

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **041114**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.09.15

(51) Int. Cl. **E06B 5/12 (2006.01)**

(21) Номер заявки
202092737

(22) Дата подачи заявки
2020.12.12

(54) ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМАЯ КОНСТРУКЦИЯ (ВАРИАНТЫ)

(31) 2020109186

(56) RU-C1-2709365
DE-A1-102004049414

(32) 2020.03.02

(33) RU

(43) 2021.09.30

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

**МИРОНОВ АЛЕКСАНДР
ФЕДОРОВИЧ (RU)**

(74) Представитель:
Кашина Н.И. (RU)

(57) Изобретение относится к области строительства, а именно к легкобрасываемым конструкциям, смещаемым при избыточном давлении, возникающем в результате взрыва, предназначенным для крепления в оконных проёмах зданий. Легкобрасываемая конструкция состоит из неподвижной коробки, эксплуатационной створки и легкобрасываемого элемента с заполнением, соединённых между собой с помощью предохранительного запорного устройства с разрушаемым элементом. Неподвижная коробка выполнена в виде Г-образного профиля, а эксплуатационная створка выполнена из Т-образного профиля, которые с одной стороны конструкции соединены между собой с помощью поворотного механизма, а с других сторон сопряжены между собой через запорную фурнитуру. При этом легкобрасываемый элемент выполнен из Т-образного профиля, ребро которого соединено с внутренней стороной полки Т-образного профиля эксплуатационной створки через предохранительное запорное устройство, а его внутренняя сторона полки сопряжена с ребром Т-образного профиля эксплуатационной створки. Также изобретение включает варианты конструкции с поворотной петлей легкобрасываемого элемента и варианты с эксплуатационной створкой в разных вариациях (с легкобрасываемым элементом с поворотной петлей и запорной фурнитурой). Технический результат состоит в упрощении процесса установки легкобрасываемой конструкции в оконный проём при сохранении высокой надёжности срабатывания, а также в обеспечении возможности изготовления конструкции полностью в заводских условиях.

**041114
B1**

**041114
B1**

B1

Изобретение относится к области строительства, а именно к легкобрасываемым конструкциям, предназначенным для крепления в проёмах зданий и освобождающим проём при избыточном давлении, возникающем в результате взрыва.

Известна легкобрасываемая конструкция (CN 207363532, опубл. 15.05.2018), включающая раму, в которой размещено закалённое стекло. При этом рама состоит из двух элементов, один из которых открывается при повышении давления внутри помещения. Устройство включает в себя газовые упоры и магниты, обеспечивающие открытие в случае, когда давление воздуха в помещении значительно выше давления воздуха снаружи.

Данная конструкция обладает следующими недостатками: невозможность полного открытия проёма; невозможность регулировки усилия срабатывания; низкая скорость срабатывания из-за использования газовых упоров; недостаточная герметичность конструкции, а также возможное повреждение креплений при срабатывании.

Также известна легкобрасываемая конструкция (CN 206647006, опубл. 17.11.2017), включающая раму, створки, поворотный механизм, установленное внутри рамы в одной из створок закаленное стекло, а также замок сброса давления. При взрыве срабатывает замок сброса давления и открывает с помощью поворотного механизма одну из створок со стеклом.

Недостатками данной конструкции являются невозможность регулировки усилия, продувание и риск нежелательного срабатывания. Продувание обусловлено отсутствием в конструкции уплотнителей и отсутствием второго контура запираения.

Также известна легкобрасываемая конструкция (CN 107401356, опубл. 28.11.2017), предусматривающая специальный клапан (взрывной клапан), ломающийся при взрыве, после чего створка со стеклом открывается наружу.

Данное техническое решение обладает следующими недостатками: невозможность регулировки усилия срабатывания; отсутствие страховки-фиксатора от разрушения взрывного клапана; невозможность изготовления клапана с малым усилием срабатывания; отсутствие герметичности конструкции. Отсутствие герметичности конструкции обусловлено большими зазорами, необходимыми для открытия створки.

