



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

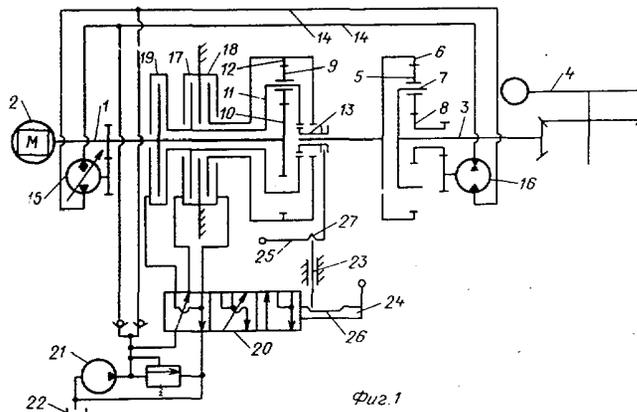
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4236321/31-11  
(22) 27.04.87  
(46) 07.10.88. Бюл. № 37  
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) О. К. Довнар, В. Л. Николаенко,  
А. Т. Скойбеда и А. И. Бобровник  
(53) 629.113-585.2(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1255468, кл. В 60 F 17/10, 1986.

(54) ГИДРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА  
(57) Изобретение относится к области транспортного машиностроения, в частности к гидромеханическим трансмиссиям, используемым на тракторах и подобных транспортных средствах для обеспечения бесступенчато регулируемых скоростей их движения. Цель изобретения — расширение технологических возможностей путем обеспечения бесступенчато регулируемых пониженных и реверсных скоростей движения транспортного средства. Гидромеханическая трансмиссия транспортного средства содержит входной вал 1, связанный с двигателем 2, выходной вал 3, связанный с движителем 4, основной дифференциальный механизм 5 с входным звеном 6, например коронной шестерней 7, выходным звеном 7, например коронной шестерней 8, связанным с выходным валом 3, и промежуточным звеном 8, например солнечной шес-

терней, дополнительный дифференциальный механизм 9 с солнечной шестерней 10, связанной с входным валом 1, водилом 11 и коронной шестерней 12, выборочно посредством зубчатой муфты 13 связываемых с входным звеном 6 основного дифференциального механизма 5, и регулирующую гидropередачу 14 с двумя гидромашинами 15, 16, гидравлически связывающую входной вал 1 с промежуточным звеном 8 основного дифференциального механизма 5. Водило 11 и коронная шестерня 12 дополнительного дифференциального механизма 9 снабжены тормозами 17, 18, а солнечная шестерня 10 и водило 11 — блокировочной муфтой 19, которые управляются распределителем 20, установленным между источником рабочей жидкости 21 и гидробаком 22. Кроме того, гидромеханическая трансмиссия может быть снабжена механизмом блокировки, исключающим возможность включения блокировочной муфты 19 при связи коронной шестерни 12 дополнительного дифференциального механизма 9 с входным звеном 6 основного дифференциального механизма 5, который может быть выполнен в виде стержня 23, установленного между ползунами 24, 25 механизмов управления распределителем 20 и зубчатой муфтой 13 и взаимодействующего с соответствующими лунками 26, 27, выполненными на ползунах 24, 25. 1 з.п.ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1428602** **A 1**

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к гидромеханическим трансмиссиям, используемым на тракторах и подобных транспортных средствах для обеспечения бесступенчато регулируемых скоростей их движения.

Цель изобретения — расширение технологических возможностей путем обеспечения бесступенчато регулируемых пониженных в реверсивных скоростей движения транспортного средства.

На фиг. 1 дана кинематическая схема гидромеханической трансмиссии; на фиг. 2 — график скоростей звеньев основного дифференциального механизма в зависимости от обратного значения передаточного числа трансмиссии.

Гидромеханическая трансмиссия транспортного средства содержит входной вал 1, связанный с двигателем 2, выходной вал 3, связанный с движителем 4, основной дифференциальный механизм 5 с входным звеном 6, например коронной шестерней, выходным звеном 7, например водилом, связанным с выходным валом 3, и промежуточным звеном 8, например солнечной шестерней, дополнительный дифференциальный механизм 9 с солнечной шестерней 10, связанной с входным валом 1, и водилом 11 и коронной шестерней 12, выборочно посредством зубчатой муфты 13 связываемых с входным звеном 6 основного дифференциального механизма 5, и регулируемую гидропередачу 14 с двумя гидромашинами 15 и 16, гидравлически связывающую входной вал 1 с промежуточным звеном 8 основного дифференциального механизма 5.

Водило 11 и коронная шестерня 12 дополнительного дифференциального механизма 9 снабжены тормозами 17 и 18, а солнечная шестерня 10 и водило 11 — блокировочной муфтой 19, которые управляются распределителем 20, установленным между источником 21 рабочей жидкости и гидробаком 22. Кроме того, гидромеханическая трансмиссия может быть снабжена механизмом блокировки, исключающим возможность включения блокировочной муфты 19 при связи коронной шестерни 12 дополнительного дифференциального механизма 9 с входным звеном 6 основного дифференциального механизма 5, который может быть выполнен в виде стержня 23, установленного между ползунами 24 и 25 механизмов управления распределителем 20 и зубчатой муфтой 13 и взаимодействующего с соответствующими лунками 26 и 27, выполненными на ползунах 24 и 25.

Гидромеханическая трансмиссия транспортного средства работает в трех поддиапазонах бесступенчатого регулирования скорости прямого хода, и в двух — реверсного.

