



(51) МПК

B60B 11/02 (2006.01)*B60B 39/00* (2006.01)*B62D 13/00* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014148012/11, 27.11.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.11.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.11.2014

(45) Опубликовано: 27.03.2016 Бюл. № 9

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2303547 C1, 27.07.2007. RU 2297938
C1, 27.04.2007. RU 2496674 C1, 27.10.2013. RU
2137652 C1, 20.09.1999. RU 2399542 C1,
20.09.2010.

Адрес для переписки:

675005, Амурская обл., г. Благовещенск, ул.
Политехническая, 86, ФГБОУ ВПО
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

(72) Автор(ы):

Щитов Сергей Васильевич (RU),
Кузнецов Евгений Евгеньевич (RU),
Поликутина Елена Сергеевна (RU),
Кузнецова Ольга Александровна (RU),
Кузнецов Константин Евгеньевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ (RU)

(54) ПРУЖИННЫЙ СТАБИЛИЗАТОР УСТОЙЧИВОСТИ КОЛЁСНОГО ТРАКТОРА ТИПА "МТЗ"

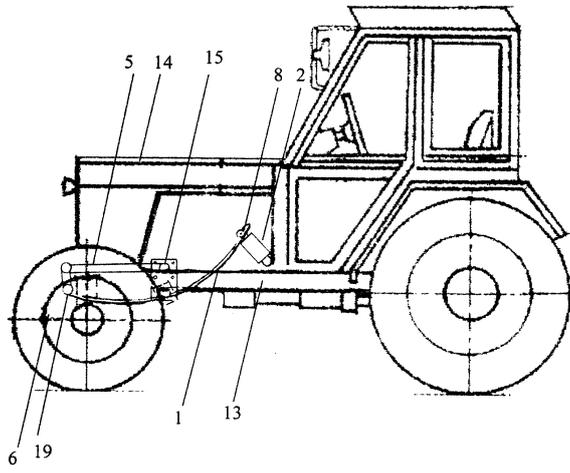
(57) Реферат:

Изобретение относится к транспорту, а именно к дополнительно устанавливаемым вспомогательным устройствам. Пружинный стабилизатор устойчивости колесного трактора типа «МТЗ» содержит тягово-догружающее устройство, состоящее из силового гидроцилиндра и прижимно-разгрузочного механизма. Прижимно-разгрузочный механизм включает спаренную плоскую пружину рессорного типа, реактивную тягу и фиксирующую серьгу. Вилочный направитель силового гидроцилиндра объединен болтовым соединением с верхней проушиной спаренной плоской пружины

рессорного типа, срединная часть которой установлена в шарнире косыночного упора, закрепленного болтами на раме трактора, создавая двуплечий рычаг. Проушина реактивной тяги прижимно-разгрузочного механизма, установленной с верхней части переднего управляемого моста трактора, закреплена при помощи болтового соединения в косыночном упоре. Другая проушина объединена фиксирующей серьгой с окончанием спаренной плоской пружины рессорного типа. Достигается увеличение проходимости и устойчивости к опрокидыванию транспортного средства. 3 ил.

RU 2 578 903 C1

RU 2 578 903 C1



Фиг. 2

RU 2578903 C1

RU 2578903 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B60B 11/02 (2006.01)
B60B 39/00 (2006.01)
B62D 13/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2014148012/11, 27.11.2014

(24) Effective date for property rights:
27.11.2014

Priority:

(22) Date of filing: 27.11.2014

(45) Date of publication: 27.03.2016 Bull. № 9

Mail address:

675005, Amurskaja obl., g. Blagoveshchensk, ul.
Politehnicheskaja, 86, FGBOU VPO
DALNEVOSTOCHNYJ GOSUDARSTVENNYJ
AGRARNYJ UNIVERSITET

(72) Inventor(s):

**SHCHitov Sergej Vasilevich (RU),
Kuznetsov Evgenij Evgenevich (RU),
Polikutina Elena Sergeevna (RU),
Kuznetsova Olga Aleksandrovna (RU),
Kuznetsov Konstantin Evgenevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**FEDERALNOE GOSUDARSTVENNOE
BJUDZHETNOE OBRAZOVATELNOE
UCHREZHDENIE VYSSHEGO PROFESSIO
NALNOGO OBRAZOVANIJA
DALNEVOSTOCHNYJ
GOSUDARSTVENNYJ AGRARNYJ
UNIVERSITET (RU)**

(54) **SPRING STABILISER FOR STABILITY OF "MTZ" TYPE WHEEL TRACTOR**

(57) Abstract:

