

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **034096**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2019.12.26

(21) Номер заявки
201792120

(22) Дата подачи заявки
2016.03.24

(51) Int. Cl. **B61D 25/00** (2006.01)
B60J 1/10 (2006.01)
B32B 17/10 (2006.01)

(54) **БОКОВОЕ ОКНО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, СОДЕРЖАЩЕЕ УСИЛЕННУЮ ПОДЛОЖКУ ДЛЯ АВАРИЙНОГО ВЫХОДА**

(31) **1552506**

(32) **2015.03.25**

(33) **FR**

(43) **2018.03.30**

(86) **PCT/FR2016/050658**

(87) **WO 2016/151256 2016.09.29**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
СЭН-ГОБЭН ГЛАСС ФРАНС (FR)

(72) Изобретатель:
Гасталь Гийом (PL)

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(56) EP-A1-2363284
FR-A1-2712840
EP-A2-1106407
EP-A1-2559604
DE-C1-10119315
EP-A2-0114257
EP-A2-2642061
DE-A1-10139959
DE-C1-10207600
DE-A1-102006057288

(57) Объектом изобретения является боковое окно (1) транспортного средства, в частности окно поезда, при этом упомянутое окно представляет собой неподвижный стеклопакет, при этом упомянутое окно содержит по меньшей мере один соединительный мостик (6), который отделен от упомянутой конструкции (3) рамы окна и обеспечивает соединение между периферическим краем многослойной структуры (5) и поверхностью, находящейся напротив в поперечном направлении с другой стороны полости (4) окна.

B1**034096****034096****B1**

Изобретение относится к выполнению бокового окна транспортного средства, и в частности окна поезда, при этом упомянутое окно является неподвижным стеклопакетом, возможно, с открывающейся фрамугой.

Такое окно обычно содержит

наружную подложку, имеющую наружную сторону, обращенную к наружному пространству, промежуточную сторону противоположно к наружной стороне, а также периферическую кромку,

внутреннюю подложку, имеющую внутреннюю сторону, обращенную к внутреннему пространству, промежуточную сторону противоположно к внутренней стороне, а также периферическую кромку,

и конструкцию рамы окна, которая удерживает вместе наружную подложку и внутреннюю подложку таким образом, чтобы окно отделяло упомянутое наружное пространство от упомянутого внутреннего пространства, при этом между наружной подложкой и внутренней подложкой находится полость окна.

В случае когда окно является открывающимся, упомянутая наружная подложка и упомянутая внутренняя подложка содержат каждая в верхней части проем, выходящий на каждую сторону подложки и отделенный от периферической кромки подложки, при этом проемы подложек расположены друг против друга, что позволяет выполнить открывающуюся фрамугу, и, кроме того, конструкция рамы окна удерживает обе подложки вокруг проемов.

Чтобы окно отвечало требованиям безопасности, оно дополнительно содержит многослойную структуру, содержащую, с одной стороны, по меньшей мере один главный стеклянный лист и, с другой стороны, один главный лист пластического материала, при этом упомянутый лист пластического материала находится в контакте (без промежутка) между, с одной стороны, промежуточной стороной упомянутой наружной подложки и, с другой стороны, главным стеклянным листом.

Во французской патентной заявке № FR 2712840 описано выполнение защитного двойного стеклопакета, наружная подложка которого является многослойной. На фиг. 1 и 2 этого документа показано, что конструкция рамы окна, которая удерживает вместе наружную подложку и внутреннюю подложку, образуя полость окна, содержит с одной, стороны разделительный элемент (обозначенный 8 и 18 на этих фигурах) и, с другой стороны, адгезивный материал (обозначенный 9 и 19 на этих фигурах).

Кроме того, из европейской патентной заявки № EP 2363284, и в частности из варианта, показанного на фиг. 2, известна конструкция бокового окна транспортного средства, причем это окно представляет собой неподвижный стеклопакет, является безопасным и служит аварийным выходом без открывающейся фрамуги. В этом документе представлено решение, облегчающее разбивание окна, что облегчает также эвакуацию.

В этом документе предложено, чтобы усилительная многослойная структура окна не входила в контакт с периферической конструкцией, и предусмотрено только, чтобы эта многослойная структура была расположена с отступом от этой периферической конструкции. Этот отступ является одинаковым по всей периферии подложки: расстояние между кромкой многослойной структуры и кромкой подложки, на которой она находится, является одинаковым вдоль всей периферии.

Кроме того, из китайского полезного образца № CN 202788522 известно боковое окно для транспортного средства, выполненное в виде неподвижного стеклопакета с открывающейся фрамугой.

Это окно имеет удовлетворительный внешний вид благодаря подложкам, каждая из которых имеет прямоугольный проем, позволяющий выполнить открывающуюся фрамугу.

Это окно обладает удовлетворительными теплоизоляционными характеристиками благодаря присутствию полости окна между двумя подложками.

Вместе с тем, это окно не является так называемым "безопасным" окном, так как подложки из стекла, одна из которых или даже обе были подвергнуты химической или термической обработке, предназначенной для их усиления, не позволяют получить безопасное окно в том смысле, что, если какой-либо предмет ударяет по одной из подложек и разбивает ее, это значит, что данный предмет, вероятно, обладает достаточной энергией, чтобы разбить другую подложку, то есть полностью разбить окно.

Только многослойная структура, содержащая по меньшей мере один лист пластического материала, затем стеклянный лист, которые расположены в этом порядке на поверхности подложки, позволяет выполнить безопасное окно. Такое безопасное окно обладает более высокой ударной стойкостью и обеспечивает в случае необходимости эвакуацию после разбивания подложек из стекла и разрезания листа пластического материала.

Основным недостатком безопасных стеклопакетов транспортных средств является то, что, когда наружная подложка разбивается в пути при ударе внешнего объекта, то в этом случае для обеспечения безопасности пассажиров необходимо произвести эвакуацию всех пассажиров из купе, окно которого имеет разбитую наружную подложку.

Задачей изобретения является выполнение окна в виде неподвижного стеклопакета, возможно, с открывающейся фрамугой, которое можно разрушить в наружной части, одновременно удерживая эту наружную часть в положении, если она была разбита ненамеренно (в ситуации, отличной от аварийной эвакуации).

Таким образом, изобретение призвано предусмотреть усилительную многослойную структуру в наружной части окна (и в наружной части окна, находящейся под открывающейся фрамугой при ее нали-

чий), а также средства для удержания этой многослойной структуры, соединенной с окном, если наружная подложка разбита ненамеренно, и в частности для удержания этой многослойной структуры, соединенной с поверхностью, которая находится напротив полости окна относительно этой многослойной структуры, и независимо от конструкции рамы окна.

