

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **162 965** (13) **U1**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
(51) МПК

[B62D 63/06 \(2006.01\)](#)

[B62D 53/08 \(2006.01\)](#)

[B60D 1/14 \(2006.01\)](#)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

Статус: прекратил действие, но может быть восстановлен (последнее изменение статуса):
28.08.2017)
Пошлина: учтена за 1 год с 01.12.2015 по 01.12.2016

(21)(22) Заявка: [2015151635/11](#), 01.12.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.12.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 01.12.2015

(45) Опубликовано: [10.07.2016](#) Бюл. № [19](#)

Адрес для переписки:

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19,
УрФУ, Центр интеллектуальной
собственности, Марк Т.В.

(72) Автор(ы):

Строганов Юрий Николаевич (RU),
Мотоусов Александр Валерьевич (RU),
Порошин Игорь Александрович (RU),
Строганова Оксана Юрьевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина" (RU)

(54) ПОЛУНАВЕСНОЙ ТРАКТОРНО-ТРАНСПОРТНЫЙ АГРЕГАТ

(57) Реферат:

Полезная модель относится к автотракторостроению, в частности к тракторно-транспортным агрегатам.

Сущностью полезной модели является снижение сопротивления повороту и уменьшение износа шин передних колес прицепа за счет автоматического сдвига при повороте в продольном направлении оси колес передней колесной тележки к вертикальной оси опорно-поворотного устройства вперед по ходу тракторно-транспортного агрегата за счет того, что подвижная в продольном направлении относительно тягового рычага передняя колесная тележка выполнена подвижной в продольном направлении относительно тягового рычага и связана посредством тяги с трактором через шарнир, смещенный относительно шарнирного крепления тягового рычага к трактору назад по ходу тракторного поезда.

Технический результат заключается в том, что предлагаемая схема полунавесного тракторно-транспортного агрегата позволит уменьшить сопротивление повороту и увеличить долговечность шин передней колесной тележки, а также повысить маневренные показатели тракторно-транспортного агрегата.

Полезная модель относится к автотракторостроению, в частности к тракторно-транспортным агрегатам.

Аналогом по технической сущности и достигаемому результату является тракторный прицеп по А.С. СССР №839826 кл. В62D 63/06, 1981, содержащий раму с кузовом, переднюю колесную тележку, рама которой выполнена заодно с тяговым рычагом, на котором установлено опорно-поворотное устройство, смещенное вперед относительно оси колес передней колесной тележки.

Недостатком такого тракторного прицепа является повышенное сопротивление повороту, интенсивное боковое скольжение колес передней тележки из-за того, что вертикальные оси поворота тягового рычага упомянутой передней тележки относительно поверхности движения и относительно рамы кузова прицепа не совпадают.

Наиболее близким к предлагаемому полунавесному тракторно-транспортному агрегату является двухзвенное транспортное средство по патенту РФ №109733, кл В62D 63/06, 2011 г, содержащее прицеп, платформа которого прикреплена к тяговому рычагу при помощи вертикальной оси, смещенной вперед относительно передних колес прицепа, причем указанная ось выполнена подвижной относительно тягового рычага и кинематически связана через тягу с тягачом посредством шарнира, вертикальная ось которого смещена относительно шарнирного крепления тягового рычага к тягачу вперед по ходу движения транспортного средства.

Недостатком такого транспортного средства является то, что при повороте происходит перемещение опорно-поворотного устройства и связанной с ним рамы прицепа назад относительно оси колес передней колесной тележки, приводящее к увеличению габаритной длины прицепа.

Задачей полезной модели является снижение сопротивления повороту и уменьшение износа шин передних колес прицепа за счет автоматического сдвига при повороте в продольном направлении оси колес передней колесной тележки к вертикальной оси опорно-поворотного устройства вперед по ходу тракторного поезда.

Задача решается за счет того, что подвижная в продольном направлении относительно тягового рычага передняя колесная тележка выполнена подвижной в продольном направлении относительно тягового рычага и связана посредством тяги через шарнир с трактором, смещенный относительно шарнирного крепления тягового рычага к трактору назад по ходу тракторно-транспортного агрегата.

