

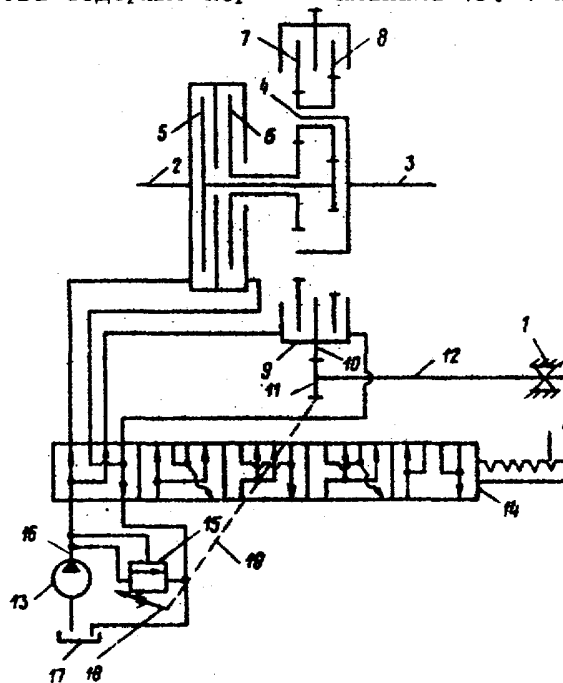


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4149413/31-11
- (22) 20.11.86
- (46) 07.05.88. Бюл. № 17
- (71) Белорусский политехнический институт
- (72) О.К.Довнар, А.Т.Скойбеда, А.А.Черкас и А.И.Бобровник
- (53) 629.113(088.8)
- (56) Патент США № 3799003, кл. 74-740, 1974.
- (54) КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА
- (57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к коробкам передач для тракторов и аналогичных машин. Цель изобретения - повышение надежности работы и улучшение экономичности. Коробка передач транспортного средства содержит кор-

пус 1, входной 2 и выходной 3 валы, установленный между ними планетарный механизм 4, управляемый муфтами 5 и 6 и двумя тормозами 7 и 8, ведомые элементы 9 которых через торсионный вал 12 связаны с корпусом. В положении гидрораспределителя 14, показанном на схеме, включена низшая передача, и крутящий момент, действующий на ведомые элементы 9, имеет максимальное значение, при этом торсионный вал 12 максимально закручен, а перепускной клапан 15 отрегулирован на соответствующее этому максимальное давление. При включении высшей передачи закрутка торсионного вала 12 уменьшается, а следовательно, уменьшается и давление настройки клапана 15. 1 ил.



Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к коробкам передач для тракторов и аналогичных машин.

Цель изобретения - повышение надежности работы и улучшение экономичности.

На чертеже схематично показана предлагаемая коробка передач транспортного средства.

Коробка передач транспортного средства содержит корпус 1, входной 2 и выходной 3 валы, установленный между валами 2 и 3, планетарный механизм 4, управляемый двумя муфтами 5 и 6 и двумя тормозами 7 и 8, ведомые элементы 9 которых через венец 10 и шестерню 11, а также упругий элемент торсионный вал 12 связаны с корпусом 1. Гидросистема управления коробкой передач включает источник рабочей жидкости - насос 13, гидрораспределитель 14 управления муфтами 5, 6 и тормозами 7 и 8, а также перепускной клапан 15, установленный между напорной гидролинией 16 насоса 13 и гидробаком 17. Перепускной клапан 15 снабжен органом 18 регулирования, через рейку 19 связанным с шестерней 11 торсионного вала 12.

Коробка передач работает следующим образом.

В положении гидрораспределителя 14, как показано на схеме, включена низшая передача коробки передач. Крутящий момент, действующий на ведомые элементы 9 тормозов 7 и 8, при этом максимальный, а торсионный вал 12 имеет максимальную закрутку. На максимальное давление открытия настроен и перепускной клапан 15, что за счет повышенного давления управления обеспечивает передачу крутящего момента и фрикционами коробки передач, необходимого для трогания транспортного средства с места и движения на низшей передаче, используемой, например, при работе в тяжелых дорожных условиях.

Для включения повышенных передач в гидрораспределителе 14 за счет его перемещения влево включаются последующие позиции. Соответственно с включением повышенных передач уменьшается и крутящий момент, действующий на ведомые элементы 9 тормозов 7 и 8, что соответственно уменьшает и закрутку торсионного вала 12. Уменьшение за-

крутки вала 12 вызывает и уменьшение выдвижения рейки 19, которая, воздействуя на орган 18, уменьшает и давление открытия перепускного клапана 15. Момент, передаваемый фрикционными элементами коробки передач, уменьшается.

При включении высшей передачи в коробке передач, что соответствует выключению тормозов 7 и 8, крутящий момент на ведомых элементах 9 исчезает. Торсионный вал 12 раскручивается полностью, устанавливая минимальное давление открытия перепускного клапана 15. Соответственно и момент, при котором возможна пробуксовка фрикционов, становится минимальным, что обеспечивает необходимые условия для эффективного предохранения коробки передач и трансмиссии при движении на высшей передаче. Резкие колебания нагрузки, присутствующие при работе коробки передач на пониженных передачах, гасятся как за счет изменения закрутки вала 12, так и за счет пробуксовки фрикционных элементов при предельной закрутке торсионного вала 12, соответствующей и предельной нагрузке, которую может передать коробка передач и трансмиссии транспортного средства.

Уменьшение давления открытия клапана 15 уменьшает и затраты энергии, необходимые для привода насоса 13, что повышает коэффициент полезного действия коробки передач, особенно на высшей передаче, являющейся наиболее используемой.

#### 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, кинематически связанные между собой посредством планетарного механизма с управляемыми муфтами, по крайней мере один тормоз, ведущие элементы которого связаны с одним из звеньев планетарного механизма, а ведомые - с корпусом, гидрораспределитель, гидравлически соединенный с насосом, с гидробаком, с управляемыми муфтами планетарного механизма и с линией управления тормозом, и перепускной клапан с органом его регулирования, установленный между напорной гидролинией насоса и гидробаком,

отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности работы и улучшения ее экономичности, она снабжена упругим элементом, установленным между ведомыми элементами тор-

моза и корпусом с возможностью их ограниченного поворота между собой, а орган регулирования перепускного клапана кинематически связан с ведомыми элементами тормоза.

Составитель А. Барыков

Редактор Е. Папи Техред М. Дидык

Корректор Г. Решетник

---

Заказ 1922/17

Тираж 558

Подписное

ВНИПИ 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