

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202192292** (13) **A1**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
**2022.02.28**

(51) Int. Cl. *E05B 39/02* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
**2021.08.23**

**(54) ЗАПОРНО-ПЛОМБИРОВОЧНОЕ УСТРОЙСТВО**

(31) **2020/0594.1**

(32) **2020.08.26**

(33) **KZ**

(96) **KZ2021/041 (KZ) 2021.08.23**

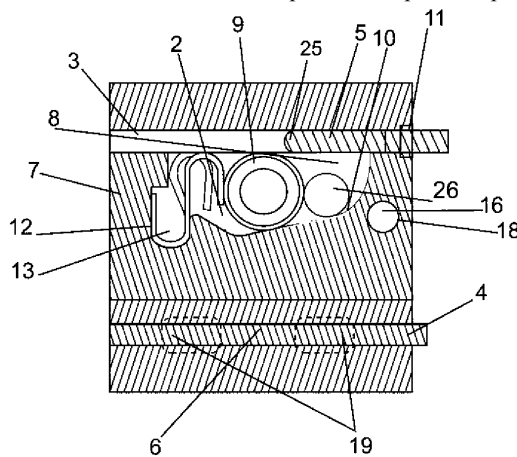
(71) Заявитель:

**ТОВАРИЩЕСТВО  
С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АНГАТ";  
ДАРИБАЕВ РУСТЕМ ТАЛГАТОВИЧ  
(KZ)**

(72) Изобретатель:

**Дарибаев Рустем Талгатович (KZ)**

(57) Заявляемое устройство относится к запорно-пломбировочным устройствам, в частности к пломбированию дверей железнодорожных вагонов и цистерн. Задачей заявляемого изобретения является создание надежного запорно-пломбировочного устройства, обладающего высокой надежностью для предотвращения его от несанкционированного вскрытия. Техническим результатом является увеличение усилия на разрыв, за счет чувствительного элемента, выполненного в виде шарика, отвечающего за блокирование обратного движения рабочего отрезка троса и подпружиненного стопорного элемента. Для достижения указанного технического результата запорно-пломбировочное устройство содержит плоский корпус с внутренней полостью, два продольных отверстия, одно из которых предназначено для рабочей части троса, в другом неразъемно закреплена пассивная часть стального троса, вкладыш, закрепленный во внутренней полости корпуса, имеющий паз, совмещенный с отверстием для рабочей части троса подпружиненный стопорный элемент, выполненный в виде тела вращения, размещенного в пазу вкладыша и взаимодействующего с боковой стенкой наклонной плоскости паза и рабочим отрезком троса, продольные отверстия выполнены параллельными друг другу, пружина стопорного элемента выполнена в виде пружины сжатия и установлена в пазу вкладыша, металлическую пластину с двумя отверстиями, для прохождения через них рабочей и пассивной части троса, с возможностью ее установки на лицевую поверхность корпуса, со стороны входной части сквозного отверстия, в клиновидной плоскости внутренней полости в контакте с подпружиненным стопорным элементом расположен чувствительный элемент, выполненный в виде шарика, с возможностью перемещения по касательной вдоль боковой стенки клиновидной плоскости и взаимодействия с рабочим отрезком троса.



**A1**

**202192292**

**202192292**

**A1**

## ЗАПОРНО-ПЛОМБИРОВОЧНОЕ УСТРОЙСТВО

Заявляемое устройство относится к запорно-пломбировочным устройствам, в частности, к пломбированию дверей железнодорожных вагонов и цистерн.

Известна пломба запорная **RU 174906 U1 09.11.2017** содержащая корпус с отрезком каната, установленным с возможностью фиксации одного его конца, расположенными под углом друг к другу пропускным каналом для размещения второго конца отрезка каната и наклонным каналом с фиксирующим элементом, установленным с возможностью взаимодействия с канатом, размещенным в пропускном канале, в боковой стенке корпуса в зоне пропускного канала выполнено резьбовое отверстие, в котором размещен стопорный винт с отделяемой рукояткой, который также взаимодействует с канатом при завинчивании винта до упора. Резьбовое отверстие выполнено до или после фиксирующего элемента, диаметр винта равен или больше диаметра каната, а угол заточки головки винта не более 90 градусов, причем верхняя грань корпуса со стороны входного окна выполнена со скосом к пропускному отверстию, равному углу заклинивания каната фиксирующим элементом.

