



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1034927 A

3(51) В 60 G 3/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3435289/27-11

(22) 11.05.82

(46) 15.08.83. Бюл. № 30

(72) В.К.Ицзин

(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт

(53) 629.113.012.8 (088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 846316, кл. В 60 В 19/00, 1979  
(прототип).

(54)(57) 1. ПОДВЕСКА ДЛЯ НЕКРУГЛОГО  
КОЛЕСА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, со-  
держащая установленные на раме рыча-  
га, несущий ось колеса, и вал, кинематически связанный кривошипом

с осью колеса, отличающаяся тем, что, с целью упрощения конструкции при одновременном исключении колебаний транспортного средства при качении колеса, она снабжена шатуном, соединяющим кривошип вала с рамой транспортного средства, вал смонтирован в рычаге, а передаточное отношение указанной кинематической связи равно числу выступов некруглого колеса.

2. Подвеска по п. 1, отличающаяся тем, что, с целью снижения динамических нагрузок на транспортное средство, шатун выполнен в виде телескопического амортизатора.

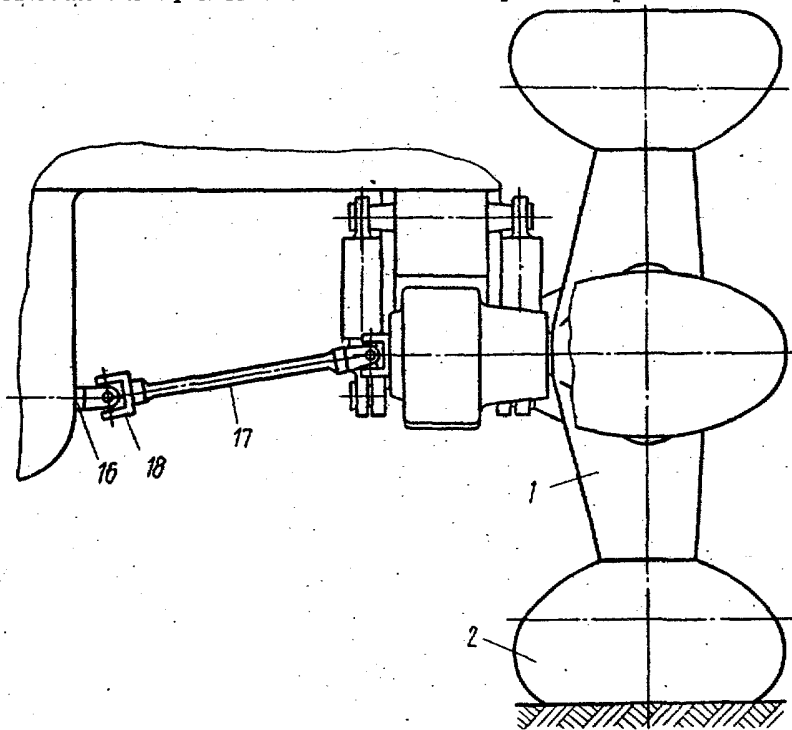


Fig. 1

(19) SU (11) 1034927 A

Изобретение относится к подвескам транспортных средств, в частности к подвескам их некруглых колес.

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является подвеска для некруглого колеса транспортного средства, содержащая установленные на раме рычаг, несущий ось колеса, и кривошипный вал, кинематически связанный с осью колеса [1].

Недостатком этой подвески является сложность ее конструкции.

Цель изобретения - упрощение конструкции подвески при одновременном исключении колебаний транспортного средства при качении колеса.

Поставленная цель достигается тем, что подвеска для некруглого колеса транспортного средства, содержащая установленный на раме рычаг, несущий ось колеса, и кривошипный вал, кинематически связанный с осью колеса, снабжена шатуном, соединяющим кривошип с рамой транспортного средства, вал смонтирован в рычаге, а передаточное отношение указанной кинематической связи равно числу выступов некруглого колеса.

Для достижения динамических нагрузок на транспортное средство, шатун выполнен в виде телескопического амортизатора.

На фиг. 1 схематически представлена предлагаемая подвеска, вид спереди; на фиг. 2 - то же, вид сбоку; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 2.

Подвеска предназначена для некруглого колеса 1, имеющего несколько, например, четыре выступа 2 в виде упругих опорных башмаков, укрепленного на валу 3 с возможностью вращения на подшипниках 4 относительно полого рычага 5 подвески. Рычаг 5 шарнирно подвешен на оси 6 рамы 7 транспортного средства и имеет возможность покачиваться при движении. Внутри рычага 5 на валу 3 закреплено зубчатое колесо 8, находящееся в зацеплении с шестерней 9 промежуточного вала 10, на котором также закреплено зубчатое колесо 11. Колесо 11 сопряжено с шестерней 12 вала 13, снабженного кривошипами 14 которые, в свою очередь, через шатуны-амортизаторы 15 связаны с рамой 7. Число зубьев колеса 8 вдвое больше числа зубьев шестерни 9, а общее передаточное число образованного таким образом двухступенчатого редуктора равно количеству выступов некруглого колеса (в данном случае - четырем). Удвоенное количество кривошипов 14 и шатунов-амортизаторов 15

увеличивает надежность и уменьшает нагрузки на подшипники кривошипного вала 13. Привод колеса осуществляется от трансмиссионного вала 16 через карданный вал 17, который в целях придания колесу требуемой неравномерности вращения подсоединен к промежуточному валу 10 и имеет взаимно перпендикулярную ориентацию вилок 18, как показано на фиг. 1.

