



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

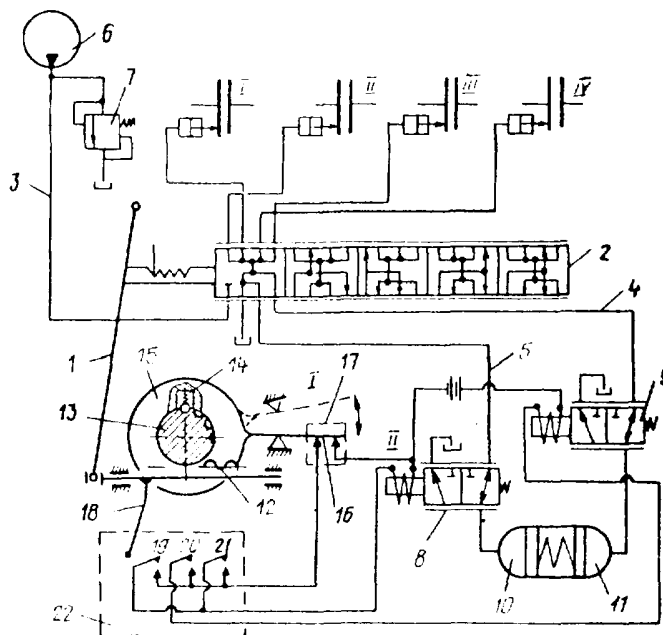
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4055816/31-11
(22) 18.03.86
(46) 07.10.87. Бюл. № 37
(71) Белорусский политехнический институт
(72) А.М.Статкевич и А.Ю.Носик
(53) 629.113(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1065257, кл. В 60 К 41/06, 1981.

(54) ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ФРИКЦИОНАМИ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, а именно к устройствам для управления фрикционными элементами ступенчатой коробки

передач с переключением под нагрузкой. Цель изобретения - повышение надежности путем обеспечения оптимального режима переключения передач. Электрогидравлическое устройство содержит гидравлический насос 6 с предохранительным клапаном 7, управляемый вручную гидрораспределитель 2, реечный механизм, снабженный замыкателями 16 и 18, с помощью которых происходит управление электромагнитными клапанами 8, 9, которые управляют гидроаккумулятором. Гидроаккумулятор отключается от устройства управления гидродвижными фрикционами и сообщается со сливом при переключении передач с высшей на низшую. 1 ил.



Изобретение относится к транспортному машиностроению, а именно к устройствам для управления фрикционами ступенчатой коробки передач с переключением под нагрузкой.

Цель изобретения - повышение надежности путем обеспечения оптимального режима переключения передач.

На чертеже представлена электрогидравлическая схема устройства.

Устройство содержит рычаг 1 управления гидрораспределителем 2, связанным с одной стороны магистралями с фрикционными муфтами первой-четвертой передач, а с другой - магистралями 3-5 соответственно с источником 6 давления и предохранительным клапаном 7 и через электромагнитные клапаны 8 и 9 с полостями 10 и 11 гидроаккумулятора. Рычаг 1 связан также с зубчатой рейкой 12, имеющей замыкатель и входящей в зацепление с валом 13, который через шариковый фиксатор 14 связан с диском 15 с замыкателем 16 блока 17 контактов. Замыкатель 18 зубчатой рейки управляет контактами 19-21 блока 22 контактов. Блок 17 контактов имеет положения I и II.

Устройство работает следующим образом.

В нейтральном положении рычаг 1 находится в крайнем правом положении и гидрораспределитель 2 запирает магистраль 3, а через магистрали 5 и 4 и электромагнитные клапаны 8 и 9 сообщает полости 10 и 11 гидроаккумулятора со сливом. Рычаг 1, находясь в нейтральном положении, удерживает рейку 12 в крайнем левом положении, которая через вал 13 и шариковый фиксатор 14 удерживает диск 15 и замыкатель 16 в положении II посредством упора. Контакты блока 17 замкнуты. Контакты 19-21 блока 22 контактов 19 и цепи питания электромагнитных клапанов 8 и 9 разомкнуты и под действием пружин находятся в положении "Открыто".