В самом широком понимании изобретения его объектом является боковое окно транспортного средства, в частности окно поезда, выполненное в соответствии с п.1 формулы изобретения. Это окно является неподвижным, представляет собой стеклопакет и содержит

наружную подложку, имеющую наружную сторону, обращенную к наружному пространству, промежуточную сторону противоположно к наружной стороне, а также периферическую кромку,

внутреннюю подложку, имеющую внутреннюю сторону, обращенную к внутреннему пространству, промежуточную сторону противоположно к внутренней стороне, а также периферическую кромку,

конструкцию рамы окна, которая находится на периферии промежуточной стороны упомянутой наружной подложки и на периферии промежуточной стороны упомянутой внутренней подложки и которая удерживает вместе наружную подложку и внутреннюю подложку таким образом, чтобы окно отделяло упомянутое внешнее пространство от упомянутого внутреннего пространства через полость окна, находящуюся между наружной подложкой и внутренней подложкой,

и многослойную структуру, содержащую, с одной стороны, по меньшей мере один главный стеклянный лист и, с другой стороны, один главный лист пластического материала, при этом упомянутый лист пластического материала находится в контакте между, с одной стороны, промежуточной стороной упомянутой наружной подложки и, с другой стороны, главным стеклянным листом.

Заявленное окно отличается тем, что дополнительно содержит по меньшей мере один соединительный мостик, который отделен от упомянутой конструкции рамы окна и обеспечивает соединение между периферическим краем упомянутой многослойной структуры и поверхностью, находящейся напротив в поперечном направлении, с другой стороны, упомянутой полости окна.

Этот соединительный мостик механически связывает этот периферический край упомянутой многослойной структуры и поверхность, находящуюся напротив, с другой стороны, упомянутой полости окна в поперечном направлении. Соединительный мостик отличается от распорки (или "разделительного элемента") в обычном понимании рассматриваемой технологии, так как соединительный мостик не участвует механически в создании и поддержании полости окна, находящейся между наружной подложкой и внутренней подложкой при нормальном использовании окна (когда целостность наружной подложки не нарушена); создание и поддержание этой полости окна осуществляет рама окна, содержащая, в частности, распорку.

В определенном смысле соединительный мостик участвует в сохранении присутствия некоторой полости окна, находящейся между наружной подложкой и внутренней подложкой, когда наружная подложка разбита и удерживается многослойной структурой и соединительным мостиком, но эта полость не является обычной полостью окна, речь идет только об обеспечении сохранения определенной целостности окна, чтобы транспортное средство могло продолжать свое движение до соответствующего депо и чтобы избежать, таким образом, вывода транспортного средства из эксплуатации до замены окна.

Этот соединительный мостик предпочтительно находится между, с одной стороны, периферическим краем промежуточной стороны внутренней подложки и, с другой стороны, периферическим краем центральной промежуточной стороны главного стеклянного листа (стороны, которая обращена к полости окна) и/или периферическим краем центральной промежуточной стороны главного листа пластического материала (стороны, которая обращена к полости окна). Таким образом, этот соединительный мостик реализует механическое соединение между периферическим краем стороны, которая находится по одну сторону от полости окна, и периферическим краем стороны(сторон), которая(ые) находят(ят)ся по другую сторону от полости окна; этот соединительный мостик сцепляется с двумя поверхностями, находящимися друг против друга в поперечном направлении с каждой стороны от упомянутой полости окна.

Предпочтительно упомянутая многослойная структура не входит в прямой контакт с конструкцией рамы окна или не связана механически и/или химически напрямую с конструкцией рамы окна, то есть упомянутый главный стеклянный лист и упомянутый главный лист пластического материала не входят в прямой контакт с упомянутой конструкцией рамы окна или не связаны механически и/или химически напрямую с конструкцией рамы окна, тогда как внутренняя подложка и наружная подложка входят обе в прямой контакт с упомянутой конструкцией рамы окна или обе связаны (соединены) механически и/или химически напрямую с конструкцией рамы окна.

Таким образом, упомянутый главный стеклянный лист и упомянутый главный лист пластического материала расположены с отступом не менее 2 мм, предпочтительно от 2 до 5 мм, относительно упомянутой конструкции рамы окна. Предпочтительно этот отступ является постоянным вокруг главной многослойной структуры. Значение отступа в этом интервале от 2 до 5 мм позволяет многослойной структуре максимально усиливать несущую ее подложку, оставаясь при этом достаточным для обеспечения сохранения целостности структуры окна, и, кроме того, благодаря этому отступ почти не видим изнутри и позволяет сохранять максимальный обзор через многослойную структуру.

Таким образом, когда окно ориентировано вертикально, многослойная структура, содержащая

главный стеклянный лист и главный лист пластического материала, расположена напротив поверхности наружной подложки, обращенной в сторону полости окна; эта многослойная структура останавливается вверху, по бокам и внизу на расстоянии от периферического края несущей ее подложки, чтобы при ненамеренном разбивании этой несущей подложки в зоне, где она не является многослойной, соединительный мостик удерживал подложку, на которой находится многослойная структура, и саму многослойную структуру.

В случае когда несущая подложка остается нетронутой, остается возможность отделить несущую подложку от многослойной структуры и многослойную структуру от остальной части окна, чтобы обеспечить аварийную эвакуацию путем разбивания или предварительного разрезания соединительного мостика.

Предпочтительно каждая подложка выполнена из стекла, которое было подвергнуто химической или термической обработке с целью его усиления.

Можно выполнить соединительный мостик сплошным или прерывистым вдоль периферии.

Когда соединительный мостик является сплошным по своей периферической длине, то в этом случае он отделен от упомянутой конструкции рамы по всей своей периферической длине, чтобы обеспечить эффективное удержание многослойной структуры (и наружной подложки).

Когда соединительный мостик является прерывистым по всей своей периферической длине, он присутствует, будучи отделенным от упомянутой конструкции рамы, по периферической длине, составляющей от 20 до 95% и даже от 30 до 50% периферической длины упомянутой многослойной структуры (то есть длины кромки главного стеклянного листа многослойной структуры). Это позволяет уменьшить вес окна.

Можно, например, предусмотреть, чтобы окно содержало четыре соединительных мостика по одному вдоль каждого края (верхнего, нижнего, правого, левого) многослойной структуры и по длине, например, для каждого из краев, составляющей от одной трети до половины края многослойной структуры (то есть по длине кромки края главного стеклянного листа многослойной структуры).