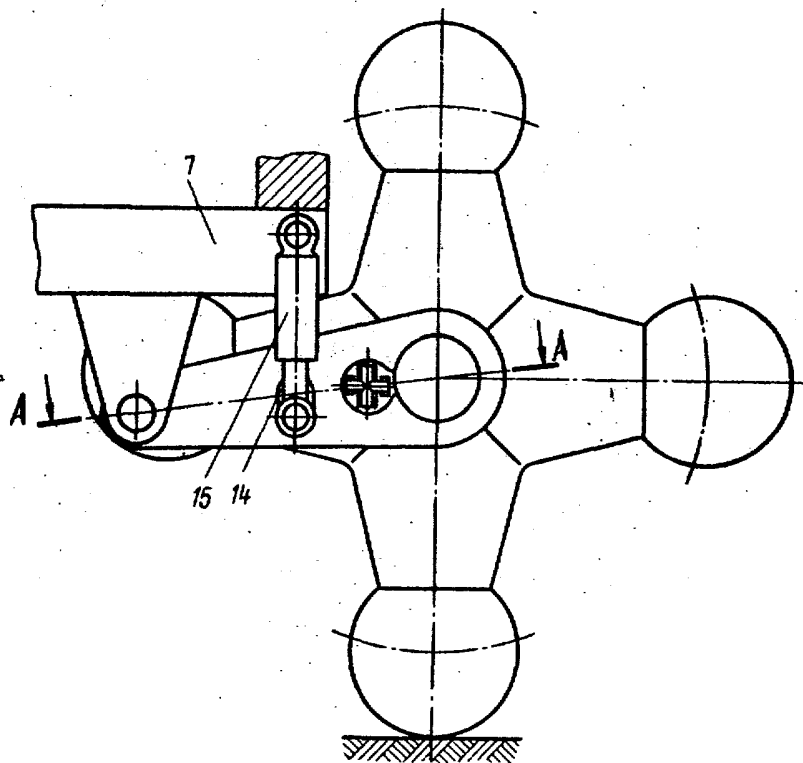
На фиг. 2 расстояние от оси колеса до опорной поверхности максимально, а кривошипы 14 находятся в крайнем нижнем положении благодаря чему рычаг 5 поднят вверх. Поворот колеса из этой позиции приводит к опусканию его оси и одновременно к ускоренному повороту кривошипа, а, следовательно, к опусканию вниз и рычага 5 подвески благодаря чему рама 7 сохраняет с достаточной точностью свое прежнее расстояние до опорной поверхности. После поворота колеса на угол  $45^\circ$  расстояние от его оси до опорной поверхности достигает минимума, вал 13 поворачивается на угол  $180^\circ$ , кривошипы 14 занимают крайнее верхнее положение, а рычаг 5 опускается максимально вниз. При этом в контакт с опорной поверхностью вступает следующий выступ (башмак) некруглого колеса и дальнейший его поворот приводит к подъему оси, а вместе с этим и рычага 5 благодаря чему рама 7 опять сохраняет свое прежнее расстояние до опорной поверхности. После поворота колеса еще на угол  $45^\circ$  оно вновь занимает позицию, показанную на фиг. 2, и при дальнейшем его повороте цикл движения повторяется.

Благодаря наличию в приводе карданных сочленений и соответствующей ориентации их вилок, а также благодаря подсоединению карданного вала к промежуточному валу 10, частота вращения которого вдвое больше частоты вращения колеса, угловая скорость последнего циклически изменяется в течение оборота, достигая максимума при крайних нижних положениях оси колеса и минимума - при верхних. Указанные колебания угловой скорости колеса необходимы для обеспечения равномерности поступательного движения его оси и исключения проскальзывания башмаков по опорной поверхности. Для достижения этой цели карданный вал 17 можно выполнить в виде торсиона или ввести в трансмиссию дополнительное упругое звено (муфту).

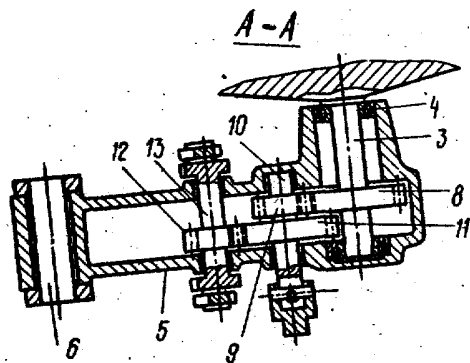
Выполнение шатунов 15 в виде телескопических амортизаторов поз-

воляет смягчить толчки и удары при движении по неровной поверхности и упрощает тем самым конструкцию подвески в целом.

Предлагаемая конструкция подвески обладает простотой и исключает колебания транспортного средства при качении колеса.



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель Ю. Наумов  
 Редактор А. Химчук Техред Т. Маточка Корректор О. Тигор

Заказ 5733/16 Тираж 675 Подписное

ВНИПИ 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