На Фиг. 1 приведена схема полунавесного тракторно-транспортного агрегата (вид сбоку). На Фиг. 2 - то же (вид сверху). На Фиг. 3 - то же (вид сверху) при повороте.

Схема полунавесного тракторно-транспортного агрегата (Фиг. 1, 2) содержит трактор 6 соединенный с прицепом через тяговый рычаг 1 с неподвижно установленным на нем опорно-поворотным устройством 2, вертикальная ось поворота которого смещена относительно оси колес передней колесной тележки 3 вперед по ходу тракторного агрегата на расстояние Е, чем обеспечивается перераспределение части веса прицепа на трактор. При этом передняя колесная тележка 3 выполнена подвижной в продольном направлении относительно тягового рычага 1 и связана посредством тяги 4 через шарнир 5 с трактором 6. Причем шарнир 5 соединяющий тягу 4 с трактором 6 смещен на расстояние К относительно шарнирного крепления 7 тягового рычага 1 к трактору 6 назад по ходу тракторного поезда.

Кинематические связи трактора с прицепом полунавесного тракторно-транспортного агрегата представляют собой при движении на поворотах кривошипно-шатунный механизм, «шатунном» которого является тяга 4, связывающая переднюю колесную тележку 3 прицепа и трактор 6 посредством шарнира 5, а «кривошип» образуется за счет смещения на расстояние К шарнирного крепления 5 тяги 4 к трактору 6 относительно шарнирного крепления 7 тягового рычага 1 к упомянутому трактору 6 назад по ходу движения тракторного поезда.

Во время прямолинейного движения полунавесного тракторно-транспортного агрегата (Фиг. 1, 2) ось колес передней колесной тележки 3 смещена назад по ходу тракторного поезда на расстояние Е относительно опорно-поворотного устройства 2. Это обеспечивает перераспределение части веса на задние ведущие колеса трактора 6, повышая его тягово-сцепные качества. Вертикальные оси шарнирных креплений 5 тяги 4 и 7 тягового рычага 1 к трактору 6 расположены в продольной вертикальной плоскости, проходящей через середины осей колес трактора и прицепа.

Во время поворота (например, влево) вертикальная ось шарнирного крепления 5 тяги 4 к трактору 6 поворачивается относительно шарнирного крепления 7 тягового рычага 1 к упомянутому трактору 6 (Фиг. 3). При этом передняя колесная тележка 3 и соответственно ось ее колес перемещаются относительно тягового рычага 1 к вертикальной оси поворота опорно-поворотного устройства 2 установленного на тяговом рычаге 1 прицепа. Расстояние Е смещения вертикальной оси опорно-поворотного устройства 2 вперед относительно оси передних колес прицепа уменьшается. За счет этого снижается сопротивление повороту и износ шин передних колес полунавесного прицепа.

При возвращении тракторного поезда на прямолинейный участок пути передняя колесная тележка перемещается в первоначальное положение (Фиг. 1), обеспечивая

догрузку задних ведущих колес трактора 6 за счет веса прицепа, улучшая сцепные свойства трактора 6.

Технический результат заключается в том, что предлагаемая конструкция полунавесного тракторно-транспортного агрегата, обеспечивающая приближение на поворотах оси колес передней колесной тележки к вертикальной оси поворота тягового рычага относительно платформы прицепа позволит уменьшить сопротивление повороту и увеличить долговечность шин передней колесной тележки на 5-7% за счет уменьшения их износа на 7-9% (согласно данным представленным в описании конструкции двухзвенного транспортного средства по А.С. СССР №933528 кл. В62D 53/00, 1982, в котором решалась аналогичная задача).

