



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3744594/27-11

(22) 24.05.84

(46) 23.11.85. Бюл. № 43

(71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

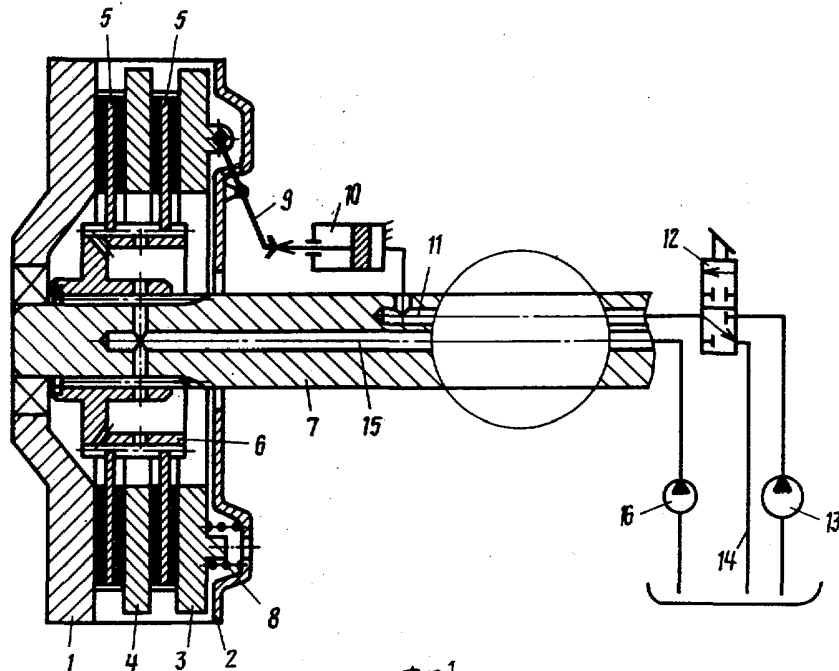
(72) А. П. Стецко, М. Е. Логиновский и А. И. Скуртул

(53) 629.113-578 (088.8)

(56) Патент ФРГ № 2314226, кл. В 60 К 17/28, 1973.

(54) (57) МУФТА СЦЕПЛЕНИЯ, содержащая маховик и установленные на нем ведущие диски, ведомые диски, связанные с валом трансмиссии, систему управления муфтой сцепления, представляющую собой исполнительный механизм, соединенный в валу трансмиссии гидравлической магистралью управления через клапан

управления сцеплением с источником давления системы управления, систему подачи масла к фрикционным дискам, включающую выполненную в валу трансмиссии гидравлическую магистраль смазки для соединения полости, в которой расположены фрикционные диски, с источником давления системы смазки, и гидравлически связанное с гидромагистралью управления устройство блокировки гидромагистрали смазки, отличающаяся тем, что, с целью упрощения конструкции и снижения ее материалоемкости, устройство блокировки выполнено в валу трансмиссии в виде радиально установленного подпружиненного клапана, запорный орган которого соединен с одной стороны с гидромагистралью управления, а с другой стороны — с гидромагистралью смазки.



Фиг.1

Изобретение относится к машиностроению, в частности к трансмиссиям транспортных средств.

Цель изобретения — упрощение конструкции и снижение ее материалоемкости.

На фиг. 1 представлена муфта сцепления, продольный разрез; на фиг. 2 — установка устройства блокировки в валу трансмиссии; на фиг. 3 — вариант установки устройства блокировки в месте стыковки вала сцепления и первичного вала коробки передач.

Муфта сцепления содержит маховик 1 и связанные с ним ведущие — опорный 2, нажимной 3 и промежуточный 4 диски, ведомые 5 диски, установленные на ступице 6 связанной с валом 7 трансмиссии, исполнительный механизм, состоящий из нажимных пружин 8, системы рычагов 9 разведения дисков и силового гидроцилиндра 10, контактирующего поршнем с рычагами 9. В валу 7 трансмиссии выполнены каналы 11 гидравлической магистрали управления сцеплением, которые с одной стороны соединены с полостью гидроцилиндра 10, а с другой — через клапан 12 управления муфтой либо с источником 13 давления системы управления, либо с каналом 14 слива, и каналы 15 гидравлической магистрали смазки, с одной стороны соединенной с источником 16 давления системы смазки, а с другой через отверстия в ступице 6 — с полостью, в которой расположены фрикционные диски.

