечиваются девять различных комбинаций подключения гидромашин 10 и 11 к гидромашине 9, чем изменяется ее скорость и скорость связанного с ней промежуточного звена 8 дифференциального механизма 5 с соответствующим увеличением скоростей выходного звена 7 и движителя 4. После поворота золотника 30 на угол 180° за счет перехода торца 36 золотника 37 с поверхности 34 на поверхность 35 золотника 30 в дополнительном распределителе 26 включается вторая позиция, подключающая магистраль 27 насоса 25 к магистрали 20 гидромашин 9. Дальнейшим поворотом золотника 30 осуществляется повтор девяти комбинаций подключения гидромашин 10 и 11 к гидромашине 9, чем осуществляется дальнейшее увеличение скорости транспортного средства. Общее число скоростей, обеспечиваемых предлагаемой коробкой передач транспортному средству, равно удвоенному количеству комбинаций подключения гидромашин 10 и 11 к гидромашине 9, т.е. восемнадцати.

Таким образом, снабжение коробки передач транспортного средства дополнительным насосом, связанным с входным валом, и дополнительным двухпозиционным трехлинейным распределителем, первая линия которого соединена с входом обратной гидромашин, вторая – с выходом дополнительного распределителя, при этом выполнение основного распределителя поворотного типа, семилинейным восемнадцатипозиционным, причем две его линии соединены с входом основных насосов, две линии – с их выходами, две линии – с входом обратной гидромашин, а седьмая – со сливом, а внутренние его каналы выполнены попарно симметрично относительно его осевой линии, обеспечивает расширение технологических возможностей путем увеличения числа ступеней передач.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Коробка передач транспортного средства по авт.св.№ 1618680, отличающаяся тем, что, с целью расширения технологических возможностей путем увеличения

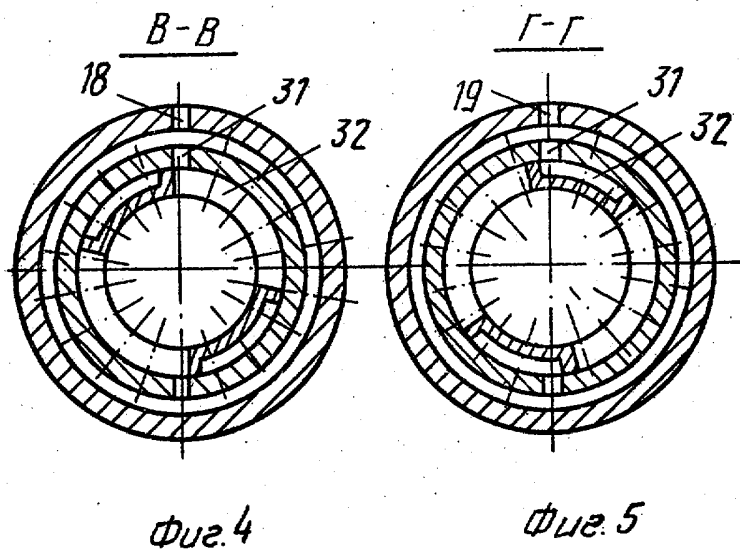
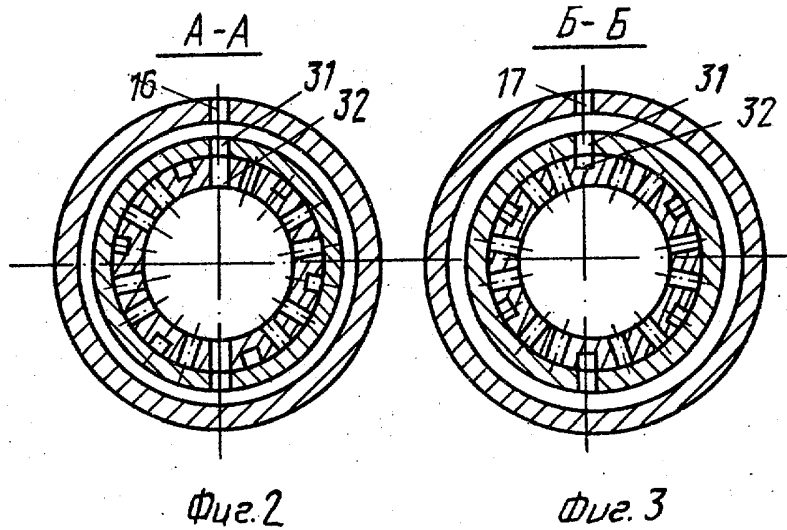
числа ступеней передач, она снабжена дополнительным насосом, связанным с входным валом, и дополнительным двухпозиционным трехлинейным распределителем, первая линия которого соединена с входом обратимой гидромашины, вторая — с выходом дополнительного распределителя, при этом основной распределитель выполнен поворотного типа, семилинейным восемнадцатипозиционным, причем две его линии соединены с входами основных насосов, две линии — с их выходами, две линии

— с входом обратимой гидромашины, а седьмая — со сливом, а внутренние его каналы выполнены попарно симметрично относительно его осевой линии.

5

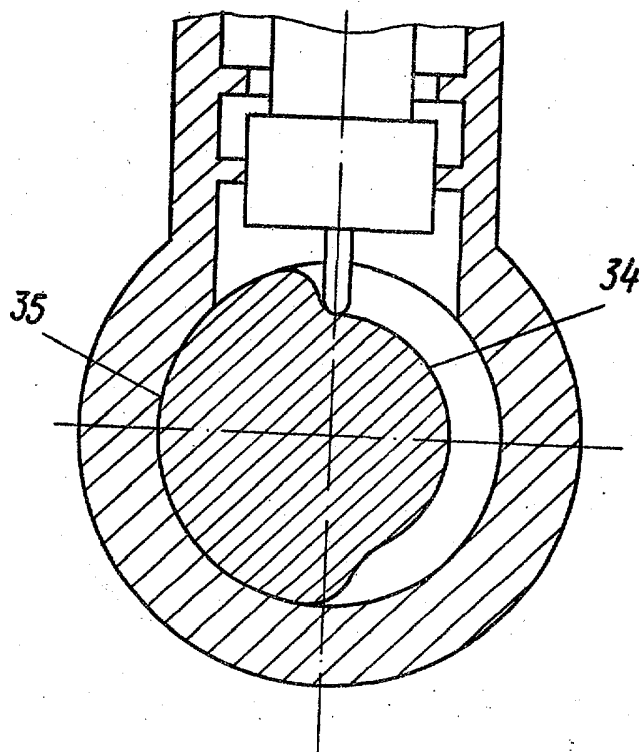
10

2. Коробка передач по п.1, отличающаяся тем, что золотник основного распределителя снабжен профильной поверхностью, выполненной в виде двух полудуг соосных окружностей разного диаметра, а торец золотника дополнительного гидрораспределителя подпружинен.



1735078

А - А



Фиг. 6

Редактор М.Янкович

Составитель В.Николаенко
Техред М.Моргентал

Корректор А.Ротман

Заказ 1779

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