Также известна конструкция взрывной панели (GB 2266543, опубл. 03.11.1993), включающая опорную раму с по меньшей мере одним отверстием и по меньшей мере одну панель для сброса давления, разъемно закрепленную на опорной раме, средство для разъемного крепления панели к раме, включающее в себя запорный узел, состоящий из болта, гайки и шайбы, закрепленной под головкой болта, проходящий через панель, через кольцевую шайбу, установленную в отверстие опорной рамы и имеющий на конце, проходящем через указанное отверстие максимальный боковой размер меньше минимального размера отверстия и удерживающую разрушаемую шайбу, имеющую один или несколько радиальных деформируемых или разрушаемых выступов, которые могут быть выполнены с возможностью изгиба, при этом удерживающая разрушаемая шайба выполнена из алюминия, а запорный узел из нержавеющей стали. При возникновении значительного избыточного давления выступы разрушаемой шайбы деформируются или разрушаются, тем самым позволяя запорному узлу пройти сквозь отверстие в раме и таким образом освободить и сбросить панель.

Данное техническое решение обладает следующими недостатками: относительно низкая эффективность и надежность, а также сложность в установке. Низкая эффективность обусловлены сложностью входящих в состав конструкции деталей, требующих высокоточного оборудования для их производства, при этом из-за большого количества деталей, возникает трудность в регулировании усилия срабатывания, которая в некоторых случаях может привести к несрабатыванию конструкции на заданное усилие и к разрушению здания. Низкая надежность обусловлена тем, что часть узла крепления, находящаяся снаружи помещения постоянно подвергается различным атмосферным воздействиям, в частности высокой влажности и отрицательным температурам воздуха. В процессе эксплуатации такая панель и элементы узла крепления, находящиеся снаружи помещения в результате попадания влаги и воздействия холода могут подвергаться коррозии, что в свою очередь приведет к разъединению узла крепления и выпадению смещаемого элемента. Сложность в установке обусловлена необходимостью доступа к узлу крепления как снаружи, так и внутри помещения.

Также известна конструкция легкобрасываемого окна (RU 2709365, опубл. 17.12.2019). Данное устройство состоит из оконной рамы и оконной створки с оконной фурнитурой с открыванием на внешнюю сторону. При этом в верхней и нижней части жестко установлены скрытолежащие ножничные петли, со стороны ручки на створку жестко установлен запирающий механизм, при этом ручка выполнена с узким цоколем, при этом створка выполнена с возможностью поворота на 90° и возможностью смещения к центру окна с образованием зазора между рамой и внешней частью створки, в раму жестко установлены ответные планки в местах расположения запирающих цапф, находящихся на запирающем механизме, при этом ответные планки выполнены из композитного материала, со стороны петли установлен скрытый прижим, при этом между профилем створки и стеклопакетом установлена дистанционная подкладка, устраняющая возможность смещения профиля створки в сторону стеклопакета, при этом установлен трос безопасности, жестко соединяющий раму и створку в верхнем углу со стороны петли. При этом

применяется выравнивающая подкладка. При этом ответные планки выполнены из металла и креплением из поликарбоната. При этом применяется ручка с цоколем 30 мм и замком с дорнмассом 25 мм. При этом используется замок детской безопасности. При этом на нижней горизонтальной части рамного профиля с правого и левого края установлены поддерживающие трамплины, на которые устанавливается оконная створка.

Данное устройство обладает следующими недостатками: относительно низкая надежность срабатывания и самой конструкции, а также сложность в эксплуатации и невозможность регулирования усилия разрушения. Используемые в конструкции ответные планки не обеспечивают достаточную надежность срабатывания. Кроме того, совмещение механизма, отвечающего за сброс элемента при взрыве, в одном узле с запорной арматурой приводит к повышенному износу. При этом в вышеприведенной конструкции отсутствует возможность проверки состояния ответных планок. Также данная конструкция содержит достаточно много конструктивных элементов, что усложняет и удорожает конструкцию.

Наиболее близким к заявляемому изобретению является легкобрасываемая ограждающая строительная конструкция для взрывоопасных помещений (RU 177097, опубл. 08.02.2018). Данное устройство включает опорный элемент с по меньшей мере одним отверстием, с размещенной в нем с зазором дистанционной шайбой, смещаемый элемент, прикрепленный к опорному элементу с возможностью отсоединения, и разрушаемый узел крепления, включающий крепежный элемент с головкой, проходящий через отверстие в опорном элементе и через дистанционную шайбу и имеющий максимальный боковой размер на конце меньше минимального размера отверстия, и разрушаемый элемент, выполненный в виде шайбы, размещенной между головкой крепежного элемента и опорным элементом, причем в качестве опорного элемента используют, по меньшей мере, один опорный кронштейн, жестко связанный с несущей конструкцией здания с внутренней стороны помещения, а крепежный элемент с головкой закреплен внутри смещаемого элемента с внутренней стороны помещения, при этом дистанционная шайба установлена в отверстие в опорном кронштейне с зазором. Причем крепежный элемент с головкой может быть выполнен в виде винта, а смещаемый элемент может быть выполнен в виде оконного блока, в виде сэндвич-панели, в виде кассеты, секции ограждения здания, а разрушаемый элемент может быть выполнен с прорезями, из хрупкого материала с достаточной прочностью. Данное техническое решение принято за прототип.