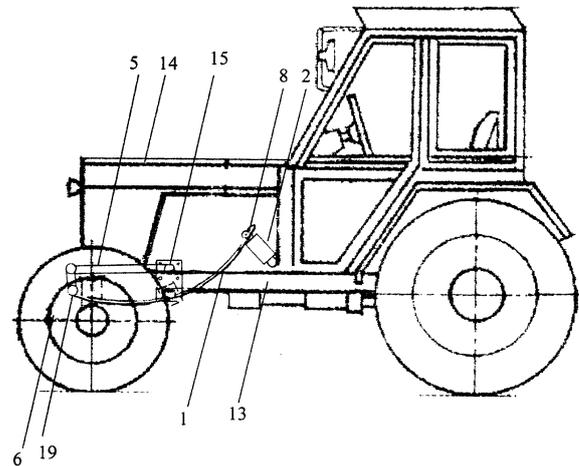
FIELD: machine building.

SUBSTANCE: invention relates to transport, particularly, to auxiliaries devices. Spring stabiliser for stability of wheeled tractor of MTZ type comprises traction-type service weight augmenter consisting of power hydraulic cylinder and pressing-unloading mechanism. Pressing-unloading mechanism includes a twin flat spring type, jet thrust and fixing lug. Plug guide of power hydraulic cylinder is integrated bolt connection with upper lug coupled flat spring type, middle part of which is installed in hinge stop fixed with bolts on tractor frame, thus creating two-arm lever. Lug thrust pressing-unloading mechanism installed in upper part of front controlled axle is fixed by bolt joint in stop. Other lug is integrated with fixing lug with end coupled flat spring type.

EFFECT: improved flotation and resistance to

tipping of vehicle.

1 cl, 3 dwg



Фиг. 2

RU 2 578 903 C1

RU 2 578 903 C1

Изобретение относится к транспорту, а именно к дополнительно устанавливаемым вспомогательным устройствам для увеличения проходимости, устойчивости к опрокидыванию, снижения буксования, повышения безопасности эксплуатации и производительности колесных тракторов при проведении хозяйственных работ, передвижении по скользкой дороге, бездорожью, грунтам с низкой несущей способностью или наличии подстилающего мерзлотного слоя.

Известно устройство повышения проходимости колесных тракторов, агрегируемых с прицепом (Патент РФ №2303547 МКИ В62D 53/04), содержащее основную силовую связь дышла прицепа с трактором, гидронавесную систему трактора, подъемные рычаги, траверсу и гибкий тросовый элемент, датчик буксования ведущих колес, устройство привода золотника регулятора навесной системы трактора и электромагнит, управляющий указанным золотником.

Недостатком данного устройства является большое количество задействованных узлов и деталей, трудоемкость установки и регулировки, недолговечность при работе транспортного средства с прицепным агрегатом-прицепом в сложных дорожных условиях, невозможность передачи части собственной весовой нагрузки между осями трактора.

Известно устройство повышения проходимости колесных тракторов, агрегируемых с прицепом, содержащее жесткую силовую связь, соединяющую дышло прицепа со сцепным устройством навески трактора, гибкую тросовую силовую связь, направляющий маховик, фланцевый полиспастный узел с подшипником, силовой гидроцилиндр, гидросистему трактора (Патент РФ №2496674 МКИ В62D 13/00, взято за прототип).

Недостатком данного устройства является невозможность передачи и фиксации части собственной весовой нагрузки трактора между его осями, значительная трудоемкость установки устройства, большое количество задействованных узлов и деталей, недолговечность гибкой тросовой связи.

Технической задачей изобретения является увеличение проходимости, устойчивости к опрокидыванию, снижение буксования, повышение безопасности эксплуатации и производительности колесных тракторов при проведении хозяйственных работ, движении по скользкой дороге, бездорожью, грунтам с низкой несущей способностью или наличии подстилающего мерзлотного слоя за счет перераспределения и фиксации части собственной весовой нагрузки колесного трактора между его осями при достаточно простой конструкции вспомогательного устройства, низких материальных затрат при его изготовлении, высокой надежности, долговечности, удобстве в обслуживании и эксплуатации.

Техническим решением задачи является создание устанавливаемого на раме, стандартном оборудовании и навесной системе колесного трактора типа «МТЗ» вспомогательного устройства - пружинного стабилизатора устойчивости колесного трактора типа «МТЗ», обладающего возможностью взаимной передачи и фиксации части собственной весовой нагрузки трактора между передним управляемым мостом и задним ведущим мостом через устанавливаемые силовой гидроцилиндр и прижимно-разгрузочный механизм в целях увеличения проходимости, устойчивости к опрокидыванию, снижения буксования, повышения безопасности эксплуатации и производительности колесных тракторов при выполнении хозяйственных работ, передвижении по скользкой дороге, бездорожью, грунтам с низкой несущей способностью или наличии подстилающего мерзлотного слоя.