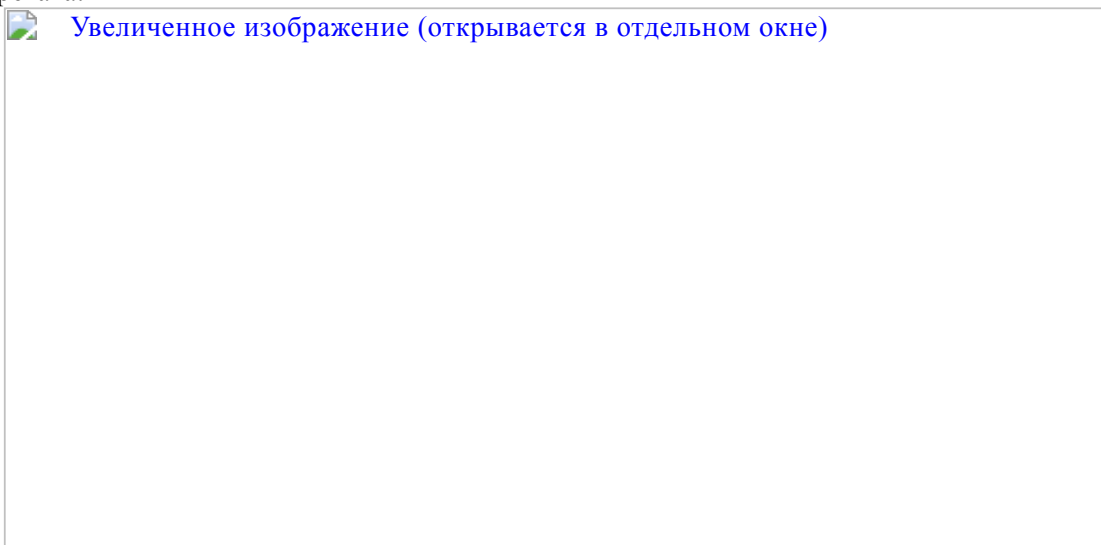
Из неочевидных преимуществ можно отметить, что предлагаемый полунавесной тракторно-транспортный агрегат имеет лучшие маневренные свойства по сравнению с прототипом за счет того, что при повороте уменьшается база передней колесной тележки (расстояние от шарнирного крепления тягового рычага к трактору до перпендикулярной поперечной плоскости, проходящей через ось колес передней колесной тележки), так как ось колес приближается к точке соединения тягового рычага с трактором. Известно, что при уменьшении базы прицепных звеньев тракторного поезда уменьшается сдвиг их траектории к центру поворота, что уменьшает габаритную полосу движения (Закин Я.Х. Маневренность автомобиля и автопоезда - М.: Транспорт, 1986).

Формула полезной модели

Полунавесной тракторно-транспортный агрегат, содержащий трактор и прицеп, соединенный с ним шарнирно посредством тягового рычага, на котором установлено опорно-поворотное устройство, вертикальная ось поворота которого смещена относительно оси колес передней тележки вперед по ходу трактора, отличающийся тем, что передняя колесная тележка выполнена подвижной в продольном направлении относительно тягового рычага и шарнирно связана с трактором, посредством тяги шарнирное крепление которой к трактору смещено относительно шарнирного крепления тягового рычага к трактору назад по ходу тракторно-транспортного агрегата.

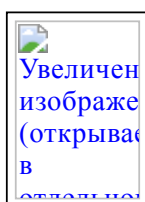


[Увеличенное изображение \(открывается в отдельном окне\)](#)



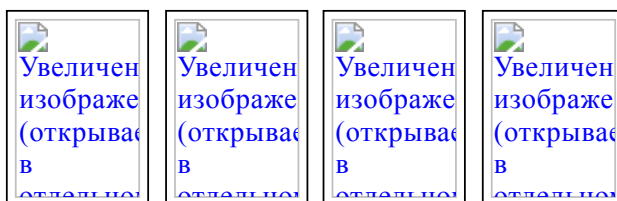
ФАКСИМИЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Реферат:

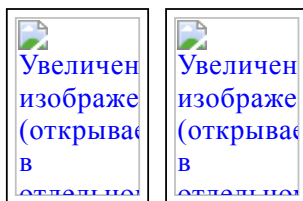


Увеличен
изображе
(открыва
в
отдельно

Описание:



Рисунки:



ИЗВЕЩЕНИЯ

ММ1К Досрочное прекращение действия патента из-за неуплаты в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе

Дата прекращения действия патента: **02.12.2016**

Дата внесения записи в Государственный реестр: **25.08.2017**

Дата публикации и номер бюллетеня: [25.08.2017](#) Бюл. №24