Прототип обладает достаточно высокой надежностью срабатывания по сравнению с вышеперечисленными аналогами, что обеспечивается за счет использования предохранительного запорного устройства, включающего разрушаемый элемент крепления, однако его недостатком является сложность его установки в оконный проём. Это обусловлено наличием кронштейна, который необходимо крепить к оконному проёму на месте установки такой конструкции.

Технической проблемой является необходимость разработки простой в установке легкобрасываемой конструкции, лишенной вышеприведённых недостатков.

Технический результат состоит в упрощении процесса установки легкобрасываемой конструкции в оконный проём при сохранении высокой надежности срабатывания, а также в обеспечении возможности изготовления конструкции полностью в заводских условиях.

Технический результат достигается тем, что в легкобрасываемой конструкции, состоящей из неподвижной коробки, эксплуатационной створки и легкобрасываемого элемента с заполнением, соединенных между собой с помощью предохранительного запорного устройства с разрушаемым элементом, согласно изобретению неподвижная коробка выполнена в виде Г-образного профиля, а эксплуатационная створка выполнена из Т-образного профиля, которые с одной стороны конструкции соединены между собой с помощью поворотного механизма, а с других сторон сопряжены между собой через запорную фурнитуру, при этом легкобрасываемый элемент выполнен из Т-образного профиля, ребро которого соединено с внутренней стороной полки Т-образного профиля эксплуатационной створки через предохранительное запорное устройство, а его внутренняя сторона полки сопряжена с ребром Т-образного профиля эксплуатационной створки.

Технический результат также достигается тем, что в легкобрасываемой конструкции, состоящей из неподвижной коробки, эксплуатационной створки и легкобрасываемого элемента с заполнением, соединенных между собой с помощью предохранительного запорного устройства с разрушаемым элементом, согласно изобретению неподвижная коробка выполнена в виде Г-образного профиля, а эксплуатационная створка выполнена в виде Т-образного профиля, которые с одной стороны легкобрасываемой конструкции соединены между собой с помощью поворотного механизма, а с другой стороны сопряжены между собой через запорную фурнитуру, при этом легкобрасываемый элемент выполнен из Т-образного профиля, внутренняя сторона полки которого сопряжена с ребром Т-образного элемента эксплуатационной створки, при этом с одной стороны легкобрасываемой конструкции ребро Т-образного элемента, входящего в легкобрасываемый элемент, соединено с внутренней стороной полки Т-образного элемента эксплуатационной створки через предохранительное запорное устройство, а с другой стороны легкобрасываемой конструкции Т-образный профиль, входящий в легкобрасываемый элемент, соединен с Т-образным профилем эксплуатационной створки через поворотный механизм.

Технический результат также достигается тем, что в легкобрасываемой конструкции, которая со-

стоит из неподвижной коробки, эксплуатационной створки с заполнением и легкобрасываемого элемента, соединенных между собой с помощью предохранительного запорного устройства с разрушаемым элементом, согласно изобретению неподвижная коробка выполнена в виде Г-образного профиля, к внутренней стороне которого с помощью предохранительного запорного устройства присоединено ребро Т-образного профиля легкобрасываемого элемента, который, в свою очередь, с одной стороны конструкции соединен с Z-образным профилем эксплуатационной створки через поворотный механизм эксплуатационной створки, а с другой стороны указанные Z-образный и Т-образный профили сопряжены через запорную фурнитуру, при этом в Z-образном профиле эксплуатационной створки закреплено заполнение.