Поставленная задача достигается тем, что пружинный стабилизатор устойчивости колесного трактора типа «МТЗ» выполнен в виде тягово-догружающего устройства,

состоящего из силового гидроцилиндра и прижимно-разгрузочного механизма, включающего спаренную плоскую пружину рессорного типа, реактивную тягу и фиксирующую серьгу. При этом вилочный направитель силового гидроцилиндра объединен болтовым соединением с верхней проушиной спаренной плоской пружины рессорного типа, срединная часть которой установлена в шарнире косыночного упора, закрепленного болтами на раме трактора, создавая двуплечий рычаг, а проушина реактивной тяги прижимно-разгрузочного механизма, установленной с верхней части переднего управляемого моста трактора, закреплена при помощи болтового соединения в косыночном упоре, другая же проушина объединена фиксирующей серьгой с окончанием спаренной плоской пружины рессорного типа.

На фиг. 1 изображена принципиальная схема пружинного стабилизатора устойчивости колесного трактора типа «МТЗ», на фиг. 2 изображен профильный вид трактора с установленным пружинным стабилизатором устойчивости колесного трактора типа «МТЗ», на фиг. 3 изображена схема косыночного упора с шарниром пружинного стабилизатора устойчивости колесного трактора типа «МТЗ».

Пружинный стабилизатор устойчивости колесного трактора типа «МТЗ» содержит тягово-догружающее устройство 1, состоящее из силового гидроцилиндра 2 и прижимно-разгрузочного механизма 3, включающего спаренную плоскую пружину рессорного типа 4, реактивную тягу 5 и фиксирующую серьгу 6. При этом вилочный направитель силового гидроцилиндра 2 объединен болтовым соединением 8 с верхней проушиной 9 спаренной плоской пружины рессорного типа 4, срединная часть 10 которой установлена в шарнире 11 косыночного упора 12, закрепленного болтами на раме 13 трактора 14, создавая двуплечий рычаг, а проушина 15 реактивной тяги 5 прижимно-разгрузочного механизма 3, установленной с верхней части переднего управляемого моста 16 трактора 14, закреплена при помощи болтового соединения 17 в косыночном упоре 12, другая же проушина 18 объединена фиксирующей серьгой 6 с окончанием 19 спаренной плоской пружины рессорного типа 4. Устройство также включает в себя гидрораспределитель трактора и гидрошланги (на рисунке не показаны).

Устройство работает следующим образом:

При передвижении колесного трактора по грунтам с низкой несущей способностью, проведении хозяйственных работ и необходимости перераспределения части собственной нагрузки трактора с его заднего ведущего моста на передний управляемый мост оператором трактора включается гидрораспределитель и подается гидрожидкость в силовой гидроцилиндр 2, шток которого при выдвигении через вилочный направитель 7 надавливает на верхнюю проушину 9 спаренной плоской пружины рессорного типа 4, поворачивая ее в шарнире 11 косыночного упора 12 и передавая усилие нажима через окончание 19 и фиксирующую серьгу 6 на реактивную тягу 5, которая при движении надавливает на верхнюю часть переднего управляемого моста 16 трактора 14, передавая часть собственной весовой нагрузки трактора с заднего ведущего моста на передний управляемый мост. При необходимости перераспределения части собственной нагрузки трактора с его переднего управляемого моста 16 на задний ведущий мост оператором трактора также включается гидрораспределитель и подается гидрожидкость на силовой гидроцилиндр 2, рабочий шток которого при задвигении через вилочный направитель 7 поворачивает спаренную плоскую пружину рессорного типа 4 в шарнире 11 косыночного упора 12, приподнимая передний управляемый мост 16 и перераспределяя часть собственной нагрузки трактора на задний ведущий мост трактора 14.

При отсутствии необходимости передвижения с подключенным пружинным стабилизатором устойчивости колесного трактора типа «МТЗ» оператором трактора

гидрораспределитель трактора не подключается, перераспределение собственной
весовой нагрузки трактора между его осями не производится.