Недостатком данного устройства является также невысокая надежность конструкции от несанкционированного вскрытия.

Наиболее близким аналогом заявляемого запорно-пломбировочного устройства является запорно-пломбировочное устройство известное из **KZ 26167 A4 14.09.2012** содержащее плоский корпус с внутренней полостью, двумя продольными отверстиями, одно из которых предназначено для рабочей части троса, в другом неразъемно закреплена пассивная часть стального троса, вкладыш, закрепленный во внутренней полости корпуса, имеющий паз, совмещенный с отверстием для рабочей части троса подпружиненный стопорный элемент, выполненный в виде тела вращения, размещенного в пазу вкладыша и взаимодействующего с боковой стенкой наклонной плоскости паза и рабочим отрезком троса, продольные отверстия выполнены параллельными друг другу, пружина стопорного элемента выполнена в виде пружины сжатия и установлена в пазу вкладыша, металлическую пластину с двумя отверстиями, для прохождения через них рабочей и пассивной части троса, с возможностью ее установки на торцевую поверхность корпуса, со стороны входной части сквозного отверстия. В корпусе выполнены соосные, проходящие через боковую стенку и вкладыш отверстия, в которых установлен и наглухо заклепан стержень.

Данное устройство сложно в изготовлении за счет применения стержня для крепления вкладыша в корпусе, не обладает высокой надежностью конструкции от несанкционированного вскрытия.

Задачей заявляемого изобретения является создание надежного запорно-пломбировочного устройства, обладающего высокой надежностью для предотвращения его от несанкционированного вскрытия.

Техническим результатом является увеличение усилия на разрыв, за счет чувствительного элемента, выполненного в виде шарика, отвечающего за блокирование обратного движения рабочего отрезка троса и подпружиненного стопорного элемента.

Для достижения указанного технического результата в запорно-пломбировочном устройстве, содержащем плоский корпус с внутренней полостью, двумя продольными отверстиями, одно из которых предназначено для рабочей части троса, в другом неразъемно закреплена пассивная часть стального троса, вкладыш, закрепленный во внутренней полости корпуса, имеющий паз, совмещенный с отверстием для рабочей части троса подпружиненный стопорный элемент, выполненный в виде тела вращения, размещенного в пазу вкладыша и взаимодействующего с боковой стенкой наклонной плоскости паза и рабочим отрезком троса, продольные отверстия выполнены параллельными друг другу, пружина стопорного элемента выполнена в виде пружины сжатия и установлена в пазу вкладыша, металлическую пластину с двумя отверстиями, для прохождения через них рабочей и пассивной части троса, с возможностью ее установки на торцевую поверхность корпуса, со стороны входной части сквозного отверстия, в клиновой плоскости внутренней полости в контакте с подпружиненным стопорным элементом расположен чувствительный элемент, выполненный в виде шарика, с возможностью перемещения по касательной вдоль боковой стенки клиновой плоскости и взаимодействия с рабочим отрезком троса.

Запорно-пломбировочное устройство дополнительно содержит металлическую пластину с двумя отверстиями, для прохождения через них рабочей и пассивной части троса, с возможностью ее установки на торцевую поверхность корпуса, со стороны входной части сквозного отверстия.

Особенностью пластины является смещенное в сторону увеличения межосевое расстояние между отверстиями пластины, которое на 2 мм больше, чем межосевое расстояние сквозных отверстий корпуса, для предотвращения несанкционированного вскрытия.

Тело вращения может быть роликом, а торцевая поверхность ролика выполнена с острыми кромками образующие зубцы. Кроме того, торцевая поверхность ролика может

быть выполнена вогнутой, образуя кольцевую канавку и на кромках ролика могут быть выполнены зубцы.

Предпочтительно, чтобы на внутренней поверхности боковой стенки корпуса у входной или выходной части сквозных отверстий были выполнены выступы, отделяющие сквозное отверстие от вкладыша.

