



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1169847 A

(51)4 В 60 К 17/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3702007/27-11

(22) 20.02.84

(46) 30.07.85. Бюл. № 28

(72) А.И.Бобровник, А.Т.Скойбеда,
А.А.Боталенко и А.С.Белькович

(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт

(53) 629.113.032 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 559849, кл. В 60 К 17/32, 1977.

(54)(57) **КОНЕЧНАЯ ПЕРЕДАЧА ДЛЯ
ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**, содержащая
трехзвенный планетарный редуктор,
первое звено которого связано с при-
водным валом, второе - со ступицей
двигателя, а третье через амортизи-
рующий узел - с рамой транспортного
средства, при этом продольные оси
приводного вала и планетарного ре-
дуктора соосны оси двигателя и пер-
пендикулярны продольной оси транспорт-
ного средства, о т л и ч а ю щ а я -

с я тем, что, с целью повышения эксп-
луатационных качеств транспортного
средства путем исключения передачи
реактивного момента на его раму,
амортизирующий узел представляет
собой закрепленное на корпусе редук-
тора через фланец коническое колесо
и торсионы, равномерно расположен-
ные относительно конического колеса
и связанные находящимися на одном
из концов торсионов зубчатыми сек-
торами с коническим колесом, а проти-
воположные концы торсионов жестко
закреплены на раме, причем фланец
установлен соосно валу редуктора и
связан с рамой через упорные шайбы,
установленные с обеих сторон фланца,
и радиальный подшипник, при этом
для ограничения поворота фланца с
коническим колесом выполнены упоры,
равномерно расположенные относитель-
но торсионов на фланце и раме транс-
портного средства.

(19) SU (11) 1169847 A

Изобретение относится к машиностроению, в частности к шасси тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин.

Цель изобретения - повышение эксплуатационных качеств транспортного средства путем исключения передачи реактивного момента на его раму.

На фиг. 1 - конечная передача, общий вид; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1.

Конечная передача для транспортного средства содержит трехзвенный планетарный редуктор 1, солнечная шестерня 2 которого связана с выходным валом гидромотора 3. Водило 4 соединено с колесом 5 мобильной машины, а коронная шестерня 6 и корпус редуктора 1 соединены с фланцем 7, фланец 7 взаимодействует с рамой 8 через упорные шайбы 9 и 10 и радиальный подшипник 11. На фланце 7 соосно мотор-колесу закреплено коническое колесо 12, которое входит в зацепление с зубчатыми секторами 13 торсионных валов 14, противоположные концы которых жестко закреплены на раме 8. Сателлиты 15 входят в зацепление с солнечной 2 и коронной 6 шестернями. Для ограничения угла поворота фланца 7 с коническим колесом 12 на фланце 7 и раме 8 выполнены упоры 16 и 17.

Предлагаемая конечная передача для транспортного средства работает следующим образом.

В начале движения мобильной машины крутящий момент, развиваемый, например, гидромотором 3, передается водилу 4 и колесу 5. Так как на колесо 5 действует момент сопротивления, сателлиты 15 смещают коронную шестерню 6, которая через фланец 7, коническое колесо 12 и зубчатые секторы 13 закручивают торсионные валы 14. Происходит это до тех пор, пока момент от закрутки торсионных валов 14 с учетом передаточного отношения конической передачи не превысит момент сопротивления на колесе 5, после чего коронная шестерня останавливается и начинает вращаться водило 4, приводя в движение транспортное средство.

При увеличении момента сопротивления на колесе 5, например, при наезде колеса на препятствие, увеличении сопротивления грунта и т.д.,

что вызывает увеличение момента на водиле 4, происходит дальнейшее смещение коронной шестерни 6, дополнительно закручивающее торсионные валы 14, что исключает передачу реактивного момента на раму мобильной машины и повышает ее эксплуатационные качества.

При уменьшении момента сопротивления на колесе 5 происходит обратная раскрутка торсионных валов 14, при этом энергия закрутки преобразуется в работу движения, улучшая экономичность работы машины. При чрезмерном увеличении момента на колесе 5 и на водиле 4, например, при резком торможении, начинают работать упоры 16 и 17, исключая превышение нагрузок на торсионные валы 14 и коническую передачу 12-13 сверх допустимой и предотвращает их от разрушения.