При включении первой передачи гидрораспределитель 2 перемещается в положение первой передачи и сообщает магистраль 3 давления с муфтой первой передачи и магистралью 4. Рейка 12 перемещается вправо и, поворачивая вал 13, посредством фиксатора 14 переводит диск 15 с замыкателем 16 до упора в положение I. Контакты блока 17 размыкаются, а контакты 19 блока 22

контактов замыкаются замыкателем 18 рейки 12. Цепи питания электромагнитных клапанов 8 и 9 разомкнуты и открыты. Полость 11 гидроаккумулятора заряжается.

При переходе на следующую передачу устройство работает аналогично. Диск 15 посредством упора удерживается в положении I, рейка 12 перемещается вправо и, поворачивая вал 13 и преодолевая усилие пружины фиксатора 14, посредством шарика фиксирует вал 13. Контакты 20 блока 22 замыкаются. Контакты блока 17 и цепи питания электромагнитных клапанов в это время разомкнуты. Клапаны 8 и 9 находятся в положении "Открыто". Полость 11 гидроаккумулятора и полость муфты первой передачи сообщаются со сливом, а полости 10 гидроаккумулятора и муфты второй передачи - с источником давления.

При переходе с высшей на низшую передачу, например со второй на первую, рычаг 1 перемещает рейку 12 влево. Вал 13 через фиксатор 14 поворачивает диск 15 с замыкателем в положение II, замыкая контакты блока 17. В то же время замыкатель 18 замыкает контакты 19 блока 22 и цепь питания электромагнитного клапана 8. Клапан 8 переходит в положение "Сброс давления" из полости 10 гидроаккумулятора. Гидрораспределитель 2, находясь в это время в положении первой передачи, сообщает полость муфты второй передачи со сливом, а магистраль 4 и полость муфты первой передачи - с источником 6 давления. При этом полость 11 гидроаккумулятора заряжается.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Электрогидравлическое устройство управления фрикционами коробки передач, содержащее гидронасос, связанный гидравлически с переливным клапаном, через управляемый вручную гидрораспределитель с гидроцилиндрами фрикционов и клапанами, сообщенными с гидробаком, гидроаккумулятор, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности путем обеспечения оптимального режима переключения передач, оно снабжено двумя блоками контактов и реечным механизмом, содержащим рейку с замыкателем контактов, зубчатый вал, шарико-

вый фиксатор и диск с замыкателем контактов, при этом рейка с замыкателем контактов кинематически связана с рычагом управления гидрораспределителя, а зубчатый вал через шариковый фиксатор кинематически связан с диском, причем клапаны выполнены с электромагнитным управлением, подключенным к электросети, при этом первый блок контактов включает в себя три последовательно установленных замыкающих контакта, выполненных с возможностью взаимодействия с замыкателем контактов рейки, а второй блок контактов включает в себя два последовательно установленных размыкающих контакта, выполненных с возможностью взаимодействия с замыкателем контактов диска, причем первый и третий замыкающие контакты выполнены с возможностью подключения к обмотке электромагнита одного из клапанов через размыкающие контакты, а второй замыкающий контакт выполнен с возможностью подключения к обмотке электромагнита другого клапана через размыкающие контакты, при

этом гидроаккумулятор сообщен с гидронасосом через упомянутые клапаны и гидрораспределитель, причем гидрораспределитель выполнен восьмилинейным, при этом первая линия распределителя сообщена с гидронасосом, вторая - со сливом, третья и четвертая через клапаны - с полостями гидроаккумулятора, пятая, шестая, седьмая и восьмая - с гидроцилиндрами фрикционов, причем в первой позиции гидрораспределителя вторая, третья, четвертая, пятая, шестая и седьмая линии сообщены между собой, во второй позиции первая, четвертая линии сообщены с шестой, вторая, третья - с четвертой, шестой, седьмой, в третьей позиции первая линия сообщена с третьей и пятой, вторая - с четвертой, шестой, седьмой и восьмой, в четвертой позиции первая линия сообщена с четвертой и восьмой, вторая - с третьей, пятой, шестой и седьмой, в пятой позиции первая линия сообщена с третьей и седьмой, вторая - с четвертой, пятой, шестой и восьмой.

Редактор О. Головач
 Составитель А. Бариков
 Техред М. Ходанич
 Корректор А. Зимоков

Заказ 4590/17
 Тираж 598
 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