



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007106428/03, 21.02.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.02.2007

(45) Опубликовано: 20.11.2008 Бюл. № 32

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2224840 C1, 27.02.2004. SU 1799452
A3, 28.02.1993. US 5997211 A, 07.12.1999. US
5123774 A, 18.03.1986. GB 2187491 A, 09.09.1987.Адрес для переписки:
105523, Москва, ул. 15-я Парковая, 46, к.4,
кв.36, В.Н. Полищук

(72) Автор(ы):

Полищук Владимир Николаевич (RU),
Зарубина Светлана Владимировна (RU),
Кошелева Татьяна Владимировна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

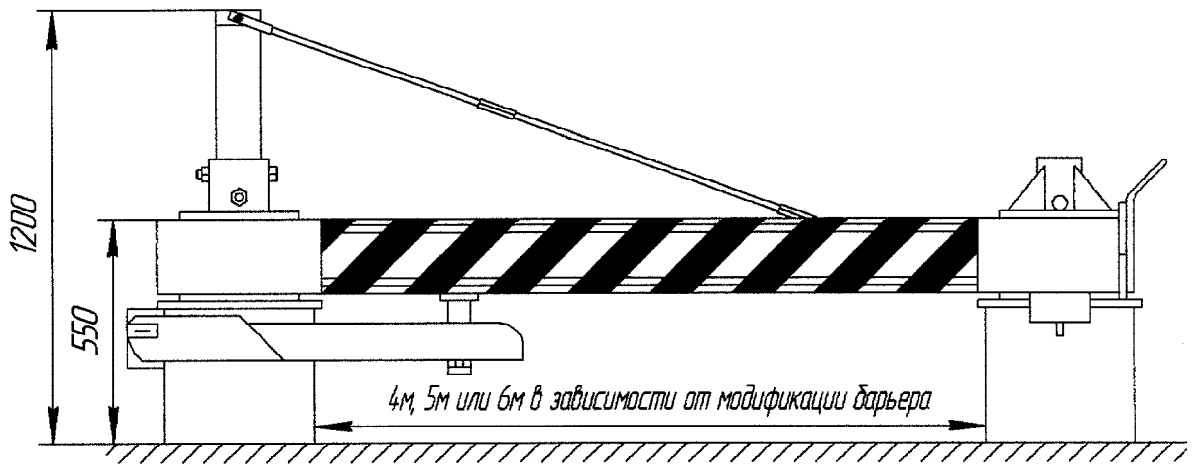
Полищук Владимир Николаевич (RU),
Зарубина Светлана Владимировна (RU),
Кошелева Татьяна Владимировна (RU)

(54) ПРОТИВОТАРАННЫЙ БАРЬЕР

(57) Реферат:

Изобретение относится к механическим устройствам, в частности к барьерам противотаранным, предназначенным для преграждения несанкционированного проезда транспортных средств на особорежимные объекты и охраняемые территории. Технический результат - повышение надежности работы барьера в любых температурно-климатических условиях, обеспечение возможности применения электропривода и автоматизации управления, повышение прочности и эстетичности барьера. Противотаранный барьер содержит две опоры из металлических труб разного диаметра с сваренной в них арматурой, залитой бетоном, и балку, выполненную из двух швеллеров, сваренных в форме короба, в которой вмонтированы предварительно натянутые стальные тросы. На

шарнирной опоре балка закреплена с помощью втулки, двух подшипников и запирающей муфты, с возможностью поворота ее в горизонтальной плоскости. На замковой опоре она закреплена с помощью натяжного узла тросов и замкового устройства. В горизонтальном положении балка удерживается за счет кронштейна, состоящего из верхней части шарнирной опоры и двух тяг, соединенных регулировочной гайкой. На консольном конце балки предусмотрен натяжной узел, состоящий из двух натяжных устройств, четырех болтов и двух торцевых накладок, обеспечивающих надежное закрепление балки в замковом устройстве. При наличии на двух вертикальных плоскостях балки стальных шипов они закрываются фальшкоробом, с нанесением на его наружную часть полос разного цвета. 2 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг. 1