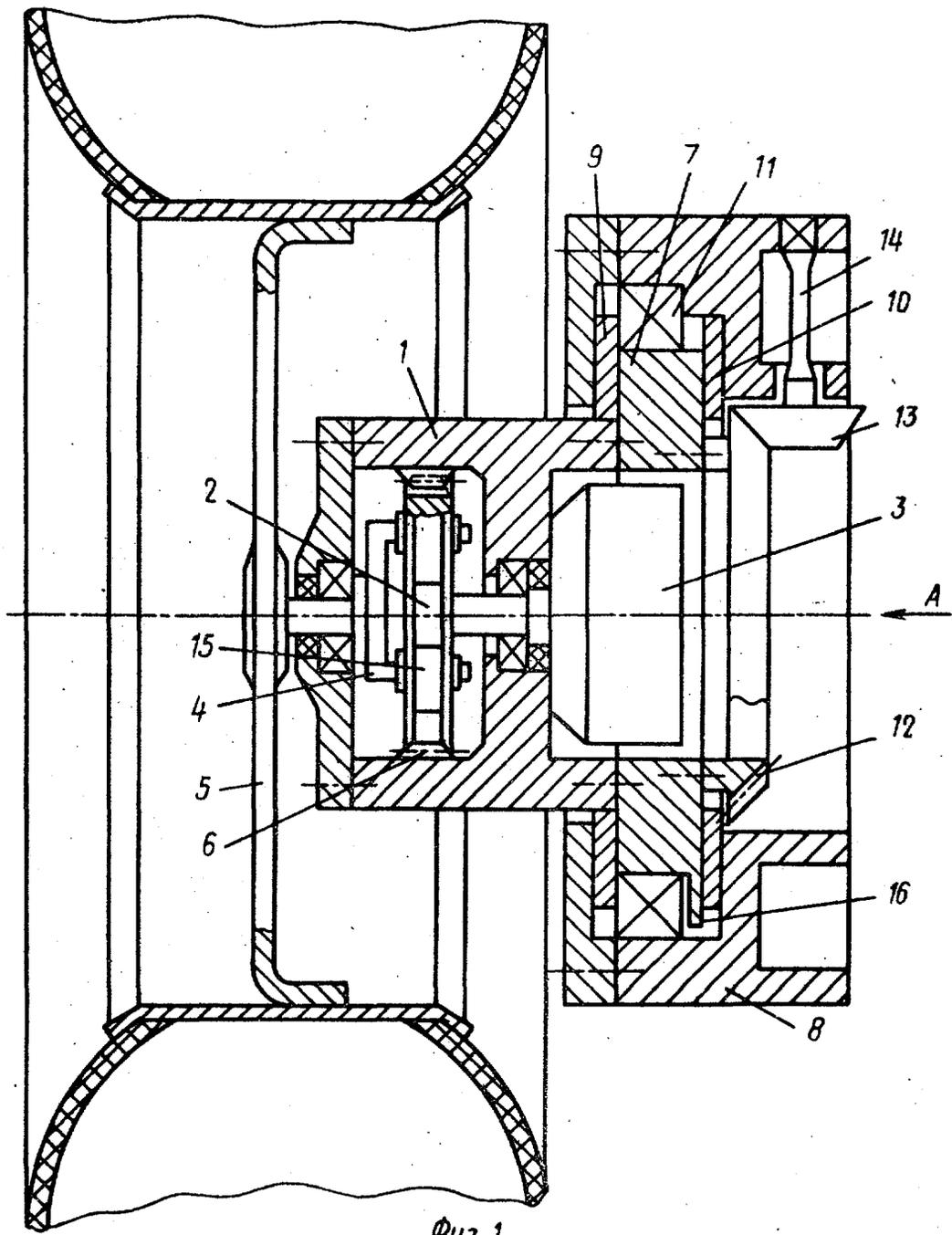
Так как конечная передача воспринимает реактивные моменты при трогании транспортного средства, торможении и движении, то уменьшается величина перераспределения нагрузки по осям машины, повышается ее устойчивость и управляемость, стабильность выполнения машиной технологических процессов. Улучшается также динамика движения транспортного средства в результате плавного нарастания крутящего момента.