Кроме того, второй конец отрезка троса жестко закреплен в выполненном корпусе втором сквозном отверстии с помощью опрессовки. Паз вкладыша со стороны выходной части сквозного отверстия рабочей части троса выполнен с поверхностью, которая расположена практически под прямым углом к его наклонной поверхности и выполнена с впадиной, являющейся упором для пружины. Помимо этого, паз вкладыша выполнен с углубленной во вкладыш спиралеобразной, U-образной, S-образной в продольном сечении частью, а пружина после подпружинивающей тело вращения части согнута с образованием спиралеобразной, U-образной, S-образной части, причем дугообразная часть пружины закреплена во впадине, являющейся упором для пружины. Паз вкладыша со стороны выходной части сквозного отверстия рабочей части троса выполнен с поверхностью, которая расположена практически под прямым углом к его наклонной поверхности и выполнена с впадиной, являющейся упором для пружины.

На фиг. 1 изображено запорно-пломбировочное устройство, общий вид; на фиг. 2 - вид сбоку; на фиг. 3 - вид спереди; на фиг. 4 - увеличенный продольный разрез запорно-пломбировочного устройства в незапертом состоянии; на фиг. 5 изображен ролик, вид с торца; на фиг. 6 изображена пластина с отверстиями для троса.

Запорно-пломбировочное устройство содержит плоский корпус 1 с внутренней полостью 2 и двумя продольными отверстиями 3 и 4, одно из которых предназначено для рабочей части троса 5, в другом неразъемно закреплена пассивная часть стального троса 6, вкладыш 7, закрепленный во внутренней полости корпуса 2, имеющая клиновую плоскость 8, совмещенную с отверстием 3 для рабочей части троса 5, подпружиненный стопорный элемент 9, выполненный в виде тела вращения, размещенного в клиновой плоскости 8 и взаимодействующего с боковой стенкой клиновой плоскости 10 и рабочим отрезком троса 5, сквозные отверстия выполнены параллельно друг другу, на входном и выходных отверстиях установлена втулка 11, пружина стопорного элемента 12 выполнена в виде пружины сжатия и установлена в пазу вкладыша 13, боковые стенки 14 и 15, с одной из сторон которых выполнены соосные, проходящие через боковую стенку и вкладыш отверстия 16 и 17, в которых установлен и наглухо заклепан стержень 18. В клиновой плоскости 8 внутренней полости 2 в контакте с подпружиненным стопорным элементом 9 расположен чувствительный элемент 26, выполненный в виде шарика, с

возможностью перемещения по касательной вдоль боковой стенки 10 клиновой плоскости и взаимодействия с рабочим отрезком троса 5. Для закрепления пассивной части троса выполняются опрессовки 19 на поверхности боковой стенки корпуса.

Запорно-пломбирующее устройство дополнительно содержит металлическую пластину 20 с двумя отверстиями 21 и 22 для прохождения через них рабочей 5 и пассивной части 6 гибкого троса, с возможностью ее установки на лицевую поверхность 23 корпуса 1, со стороны входного отверстия рабочей части троса. Особенностью пластины является смещенное в сторону увеличения межосевое расстояние между отверстиями корпуса и пластины, которое предотвращает несанкционированное вскрытие.

Тело вращения может быть выполнено в виде ролика 9, торцевая поверхность которого выполнена с острыми кромками образующие зубцы 24. Кроме того, торцевая поверхность ролика может быть выполнена вогнутой, образуя кольцевую канавку. Для того чтобы острые кромки ролика 9 не стирались при взаимодействии с рабочим отрезком троса 5 через продольное отверстие 3, твердость ролика должна быть выше твердости материала троса.

Пломба имеет большую надежность в работе, поскольку запорно-пломбировочное устройство снабжено чувствительным элементом 26, выполненным в виде шарика, дополнительно отвечающим за блокирование обратного движения, как рабочего отрезка троса 5, так и подпружиненного стопорного элемента 9, который с помощью кинетической энергии, исходящей изначально от пружины 12 к ролику 9 и передающейся непосредственно к шарик, поглощает указанную энергию благодаря своей форме и расположению, что увеличивает усилие на разрыв.