RU 2338830 C1

RU 2338830 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2007106428/03, 21.02.2007**(24) Effective date for property rights: **21.02.2007**(45) Date of publication: **20.11.2008 Bull. 32**

Mail address:

**105523, Moskva, ul. 15-ja Parkovaja, 46, k.4,
kv.36, V.N. Polishchuku**

(72) Inventor(s):

**Polishchuk Vladimir Nikolaevich (RU),
Zarubina Svetlana Vladimirovna (RU),
Kosheleva Tat'jana Vladimirovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Polishchuk Vladimir Nikolaevich (RU),
Zarubina Svetlana Vladimirovna (RU),
Kosheleva Tat'jana Vladimirovna (RU)**

(54) **ANTI-RAMMING BARRIER**

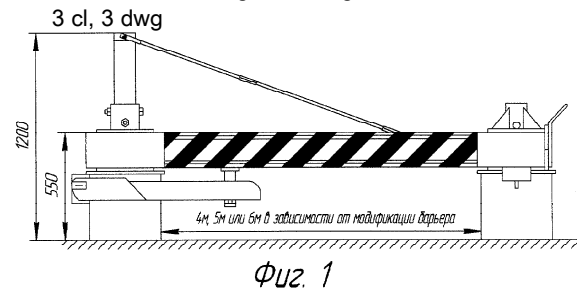
(57) Abstract:

FIELD: mechanics.

SUBSTANCE: invention relates to mechanical devices, particularly, to anti-ramming barriers designed to inhibit unauthorized access of vehicles into guarded territories. The anti-ramming barrier incorporates two metal different-diameter pipes with underpoured reinforcement welded therein and a beam made up of two channels welded to make a box housing a pre-tensioned steel rope. The aforesaid beam is fixed in the hinge support by means of a bush, two bearings and a clamping bush so that to turn horizontally. The said beam is also fixed on the lock support by means of a rope tensioning assembly and the said lock device. The aforesaid beam horizontal position is ensured by the bracket made up of the hinge support top part and tie rods coupled by adjusting nut. The beam cantilever end

accommodates a tensioning assembly made up of two tensioning devices, four bolts and two end face plates to safely secure the beam in the aforesaid clamping device. Given the steel spikes on the beam vertical surfaces, these are closed by a false box with different-color strips applied thereon.

EFFECT: reliable operation of barrier in various ambient conditions, possibility to use electric drive, ACS, higher strength.



Изобретение относится к механическим устройствам, в частности к барьерам противотаранным, предназначенным для преграждения несанкционированного проезда транспортных средств на особорежимные объекты и охраняемые территории.

Известны конструкции механических барьеров и шлагбаумов для задержания транспортных средств в виде стоек с пневмоприводом (см. US 4576508 A, F01F 13/00, E01F 15/00, от 18.03.1986 г.), противотаранных устройств в виде ежей с пневмо- и электроприводом (см. SU 1799452 A3, E01F 13/00, F41H 11/08, от 28.02.1993 г.) и барьера противотаранного (см. US 5997211 A, E01F 13/06, от 07.12.1999 г.).

Недостатком этих устройств является низкая механическая прочность узлов крепления балок (тросов) со стойками (опорами), сложность конструкций и низкие эксплуатационные свойства.

Наиболее близким к изобретению по своей сущности и достигаемому техническому результату является барьер противотаранный, содержащий балку, один конец которой шарнирно закреплен на одной опоре, а другой конец - на другой опоре с помощью замкового устройства (см. RU 2224840 C1 7 E01F 13/10, от 12.07.2002 г.).

Этому устройству также присущи недостатки, заключающиеся в том, что консольный конец балки в горизонтальном положении поддерживается с помощью стойки и колеса, что при снежном покрове, намерзании наледи или неровностях дорожного покрытия затрудняет открытие и закрытие балки барьера. При такой конструкции практически невозможно применить электропривод и автоматизировать управление барьером.

