

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19)



RU

(11)

175 372

(13)

U1

(51) МПК

[E01F 13/04 \(2006.01\)](#)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

Статус: может прекратить свое действие (последнее изменение статуса: 27.12.2018)
Пошлина: учтена за 1 год с 24.08.2017 по 24.08.2018

(21)(22) Заявка: [2017129976](#), 24.08.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.08.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.08.2017

(45) Опубликовано: [01.12.2017](#) Бюл.
№ [34](#)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 139316 U1, 10.04.2014. RU 131741 U1, 27.08.2013. RU 160108 U1, 10.03.2016. US 6857227 B2, 22.02.2005. RU 115789 U1, 10.05.2012. US 5459963 A1, 24.10.1995. DE 2553295 A, 08.06.1977.

Адрес для переписки:

614000, Пермский кр., г. Пермь,
ул. Советская, 24, стр. Б, АНО
"ЭТЦ Пермэкспертиза"

(73) Патентообладатель(и):
**Общество с ограниченной
ответственностью
"ПермЭнергоМаш" (RU)**

(54) Шлагбаум противотаранный

(57) Реферат:

Полезная модель относится к средствам для обеспечения безопасности объектов, в частности к противотаранным барьерам шлагбаумного типа. Для

повышения надежности шлагбаума в нем один конец линейного телескопического привода установлен на шарнире внутри основной опорной тумбы, второй его конец шарнирно закреплен на заграждающей балке с одной стороны от оси. На конце заграждающей балки с другой стороны от оси расположен противовес. На верхних поверхностях обеих опорных тумб выполнены углубления для размещения в них заграждающей балки. 2 н.п. ф-лы, 1 Фиг.

Полезная модель относится к средствам для обеспечения безопасности объектов, в частности к противотаранным барьерам шлагбаумного типа. Может использоваться в качестве препятствия в случае попытки несанкционированного въезда транспортных средств на территорию предприятий с повышенными требованиями безопасности, например на территорию химического предприятия, является одним из средств защиты от терроризма на промышленных объектах. Применяется при принудительной остановке автотранспортного средства посредством повреждения его корпуса, созданием механического упора, препятствующего его дальнейшему движению.

Известен барьер для автомобиля по патенту США на изобретение №5711110, E01F 13/04, 1996. Устройство содержит основание с угловыми ножками и поворотный запирающий барьер, шарнирно закрепленный на основании. Запирающий барьер содержит рукоятку для возможности ручного опускания и подъема барьера. Запирающий барьер содержит электромеханический линейный привод, имеющий двигатель, редуктор, одновинтовой подъемный винт, заключенный в защитную трубку, удлинитель и концевые выключатели. Конец линейного привода, заведен в паз на поверхности запирающего барьера под защитную крышку. Крышка действует как захватывающее устройство. Недостатком является низкое расположение барьера над дорожным полотном, недостаточные противотаранные свойства, невысокая прочность и надежность барьера.

Известен шлагбаум по патенту РФ на изобретение № 2213021, B61L 29/04, 1999, содержащий стрелу, подвижно закрепленную на основании, в корпусе основания размещен двигатель и привод в виде центробежного механизма со штоком. Шток установлен с возможностью взаимодействия со стрелой. Недостатком является невысокая надежность шлагбаума, вызванная расположением стрелы над корпусом основания. В случае наезда транспортного средства на основание, повреждается стрела и шток, конец которого выступает за верхнюю поверхность основания и упирается в нижнюю поверхность стрелы.

В качестве ближайшего аналога заявляемому техническому решению выбран шлагбаум по патенту на полезную модель №114326, E01F 13/04, 2012. Шлагбаум содержит основание, поворотную ось, преграждающий элемент и механизм его поворота, соединенный с приводным устройством, противовес. Приводное устройство выполнено в виде привода телескопического линейного перемещения. Механизм поворота выполнен в виде двуплечего рычага, установленного на поворотной оси. Одно плечо рычага связано с противовесом,

другое – с выдвижным элементом телескопической части. Противовес выполнен в виде пружины. Недостаточная надежность шлагбаума обусловлена наличием рычага между концом линейного телескопического привода и поверхностью стрелы. Надежность уменьшается из-за большого количества промежуточных элементов. При работе механизма поворота возможно отцепление или растяжение пружины, повреждение упоров рычага, истирание осей рычага и пружины, слом кронштейна пружины внутри тумбы из-за возможной ударной нагрузки, действующей на основание и преграждающий элемент во время наезда на них транспортного средства.

Технический результат заключается в повышении надежности шлагбаума противотаранного.

Технический результат обеспечивается тем, что в шлагбауме противотаранном, содержащем основания, в виде основной и приемной опорных тумб, заграждающую балку, установленную на поворотной оси, линейный привод, противовес, согласно полезной модели, один конец линейного привода установлен на шарнире внутри основной опорной тумбы, второй его конец шарнирно закреплен на заграждающей балке с одной стороны от оси, с другой стороны от оси на конце заграждающей балки расположен противовес, на верхних поверхностях обеих опорных тумб выполнены углубления для размещения в них заграждающей балки.