Предпочтительно такой соединительный мостик находится на кратчайшем расстоянии, составляющем от 2,0 до 30,0 мм, и предпочтительно на кратчайшем расстоянии, составляющем от 5,0 до 20,0 мм от упомянутой конструкции рамы окна. Это позволяет получить достаточно большую периферическую зону разрушения наружной подложки, не уменьшая при этом чрезмерно обзор. Предпочтительно это расстояние является постоянным вдоль всей периферии конструкции рамы окна (независимо от того, является соединительный мостик сплошным или прерывистым).

Соединительный мостик может содержать валик клея, в частности на основе полиуретана, или силикона, или MS-полимера (то есть модифицированного силанового полиэфира), или полисульфида, чтобы обеспечить сильную химическую связь с двух сторон полости окна.

Соединительный мостик может содержать металлический профиль, который приклеивают сбоку с каждой стороны полости окна при помощи такого валика клея или который может быть частично или полностью включен в такой валик клея.

Соединительный мостик может содержать провод, и в частности металлический провод, который приклеивают сбоку с каждой стороны полости окна.

Предпочтительно, если смотреть изнутри и/или снаружи, упомянутый соединительный мостик находится сзади маскировочной ленты, чтобы избежать вывода о том, что окно не является аварийным выходом, если этот соединительный мостик остается видимым.

Предпочтительно каждая подложка выполнена из стекла, подвергнутого химической или термической обработке с целью его усиления.

В первом варианте выполнения окно является простым окном.

Во втором варианте выполнения окно является открывающимся, при этом упомянутая наружная подложка и упомянутая внутренняя подложка содержат каждая в верхней части проема, выходящий на каждую сторону подложки и отделенный от периферической кромки подложки, при этом проемы подложек находятся друг против друга, чтобы можно было выполнить открывающуюся фрамугу, при этом конструкция рамы окна удерживает обе подложки также вокруг проемов, и в части окна, находящейся под упомянутой фрамугой, упомянутая многослойная структура не входит в контакт с упомянутой конструкцией рамы окна. Таким образом, если окно ориентировано вертикально, многослойная структура, содержащая главный стеклянный лист и главный лист пластического материала, предпочтительно расположена под открывающейся фрамугой; при этом эта многослойная структура останавливается вверху на расстоянии под нижним периферическим краем проема подложки, которое позволяет получить фрамугу, и по бокам и внизу на расстоянии от периферической кромки несущей ее подложки таким образом, чтобы, когда эту многослойную структуру разбивают для обеспечения аварийной эвакуации, ее разрушение не влияло на целостность окна вокруг, и в частности не влияло вверху на целостность фрамуги.

Поскольку эта главная многослойная структура находится под открывающейся фрамугой, она не расположена ни с левой и с правой сторон открывающейся фрамуги, ни сверху открывающейся фрамуги (когда окно расположено вертикально).

Главная многослойная структура останавливается в своей верхней части под воображаемой горизонтальной линией, которую может образовать нижний край проема подложки, несущей главную много-

слойную структуру, причем эта линия может быть воображаемо продолжена на подложку, несущую главную многослойную структуру, слева и справа от проема.

В этом втором варианте выполнения упомянутая конструкция рамы окна предпочтительно содержит горизонтальную поперечину, находящуюся под упомянутой фрамугой, при этом упомянутая поперечина не входит в контакт с двумя боковыми стойками конструкции рамы окна.

Предпочтительно упомянутая полость окна находится вокруг упомянутой фрамуги (эта полость окна выполнена сплошной), чтобы не мешать функции "аварийного выхода".

Предпочтительно заявленное окно не содержит никакого элемента, выступающего наружу, то есть за пределы наружной стороны наружной подложки, чтобы уменьшить трения с воздухом для транспортного средства.

Каждый лист пластического материала, используемый для заявленного окна, обладает способностью повышать механическую прочность за счет обеспечения сцепления находящегося сверху стеклянного стекла с подложкой или с расположенным снизу стеклянным элементом; в этом окне по меньшей мере один из этих листов пластического материала и даже все эти листы пластического материала могут дополнительно обладать свойством звукоизоляции.

Предпочтительно настоящее изобретение позволяет реализовать окно в виде неподвижного стеклопакета для транспортного средства, имеющее повышенные характеристики теплоизоляции, повышенные характеристики механической прочности и одновременно способное выполнять функцию аварийного выхода, при этом, даже если этот аварийный выход оказался разбитым случайно со стороны многослойной структуры, он остается на месте в окне.

Таким образом, благодаря присутствию мостика (или мостиков), который(ые) удерживает(ют) многослойную структуру и, следовательно, наружную подложку на внутренней подложке или на элементе, который с ней непосредственно связан, окно сохраняет определенную целостность, когда наружная подложка оказывается разбитой: транспортное средство может продолжать движение, и в частности подвергаться обычным давлению/разрежению во время своей нормальной работы, в частности когда оно встречается с другим транспортным средством или когда оно заходит, находится или выходит из туннеля. Даже если стекло необходимо заменить вследствие повреждения наружной подложки, эта замену можно отложить до конца поездки транспортного средства с его пассажирами и до конечного пункта его маршрута. Больше нет необходимости срочно эвакуировать пассажиров из купе, в котором разбита наружная подложка окна.

В частности, когда окно содержит открывающуюся фрамугу, настоящим изобретением предусмотрена возможность использования пространства окна, находящегося под открывающейся фрамугой, в качестве аварийного выхода, сохраняя при этом целостность остальной части окна, то есть позволяя конструкции фрамуги оставаться на месте, чтобы не мешать эвакуации снизу через полученный таким образом аварийный выход.

Предпочтительно настоящее изобретение позволяет получить окно в виде неподвижного стеклопакета, возможно, с открывающейся фрамугой, которое имеет гладкий внешний вид, без какого-либо механического элемента, выступающего дальше наружу, чем наружная сторона наружной подложки.

Детали и предпочтительные отличительные признаки изобретения будут более очевидны из нижеследующих не ограничительных примеров со ссылками на прилагаемые чертежи.

Фиг. 1 изображает первый вариант выполнения заявленного окна без открывающейся фрамуги, вид из внутреннего пространства.

Фиг. 2 - вид окна, показанного на фиг. 1, в разрезе по линии AA этой фигуры согласно первой версии.

Фиг. 3 - вид окна, показанного на фиг. 1, в разрезе по линии AA этой фигуры согласно второй версии.

Фиг. 4 - вид окна, показанного на фиг. 1, в разрезе по линии AA этой фигуры, согласно третьей версии.

Фиг. 5 - второй вариант выполнения заявленного окна с открывающейся фрамугой, вид из внутреннего пространства.

Фиг. 6 - наружная подложка окна, показанного на фиг. 5, вид со стороны полости окна в направлении наружного пространства.

