



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

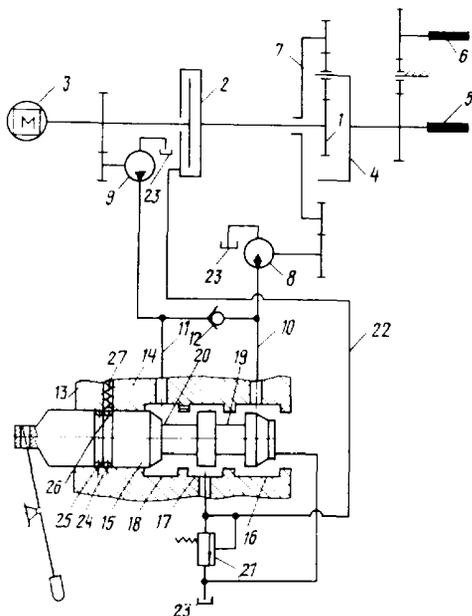
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4137673/31-11
(22) 17.10.86
(46) 23.03.88. Бюл. № 11
(71) Белорусский политехнический институт
(72) О. К. Довнар, В. Л. Николаенко,
А. Т. Скойбеда и А. И. Бобровник
(53) 629.113(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1316857, кл. В 60 К 17/28, 1985.

(54) МЕХАНИЗМ ПРИВОДА ВАЛА ОТБОРА МОЩНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к механизмам привода валов отбора мощности, используемым, например, на таких транспортных средствах, как тракторы, комбайны и др. самоходные машины. Цель изобретения — повышение надежности. Механизм привода вала отбора мощности транспортного средства содержит планетарный механизм с входным звеном 1, через фрикционную муфту 2 связанным с двигателем

3, выходным звеном 4, связанным с выходными хвостовиками 5, 6, и промежуточным звеном 7, регулирующую гидropередачу, первая гидромашина 8 которой связана с промежуточным звеном 7, а вторая гидромашина 9 — с двигателем 3. Нагнетательные магистрали 10, 11 гидромашин 8, 9 связаны через обратный клапан 12 и подведены к распределителю 13, выполненному в виде корпуса 14 и подвижного относительно его золотника 15. В корпусе 14 выполнены три полости 16, 17, 18, а на золотнике 15 — две проточки 19, 20. Полость 16 корпуса 14 связана с нагнетательной магистралью 10 гидромашин 8, полость 17 — с перепускным клапаном 21 и магистралью управления 22 фрикционной муфты 2, а полость 18 — с нагнетательной магистралью 11 гидромашин 9, при этом в исходном положении золотника 15, что соответствует первой позиции распределителя 13, полости корпуса 16, 17, 18 через проточки золотника 19, 20 связаны с гидробаком 23.



с которым также связан перепускной клапан 21. Кроме того, на золотнике 15 выполнены две фиксирующие канавки 24, 25, взаимодействующие в первой и второй по-

зициях распределителя 13 с фиксирующим шариком 26, подпружиненным пружиной 27, а полости 17 и 18 корпуса 14 связаны через отверстие-дроссель. 1 ил.

1

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к механизмам привода валов отбора мощности.

Цель изобретения — повышение надежности.

На чертеже представлена гидравлическая принципиальная схема механизма отбора мощности.

Механизм привода вала отбора мощности транспортного средства содержит планетарный механизм с входным звеном 1, через фрикционную муфту 2 связанным с двигателем 3, выходным звеном 4, связанным с выходными хвостовиками 5 и 6, и промежуточным звеном 7, регулирующую гидropереподачу, насос 8 которой связан с промежуточным звеном 7, а мотор-насос 9 — с двигателем 3. Нагнетательные магистрали 10 и 11 насоса 8 и мотор-насоса 9 связаны через обратный клапан 12 и подведены к распределителю 13, выполненному в виде корпуса 14 и подвижного относительно его золотника 15. В корпусе 14 выполнены три полости 16—18, а на золотнике 15 — две проточки 19 и 20. Полость 16 корпуса 14 связана с нагнетательной магистралью 10 насоса 8, полость 17 — с перепускным клапаном 21 и магистралью 22 управления фрикционной муфты 2, а полость 18 — с нагнетательной магистралью 11 мотор-насоса 9, при этом в исходном положении золотника 15, что соответствует первой позиции распределителя 13, полости 16—18 корпуса через проточки 19 и 20 золотника связаны с гидробаком 23, с которым также связан перепускной клапан 21. Кроме того, на золотнике 15 выполнены две фиксирующие канавки 24 и 25, взаимодействующие в первой и второй позициях распределителя 13 с фиксирующим шариком 26, подпружиненным пружиной 27, а полости 17 и 18 корпуса 14 связаны через отверстие-дроссель.