Технический результат также достигается тем, что в легкобрасываемой конструкции, которая состоит из неподвижной коробки, эксплуатационной створки с заполнением и легкобрасываемого элемента, соединенных между собой с помощью предохранительного запорного устройства с разрушаемым элементом, согласно изобретению неподвижная коробка выполнена в виде Г-образного профиля, к внутренней стороне которого присоединено ребро Т-образного элемента легкобрасываемого элемента с одной стороны конструкции с помощью предохранительного запорного устройства, а с противоположной стороны конструкции элементы соединены через поворотный механизм легкобрасываемого элемента, при этом Т-образный элемент легкобрасываемого элемента с одной стороны конструкции соединен с Z-образным профилем эксплуатационной створки через поворотную петлю эксплуатационной створки, а с другой стороны указанные Z-образный и Т-образный профили сопряжены через запорную фурнитуру, при этом в Z-образном профиле эксплуатационной створки закреплено заполнение.

Вышеприведенные варианты легкобрасываемой конструкции и её отдельного узла обладают простотой установки в оконный блок (или другой аналогичный проём), не требуют сборки на объекте, т.к. пригодны для сборки на заводе изготовителя. При этом данные конструкции обладают высокой надежностью срабатывания за счет использования предохранительного запорного устройства.

На фиг. 1 представлен первый вариант заявляемой легкобрасываемой конструкции (вид горизонтального разреза), которая включает неподвижную коробку, предназначенную для установки в оконном проеме и состоящую из Г-образного профиля 1. Также конструкция содержит эксплуатационную створку из Т-образного профиля 2 и легкобрасываемый элемент, который включает Т-образный профиль 3 и заполнение 4. Г-образный 1 и Т-образный 2 профиль с одной стороны легкобрасываемой конструкции соединены между собой с помощью поворотного механизма 5 эксплуатационной створки, а с других сторон сопряжены между собой через запорную фурнитуру 6. Ребро Т-образного профиля 3 легкобрасываемого элемента закреплено с внутренней стороны полки Т-образного профиля 2 эксплуатационной створки через предохранительные запорные устройства 7, а его внутренняя сторона полки сопряжена с ребром Т-образного профиля 2 эксплуатационной створки через уплотнитель. Данный вариант заявляемого устройства дополнительно схематически представлен на фиг. 5 (вид спереди).

На фиг. 2 представлен второй вариант заявляемой легкобрасываемой конструкции (вид горизонтального разреза). Конструкция коробки аналогична описанной в первом варианте изобретения. С одной стороны конструкции легкобрасываемый элемент выполнен аналогично описанному в первом варианте изобретения. При этом с другой стороны конструкции Т-образный профиль 3, входящий в легкобрасываемый элемент, соединен с Т-образным профилем 2 эксплуатационной створки через поворотный механизм 8 легкобрасываемого элемента.

На фиг. 3 представлен третий вариант заявляемой легкобрасываемой конструкции (вид горизонтального разреза), который включает неподвижную коробку из Г-образного профиля 1, к которой с помощью предохранительного запорного устройства 7 присоединен Т-образный профиль 3, входящий в легкобрасываемый элемент. При этом Т-образный профиль 3 соединен с Z-образным профилем 9 эксплуатируемой створки, также входящим в легкобрасываемый элемент. В свою очередь, в Z-образном профиле 9 эксплуатируемой створки закреплено заполнение 4. При этом с одной стороны Z-образный профиль 9 эксплуатируемой створки соединен с Т-образным профилем 3 с помощью поворотного механизма 5 эксплуатационной створки, а с других сторон профили соединены через запорную фурнитуру 6. Таким образом, Z-образный профиль 9 эксплуатируемой створки с заполнением 4 образуют эксплуатируемую створку. Данный вариант заявляемого устройства дополнительно схематически представлен на фиг. 6 (вид спереди).

На фиг. 4 представлен четвертый вариант заявляемой легкобрасываемой конструкции (вид горизонтального разреза), который не отличается от третьего за исключением того, что с одной стороны конструкции легкобрасываемый элемент выполнен аналогично описанному в первом варианте изобретения, а с другой стороны Т-образный профиль 3, входящий в легкобрасываемый элемент, соединен с Г-образным профилем 1 неподвижной коробки через поворотный механизм 8 легкобрасываемого элемента.

