



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 816804

(61) Дополнительное к авт. свид-ву --

(22) Заявлено 11.05.79 (21) 2759589/27-11

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № —

В 60 К 17/20

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.03.81. Бюллетень № 12

(53) УДК 629.113-587(088.8)

Дата опубликования описания 05.04.81

(72) Авторы
изобретения

В. В. Гуськов, Г. В. Лебединский, Н. Н. Высоковос,
В. А. Балицкий, В. В. Бирич, А. Т. Скойбеда и В. В. Яцкевич

(71) Заявители

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт и Харьковский завод самоходных тракторных шасси

(54) МЕХАНИЗМ БЛОКИРОВКИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

1

Изобретение относится к автомобилестроению, в частности к механизмам блокировки транспортных средств.

Известен механизм блокировки дифференциала транспортного средства, содержащий установленную на полуоси кулачковую муфту, первая полумуфта которой связана с корпусом дифференциала, а вторая установлена с возможностью осевого перемещения на полуоси и подпружинена, разъемное кольцо с торцовыми кулачками ступенчатой формы, установленное в первой полумуфте при этом боковые поверхности кулачков полумуфт выполнены скошенными [1].

Недостатком известного устройства является наличие динамических нагрузок и трансмиссии при прямолинейном движении по неровностям дороги.

Цель изобретения — повышение эффективности механизма блокировки путем обеспечения плавного нарастания коэффициента блокировки.

Поставленная цель достигается тем, что в механизме вторая полумуфта подпружинена относительно полуоси, а кулачки первой полумуфты установлены относительно кулачков второй полумуфты с тангенциаль-

2

ным зазором, при этом боковые поверхности кулачков выполнены с дополнительными скосами соответственно у вершин кулачков второй полумуфты и у оснований кулачков первой полумуфты под углом большим, чем угол наклона боковой поверхности кулачка и его продольной оси, а длина скошенного участка кулачков первой полумуфты больше, чем второй.

На фиг. 1 показана схема механизма блокировки; на фиг. 2 — механизм блокировки разрез; на фиг. 3 — вид А на фиг. 2 (повернуто) положение кулачков во включенном состоянии при равномерном вращении колес; на фиг. 4 — то же, при передаче момента блокирования; на фиг. 5 — то же, положение полумуфт в выключенном состоянии (дифференциал разблокирован).

Механизм блокировки состоит из корпуса 1 дифференциала, имеющего кулачки 2, боковая поверхность которых у вершины имеет меньший угол скоса α_1 , чем угол скоса α_2 у основания, с которыми связана подвижная полумуфта 3 с кулачками 4. Подвижная полумуфта 3 установлена на шлицах полуоси 5 и нагружена пружиной 6, которая упирается в кольцевую шайбу 7

с внутренними шлицами. Кольцевая шайба 7 установлена по полуоси 5 в месте выхода шлиц. В расточке корпуса 1 дифференциала установлено разрезное кольцо 8 с торцовыми кулачками ступенчатой формы.

Механизм блокировки дифференциала работает следующим образом.

При движении по неровностям дороги, которые имеют случайный характер, колеса ведущей оси поочередно совершают относительно друг друга поворот. Кулачки 2 корпуса 1 дифференциала и кулачки 4 подвижной полумуфты 3 при этом свободно перемещаются в пределах тангенциального зазора. Вследствие этого обеспечивается равномерное распределение моментов между колесами. Если величины тангенциального зазора недостаточно, то корпус 1 дифференциала и подвижная полумуфта 3 поворачиваются относительно друг друга по поверхностям с меньшим углом скоса (α) кулачков, что способствует плавному нарастанию крутящего момента на муфте блокировки. При попадании одного из колес ведущей оси на скользкую поверхность корпус 1 дифференциала по боковым поверхностям с углом скоса (α_1) кулачков 2 соединяется с кулачками 4 подвижной полумуфты 3 и не допускает раздельного буксования в пределах заданного момента блокировки.

При движении на повороте корпус 1 дифференциала и полуось 5 стремятся вращаться с различными угловыми скоростями и нагружают кулачковую муфту моментом, который достигает предельного значения, определяемого жесткостью пружины и углом скоса кулачков. При этом подвижная полумуфта сжимает пружину 6 и выходит из зацепления с вершинами кулачков 2 корпуса. Торцы кулачков 4 подвижной полумуфты 3 опираются на ступеньки кулачков разъемного кольца 8. При окончании поворота торцы кулачков 4 сходят со ступе-

нек кулачков разъемного кольца 8 и корпус 1 дифференциала сцепляется с подвижной полумуфтой.