В валу 7 (фиг. 2) выполнено отверстие 17, ось которого пересекается с осями отверстий каналов 11 и 15, а диаметр больше диаметра отверстия канала 15.

В отверстие 17 с одной стороны запрессована заглушка 18, а с другой стороны подвижно установлен клапан 19 с пружиной 20. На валу 7 установлены уплотнительные кольца 21 и 22 и втулка 23, которая фиксируется от осевых перемещений стопорными кольцами 24 и 25. Для обеспечения достаточных проходных сечений диаметр отверстия 17 в месте его пересечения с отверстием канала 11 может быть выполнен больше, чем на остальной его длине.

На фиг. 3 показан вариант установки устройства блокировки магистрали смазки в случае, когда вал 7 трансмиссии выполнен составным, как это имеет место в трансмиссиях современных тракторов, в которых вал сцепления стыкуется с первичным валом коробки передач при помощи шлицевой втулки 26 со стопорным кольцом 27.

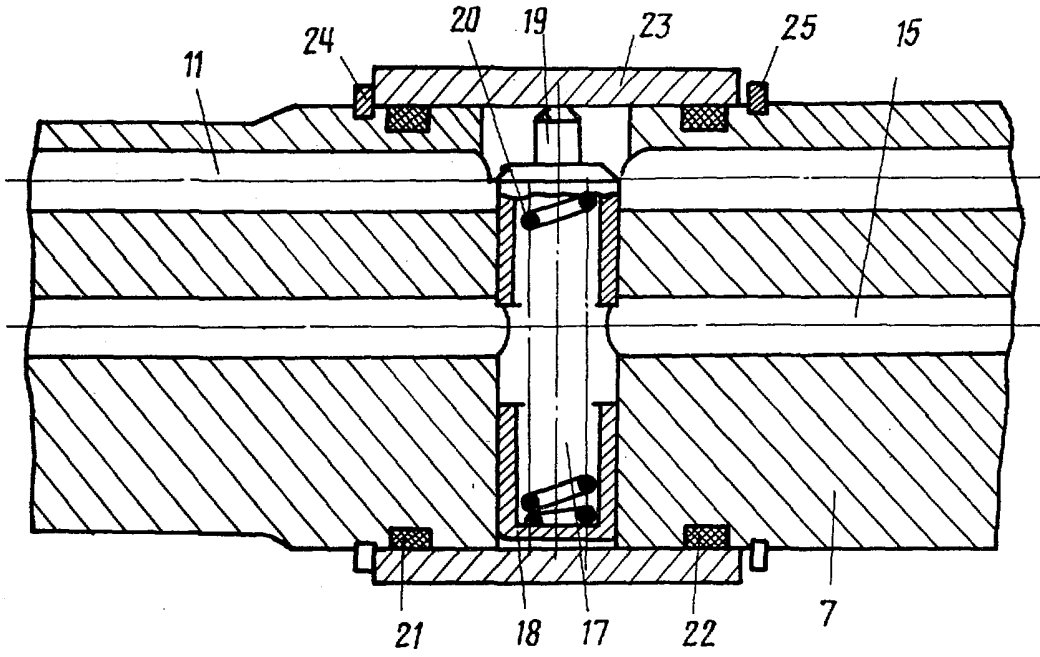
В этом случае устройство блокировки выполнено в отдельном корпусе 28, который установлен в месте стыковки частей вала 7. В корпусе 28 выполнены отверстия гидромагистрали смазки 29 и гидромагистрали управления 30 и отверстие 17, пересекающееся с отверстиями 29 и 30 каналов, и диаметр которого больше диаметра отверстия 29. В отверстии 17 запрессована заглушка 31 и подвижно установлен клапан 19 с пружиной 20, а также завернута резьбовая пробка 32. Для увеличения проходного сечения гидромагистрали управления в корпусе 28 могут быть выполнены отверстия 33, не пересекающиеся с отверстиями 29 и 30. На корпусе 28 устанавливаются уплотнительные кольца 34—36.

Муфта работает следующим образом.