Выдвижной шток линейного привода может быть шарнирно соединен с заграждающей балкой.

Выдвижной шток линейного привода шарнирно соединен с основанием.

Технический результат достигается за счет того, что линейный привод шарнирно соединен с основанием и непосредственно с заграждающей балкой. Выдвижной шток линейного привода может быть расположен как сверху, так и снизу, т.е. может быть соединен как с внутренней частью основания, так и с заграждающей балкой. Отсутствие промежуточных механизмов между штоком привода и балкой уменьшает вероятность выхода из строя шлагбаума из-за поломки или истирания элементов в процессе обычной эксплуатации, и из-за их выхода из строя при возможном ударе транспорта. Уменьшение количества деталей по сравнению с ближайшим аналогом приводит к уменьшению трущихся поверхностей, предотвращает преждевременный износ элементов шлагбаума, повышает надежность и увеличивает межремонтный период. Установка противовеса в виде груза на конце заграждающей балки позволяет исключить выход из строя противовеса-пружины в результате её растяжения, или вероятность снятия её с верхней или нижней оси. Закрепление конца линейного привода на заграждающей балке с одной стороны от оси и расположение противовеса на конце заграждающей балки с другой стороны от оси позволяет с помощью противовеса сместить центр тяжести балки. Это позволяет обеспечить надежную работу привода по повороту заграждающей балки. Выполнение углублений на верхних поверхностях обеих опорных тумб для размещения в них заграждающей балки позволяет повысить надежность противотаранного шлагбаума за счет исключения повреждения самой балки и закрепленного на ней конца линейного привода при возможных ударах в

основания. Расположение одного конца линейного привода внутри основной опорной тумбы позволяет повысить его надежность работы так же за счет исключения повреждения при ударе и за счет исключения вандальных действий.

На фигуре 1 представлен главный вид шлагбаума противотаранного в закрытом и открытом состоянии.

На фигуре 2 представлен вид сверху шлагбаума противотаранного.

Шлагбаум противотаранный содержит основную опорную тумбу 1, приемную опорную тумбу 2, заграждающую балку 3, противовес 4, линейный привод 5, шарниры 6 и 7 на концевых частях линейного телескопического привода 5, ось 8 заграждающей балки 5, углубление 10 на основной опорной тумбе 1, углубление 11 на приемной опорной тумбе 2, тросовую петлю 12, продернутую внутри заграждающей балки 3, листы 13 опорных тумб 1 и 2.

Для эффективного противодействия транспортному средству опорные тумбы 1 и 2 противотаранного шлагбаума устанавливаются на листы 13. Листы 13 анкерными цанговыми болтами крепятся к выровненной поверхности дороги-проезда или к залитым фундаментам. Дополнительно силовые опорные тумбы 1 и 2 закреплены для их усиления упорами из уголков, швеллеров, профиля или другого металлопроката. Заграждающая балка 3 закреплена на поворотной оси 8 на основной опорной тумбе 1. Заграждающая балка 3 может быть выполнена из трубы профильной, круглой, треугольной, из двутавра и т.д. Для усиления противотаранного шлагбаума в заграждающей балке 3 может быть продернута и закреплена тросовая петля 12. Для обеспечения противоударной стойкости заграждающая балка 3 при закрытом шлагбауме полностью утоплена в углублениях 10 и 11 опорных тумб 1 и 2. На конце заграждающей балки 3, закрепленном на поворотной оси 8, установлен противовес 4 в виде груза. Заграждающая балка 3 выполнена в виде вертикально-поворотной подъемной стрелы, которая приводится в движение линейным червячным приводом 5. В качестве линейного червячного привода 5 используют типовые линейные актуаторы, механизмы электрические прямоходные (МЭП). Для подъема балки 3 возможно использование линейного электрического привода (актуатора), гидравлического или пневматического толкателя. Линейный электрический червячный привод 5 одним концом закреплен внутри основной опорной тумбы 1, другим концом закреплен на нижней поверхности заграждающей балки 3. Оба конца установлены на шарнирах 6 и 7. Линейный червячный электрический привод 5 приводит в движение заграждающую балку 3 путем выдвигания или втягивания червячного штока. Шток линейного червячного привода 5 может быть шарнирно закреплен как на заграждающей балке 3, так и на внутренней поверхности основной опорной тумбы 1. Соответственно шток привода 5 или толкает балку 3, или отталкивается от крепления внутри тумбы 1. Линейный привод 5 оказывает усилие непосредственно на заграждающую балку 3 без использования промежуточных приспособлений в виде рычагов. Это обеспечивается закреплением конца линейного червячного электрического привода 5 на заграждающей балке 3 по одну сторону от оси 8, а противовеса 4 – по другую сторону от оси 8. За счет смещения центра тяжести заграждающей

