



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4655638/11

(22) 27.02.89

(46) 23.01.91. Бюл. № 3

(71) Белорусский политехнический институт

(72) О. К. Довнар, В. Л. Николаенко,

А. Т. Скойбеда, А. И. Бобровник

и О. Н. Протасеня

(53) 629.113 (088.8)

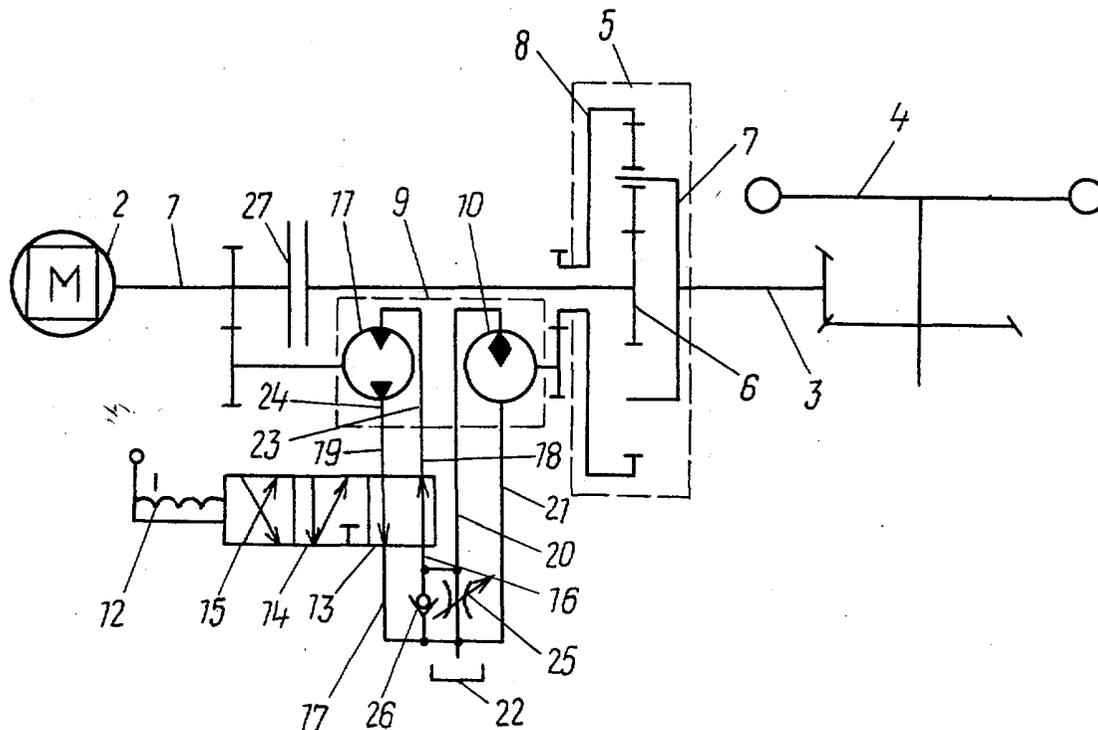
(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1357260, кл. В 60 К 17/10, 1987.

(54) ГИДРОХОДОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, а более конкретно к гидроходообразователям, используемым в качестве вариаторов скорости в трансмиссиях транспортных средств. Цель изобретения — упрощение конструкции гидро-

ходообразователя. Гидроходообразователь транспортного средства содержит входной вал 1, связанный с двигателем 2, выходной вал 3, связанный с движителем 4, дифференциальный механизм 5 с входным звеном 6, например солнечной шестерней, связанной с входным валом 1, выходным звеном 7, например водилом, связанным с выходным валом 3, и промежуточным звеном 8, например коронной шестерней, и гидропередачу 9, первая гидромашина 10 постоянного объема которой связана с промежуточным звеном 8 дифференциального механизма 5 и вторая гидромашина 11 постоянного объема которой связана с входным валом 1. Гидросистема гидроходообразователя включает в себя распределитель 12 с тремя позициями 13—15 и четыремя линиями 16—19. 1 ил.



Изобретение относится к транспортному машиностроению, точнее к гидроходообразователям, используемым в качестве вариаторов скорости в трансмиссиях транспортных средств.

Цель изобретения — упрощение конструкции гидроходообразователя.

На чертеже представлена гидравлическая принципиальная схема гидроходообразователя.