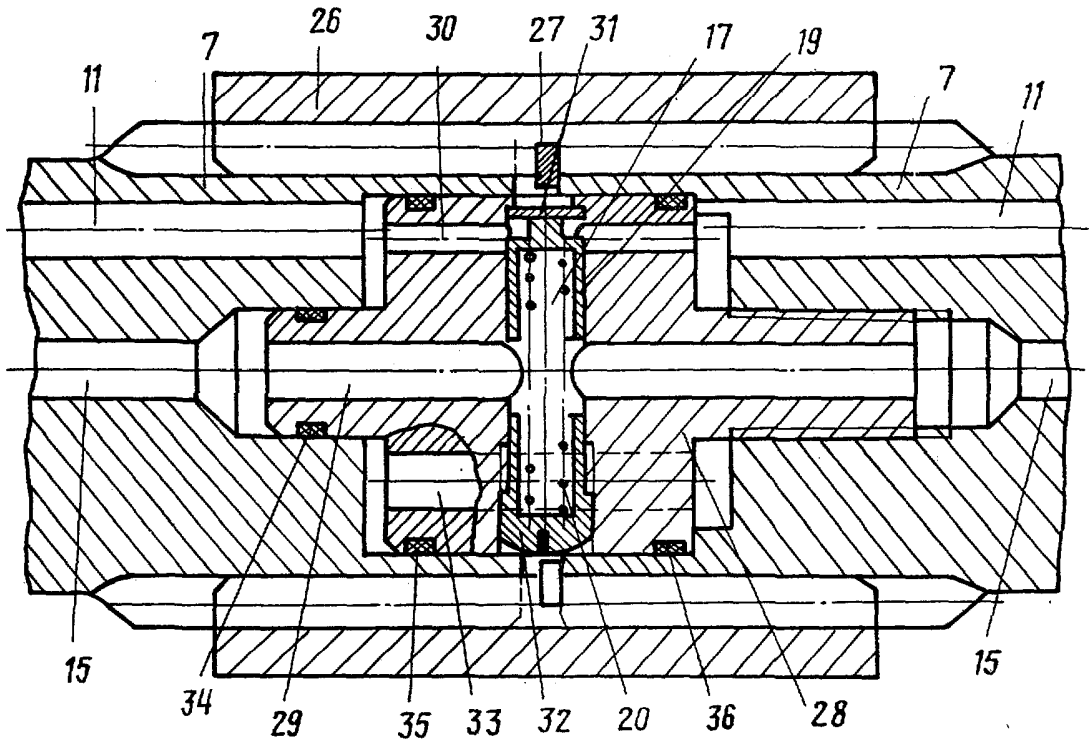
При нажатой педали сцепления (не показана) полость силового гидроцилиндра 10 через канал 11 гидромагистрали управления муфтой и клапан 12 управления сообщается с каналом 14 слива, давление жидкости в гидроцилиндре 10 отсутствует, поршень гидроцилиндра находится в крайнем правом положении. Фрикционные диски сжаты усилием нажимных пружин 8, и крутящий момент передается в муфте от ведущих дисков 2—4 через ведомые диски 5 и ступицу 6 к валу 7 трансмиссии.

Поскольку давление жидкости в канале 11, а также канале 30 (фиг. 3) отсутствует, клапан 19 под действием пружины 20 упирается во втулку 23 (заглушку 31, фиг. 3), и не перекрывает канал 15 смазки. Жидкость от источника 16 давления по магистрали 15 через отверстия в ступице 6 подается к поверхностям трения, осуществляя их смазку и охлаждение.

При воздействии на педаль сцепления жидкость от источника 13 давления гидро-системы управления через клапан 12 и канал 11 подается под давлением в полость силового цилиндра 10, поршень которого перемещается, воздействуя на систему отжимных рычагов 9, и разъединяет фрикционные диски. Муфта перестает передавать крутящий момент. Одновременно с началом нарастания давления в канале 11 (а также канале 30, фиг. 2) золотник 19 под действием сил давления жидкости перемещается, преодолевая сопротивление пружины 20 и силу давления жидкости в канале 15, и перекрывает канал 15 (отверстие 29, фиг. 3). Подача жидкости от источника 16 давления системы смазки к фрикционным дискам прекращается, что позволяет исключить эффект жидкостного трения и «ведение» выключенной муфты.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Е. Папп
Заказ 7217/19

Составитель С. Панкратов
Техред И. Верес
Тираж 649

Корректор А. Зимоков
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4