



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4163243/31-11

(22) 15.12.86

(46) 30.04.88. Бюл. № 16

(71) Белорусский политехнический институт

(72) О. К. Довнар, В. Л. Николаенко,

А. Т. Скойбеда, А. И. Бобровник

и С. М. Войчинский

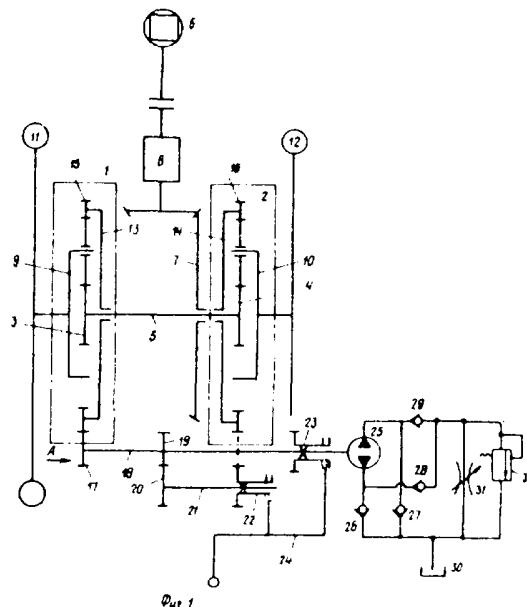
(53) 629.113(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 313730, кл. В 62 D 11/18, 1970.

(54) ВЕДУЩИЙ МОСТ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к ведущим мостам таких транспортных средств, как трактора, комбайны, бульдозеры, скреперы и т.д. Цель изобретения — упрощение конструкции за счет исключения необходимости во второй гидромашине гидротрансдачи при одновременном повышении эксплуатационных возможностей путем обеспечения ведущему мосту режима работы с диф-

ференциальным эффектом. Ведущий мост транспортного средства содержит два планетарных механизма 1 и 2, входные звенья которых — солнечные шестерни 3 и 4, связаны между собой валом 5 и с двигателем 6 через главную передачу 7 и коробку 8 передач, выходные звенья — водила 9 и 10 — с двигателем колесами 11 и 12, а промежуточные звенья — коронные шестерни 13 и 14 снабжены зубчатыми венцами 15 и 16 соответственно. С венцом 15 связана шестерня 17 вала 18, через шестерни 19 и 20 соединенного с валом 21. На валах 18 и 21 установлены подвижные шестерни 23 и 22, снабженные двухпозиционным механизмом 24 управления и выборочно взаимодействующие с венцом 16. Кроме того, с одним из валов, например валом 18, связан гидронасос 25, через обратные клапаны 26—29 соединенный с гидробаком 30 и регулятором 31 потока. Целесообразно параллельно регулятору потока устанавливать предохранительный клапан 32. 1 зл. ф-лы, 2 ил.



(19) **SU** (11) **1391982** **A 1**

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к ведущим мостам таких транспортных средств, как тракторы, комбайны, бульдозеры, скрепелы и т.д.

Цель изобретения — упрощение конструкции за счет исключения необходимости во второй гидромашине гидropередачи при одновременном повышении эксплуатационных возможностей путем обеспечения ведущему мосту режима работы с дифференциальным эффектом.

На фиг. 1 показана схема предложенного ведущего моста; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1.

Ведущий мост транспортного средства содержит два планетарных механизма 1, 2, входные звенья которых, например солнечные шестерни 3, 4, связаны между собой валом 5 и с двигателем 6 через главную передачу 7 и коробку 8 передач, выходные звенья которых — водила 9, 10 — связаны с движителем колесами 11, 12, а промежуточные звенья которых — коронные шестерни 13, 14 — снабжены зубчатыми венцами 15, 16. С венцом 15 коронной шестерни 13 связана шестерня 17 вала 18, через шестерни 19, 20 связанного с валом 21. На валах 18, 21 установлены подвижные шестерни 22, 23, снабженные двухпозиционным механизмом 24 управления и выборочно взаимодействующие с венцом 16 коронной шестерни 14. Кроме того, с одним из валов, например валом 18, связан гидронасос 25, через обратные клапаны 26—29 соединенный с гидробаком 30 и регулятором 31 потока. Целесообразно параллельно регулятору 31 потока устанавливать предохранительный клапан 32.

Ведущий мост транспортного средства работает в трех режимах.

Первый режим — режим работы с дифференциальным эффектом — используется при движении транспортного средства по опорной поверхности с нормальными тяговосцепными свойствами (сухой асфальт, твердый грунт и т.д.). Подвижные шестерни 22, 23 при этом находятся в положении, показанном на схеме, т.е. с венцом 16 коронной шестерни 14 связана шестерня 22, а регулятор 31 потока открыт. В результате этого гидронасос 25 может работать без сопротивления, т.е. свободно вращаться, а коронные шестерни 13, 14 связаны с возможностью противоположного относительного вращения, за счет чего и обеспечивается дифференциальный эффект ведущему мосту, обеспечивающий улучшенную управляемость и уменьшенные износы ходовой системы транспортного средства.