В качестве заполнения 4 может использовано стекло, стеклопакет, сэндвич панель и другие аналогичные по функционалу конструктивные элементы. Конструкция предохранительного запорного устройства 7 во всех вариантах изобретения аналогичная, как и принцип его установки, заключающийся в жестком закреплении кронштейна на (ближнем к легкобрасываемому элементу) профиле коробки соединении его через винт и разрушаемый элемент с профилем легкобрасываемого элемента, при этом дис-

танционный элемент предотвращает зацепление головы винта о край отверстия кронштейна при аварийном открывании легкобрасываемого элемента. В качестве поворотного механизма 8 легкобрасываемого элемента и поворотного механизма 5 коробки может быть использована поворотная петля или другой аналогичный по функционалу конструктивный элемент.

Для целей настоящей заявки использован термин "предохранительное запорное устройство" (позиция 7 на чертежах), характеризующий устройство, включающее опорный элемент, разрушаемый элемент и крепежный элемент. Опорный элемент представляет собой кронштейн, который с одной стороны прочно соединен с одним из профилей неподвижной коробки или эксплуатируемой створки. С другой стороны, опорный элемент соединен через разрушаемый и крепежный элементы с профилем легкобрасываемого элемента. Крепежный элемент может быть выполнен в виде винта с головкой, а разрушаемый элемент выполнен в виде шайбы, размещенной между головкой крепежного элемента и опорным элементом. Также внутри отверстия для крепежного элемента в опорном элементе может быть расположена дистанционная шайбы для нивелирования эффектов от теплового расширения при использовании профилей из разных материалов. В целом, конструкция предохранительного запорного устройства 7 соответствует устройству, описанному в патенте RU 177097.

Заявляемое изобретение работает следующим образом.

Под воздействием нагрузки от взрывной волны срабатывает предохранительное запорное устройство 7, а именно разрушаемый элемент ломается освобождая легкобрасываемый элемент, который уходит наружу и, таким образом освобождается проём, через который, сбрасывается давление внутри помещения, что защищает здание от разрушения. Во всех вариантах реализации изобретения неподвижная коробка (включающая Г-образный профиль 1) остается в оконном проеме. Предохранительное запорное устройство 7 предотвращает открывание - смещение легкобрасываемого элемента при эксплуатационных нагрузках.

Детально механизм действия в каждом варианте заявленного изобретения частично отличается.

У легкобрасываемой конструкции по первому и третьему вариантам (фиг. 1, фиг. 3) легкобрасываемый элемент (включающий Т-образный профиль 3 и оконное заполнение 4) уходит наружу здания - сбрасывается.

У легкобрасываемой конструкции по второму и четвертому вариантам (фиг. 2, фиг. 4) легкобрасываемый элемент (включающий Т-образный профиль 3 и оконное заполнение 4) открывается с помощью поворотного механизма 8 после срабатывания предохранительного запорного устройства 7.

При этом у всех вариантов изобретения возможно открытие окна в процессе эксплуатации без участия предохранительного запорного устройства 7 за счет поворотного механизма 5 и запорной фурнитуры 6.

Заявляемое изобретение поясняется примерами.

Пример 1.

Был собран образец первого варианта заявляемого устройства (фиг. 1) для исследования эффективности срабатывания при имитации взрывных нагрузок. При испытаниях моделировали условия, приближенные к реальным. Для этого коробка Образца была крепко зафиксирована к бетонной конструкции, а к легкобрасываемому элементу был с помощью двух вакуумных стеклодомкратов прикреплен трос, соединенный с динамометром и силовым агрегатом. В ходе испытаний силовой агрегат тянул трос до момента отсоединения легкобрасываемого элемента от коробки. При этом динамометр постоянно измерял и регистрировал усилие до конца эксперимента. В конце эксперимента легкобрасываемый элемент был полностью отсоединен от коробки.

В результате испытаний разрушаемый элемент предохранительного запорного устройства сработал при усилии 0,49 кПа, что также входит в необходимые диапазоны (до 0,7 кПа).

Пример 2.

Был собран образец второго варианта заявляемого устройства (фиг. 2) для исследования эффективности срабатывания при имитации взрывных нагрузок. При этом схема испытаний относительно примера 1 не менялась. В конце эксперимента легкобрасываемый элемент был открыт с помощью поворотного механизма.

В результате испытаний разрушаемый элемент предохранительного запорного устройства сработал при усилии 0,58 кПа, что также входит в необходимые диапазоны (до 0,7 кПа).

Пример 3.