Фиг. 7 - внутренняя подложка окна, показанного на фиг. 5, вид со стороны полости окна в направлении внутреннего пространства.

Фиг. 8 - вид окна, показанного на фиг. 5, в разрезе по линии BB этой фигуры.

На фиг. 1-8 для облегчения их понимания соблюдены пропорции между размерами различных элементов; при этом одни и те же элементы на всех фигурах имеют одинаковые обозначения.

На фиг. 1-5 показано заявленное боковое окно 1 транспортного средства, как его может видеть пассажир, находящийся внутри этого транспортного средства.

В частности, речь идет о боковом окне поезда, и на фиг. 1 показано то, что пассажир поезда может видеть, глядя влево или вправо относительно общего направления движения поезда.

Это окно образует вертикальный раздел между внутренним пространством I, которое находится внутри поезда, и наружным пространством E, которое находится снаружи поезда.

Это окно 1 является неподвижным. В первом варианте выполнения, показанном на фиг. 1, окно 1 выполнено цельным без открывающейся внутрь фрамуги, тогда как во втором варианте выполнения, по-

казанном на фиг. 5, окно 1 содержит открывающуюся фрамугу 2.

Это окно 1 содержит

наружную подложку 10, которая имеет две главные стороны: наружную сторону 11, обращенную к наружному пространству Е, и промежуточную сторону 12, которая расположена противоположно наружной стороне; кроме того, эта подложка содержит периферическую кромку 13,

внутреннюю подложку 20, которая имеет две главные стороны: внутреннюю сторону 21, обращенную к внутреннему пространству I, и промежуточную сторону 22, которая расположена противоположно наружной стороне; кроме того, эта подложка содержит периферическую кромку 23,

и конструкцию 3 рамы окна, которая неподвижно удерживает вместе наружную подложку 10 и внутреннюю подложку 20; тем не менее, между двумя подложками находится замкнутое пространство: речь идет о полости 4 окна.

Наружная подложка 10 и внутренняя подложка 20 выполнены каждая цельной.

Только во втором варианте выполнения, который будет описан более подробно ниже, наружная подложка 10 и внутренняя подложка 20 содержат каждая в верхней части (относительно вертикали) проем 14, 24, при этом каждый проем выходит на каждую сторону каждой подложки и отделен от периферической кромки подложки, при этом проемы подложек находятся друг против друга, что позволяет выполнить открывающуюся фрамугу 2, то есть позволяет получить неподвижный контур открывающейся фрамуги 2. Кроме того, конструкция 3 рамы окна удерживает обе подложки вокруг проемов 14, 24.

Таким образом, конструкция 3 рамы окна позволяет удерживать обе подложки 10, 20 на расстоянии друг от друга, в том числе вокруг открывающейся фрамуги, при постоянном расстоянии между двумя подложками 10, 20.

Окно 1 представляет собой стеклопакет в том смысле, что содержит несколько подложек 10, 20, а также полость 4 окна, которая находится между двумя подложками; эта полость участвует в теплоизоляции, обеспечиваемой окном 1.

Это окно 1 является неподвижным окном в том смысле, что конструкция 3 рамы окна предназначена для крепления на конструкции транспортного средства (в данном случае поезда) без возможности двигаться относительно этой конструкции.

Как показано, в частности, на фиг. 2, конструкция 3 рамы окна содержит периферическую распорку 30 (или "разделительный элемент"), которая расположена по всей периферии двух подложек 10, 20, то есть следует вдоль периферической кромки 13, 23 этих двух подложек, обеспечивая непрерывность между этими двумя кромками и простираясь в сторону центра окна.

Предпочтительно эта распорка выполнена в виде единой детали.

В данном случае эта распорка расположена между промежуточными сторонами 12, 22 подложек, не входя при этом в контакт с периферическими кромками 13, 23 подложек. Она приклеена сбоку к промежуточным сторонам 12, 22 подложек.

Распорка может быть выполнена, например, из пластического материала, и/или из металла, и/или из металлического сплава; она позволяет удерживать обе подложки 10, 20 на постоянном расстоянии друг от друга и образовывать полость 4 окна.

Распорка может содержать металлический профиль, например алюминиевый профиль, и двойной валик клея для приклеивания этого профиля к контурам промежуточных сторон 12, 22; кроме того, она может содержать уплотнительную мастику и/или раскладочный штапик, который удерживает окно, прижимая его к упору оконного проема.

На уровне высоты распорки (если на нее смотреть вертикально) особенностью многослойной структуры является то, что главный стеклянный лист 15 и главный лист 16 пластического материала расположены с отступом t не менее 2 мм, предпочтительно не менее 5 мм относительно упомянутой конструкции 3 рамы окна, то есть относительно периферической распорки 30 сверху этой многослойной структуры, на боковых сторонах и внизу этой многослойной структуры.

Кроме того, конструкция 3 рамы окна содержит верхнюю 32 и нижнюю 32' горизонтальные стойки, а также левую 33 и правую 33' боковые стойки (если смотреть изнутри, как на фиг. 1). Предпочтительно эти стойки выполнены из металла или из металлического сплава.

Конструкция 3 рамы окна содержит также периферический валик клея 34, который позволяет склеить периферические кромки 13, 23 подложек и периферическую распорку 30 со стойками 32, 32', 33, 33'. Этот валик клея может быть, например, на основе полиуретана, или силикона, или MS-полимера, или полисульфида.

Стойки 32, 32', 33, 33' являются факультативными, так как окно можно закрепить клеем в оконном проеме без использования стоек или с использованием только боковых стоек или только горизонтальных стоек.

Было установлено, что соответствующую механическую прочность получают на основе примера, представленного на фиг. 1-4, когда:

обе подложки 10, 20 выполнены из стекла, которое было подвергнуто обработке для его усиления, такой как термическая обработка, и в частности термическая обработка закалки, и имеют каждая толщину от 3 до 8 мм, например 4 мм,

главный стеклянный лист 15 выполнен из стекла, которое не было подвергнуто никакой обработке для его усиления, и имеет толщину 2 мм,

главный лист 16 пластического материала выполнен из ПВХ и имеет толщину 0,76 мм.

В случае необходимости главный стеклянный лист 15 может быть выполнен из стекла, подвергнутого обработке для усиления, такой как термическая обработка, и в частности термическая обработка закалки.

Было установлено, что соответствующую теплоизоляцию получают на основе примера, представленного на фиг. 1-4, когда упомянутая полость 4 окна является сплошной, когда она заполнена аргоном и имеет однородную толщину. Расстояние между наружной стороной 11 и внутренней стороной 21 является, таким образом, постоянным и в данном случае равно 25,76 мм.