Использование данного изобретения, обладающего высокой надежностью, низкой
себестоимостью, удобством в обслуживании и эксплуатации, при достаточно простой
5 конструкции и простоте изготовления пружинного стабилизатора устойчивости
колесного трактора типа «МТЗ» позволит увеличить проходимость, устойчивость к
опрокидыванию, снизит буксование, повысит безопасность эксплуатации и
производительность колесных тракторов при их использовании в народном хозяйстве
и движении по скользкой дороге, бездорожью, грунтам с низкой несущей способностью
10 или наличии подстилающего мерзлотного слоя, что приведет к экономии энергозатрат
и увеличит экономический эффект от его применения.

Формула изобретения

Пружинный стабилизатор устойчивости колесного трактора типа «МТЗ», содержащий
15 силовой гидроцилиндр, гидросистему трактора, отличающийся тем, что в конструкции
присутствует прижимно-разгрузочный механизм, включающий спаренную плоскую
пружину рессорного типа, реактивную тягу и фиксирующую серьгу, при этом вилочный
направитель силового гидроцилиндра объединен болтовым соединением с верхней
проушиной спаренной плоской пружины рессорного типа, срединная часть которой
20 установлена в шарнире косыночного упора, закрепленного болтами на раме трактора,
создавая двуплечий рычаг, а проушина реактивной тяги прижимно-разгрузочного
механизма, установленной с верхней части переднего управляемого моста трактора,
закреплена при помощи болтового соединения в косыночном упоре, другая же проушина
объединена фиксирующей серьгой с окончанием спаренной плоской пружины
25 рессорного типа.

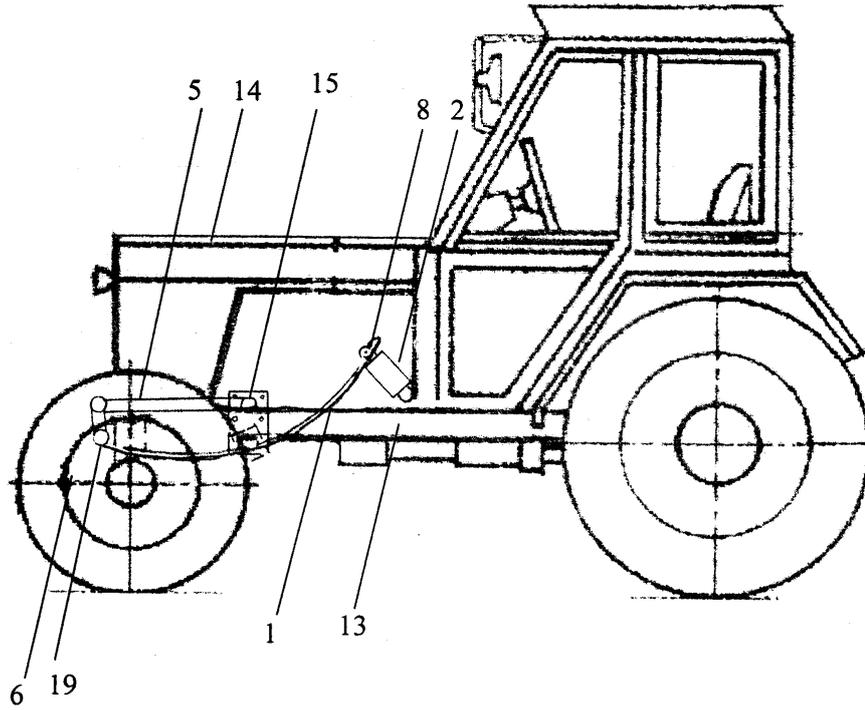
30

35

40

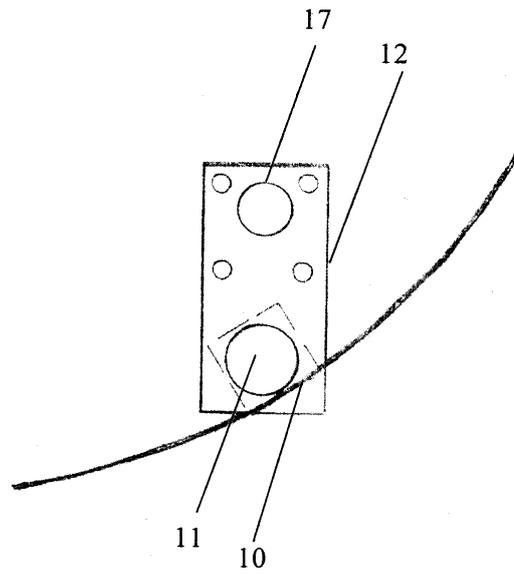
45

**Пружинный стабилизатор устойчивости
колёсного трактора типа «МТЗ»**



Фиг. 2

**Пружинный стабилизатор устойчивости
колёсного трактора типа «МТЗ»**



Фиг. 3