Был собран образец третьего варианта заявляемого устройства (фиг. 3) для исследования эффективности срабатывания при имитации взрывных нагрузок. При этом схема испытаний относительно примера 1 не менялась. В конце эксперимента легкобрасываемый элемент был полностью отсоединен от коробки.

В результате испытаний разрушаемый элемент предохранительного запорного устройства сработал при усилии 0,62 кПа, что также входит в необходимые диапазоны (до 0,7 кПа).

Пример 4.

Был собран образец четвертого варианта заявляемого устройства (фиг. 4) для исследования эффективности срабатывания при имитации взрывных нагрузок. При этом схема испытаний относительно

примера 1 не менялась. В конце эксперимента легкобрасываемый элемент был открыт с помощью поворотного механизма.

В результате испытаний разрушаемый элемент предохранительного запорного устройства сработал при усилии 0,67 кПа, что также входит в необходимые диапазоны (до 0,7 кПа).

Таким образом, при использовании заявляемого изобретения достигается упрощение процесса установки легкобрасываемой конструкции в оконный проём при сохранении высокой надёжности срабатывания, а также обеспечение возможности серийного изготовления конструкции полностью в заводских условиях с монтажом на объекте, не отличающимся от монтажа обычных окон.

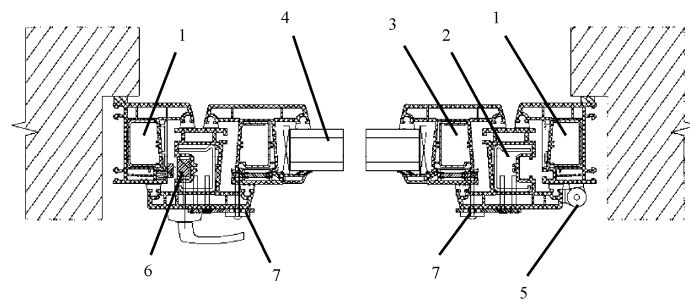
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Легкобрасываемая конструкция состоит из неподвижной коробки, эксплуатационной створки и легкобрасываемого элемента с заполнением, соединенных между собой с помощью предохранительного запорного устройства с разрушаемым элементом, отличающаяся тем, что неподвижная коробка выполнена в виде Г-образного профиля, а эксплуатационная створка выполнена из Т-образного профиля, которые с одной стороны конструкции соединены между собой с помощью поворотного механизма, а с других сторон сопряжены между собой через запорную фурнитуру, при этом легкобрасываемый элемент выполнен из Т-образного профиля, ребро которого соединено с внутренней стороной полки Т-образного профиля эксплуатационной створки через предохранительное запорное устройство, а внутренняя сторона его полки сопряжена с ребром Т-образного профиля эксплуатационной створки.

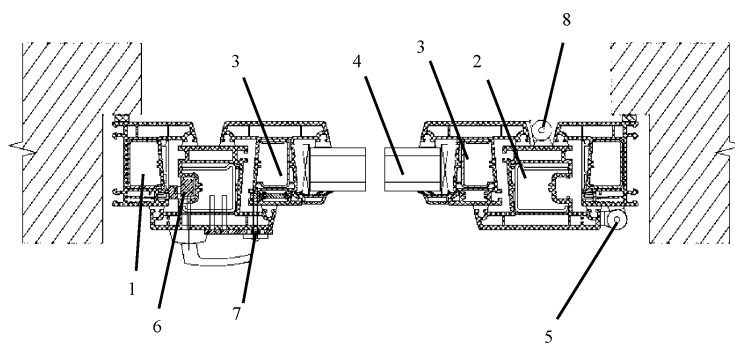
2. Легкобрасываемая конструкция состоит из неподвижной коробки, эксплуатационной створки и легкобрасываемого элемента с заполнением, соединенных между собой с помощью предохранительного запорного устройства с разрушаемым элементом, отличающаяся тем, что неподвижная коробка выполнена в виде Г-образного профиля, а эксплуатационная створка выполнена в виде Т-образного профиля, которые с одной стороны легкобрасываемой конструкции соединены между собой с помощью поворотного механизма, а с другой стороны сопряжены между собой через запорную фурнитуру, при этом легкобрасываемый элемент выполнен из Т-образного профиля, внутренняя сторона полки которого сопряжена с ребром Т-образного элемента эксплуатационной створки, при этом с одной стороны легкобрасываемой конструкции ребро Т-образного элемента, входящего в легкобрасываемый элемент, соединено с внутренней стороной полки Т-образного элемента эксплуатационной створки через предохранительное запорное устройство, а с другой стороны легкобрасываемой конструкции Т-образный профиль, входящий в легкобрасываемый элемент, соединен с Т-образным профилем эксплуатационной створки через поворотный механизм.