В первом варианте выполнения изобретения промежуточная сторона 12 наружной подложки 10, обращенная к полости 4 окна, содержит многослойную структуру 5, включающую в себя,

с одной стороны, главный стеклянный лист 15

и, с другой стороны, главный лист 16 пластического материала,

при этом главный лист 16 пластического материала находится между промежуточной стороной 12 и главным стеклянным листом 15,

при этом главный лист 16 пластического материала входит в контакт одновременно с промежуточной стороной 12 и с главным стеклянным листом 15,

при этом главный стеклянный лист 15 и главный лист 16 пластического материала не входят в контакт с упомянутой конструкцией 3 рамы окна.

Таким образом, многослойная структура содержит

главный стеклянный лист 15, который содержит две главные стороны: наружную главную сторону 51, обращенную к наружной подложке 10, и находящуюся противоположно центральной промежуточную сторону 52, обращенную к полости 4 окна; при этом главный стеклянный лист 15 содержит также периферическую кромку, и

главный лист 16 пластического материала, который содержит две главные стороны: наружную главную сторону 61, обращенную к наружной подложке 10, и находящуюся противоположно центральной промежуточную сторону 62, обращенную к полости 4 окна; при этом главный лист 16 пластического материала содержит также периферическую кромку.

Таким образом, окно 1 содержит по меньшей мере одну наружную подложку, которая представляет собой многослойную структуру, однако эта многослойная структура является особенной, так как лист пластического материала, затем стеклянный лист, добавленные в этом порядке на промежуточной стороне подложки, имеют каждый уменьшенную периферию по сравнению с периферией подложки, чтобы не входить в контакт с конструкцией 3 рамы окна. Следовательно кромки листов, образующих многослойную структуру, не входят в контакт с конструкцией 3 рамы окна.

Этот отличительный признак более наглядно представлен на фиг. 1, где видно, что многослойная структура 5, образованная главным стеклянным листом 15, приклеенным к промежуточной поверхности 12 при помощи главного листа 16 пластического материала, останавливается сверху, внизу, слева и справа на расстоянии s от периферической кромки 13; это расстояние s равно по меньшей мере 5 мм и предпочтительно по меньшей мере 7 мм; оно может быть равно, например, 6 или 8 мм.

Этот отличительный признак имеет значение для придания окну его качества безопасного окна и аварийного выхода: когда окно 1 необходимо разбить для обеспечения эвакуации, сначала разбивают внутреннюю подложку 20, например при помощи молотка; затем повторяющиеся удары по главному стеклянному листу 15 разбивают этот лист, затем разбивают наружную подложку 10 в месте, где многослойная структура 5 (главный стеклянный лист 15+главный лист 16 пластического материала) отсутствует, то есть в месте, помеченном зонами разрушения Z, которые находятся вокруг многослойной структуры на расстоянии s .

Если бы лист пластического материала и стеклянный лист, добавленные на промежуточной стороне наружной подложки, доходили до периферической кромки 13 подложки, то эти листы входили бы в контакт с конструкцией 3 рамы окна, и усилие, необходимое для разбивания окна в экстренной ситуации, было бы слишком большим для эвакуации в необходимых условиях.

Вместе с тем, наружная подложка 10 может разбиться, в частности в зоне разрушения Z, где нет многослойной структуры, под действием удара снаружи, например камня, отброшенного с насыпи воздушным потоком при прохождении встречного поезда.

Таким образом, чтобы повысить безопасность окна и чтобы препятствовать падению наружной подложки 10 (и многослойной структуры 5), предусмотрен по меньшей мере один соединительный мостик 6.

Этот соединительный мостик 6 может находиться:

между промежуточной стороной 22 внутренней подложки 20 и центральной промежуточной стороной 52 главного стеклянного листа 15, как показано на фиг. 2, или

между промежуточной стороной 22 внутренней подложки 20 и центральной промежуточной стороной 62 главного листа 16 пластического материала, как показано на фиг. 3, или

между, с одной стороны, промежуточной стороной 22 внутренней подложки 20 и, с другой стороны, одновременно центральной промежуточной стороной 52 главного стеклянного листа 15 и центральной промежуточной стороной 62 главного листа 16 пластического материала, как показано на фиг. 4.

Если окно рассматривать в фронтальной проекции, как на фиг. 1, можно считать, что окно имеет центр, находящийся в плоскости листа. При этом предположении конструкция 3 рамы окна является более центробежной, чем соединительный мостик 6.

На этой фигуре соединительный мостик 6 является сплошным и отделен от конструкции 3 рамы окна по всей своей длине; он отделен вспомогательной полостью окна, аналогичной главной полости 4 окна. Вдоль своей периферии соединительный мостик не входит в прямой контакт с конструкцией рамы окна и, таким образом, не входит в прямой контакт с периферической распоркой 30.

Можно выполнить соединительный мостик 6 прерывистым; в этом случае он может присутствовать по длине, составляющей от 20 до 95% периферии упомянутой многослойной структуры 5. Однако в этом случае соединительный мостик 6 тоже отделен от конструкции 3 рамы окна.

Нет необходимости предусматривать большой объем между соединительным мостиком 6 и конструкцией 3 рамы окна; достаточно, чтобы они не были связаны друг с другом ни механически, ни химически (например, при помощи клея), чтобы наружную подложку 10 можно было легко отделить от остальной части окна для получения аварийного выхода.

Соединительный мостик 6 отстоит от упомянутой конструкции 3 рамы окна на кратчайшее расстояние v от 2,0 до 30,0 мм, предпочтительно на кратчайшее расстояние v от 5,0 до 20,0 мм.

Значение в 5 мм, постоянное вдоль всего соединительного мостика, дает хорошие результаты: зона Z является достаточно большой, чтобы подложку 10 можно было относительно легко отделить от остальной части окна и чтобы обзор через окно не слишком ухудшался.

В данном случае соединительный мостик 6 представляет собой валик клея на основе полиуретана; он может быть также валиком клея на основе силикона или MS-полимера или полисульфида. Таким образом, соединительный мостик 6 может быть выполнен из такого же материала, что и периферический валик 34 клея.

Кроме того, на фиг. 1 показана периферическая маскировочная лента 9, находящаяся на внутренней стороне 21 внутренней подложки. Этот маскировочный слой скрывает периферию этой внутренней стороны 21 и закрывает соединительный мостик или соединительные мостики 6.

Таким образом, если смотреть со стороны внутреннего пространства I, соединительный мостик 6 находится сзади маскировочной ленты 9, чтобы быть невидимым для пользователей транспортного средства.