балки 3 с помощью противовеса 4 обеспечивают возможность поднятия-опускания балки 3 без использования дополнительного рычага. Расположением привода 5 внутри опорной тумбы 1 защищают его от действий вандалов и непогоды. Электропривод 5 крепят с помощью шпилек, болтов или пальцев-шкворней, фиксируют шплинтами. Для обеспечения электробезопасности используют линейные электроприводы постоянного тока, относящиеся к низковольтному оборудованию, например, со следующими значениями напряжения 12, 24, 36, 48 В, мощностью не более 320 Вт. Мощность привода 5 подбирают исходя из массы заграждающей балки 3 с учетом того, что привод должен обладать двойным запасом прочности. Так, при массе заграждающей балки 3 равной 150 - 200 кг, усилие для поднятия балки 5 должно составлять 3000 – 4000 Н. Управление противотаранным шлагбаумом может быть как ручное, так и автоматическое. В зависимости от комплектации возможно использование щита управления с тумблером, выключателя для дистанционного управления, кнопки ручного включения.

Таким образом, полезная модель позволяет повысить надежность противотаранного шлагбаума.

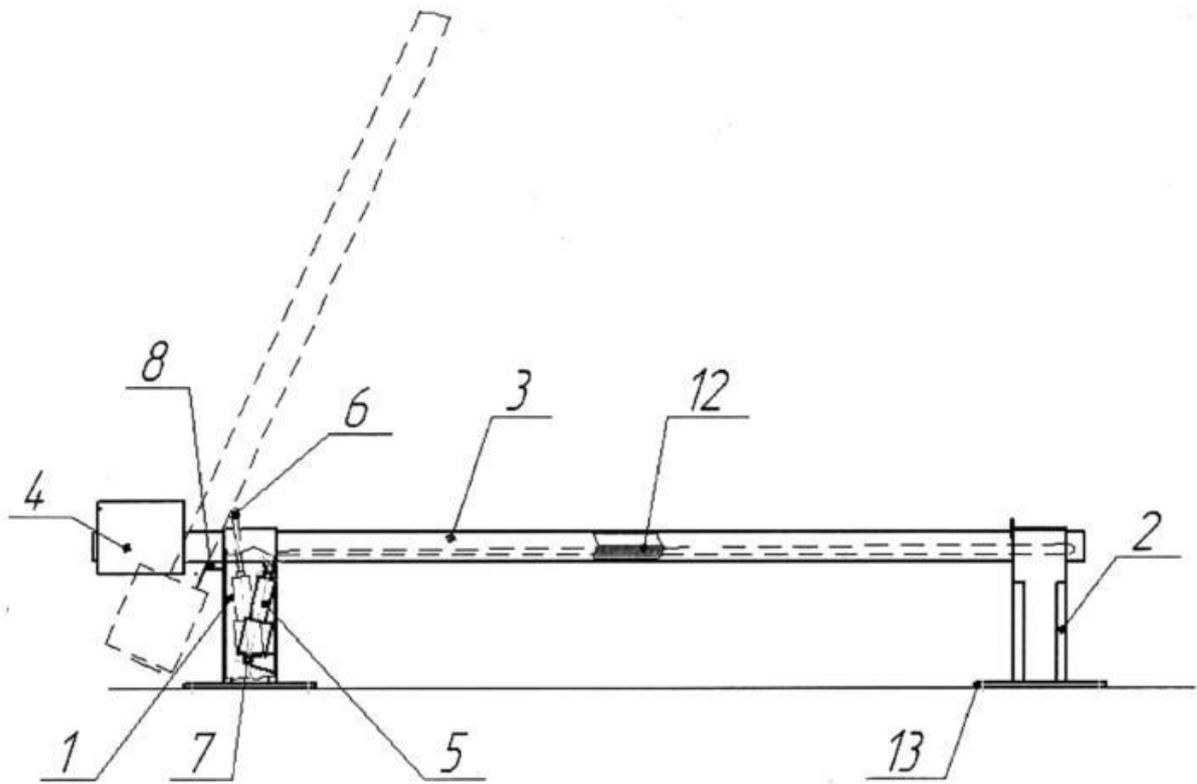
Формула полезной модели

1. Шлагбаум противотаранный, содержащий основную и приемную опорные тумбы, заграждающую балку, установленную на поворотной оси, линейный привод, противовес, отличающийся тем, что один конец линейного привода установлен на шарнире внутри основной опорной тумбы, второй его конец шарнирно закреплен на заграждающей балке с одной стороны от оси, с другой стороны от оси на конце заграждающей балки расположен противовес, на верхних поверхностях обеих опорных тумб выполнены углубления для размещения в них заграждающей балки.

2. Шлагбаум противотаранный по п.1, отличающийся тем, что выдвижной шток линейного привода шарнирно соединен с заграждающей балкой.

3. Шлагбаум противотаранный по п.1, отличающийся тем, что выдвижной шток линейного привода шарнирно соединен с основанием.

Шлагбаум противотаранный



Фиг.1



Фиг.2