Предлагаемый механизм привода вала отбора мощности работает следующим образом.

Положение, показанное на схеме, при котором золотник 15 взаимодействует с шариком 26 канавки 24, — выключенное положение механизма. Полости 16—18 корпуса 14 при этом через проточки 19 и 20 зо-

2

лотника 15 связаны с гидробаком 23, насос 8, мотор-насос 9 работают без сопротивления, фрикционная муфта 2 выключена, а хвостовики 5 и 6 не вращаются.

Для включения механизма в режим постоянной скорости вращения выходных хвостовиков 5 и 6 включается вторая позиция распределителя 13, т.е. золотник 15 перемещается для взаимодействия шарика 26 с канавкой 25. Одновременно при этом поясок золотника 15, располагаясь между проточками 19 и 20, отсоединяет полости 17 и 18 корпуса 14 от гидробака 23. Давление в полостях 17 и 18 возрастает до давления регулировки перепускного клапана 21 и по магистрали 22 управления подается в фрикционную муфту 2, что включает ее. Крутящий момент от двигателя 3 подается на входное звено 1 планетарного механизма и при вращающемся с постоянной скоростью промежуточном звене 7 на выходное звено 4 и хвостовики 5 и 6. Скорость вращения промежуточного звена 7, а следовательно, и выходного звена 4, определяется скоростью вращения насоса 8, которая зависит от пропускной способности отверстия между корпусом 14 распределителя 13 и пояском золотника 15, расположенным справа от проточки 19.

И для включения механизма в режим регулируемой скорости вращения выходных хвостовиков 5 и 6 золотник 15 от второй позиции распределителя 13 перемещается вправо. При этом его пояском, расположенным справа от проточки 19, первоначально постепенно отсоединяется от гидробака 23 полость 16 корпуса 14, что уменьшает подачу насоса 8, а следовательно, и его скорость вращения, до полного прекращения, после чего поясок, расположенный слева от проточки 20, постепенно отсоединяет от полости 17 полость 18 корпуса 14, что уменьшает подачу гидромашини 9 через клапан 21 в гидробак 23. Рабочая жидкость от мотор-насоса 9, не поступающая в гидробак 23, через обратный клапан 12 подается в насос 8 и приводит его с возрастающей скоростью в обратном направлении. Соответственно со скоростью насоса 8 изменяется и скорость промежуточного звена 7 планетарного механизма, что бесступенчато из-

меняет скорость выходного звена 4 и связанных с ним хвостовиков 5 и 6 от минимума, которым характеризуется режим постоянной скорости вращения, до максимума, определяемого мощностью насоса 8 и мотор-насоса 9. Дроссель обеспечивает питание фрикционной муфты 2 при полном отсоединении полости 18 от полости 17.

Формула изобретения

Механизм привода вала отбора мощности транспортного средства, содержащий планетарный механизм с входным звеном, связанным через фрикционную муфту с двигателем, выходным звеном, связанным по крайней мере с одним выходным хвостовиком и промежуточным звеном, кинематически связанным с мотор-насосом, гидрав-

лический насос, кинематически связанный с двигателем и гидравлически с гидробаком, трехпозиционным распределителем и через обратный клапан с мотор-насосом, 5 перепускной клапан, связанный гидравлически с фрикционной муфтой, трехпозиционным распределителем и гидробаком, и дроссель, отличающийся тем, что, с целью 10 повышения надежности, трехпозиционный распределитель снабжен фиксатором первой и второй позиции и выполнен в виде корпуса, имеющего три полости и золотника, имеющего две проточки, причем первая полость корпуса соединена с насосом, 15 вторая — с перепускным клапаном, а третья полость — с мотор-насосом, при этом первые и вторые полости корпуса соединены между собой через дроссель.