Было проведено испытание на окне, подобном окну, описанному со ссылками на фиг. 2, имеющем размеры, идентичные с выпускаемым в продажу окном, со сплошным периферическим соединительным мостиком 6. Наружная подложка 10 была разбита, затем окно подвергли серии воздействий, включающей в себя 200 циклов давления-разрежения при плюс или минус 7 кПа. Было отмечено, что разбитая наружная подложка 10 оставалась на месте в окне по завершении испытания, поскольку хорошо удерживалась соединительным мостиком 6.

Во втором варианте выполнения, представленном на фиг. 5-8, только фрамуга 2 является подвижной относительно конструкции 3 рамы окна. Фрамуга 2 находится внутри окна 1; она является открывающейся в направлении, в котором она может открываться или закрываться относительно неподвижной конструкции 3 рамы окна. Разумеется, предусмотрены средства для направления этих движений открывания и закрывания, а также для их ограничения. Из соображений безопасности фрамуга 2 открывается в сторону внутреннего, а не наружного пространства.

В этом втором варианте выполнения промежуточная сторона 12 наружной подложки 10, обращенная к полости 4 окна, содержит в части окна, находящейся под упомянутой фрамугой,

с одной стороны, главный стеклянный лист 15

и, с другой стороны, главный лист 16 пластического материала,

при этом главный лист 16 пластического материала находится между промежуточной стороной 12 и главным стеклянным листом 15,

при этом главный лист 16 пластического материала входит в контакт одновременно с промежуточной стороной 12 и с главным стеклянным листом 15,

при этом главный стеклянный лист 15 и главный лист 16 пластического материала не входят в контакт с упомянутой конструкцией 3 рамы окна.

Таким образом, во втором варианте окно 1 содержит по меньшей мере одну из подложек, которая является многослойной структурой, в данном случае наружную подложку 10, но эта многослойная структура является особенной, так как лист пластического материала, затем стеклянный лист, добавленные в этом порядке на промежуточной стороне наружной подложки, имеют меньшую периферию по сравнению с периферией наружной подложки под фрамугой 2, чтобы они не входили в контакт с конструкцией 3 рамы окна.

Этот отличительный признак более наглядно показан на фиг. 6, где многослойная структура, образованная главным стеклянным листом 15, приклеенным к промежуточной поверхности 12 при помощи

главного пластического материала 16, останавливается сверху на расстоянии s от нижнего края проема 14 и останавливается также предпочтительно на таком же расстоянии от периферической кромки 13; при этом расстояние s равно по меньшей мере 5 мм, предпочтительно по меньшей мере 7 мм; например, оно может быть равно 6 или 8 мм.

Этот отличительный признак является важным для придания окну его качества безопасного окна и одновременно позволяет предохранять конструкцию открывающейся фрамуги; если бы лист пластического материала и стеклянный лист, добавленные на промежуточной стороне подложки, доходили до периферической кромки 13 подложки и до нижнего края проема 14 или до боковых сторон открывающейся фрамуги, то эти листы входили бы в контакт с конструкцией 3 рамы окна, и усилие, необходимое для разбивания окна под фрамугой в экстренной ситуации, могло бы повредить конструкцию рамы фрамуги.

В случае повреждения этой конструкции она может помешать эвакуации, чего согласно поставленной задаче следует избегать.

В подробно описанном примере выполнения второго варианта только промежуточная сторона 12 наружной подложки 10 содержит в части окна, находящейся под упомянутой фрамугой, главный лист 16 пластического материала, затем на этом главном листе пластического материала - главный стеклянный лист 15 (то есть многослойную структуру и, точнее, главную многослойную структуру), но можно предусмотреть, чтобы промежуточная сторона 22 внутренней подложки 20 тоже содержала многослойную структуру в части окна, находящейся под упомянутой фрамугой.

Как показано, в частности, на фиг. 8, конструкция 3 рамы окна содержит две распорки:

периферическую распорку 30 (или "разделительный элемент"), которая находится вокруг всей периферии двух подложек 10, 20, то есть она следует вдоль периферической кромки 13, 23 этих двух подложек, и

внутреннюю распорку 31 (или "разделительный элемент"), которая находится вокруг всей периферии двух проемов 14, 24.

Предпочтительно каждая из этих двух распорок выполнена в виде единой детали. Они не входят в контакт друг с другом.

В данном случае каждая из этих двух распорок расположена напротив промежуточных сторон 12, 22 подложек, не входя в контакт с периферическими кромками 13, 23 подложек. Они приклеены сбоку к промежуточным сторонам 12, 22 подложек.

Распорки могут быть выполнены, например, из пластического материала, и/или из металла, и/или из металлического сплава; они позволяют удерживать обе подложки 10, 20 на постоянном расстоянии друг от друга и образовать полость 4 окна.

На уровне высоты распорок (если на них смотреть вертикально) вышеупомянутое расстояние s выражается тем, что главный стеклянный лист 15 и главный лист 16 пластического материала расположены с отступом t не менее 2 мм, предпочтительно не менее 5 мм относительно упомянутой конструкции 3 рамы окна, то есть относительно внутренней распорки 31 сверху этой многослойной структуры и относительно периферической распорки 30 на боковых сторонах и внизу этой многослойной структуры.

Кроме того, конструкция 3 рамы окна содержит верхнюю 32 и нижнюю 32' горизонтальные стойки, а также левую 33 и правую 33' боковые стойки (если смотреть изнутри, как на фиг. 5). Предпочтительно эти стойки выполнены из металла или из металлического сплава.

Кроме того, на этой фиг. 5 показана периферическая маскировочная лента 9, находящаяся на внутренней стороне 21 внутренней подложки. Этот маскировочный слой скрывает периферию этой внутренней стороны 21, а также периферию открывающейся фрамуги 2. Этот маскировочный слой закрывает соединительный мостик или соединительные мостики 6 и, следовательно, все, что находится, в направлении наружного пространства, за периферией внутренней стороны 21 и периферией открывающейся фрамуги 2.

Конструкция 3 рамы окна содержит также периферический валик клея 34, который позволяет склеить периферические кромки 13, 23 подложек и периферическую распорку 30 со стойками 32, 32', 33, 33'. Этот валик клея может быть, например, на основе полиуретана, или силикона, или MS-полимера, или полисульфида.

Стойки 32, 32', 33, 33' являются факультативными, так как окно можно закрепить клеем в оконном проеме без использования стоек или с использованием только боковых стоек или только горизонтальных стоек.

Как показано на фиг. 6 и 8, промежуточная сторона 12 наружной подложки содержит в части окна, находящейся над упомянутой фрамугой 2 (и, в частности, на этой фигуре над проемом 14, в котором установлена фрамуга 2), с одной стороны, вспомогательный стеклянный лист 17 и, с другой стороны, вспомогательный лист 18 пластического материала, который расположен с контактом между промежуточной стороной 12 и вспомогательным стеклянным листом 17.