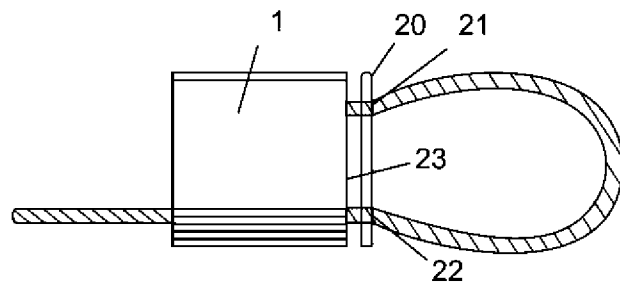
Пример установки (навешивания) пломбы.

Навешивание запорно-пломбировочного устройства через проушины узла запираания, например, железнодорожного вагона, осуществляется путем последовательного пропускания троса 5 с конусообразным наконечником 25 через отверстие 22 пластины 20, проушины узла запираания, отверстие 21 пластины 20 в продольное отверстие 3 корпуса 1. При прохождении троса через продольное отверстие его торец начинает взаимодействовать со стопорным элементом, который, в свою очередь, сжимает пружину и перемещается при этом в более широкую часть клиновой плоскости, освобождая при этом проход тросу. Впадина на поверхности паза служит упором для пружины. При выходе наружу корпуса участок троса захватывается пальцами руки, и трос затягивают до образования петли минимального размера. При попытке извлечения троса наружу из корпуса 1 ролик 9 смещает шарик 26 в более узкую часть

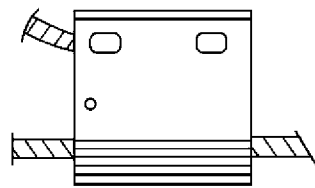
клиновой плоскости, взаимодействуя одновременно с боковой стенкой полости 10 и с тросом 5, препятствуя его дальнейшему извлечению. Причем, чем больше усилие, прикладываемое к извлекаемому отрезку троса, тем сильнее происходит блокирование обратного движения, как рабочего отрезка троса 5, так и подпружиненного стопорного элемента 9, который с помощью кинетической энергии, исходящей изначально от пружины 12 к ролику 9 и передающейся непосредственно к шарикю 26, поглощает указанную энергию благодаря своей форме и расположению. Для того чтобы острые кромки ролика 9 не стирались при взаимодействии с рабочим отрезком троса 5 через продольное отверстие 3, твердость ролика должна быть выше твердости материала троса. Санкционированное вскрытие устройства осуществляется путем перекусывания отрезка троса специальными клещами кусачками.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

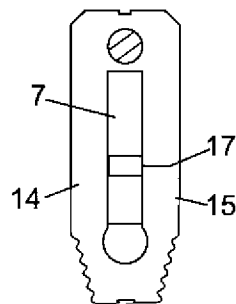
1. Запорно-пломбировочное устройство, содержащее плоский корпус с внутренней полостью имеющей клиновую плоскость, два продольных отверстия, одно из которых предназначено для рабочей части троса, в другом неразъемно закреплена пассивная часть стального троса, вкладыш, закрепленный во внутренней полости корпуса, имеющий паз, совмещенный с отверстием для рабочей части троса подпружиненный стопорный элемент, выполненный в виде тела вращения, размещенного в пазу вкладыша и взаимодействующего с боковой стенкой наклонной плоскости паза и рабочим отрезком троса, продольные отверстия выполнены параллельными друг другу, пружина стопорного элемента выполнена в виде пружины сжатия и установлена в пазу вкладыша, металлическую пластину с двумя отверстиями, для прохождения через них рабочей и пассивной части троса, с возможностью ее установки на торцевую поверхность корпуса, со стороны входной части сквозного отверстия *отличающееся* тем, что в клиновой плоскости внутренней полости в контакте с подпружиненным стопорным элементом расположен чувствительный элемент, выполненный в виде шарика, с возможностью перемещения по касательной вдоль боковой стенки клиновой плоскости и взаимодействия с рабочим отрезком троса.
2. Запорно-пломбировочное устройство по п. 1, *отличающееся* тем, что тело вращения выполнено в виде ролика, имеющего кольцевую канавку и острые кромки – зубцы в местах соприкосновения с тросом, причем ролик выполнен с твердостью выше, чем твердость троса.
3. Запорно-пломбировочное устройство по п. 1, *отличающееся* тем, что паз вкладыша со стороны выходной части сквозного отверстия рабочей части троса выполнен с поверхностью, расположенной под прямым углом к его наклонной поверхности и выполнена с впадиной, которая является упором для пружины.
4. Запорно-пломбировочное устройство по п. 1 и 2 *отличающееся* тем, что чувствительный элемент выполненный в виде шарика расположен с возможностью блокирования обратного движения рабочего отрезка стального троса и ролика.
5. Запорно-пломбировочное устройство по п. 1, отличающееся тем, что металлическая пластина выполнена со смещенным в сторону увеличения межосевого расстояния между отверстиями пластины, которое на 2 мм больше, чем межосевое расстояние сквозных отверстий корпуса, для предотвращения несанкционированного вскрытия.



