



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я К А В Т О Р С К О М У С В И Д Е Т Е Л Ъ С Т В У

(11) 899381

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 18.09.79 (21) 2819127/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.01.82. Бюллетень № 3

Дата опубликования описания 23.01.82

(51) М. Кл.³
В 60 К 17/20
F 16 H 1/44

(53) УДК 629.113-
-587(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. Т. Скойбеда, Ю. Е. Атаманов, И. С. Сазонов и В. В. Бирич

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) МЕХАНИЗМ БЛОКИРОВКИ МЕЖКОЛЕСНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

1

Изобретение относится к механизмам блокировки дифференциалов, преимущественно транспортных машин.

Известен механизм блокировки межколесного дифференциала транспортного средства, содержащий кулачковую муфту, установленную на полуоси и выполненную в виде двух полумуфт, одна из которых подпружинена относительно полуоси и кинематически связана с органом управления, а другая неподвижно закреплена на корпусе дифференциала, и кольцо с торцевыми кулачками, установленное в расточке, выполненной на неподвижной полумуфте, причем высота кулачков кольца равна высоте кулачков муфты [1].

Недостатком известного устройства является невозможность принудительного включения блокировки дифференциала, когда она автоматически выключится. Кулачковая муфта, блокирующая дифференциал, может повторно замкнуться при изменении направления относительного вращения полуосей, так как торцы кулачков подвижной полумуфты упираются в торцы кулачков разрезного кольца, что пре-

2

пятствует сцеплению полумуфт. Изменение относительного вращения полуосей происходит на повороте. В эксплуатации встречаются случаи, когда необходимо принудительно заблокировать дифференциал после автоматического выключения блокировки. Например, при попадании ведущих колес в различные условия сцепления с дорогой на них возникает разность крутящих моментов. Когда эта разность моментов превысит момент, который может передать кулачковая муфта, произойдет выключение ее, и дифференциал разблокируется. Может оказаться так, что силы тяги транспортного средства будут недостаточны для продолжения движения, так как при дифференциальном межколесном приводе сила тяги машины зависит от силы тяги ведущего колеса, находящегося в худших условиях сцепления с дорогой. В этом случае необходимо заблокировать дифференциал, что приводит к возможности перераспределить крутящий момент, подводимый к корпусу дифференциала, между ведущими колесами пропорционально силам сцепления их с грунтом.

Цель изобретения — повышение эффективности принудительного блокирования.

Поставленная цель достигается тем, что механизм блокировки снабжен упором, установленным в подвижной полумуфте и подпружиненным относительно последней для взаимодействия с кулачками упомянутого кольца, а орган управления подпружинен относительно подвижной полумуфты и установлен с возможностью взаимодействия с упомянутым упором в режиме принудительной блокировки дифференциала.

На фиг. 1 изображен механизм блокировки дифференциала, в разрезе; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1, положение кулачковых полумуфт во включенном состоянии; на фиг. 3 — то же, положение кулачковых полумуфт в выключенном состоянии; на фиг. 4 — то же, положение упора при принудительном включении блокировки.

Механизм блокировки дифференциала состоит из полумуфты 1, соединенной с корпусом межколесного дифференциала, полумуфты 2, которая расположена на полуоси 3 и подпружинена в осевом направлении пружиной 4, упора 5 с пружиной 6, разрезного кольца 7, с торцевыми кулачками, вилки 8, связанной с педалью управления, упорного подшипника 9.

При движении транспортного средства, когда разность моментов на ведущих колесах не превышает момента, который может передать кулачковая муфта, кулачки полумуфт 1 и 2 а также разрезного кольца 7 сцеплены. Упор 5 в этом случае находится в вырезанной части разрезного кольца 7 (фиг. 2). Дифференциал заблокирован. При попадании ведущих колес в различные условия сцепления с дорогой на них возникает разность крутящих моментов. Когда эта разность моментов превысит момент кулачковой муфты, подвижная полумуфта 2 перемещается в осевом направлении, преодолевая усилие пружины 4. При выходе кулачков полумуфты 2 из впадин полумуфты 1 происходит проворот полумуфт 2 и 1. Упор 5 захватывает разрезное кольцо 7 и вращает его вместе с полумуфтой 2 относительно полумуфты 1. При этом кулачки полумуфты 2 не попадают во впадины полумуфты 1, так как они опираются на кулачки разрезного кольца 7 (фиг. 3). Дифференциал разблокирован. Для принудительного включения блокировки дифферен-