Вспомогательный лист 18 пластического материала и вспомогательный стеклянный лист 17 находятся с каждой боковой стороны упомянутой фрамуги (и, в частности, на этой фигуре с каждой боковой стороны проема 14, в котором находится фрамуга 2).

Таким образом, многослойная структура, образованная вспомогательным листом 18 пластического

материала и вспомогательным стеклянным листом 17, обрамляет проем 14 сверху, слева и справа и имеет форму перевернутого U; эта многослойная структура не присутствует снизу проема 14, так как под этим проемом находится другая многослойная структура, а именно многослойная структура с главным листом 16 пластического материала и с главным стеклянным листом 15.

Для обеспечения хорошей механической прочности многослойной структуры над фрамугой и сбоку от нее предпочтительно вспомогательный стеклянный лист 17 и вспомогательный лист 18 пластического материала входят в контакт с упомянутой конструкцией 3 рамы окна, и в частности в данном случае вблизи периферической кромки 13 в контакт с периферической распоркой 30 и вблизи проема 14 в контакт с внутренней распоркой 31.

Предпочтительно вспомогательный стеклянный лист 17 имеет такую же толщину, что и главный стеклянный лист 15, и предпочтительно вспомогательный лист 18 пластического материала имеет такую же толщину, что и главный лист 16 пластического материала; вместе с тем эти листы из стекла и листы из пластического материала не перекрывают друг друга.

Как показано на фиг. 7 и 8, промежуточная сторона 22 внутренней подложки содержит в части окна, находящейся над упомянутой фрамугой 2 (и, в частности, на этой фигуре над проемом 24, в котором установлена фрамуга 2), с одной стороны, вспомогательный стеклянный лист 17' и, с другой стороны, вспомогательный лист 18' пластического материала, который расположен с контактом между промежуточной стороной 22 и вспомогательным стеклянным листом 17'.

Вспомогательный лист 18' пластического материала и вспомогательный стеклянный лист 17' находятся с каждой боковой стороны упомянутой фрамуги (и в частности на этой фигуре с каждой боковой стороны проема 24, в котором установлена фрамуга 2).

Для обеспечения хорошей механической прочности этой многослойной структуры предпочтительно вспомогательный стеклянный лист 17' и вспомогательный лист 18' пластического материала входят в контакт с упомянутой конструкцией 3 рамы окна, и в частности в данном случае вблизи периферической кромки 13 в контакт с периферической распоркой 30 и вблизи проема 14 в контакт с внутренней распоркой 31.

Было установлено, что соответствующую механическую прочность получают на основе примера, представленного на фиг. 5-8, когда

обе подложки 10, 20 выполнены из стекла, подвергнутого обработке для его усиления, такой как термическая обработка, и в частности термическая обработка закалки, и имеют толщину от 3 до 8 мм, например 4 мм,

главный стеклянный лист 15 и оба вспомогательных стеклянных листа 17, 17' выполнены из стекла, которое не было подвергнуто никакой обработке для его усиления, и имеют каждый толщину 2 мм,

главный лист 16 пластического материала и оба вспомогательных листа 18, 18' пластического материала выполнены из ПВХ и имеют каждый толщину 0,76 мм.

В случае необходимости главный стеклянный лист 15 и оба вспомогательных стеклянных листа 17, 17' могут быть выполнены из стекла, подвергнутого обработке для его усиления, такой как термическая обработка, и в частности термическая обработка закалки.

Было установлено, что соответствующую теплоизоляцию в данном случае получают на основе примера, представленного на фиг. 5-8, когда упомянутая полость 4 окна находится вокруг всей упомянутой фрамуги 2 и является сплошной, когда она заполнена аргонном и имеет, с одной стороны, однородную толщину в своей части под фрамугой 2 и, с другой стороны, однородную толщину в своей части по бокам и сверху фрамуги 2.

Таким образом, расстояние между наружной стороной 11 и внутренней стороной 21 является постоянным и в данном случае равно 25,76 мм.

Как показано на фиг. 8, фрамуга 2 содержит наружный стеклянный элемент 40, внутренний стеклянный элемент 80 и конструкцию 35 рамы фрамуги, которая удерживает наружный стеклянный элемент 40 с внутренним стеклянным элементом 80 и образует полость 8 фрамуги, которая, таким образом, находится между наружным стеклянным элементом 40 и внутренним стеклянным элементом 80:

наружный стеклянный элемент 40 содержит две главные стороны: наружную сторону 41, обращенную к наружному пространству E, и промежуточную сторону 42 противоположно к наружной стороне; кроме того, наружный стеклянный элемент 40 содержит периферическую кромку 43,

внутренний стеклянный элемент 80 содержит две главные стороны: внутреннюю сторону 81, обращенную к внутреннему пространству I, и промежуточную сторону 82 противоположно к внутренней стороне; кроме того, внутренний стеклянный элемент 80 содержит периферическую кромку 83.

Как показано, в частности, на фиг. 8, конструкция 35 рамы фрамуги содержит периферическую распорку 36 фрамуги (иди "разделительный элемент"), которая находится вдоль периферии обоих стеклянных элементов 40, 80.

Предпочтительно эта периферическая распорка 36 фрамуги выполнена в виде единой детали и в данном случае расположена напротив промежуточных сторон 42, 82 стеклянных элементов, не входя в контакт с периферическими кромками 43, 83 этих стеклянных элементов.

Эти распорки могут быть выполнены, например, из пластического материала, и/или из металла,

и/или из металлического сплава и позволяют удерживать оба стеклянных элемента 40, 80 на постоянном расстоянии друг от друга и образовать полость 8 фрамуги.

Кроме того, конструкция 35 рамы фрамуги содержит верхнюю и нижнюю горизонтальные стойки, а также левую и правую боковые стойки. Предпочтительно эти стойки выполнены из металла или из металлического сплава.

Кроме того, конструкция 35 рамы фрамуги содержит периферический валик клея 34', который позволяет склеить периферические кромки 43, 83 стеклянных элементов и периферическую распорку 36 фрамуги со стойками. Предпочтительно этот валик клея 34' выполнен из того же материала, что и периферический валик клея 34.