Второй режим — режим работы без дифференциального эффекта — используется при движении транспортного средства по опорной поверхности с ухудшенными тяговосцепными свойствами (грязь, гололед,

слякоть, мягкая почва и т.д.). Подвижные шестерни 22, 23 при этом также находятся в положении, показанном на схеме, а регулятор 31 потока закрыт. В результате этого нагнетательная магистраль гидронасоса 25 при любом направлении воздействия нагрузки на вал 18, что обеспечивается за счет обратных клапанов 26—29, связана с закрытым регулятором 31 расхода (потока), т.е. перекрыта, гидронасос 25 не имеет возможности вращаться, валы 18, 21 остановлены, а коронные шестерни 13, 14 заблокированы. Вне зависимости от сцепления одного из колес 11 или 12, другое колесо 12 или 11 может реализовать полный момент сцепления, что повышает проходимость транспортного средства.

Третий режим работы — режим бесступенчатого регулирования скорости транспортного средства — обеспечивается при связи с венцом 16 коронной шестерни 14 подвижной шестерни 23. Ведущий мост при этом работает как двухпоточная гидромеханическая передача. Мощность, поступающая от двигателя 6 на входные звенья 3, 4 планетарных механизмов 1, 2, разделяется в них на два потока, один из которых через выходные звенья 9, 10 поступает на движители 11, 12, и другой — через промежуточные звенья 13, 14 и вал 18 подается на гидронасос 25. Гидронасос 25, засасывая масло, в зависимости от направления вращения через один из обратных клапанов 26 или 27 подает его через один из обратных клапанов 28 или 29 на регулятор 31 потока, регулированием проходного сечения которого и регулируется величина мощности, поступающей на промежуточные звенья 13, 14 планетарных механизмов 1, 2. Этим обеспечивается бесступенчатое регулирование мощности, поступающей на выходные звенья 9, 10 и колеса 11, 12, и, следовательно, скорости транспортного средства. При закрытом регуляторе 31 расхода, как и в предыдущем режиме, ведущий мост работает без дифференциального эффекта с максимально возможной по кинематике скоростью.

В случае превышения нагрузкой допустимой величины, на которую производится регулировка предохранительного клапана 32, происходит его открытие, что обеспечивает свободное вращение гидронасоса 25 и предохранение моста от перегрузки как в режиме бесступенчатого регулирования скорости, так и в режиме работы без дифференциального эффекта.

Таким образом, выполнение в ведущем мосту транспортного средства муфты в виде двух установленных на валах подвижных шестерен, выборочно взаимодействующих в позициях механизма управления с зубчатым венцом одного из промежуточных звеньев планетарного механизма, а также установка последовательно гидромашине гидropередачи регулятора потока обеспечивает

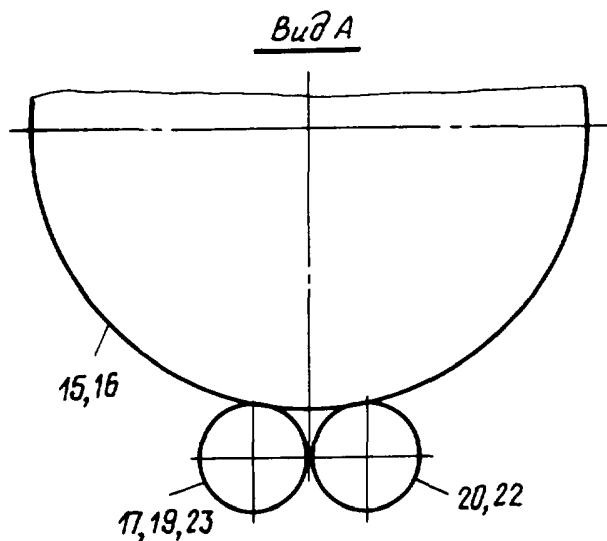
3
упрощение его конструкции путем исключения необходимости во второй гидромашине гидропередачи при одновременном повышении эксплуатационных возможностей путем обеспечения ведущему мосту режима работы с дифференциальным эффектом.

Формула изобретения

1. Ведущий мост транспортного средства, содержащий два планетарных механизма, одноименные входные звенья которых связаны между собой и кинематически с двигателем, выходные — с движителями, а промежуточные снабжены зубчатыми венцами, связанными в зацепление с шестернями двух валов, связанных с возможностью противоположного относитель-

4
ного вращения, муфту с двухпозиционным механизмом управления и гидромашину гидропередачи, связанную с одним из валов, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции при одновременном повышении эксплуатационных возможностей путем обеспечения ведущему мосту режима работы с дифференциальным эффектом, муфта выполнена в виде двух установленных на указанных валах подвижных шестерен, вводимых в зацепление в соответствующих позициях механизма управления с зубчатым венцом одного из промежуточных звеньев планетарного механизма, а последовательно гидромашине гидропередачи установлен регулятор потока.

5
2. Ведущий мост по п. 1, отличающийся тем, что параллельно регулятору потока установлен предохранительный клапан.



Редактор М. Бандура
Заказ 1797/24

Составитель С. Белоуско
Техред И. Верес
Тираж 536

Корректор О. Кундрик
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