Отсутствие в барьере узла натяжения тросов и его соединения с торцевой накладкой снижает прочность закрепления балки в замковом устройстве, а открытые шипы не позволяют нанести требуемую окраску на балку и повысить эстетичность барьера. Эти факторы значительно уменьшают возможности применения барьера.

Технической задачей изобретения является повышение надежности работы барьера в любых температурно-климатических условиях, применение узла натяжения тросов, обеспечение возможности применения электропривода и автоматизации управления, повышение прочности и эстетичности барьера.

Задача решается за счет того, что опоры барьера изготовлены из двух металлических труб разного диаметра и разного уровня по высоте, с вваренной в них арматурой, залитой бетоном. Балка барьера сварена из двух швеллеров в форме короба с вмонтированными в него стальными, предварительно натянутыми тросами. На шарнирной опоре балка закреплена с помощью втулки, двух подшипников и запирающей муфты, обеспечивающих ее поворот в горизонтальной плоскости на угол не менее 90°.

Консольный конец балки закреплен на замковой опоре с помощью натяжного узла и замкового устройства, состоящего из двух планшайб с отверстиями, запирающего ригеля и спецзамка, фиксирующего его. Балка в горизонтальной плоскости удерживается с помощью кронштейна, состоящего из верхней части трубы шарнирной опоры и вмонтированного в нее подшипника, тяги верхней и тяги нижней, соединенных регулировочной гайкой, и гайки, приваренной на верхней плоскости балки. Такая конструкция кронштейна позволяет открывать и закрывать балку при приложении к ней минимального усилия (5 кг) в любых температурно-климатических условиях. С помощью регулировочной гайки балка выставляется в горизонтальной плоскости, а в процессе эксплуатации регулируются зазоры между балкой и планшайбами в вертикальной плоскости.

На консольном конце балки предусмотрен натяжной узел тросов, состоящий из двух натяжных устройств, двух торцовых накладок и четырех болтов М16. После натяжения тросов натяжные устройства привариваются к швеллерам, а торцовые накладки свариваются между собой и привариваются к торцу балки. Торцы накладок выступают на 10-15 мм выше уровня планшайб, что не допускает, при таранном ударе, вырыва конца балки из замкового устройства.

Барьер может изготавливаться как с ручным, так и с электроприводом. При ручном приводе консольный конец балки выводится и заводится в замковое устройство вручную с помощью ручки, и балка запирается ригелем, который фиксируется спецзамком. При

автоматическом приводе консольный конец балки выводится и заводится в замковое устройство с помощью электрического мотор-редуктора, балка в замковом устройстве фиксируется электромагнитным замком и автоматически запирается якорем электромагнита, для этого предварительно необходимо нажать и отпустить кнопку на посту управления барьером.

5 Время открывания - закрывания барьера от 10 до 30 секунд.

 Для компенсации линейного удлинения балки при перепаде температуры воздуха от -50°С до +50°С в балке предусмотрено овальное отверстие под запирающий ригель или якорь электромагнита.

10 Для повышения заградительных свойств на вертикальных плоскостях балки могут быть приварены стальные шипы. С целью повышения эстетичности барьера шипы закрываются фальшкоробом из тонкой оцинкованной кровельной жести. Наружная сторона фальшкороба покрывается разноцветными светоотражающими полосами.

15 При ударе транспортным средством по балке барьера под углом снизу вверх для предотвращения вырыва балки на шарнирной опоре предусмотрена запирающая муфта, а на замковой опоре - четыре косынки, приваренные к трубе и верхней планшайбе.

 Сравнение заявляемого решения не только с прототипом, но и с другими техническими решениями в данной области техники не позволило выявить в них признаки, отличающие заявляемое решение от прототипа, что позволяет сделать вывод о соответствии критерию «изобретательский уровень».

20 Опоры барьера бетонируются в грунт на обочинах проезжей части дороги на глубину примерно 1,5 метра. Расстояние между опорами зависит от ширины перекрытия проезжей части дороги и может составлять от 3-х до 8 метров.