Предложенный механизм блокировки дифференциала позволяет уменьшить износ шин и снизить расход горючего на 3—5% при движении его твердой опорной поверхности.

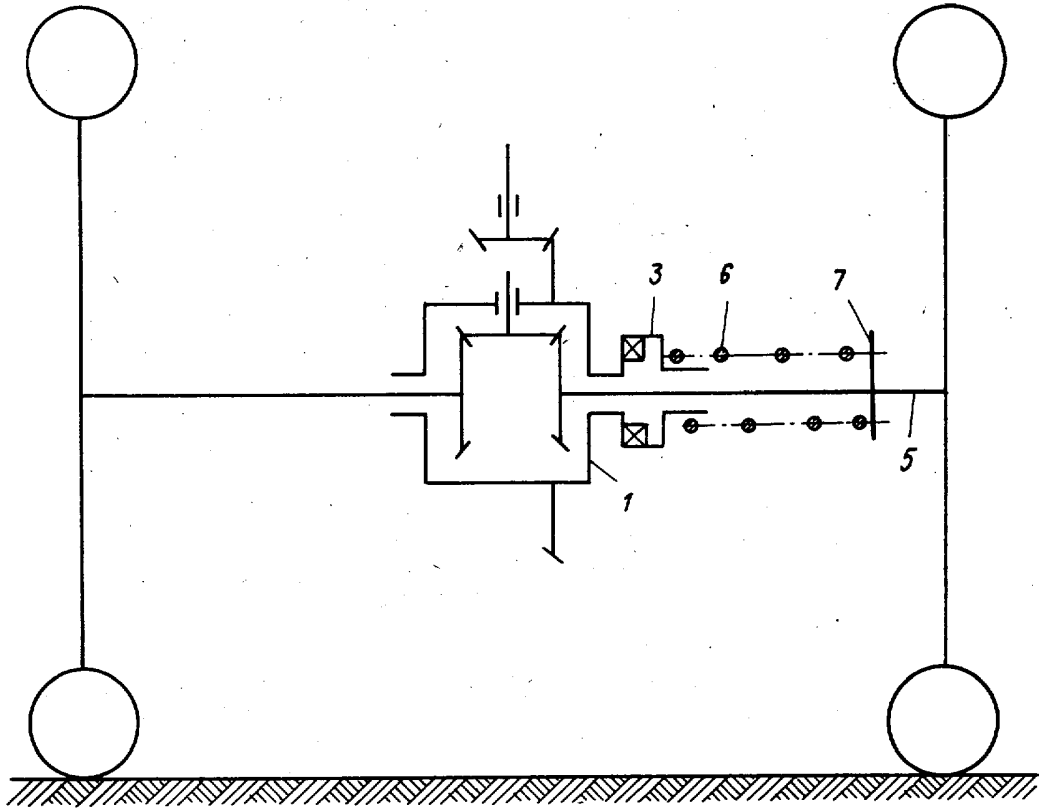
Формула изобретения

Механизм блокировки дифференциала транспортного средства, содержащий установленную на полуоси кулачковую муфту, первая полумуфта которой связана с корпусом дифференциала, а вторая установлена с возможностью осевого перемещения на полуоси и подпружинена, разъемное кольцо с торцовыми кулачками ступенчатой формы, установленное в первой полумуфте, при этом боковые поверхности кулачков полумуфт выполнены скошенными, отличающийся тем, что, с целью повышения его эффективности путем обеспечения плавного нарастания коэффициента блокировки, вторая полумуфта подпружинена относительно полуоси, а кулачки первой полумуфты установлены относительно кулачков второй полумуфты с тангенциальным зазором, при этом боковые поверхности выполнены с дополнительными скосами соответственно у вершин кулачков второй полумуфты и у оснований кулачков первой полумуфты под углом большим, чем угол наклона боковой поверхности кулачка к его продольной оси, а длина скошенного участка кулачков первой полумуфты больше, чем второй.