циала водитель, нажимая на педаль управления, перемещает вилку 8, которая через упорный подшипник 9 воздействует на упор 5. Перемещаясь, упор 5 взаимодействует с У-образным вырезом разрезного кольца 7 и проворачивает его относительно полумуфты 2 (фиг. 4). При совпадении кулачков полумуфты 2 с впадинами разрезного кольца 7 и полумуфты 1 происходит сцепление полумуфт 1 и 2 под действием пружины 4 и вилки 8. Дифференциал жестко блокируется.

После преодоления участка с плохими сцепными условиями, водитель отпускает педаль управления, и вилка 8 отходит. Упор 5 под действием пружины 6 возвращается в первоначальное положение, и блокировка дифференциала работает в автоматическом режиме.

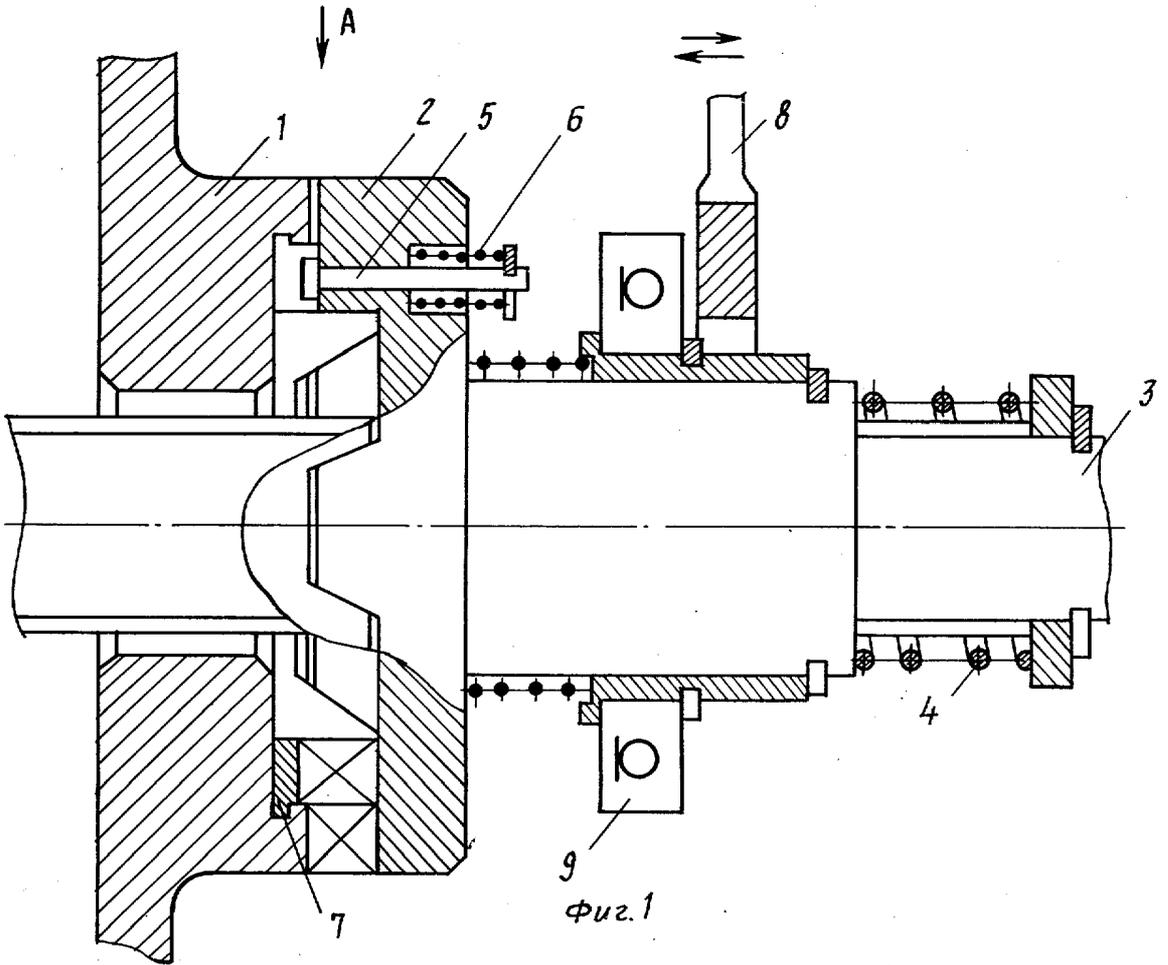
Предлагаемый механизм позволит улучшить проходимость транспортного средства и повысить его производительность.