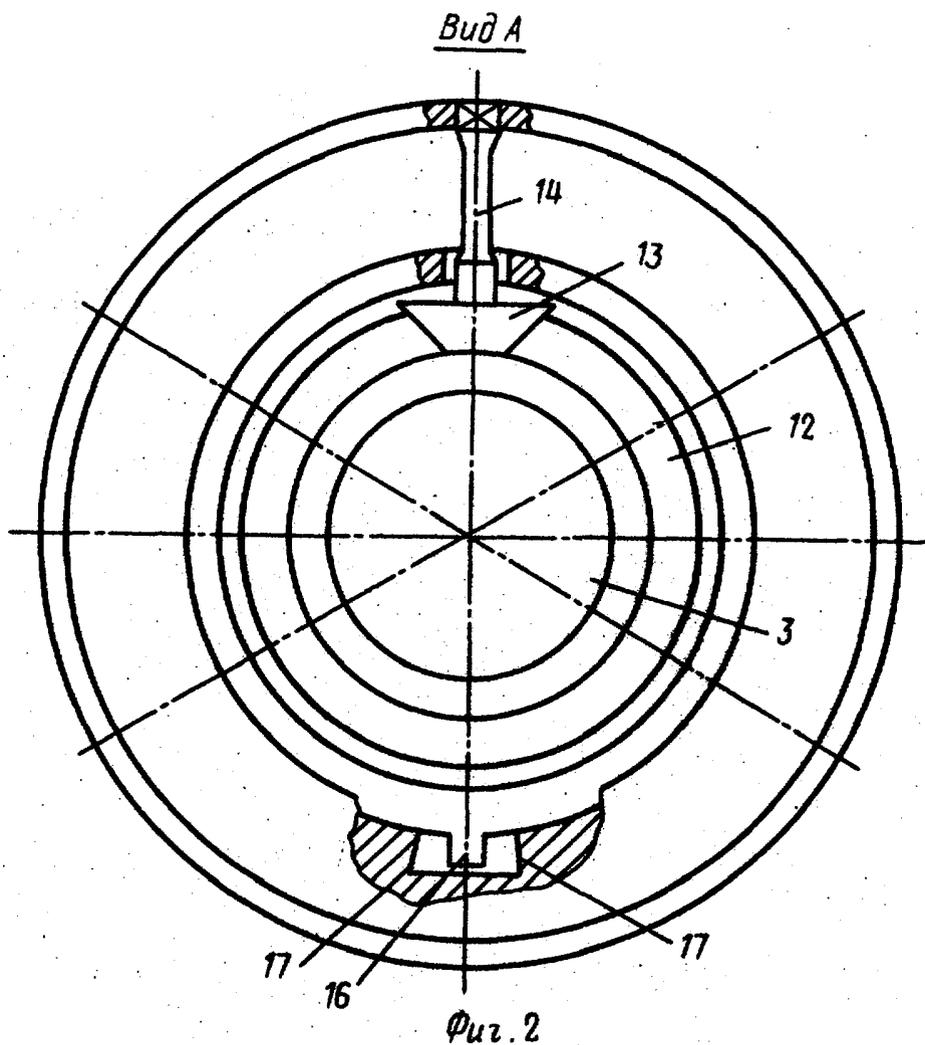
Таким образом, установленные с обеих сторон фланца упорные шайбы и радиальный подшипник обеспечивают поворот кронштейна с фланцем и коническим колесом относительно рамы.

Применение конического колеса и торсионов с зубчатыми секторами позволяет перенести реактивный момент из плоскости колеса машины в плоскость, перпендикулярную вышеуказанной.

Наличие упоров исключает превышение нагрузок на торсионные валы и зубчатое зацепление сверх допустимой и предотвращает их от разрушения.

Таким образом, выполнение конечной передачи в виде трехзвенного планетарного редуктора, фланца, конического колеса и торсионов с зубчатыми секторами обеспечивает повышение эксплуатационных качеств транспортного средства при одновременном повышении его экономических показателей.





Редактор Л.Пчелинская Составитель А.Хабаров Техред С.Мигунова Корректор С.Шекмар

Заказ 4660/16 Тираж 650 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