25 Расстояние от верхней плоскости балки до проезжей части дороги должно быть 500-600 мм. При такой высоте балка будет взаимодействовать с передней подвеской практически любого большегрузного автомобиля, независимо от его массы и скорости.

30 При расположении опор на линии, перпендикулярной осевой линии дороги, балка барьера будет находиться под углом 3-4° по отношению к осевой линии дороги. Это достигается за счет смещения трубы меньшего диаметра в трубе большего диаметра замковой опоры. В этом случае барьер будет воспринимать таранную силу удара в первоначальное время от одного колеса транспортного средства.

 Расчетная прочность основных узлов противотаранного барьера 50 тонн, расчетная прочность основных узлов передней подвески автомобилей ЗИЛ-4331, КАМАЗ-5320, ЗИЛ-131 составляет от 5 до 16 тонн.

35 Барьер может быть изготовлен: опоры из труб диаметром 325-100 мм, швеллеры №16-18, стальные тросы диаметром 15-20 мм, планшайбы и торцевые накладки - сталь листовая толщиной 10-20 мм.

 На Фиг.1, Фиг.2 и Фиг.3 изображен общий вид и основные узлы барьера.

40 Барьер содержит опору шарнирную 1, опору замковую 2, балку 3, запирающую муфту 4, замковое устройство, состоящее из двух планшайб 5, ригель 6, натяжной узел, содержащий два натяжных устройства 7, две торцевые накладки 8, четыре болта 9, кронштейн, содержащий верхнюю часть шарнирной опоры 10, подшипник 11, тягу верхнюю 12, тягу нижнюю 13, регулировочную гайку 14, гайку на верхней плоскости балки 15, на вертикальных плоскостях балки могут быть приварены стальные шипы 16, фальшкороб 17, на замковой опоре косынки 18, мотор-редуктор 19, электромагнит 20, электромагнитный замок 21, стальные тросы 22, спецзамок 23, ручка 24.

45 Повышенные прочностные и эксплуатационные свойства барьера, расширенные возможности его применения в любых климатических и погодных условиях как с ручным, так и с электроприводом и автоматическим управлением, при минимальных габаритах и материалоемкости, а также эстетичности его внешнего вида и безопасности применения позволяют с большей эффективностью использовать предлагаемый барьер для оборудования въездов и выездов на охраняемые особорежимные объекты, государственные учреждения, воинские части, промышленные предприятия и контрольно-

пропускные пункты.

Формула изобретения

5 1. Противотаранный барьер, содержащий шарнирную и замковую опоры, выполненные их двух металлических труб разного диаметра с вваренной в них арматурой, залитой бетоном, и балку, сваренную из двух швеллеров в форме короба, закрепленную на опорах с возможностью ее поворота в горизонтальной плоскости, внутри балки вмонтированы предварительно натянутые стальные тросы, закрепленные по концам балки, отличающийся тем, что опоры выполнены разного уровня по высоте с возможностью устройства
10 кронштейна, на шарнирной опоре балка закреплена с помощью втулки, двух подшипников и запирающей муфты с возможностью ее поворота в горизонтальной плоскости на угол не менее 90°, на замковой опоре с помощью натяжного узла тросов и замкового устройства в горизонтальной плоскости балка удерживается с помощью кронштейна, причем наличие регулировочной гайки кронштейна позволяет регулировать величину зазоров в замковом
15 устройстве между балкой и планшайбами.

2. Противотаранный барьер по п.1, отличающийся тем, что на вертикальных плоскостях балки приварены стальные шипы, закрытые фальшкоробом, наружная сторона которого покрывается разноцветными светоотражающими полосами.

3. Противотаранный барьер по п.1, отличающийся тем, что балка барьера открывается и
20 закрывается автоматически с помощью мотор-редуктора, при нажатии кнопки на посту управления фиксируется электромагнитным замком и запирается якорем электромагнита.