Формула изобретения

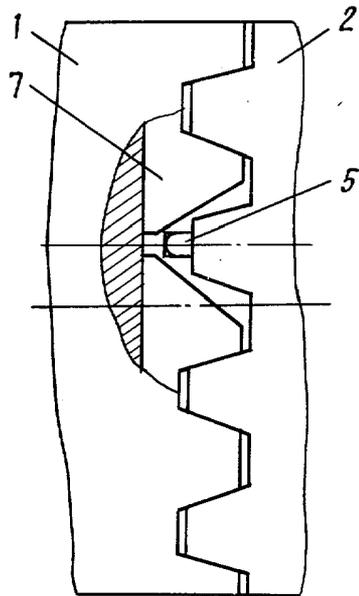
Механизм блокировки межколесного дифференциала транспортного средства, содержащий кулачковую муфту, установленную на полуоси и выполненную в виде двух полумуфт, одна из которых подпружинена относительно полуоси и кинематически связана с органом управления, а другая неподвижно закреплена на корпусе дифференциала, и кольцо с торцевыми кулачками, установленное в расточке, выполненной на неподвижной полумуфте, причем высота кулачков кольца равна высоте кулачков муфты, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности принудительного блокирования, он снабжен упором, установленным в подвижной полумуфте и подпружиненным относительно последней для взаимодействия с кулачками упомянутого кольца, а орган управления подпружинен относительно подвижной полумуфты и установлен с возможностью взаимодействия с упомянутым упором в режиме принудительной блокировки дифференциала.

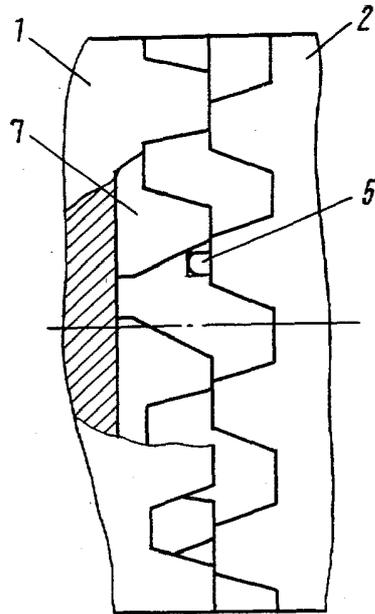
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР
№ 659423, кл. В 60 К 17/20, 1976.

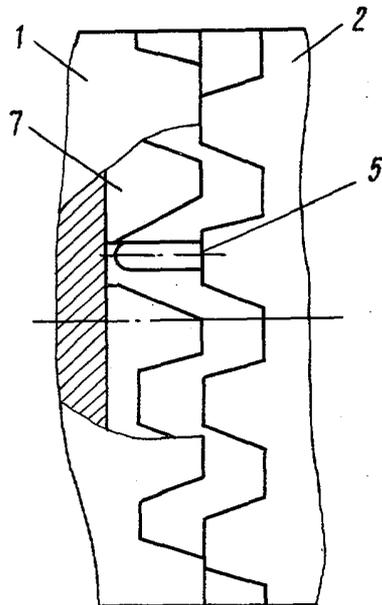


Вид А



Вид А

Фиг. 3

Вид А

Фиг. 4

Редактор О. Черниченко
 Заказ 12031/21

Составитель С. Белоусько
 Техред А. Бойкас
 Тираж 714

Корректор У. Пономаренко
 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