3. Легкобрасываемая конструкция состоит из неподвижной коробки, легкобрасываемого элемента и эксплуатационной створки с заполнением, соединенных между собой с помощью предохранительных запорных устройств с разрушаемым элементом, отличающаяся тем, что неподвижная коробка выполнена в виде Г-образного профиля, к внутренней стороне которого с помощью предохранительного запорного устройства присоединено ребро Т-образного профиля легкобрасываемого элемента, который, в свою очередь, с одной стороны конструкции соединен с Z-образным профилем эксплуатационной створки через поворотный механизм эксплуатационной створки, а с другой стороны указанные Z-образный и Т-образный профили сопряжены через запорную фурнитуру, при этом в Z-образном профиле эксплуатационной створки закреплено заполнение.

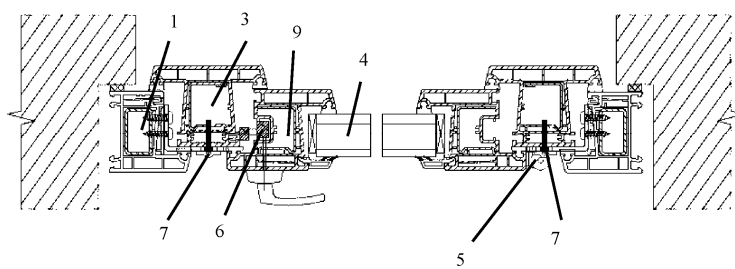
4. Легкобрасываемая конструкция состоит из неподвижной коробки, эксплуатационной створки с заполнением и легкобрасываемого элемента, соединенных между собой с помощью предохранительного запорного устройства с разрушаемым элементом, отличающаяся тем, что неподвижная коробка выполнена в виде Г-образного профиля, к внутренней стороне которого присоединено ребро Т-образного элемента легкобрасываемого элемента с одной стороны конструкции с помощью предохранительного запорного устройства, а с противоположной стороны конструкции элементы соединены через поворотный механизм легкобрасываемого элемента, при этом Т-образный элемент легкобрасываемого элемента с одной стороны конструкции соединен с Z-образным профилем эксплуатационной створки через поворотную петлю эксплуатационной створки, а с другой стороны указанные Z-образный и Т-образный профили сопряжены через запорную фурнитуру, при этом в Z-образном профиле эксплуатационной створки закреплено заполнение.



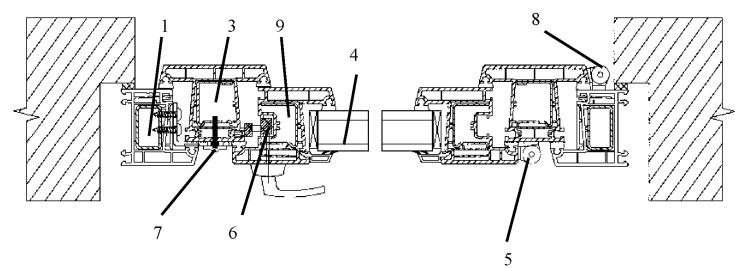
Фиг. 1



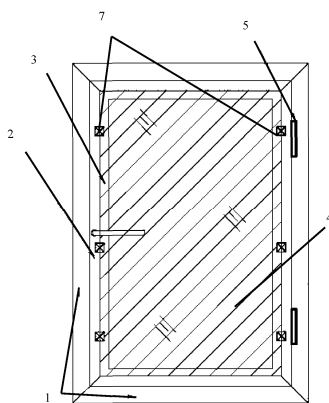
Фиг. 2



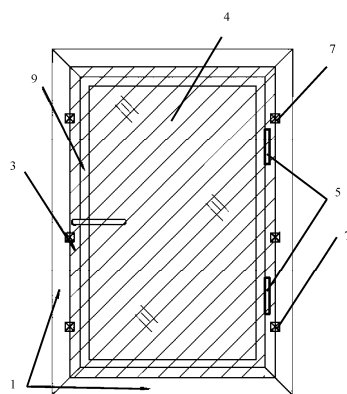
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