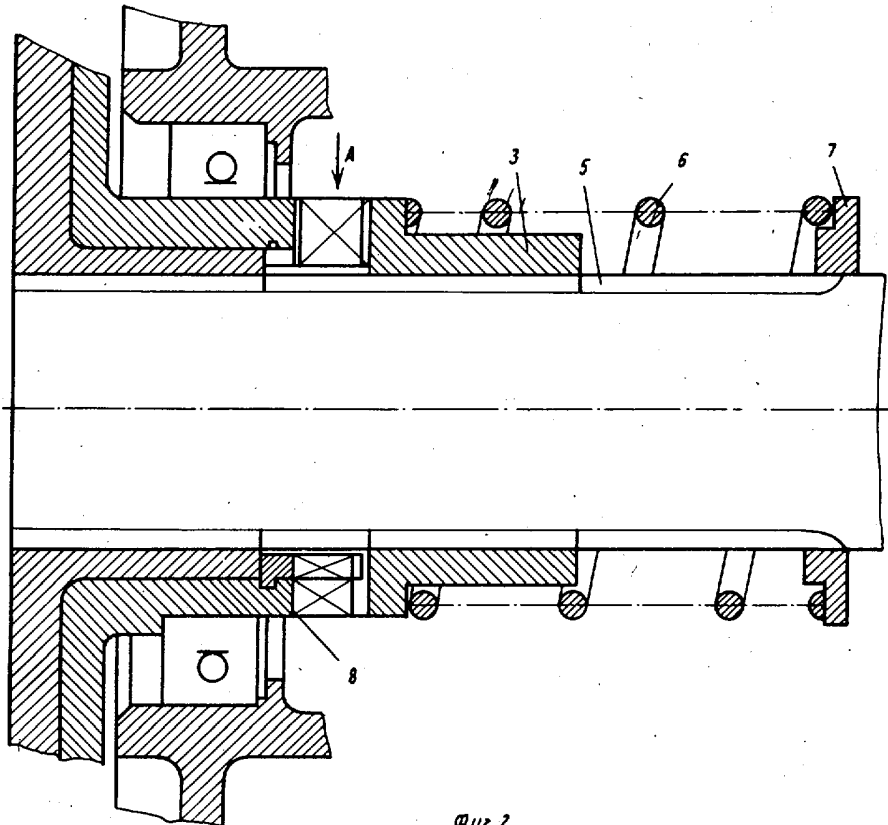
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

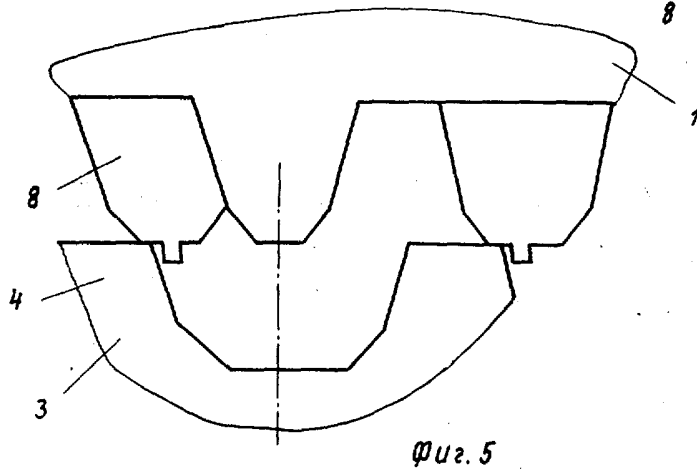
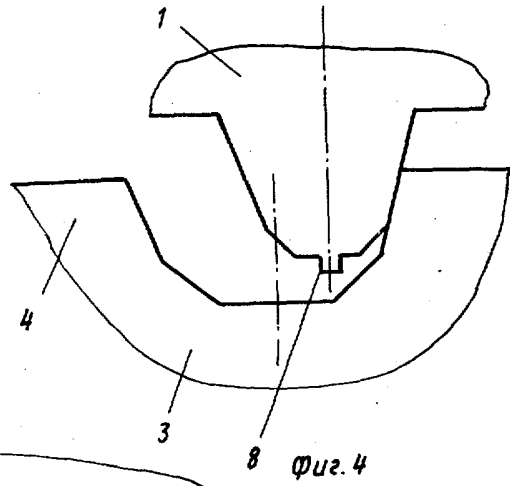
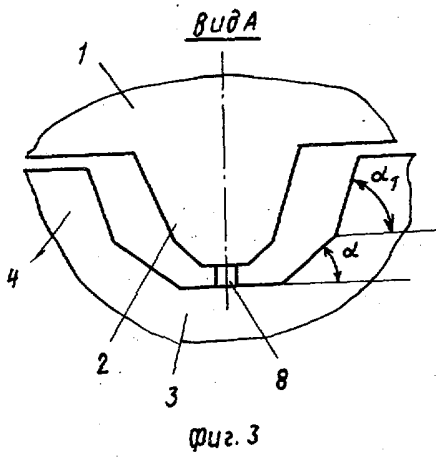
1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2330981/27-11, кл. В 60 К 17/20, 1978 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2



Редактор Е. Лушникова
Заказ 1075/20

Составитель С. Белоусько
Техред А. Бойкас
Тираж 732

Корректор Г. Назарова
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