Выбор направления движения транспортного средства осуществляется за счет свя-

зи входного звена 6 основного дифференциального механизма 5 с водилом 11 (прямой ход) или коронной шестерней 12 (реверсный ход) посредством муфты 13, выбор поддиапазона регулирования скорости транспортного средства производится соответствующим включением тормоза 17 (первый поддиапазон прямого хода и второй реверса), тормоза 18 (второй поддиапазон прямого хода и первый реверса) или блокировочной муфты 19 (третий диапазон только прямого хода) дополнительного дифференциального механизма 9 посредством распределителя 20, а регулирование в скорости транспортного средства в поддиапазонах осуществляется за счет изменения параметра регулирования гидропередачи 14. График скоростей звеньев 6—8 основного дифференциального механизма 5  $\omega_6$ ,  $\omega_7$ ,  $\omega_8$  в зависимости от обратного значения передаточного числа трансмиссии  $1/4$ , иллюстрирующий работу предлагаемой гидромеханической трансмиссии при определенных передаточных числах дифференциальных механизмов 9 и 5, приведен на фиг. 2. Наличие механизма блокировки, исключающего возможность включения блокировочной муфты 19 при связи коронной шестерни 12 дополнительного дифференциального механизма 9 с входным звеном 6 основного дифференциального механизма 5, предохраняет от возможности перехода с максимальной скорости реверсного хода на максимальную скорость прямого хода, что может иметь нежелательные последствия и недопустимо по технике безопасности.

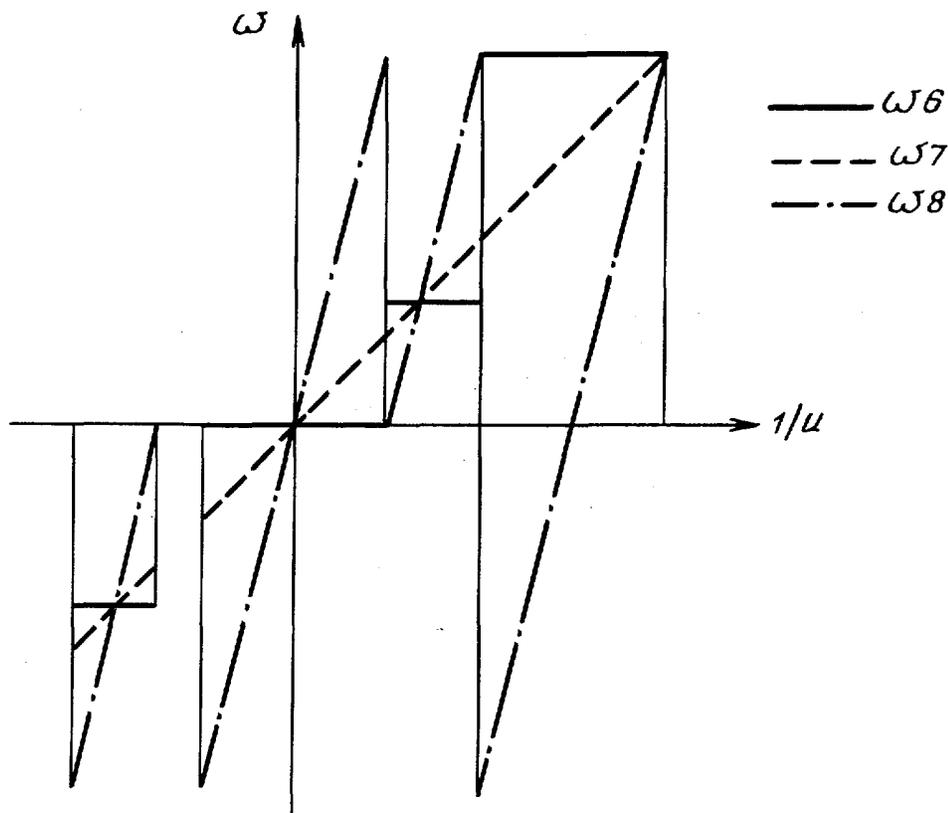
#### Формула изобретения

1. Гидромеханическая трансмиссия транспортного средства, содержащая входной вал, связанный с двигателем, выходной вал, связанный с движителем, основной дифференциальный механизм с входным звеном, выходным звеном, связанным с выходным валом и промежуточным звеном, дополнительный дифференциальный механизм, установленный между входным валом и входным звеном основного дифференциального механизма и снабженный блокировочной муфтой и тормозом, и регулируемую гидропередачу с двумя гидромашинами, гидравлически связывающую входной вал с промежуточным звеном основного дифференциального механизма, отличающаяся тем, что, с целью расширения технологических возможностей путем обеспечения бесступенчато регулируемых пониженных и реверсных скоростей движения транспортного средства, с входным валом связана солнечная шестерня дополнительного дифференциального механизма, а с входным звеном основного дифференциального механизма — соответственно водило и коронная шестерня дополнительного дифференциального механизма, при этом указанным тормозом снабжено водило до-

полнительного дифференциального механизма, а его коронная шестерня снабжена дополнительным тормозом.

2. Трансмиссия по п. 1, отличающаяся тем, что она снабжена механизмом блокировки для исключения включения блокиро-

вочной муфты при связи входного звена основного дифференциального механизма с коронной шестерней дополнительного дифференциального механизма, выполненного в виде стержня, взаимодействующего с соответствующими лунками.



Фиг. 2

Редактор О. Головач  
Заказ 5083/20

Составитель С. Белоусько  
Техред И. Верес  
Тираж 558

Корректор М. Максимшинец  
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