Гидроходообразователь транспортного средства содержит входной вал 1, связанный с двигателем 2, выходной вал 3, связанный с движителем 4, дифференциальный механизм 5 с входным звеном 6, например солнечной шестерней, связанной с входным валом 1, выходным звеном 7, например водилом, связанным с выходным валом 3, и промежуточным звеном 8, например коронной шестерней, и гидроредучу 9, первая гидромашина 10 постоянного объема которой связана с промежуточным звеном 8 дифференциального механизма 5 и вторая гидромашина 11 постоянного объема которой связана с входным валом 1. Гидросистема гидроходообразователя включает в себя распределитель 12 с тремя позициями 13—15 и четырьмя линиями 16—19, при этом линия 16 связана с магистралью 20 первой гидромашины 10, магистраль 21 которой связана с гидробаком 22, линия 17 связана с гидробаком 22, и линии 18 и 19 связаны с магистральями 23 и 24 второй гидромашины 11; регулятор 25 потока и обратный клапан 26, установленные между линиями 16 распределителя 12 и гидробаком 22. В позиции 13 распределителя 12 линия 16 связана с линией 18, а линия 17 — с линией 19, в позиции 14 распределителя 12 линия 17 связана с линиями 18 и 19 и в позиции 15 распределителя 12 линия 16 связана с линией 19, а линия 17 — с линией 18.

Принцип работы гидроходообразователя транспортного средства заключается в наличии трех диапазонов бесступенчатого регулирования скорости выходного звена 7 и связанного с ним движителя 4.

В первом поддиапазоне, что соответствует позиции 13 распределителя 12, гидромашина 10, работающая в режиме насоса, подает рабочую жидкость в гидромашину 11, работающую в режиме мотора, и на регулятор 25 расхода. Открытие регулятора 25 расхода соответствует максимальной скорости промежуточного звена 8 дифференциального механизма 5, т. е. минимальной скорости выходного звена 7, и его закрытие уменьшает скорость промежуточного звена 8 с соответствующим увеличением скорости выходного звена 7.

Во втором поддиапазоне, что соответствует позиции 14 распределителя 12, гидро-

машина 11 выключается из работы (холостое вращение), а гидромашина 10, работающая в режиме насоса, подает рабочую жидкость на регулятор 25 расхода.

5 Открытие регулятора расхода 25 соответствует скорости промежуточного звена 8 и выходного звена 7 соответственно минимальной и максимальной в первом поддиапазоне, и его закрытие уменьшает скорость промежуточного звена 8 до нуля с соответствующим дальнейшим увеличением скорости выходного звена 7.

10 И в третьем поддиапазоне, что соответствует позиции 15 распределителя 12, гидромашина 11, работающая в режиме насоса, подает рабочую жидкость в гидромашину 10, работающую в режиме мотора, и на регулятор 25 расхода. Открытие регулятора 25 расхода соответствует нулевой скорости промежуточного звена 8 и скорости выходного звена 7, равной максимальной во втором поддиапазоне, и его закрытие увеличивает скорость промежуточного звена 8 в противоположном относительно первых двух поддиапазонов направлении с соответствующим дальнейшим увеличением скорости выходного звена 7.

25 Обратный клапан 26 необходим для питания гидромашины 11 в позиции 13 распределителя 12 при остановке транспортного средства посредством, например, выжима муфты 27 сцепления.

Формула изобретения

35 Гидроходообразователь транспортного средства, содержащий входной и выходной валы, связанные соответственно с двигателем и движителем, трехзвенный дифференциальный механизм, одно звено которого связано с входным валом, другое — с выходным, две гидромашины, одна из которых связана с третьим звеном дифференциального механизма, а другая — с входным валом, регулятор расхода, трехпозиционный четырехлинейный гидрораспределитель, первая линия которого связана с магистралью первой гидромашины, вторая — с гидробаком, а третья и четвертая — с магистральями второй гидромашины, обратный клапан с возможностью проходимости — к гидрораспределителю, гидробак, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции гидроходообразователя, регулятор расхода и обратный клапан установлены между первой линией гидрораспределителя и гидробаком, причем в первой позиции гидрораспределителя первая линия связана с третьей, а вторая — с четвертой, во второй позиции вторая линия связана с третьей и четвертой, а в третьей позиции первая линия связана с четвертой, а вторая — с третьей.