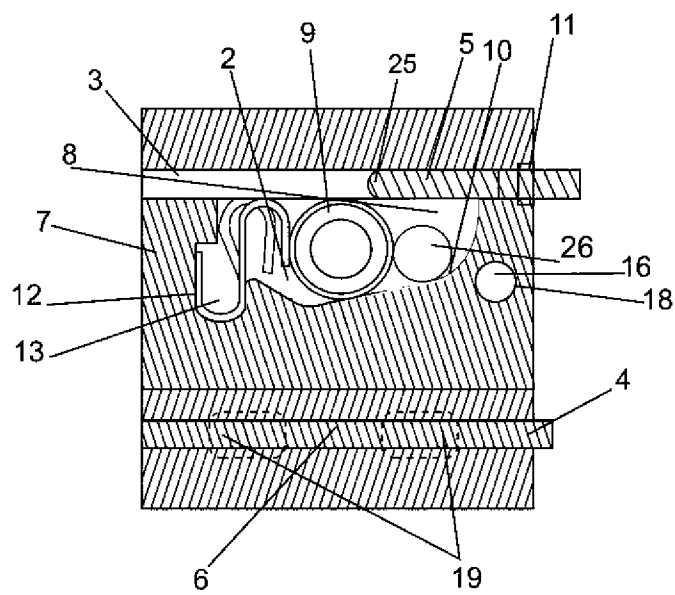
Фиг.1



Фиг.2

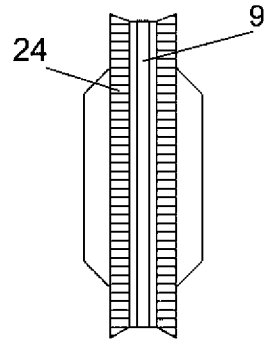


Фиг.3

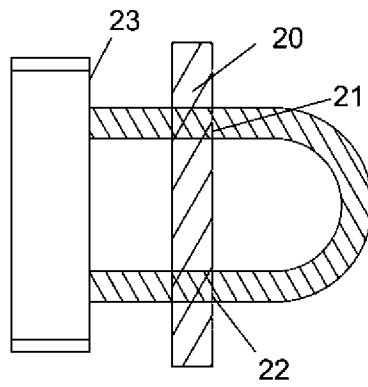


Фиг.4





Фиг.5



Фиг.6

**ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ**  
(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

**202192292**

**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:**  
**E05B 39/02 (2006.01)**

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

**Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:**

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)  
E04B39/00, 39/02, G09F3/03, F16G11/04

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)  
Espacenet, ЕАПАТИС, Google Patents

**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	RU2684504 C2 (ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АНГАТ" и др.) 2019.04.09, см. фигуры 1-4, реферат, описание стр.7-8	1-5
Y	EA028234 B1 (ТЕМБАЕВА Г.И.) 2017.10.31, см.фигуры	1-5

последующие документы указаны в продолжении

\* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

«Y» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

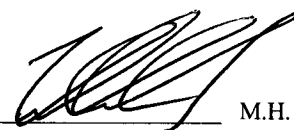
«&» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **17/12/2021**

Уполномоченное лицо:

Заместитель начальника отдела механики,  
физики и электротехники



М.Н. Юсупов