25

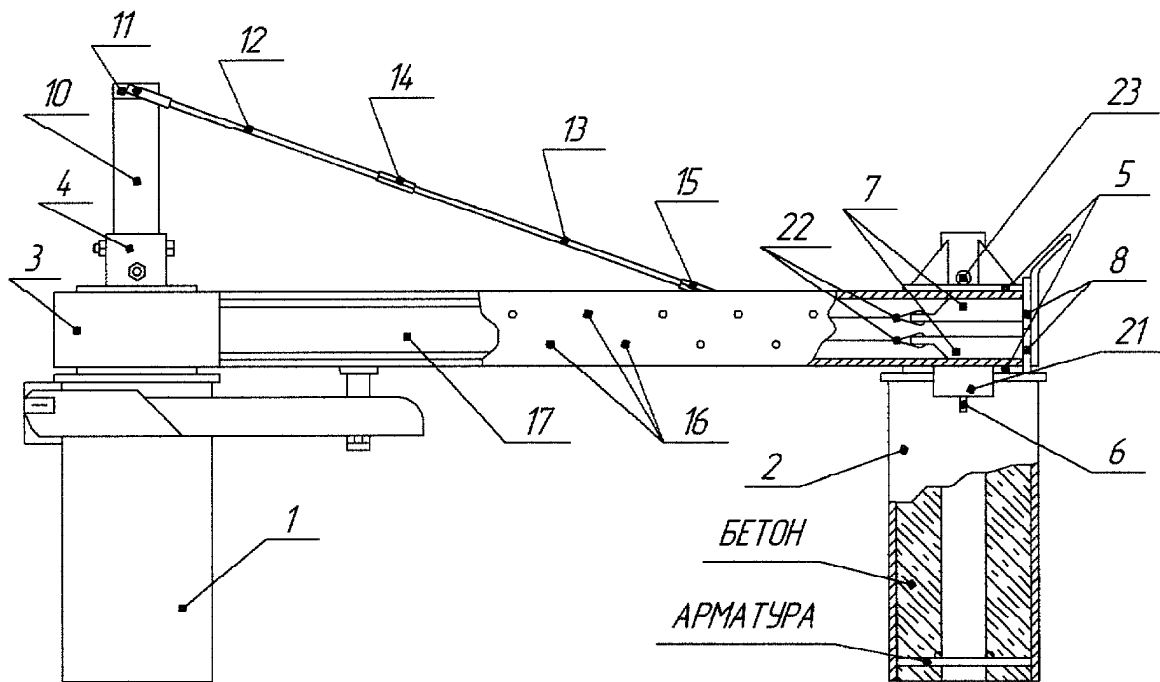
30

35

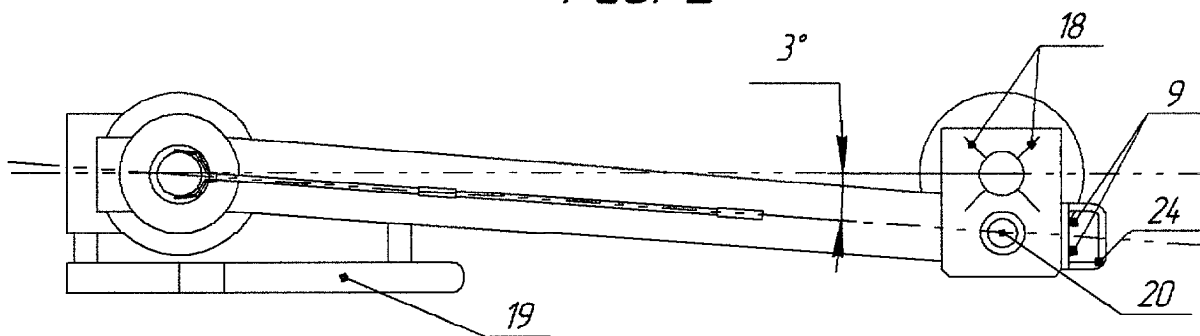
40

45

50



Фиг. 2



Фиг. 3