Сторона 42 наружного стеклянного элемента, обращенная к полости 8 фрамуги, содержит, с одной стороны, стеклянный лист 45 фрамуги и, с другой стороны, лист 46 пластического материала фрамуги, при этом лист пластического материала 46 фрамуги находится между промежуточной стороной 42 и стеклянным листом 45 фрамуги,

при этом лист 46 пластического материала фрамуги входит в контакт одновременно с промежуточной стороной 42 и со стеклянным листом 45 фрамуги,

при этом стеклянный лист 45 фрамуги и лист 46 пластического материала фрамуги входят в контакт с конструкцией 35 рамы фрамуги (и, в частности, в данном случае с периферическим валиком клея 34').

Оба стеклянных элемента 40, 80 выполнены из стекла, подвергнутого обработке для его усиления, такого как термическая обработка, и в частности термическая обработка закалки, и имеют каждый толщину, идентичную толщине соответственно подложек 10, 20.

Стеклянный лист 45 фрамуги имеет такую же толщину, что и главный стеклянный лист 15, и лист 46 пластического материала фрамуги имеет такую же толщину, что и главный лист 16 пластического материала.

Расстояние d между наружной стороной 41 и внутренней стороной 81 является постоянным и в данном случае равно 25,76 мм; оно идентично расстоянию между наружной стороной 11 и внутренней стороной 21.

Фрамуга 2 является подвижной относительно конструкции 3 рамы окна и может совершать поворотное движение внутрь, показанное на фиг. 8 двойной стрелкой R; это движение ограничено углом открывания примерно в 45°.

Для обеспечения этого открывания конструкция 3 рамы окна содержит горизонтальную поперечину 38, находящуюся под упомянутой фрамугой 2 и позволяющую нижней горизонтальной стойке 37 рамы фрамуги поворачиваться вокруг горизонтальной оси и относительно горизонтальной поперечины 38.

На верхней стойке конструкции 35 рамы фрамуги предусмотрены две ручки 29 для облегчения удержания фрамуги 2 пассажирами, которые собираются ее открыть или закрыть.

Предпочтительно поперечина 38 тоже выполнена из металла или металлического сплава и приклеена на внутренней стороне 21 внутренней подложки 20 при помощи валика клея, который окружает проемы 14, 24.

Эта поперечина 38 не входит в контакт с двумя боковыми стойками 33, 33' конструкции 3 рамы окна.

Однако, чтобы скрыть присутствие многослойной структуры слева и справа от поперечины 38 на нескольких миллиметрах, на внутренней стороне 21 приклеены боковые маскировочные накладки 39, 39', как показано на фиг. 5. Для обеспечения этой эстетической функции предусмотрен также декоративный рисунок, наносимый методом трафаретной печати на промежуточные стороны 12 и 22.

Как показано на фиг. 8, заявленное окно 1 не содержит никакого элемента, выступающего наружу за пределы наружной стороны 11 наружной подложки 10.

Таким образом, чтобы повысить безопасность окна и препятствовать падению наружной подложки 10 (и многослойной структуры 5) в случае случайного разрушения этой подложки, предусмотрен по меньшей мере один соединительный мостик 6.

Этот соединительный мостик 6 может находиться между промежуточной стороной 22 внутренней подложки 20 и центральной промежуточной стороной 52 главного стеклянного листа 15, как показано на фиг. 8.

Этот соединительный мостик 6 может также находиться между промежуточной стороной 22 внутренней подложки 20 и центральной промежуточной стороной 62 главного листа 16 пластического материала (не показан) или

между, с одной стороны, промежуточной стороной 22 внутренней подложки 20 и, с другой стороны, одновременно центральной промежуточной стороной 52 главного стеклянного листа 15 и центральной промежуточной стороной 62 главного листа 16 пластического материала (не показан).

Описание настоящего изобретения было представлено выше в качестве примера. Разумеется, специалист в данной области может предусматривать различные версии изобретения, не выходя при этом за рамки патентных притязаний, определенные формулой изобретения.

В частности, в рамках настоящего изобретения внутренняя подложка 20 может тоже быть многослойной и содержать,

с одной стороны, дополнительный стеклянный лист
и, с другой стороны, дополнительный лист пластического материала,
при этом дополнительный лист пластического материала находится между промежуточной стороной 22 внутренней подложки 20 и дополнительным стеклянным листом.

В этом случае следует понимать, что выражение "периферический край промежуточной стороны 22 внутренней подложки 20" обозначает периферический край промежуточной стороны, которая может быть стороной дополнительного стеклянного листа и/или стороной дополнительного листа пластического материала и которая входит в контакт с полостью 4 окна.

Кроме того, кратчайшее расстояние v между соединительным мостиком 6 и смежной конструкцией 3 рамы окна представлено на схемах как расстояние, превышающее расстояние t между многослойной структурой и конструкцией 3 рамы окна, но оно может быть идентичным и даже меньшим расстояния t . Главное, чтобы этот соединительный мостик 6 был отделен от смежной конструкции 3 рамы окна.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Боковое окно (1) транспортного средства, при этом упомянутое окно представляет собой неподвижный стеклопакет и содержит

наружную подложку (10), имеющую наружную сторону (11), обращенную к наружному пространству (Е), промежуточную сторону (12) противоположно к наружной стороне, а также периферическую кромку (13),

внутреннюю подложку (20), имеющую внутреннюю сторону (21), обращенную к внутреннему пространству (Е), промежуточную сторону (22) противоположно к внутренней стороне, а также периферическую кромку (23),

конструкцию (3) рамы окна, которая находится на периферии промежуточной стороны (12) упомянутой наружной подложки (10) и на периферии промежуточной стороны (22) упомянутой внутренней подложки (20) и которая удерживает вместе наружную подложку (10) и внутреннюю подложку (20) таким образом, чтобы окно отделяло упомянутое наружное пространство от упомянутого внутреннего пространства через полость (4) окна, находящуюся между наружной подложкой и внутренней подложкой, причем конструкция (3) рамы окна содержит периферическую распорку (30) или разделительный элемент, которая расположена по всей периферии двух подложек - внутренней (10) и наружной (20),

и многослойную структуру (5), содержащую, с одной стороны, по меньшей мере один главный стеклянный лист (15) и, с другой стороны, один главный лист (16) пластического материала, при этом упомянутый лист (16) пластического материала находится в контакте между промежуточной стороной (12) упомянутой наружной подложки (10) и главным стеклянным листом (15),

отличающееся тем, что дополнительно содержит по меньшей мере один соединительный мостик (6), который отделен от упомянутой периферической распорки (30) конструкции (3) рамы окна и обеспечивает соединение между периферическим краем упомянутой многослойной структуры (5) и поверхностью промежуточной стороны (22) упомянутой внутренней подложки (20), находящейся напротив в поперечном направлении с другой стороны упомянутой полости (4) окна.

2. Окно (1) по п.1, отличающееся тем, что упомянутая многослойная структура не входит в прямой контакт с упомянутой конструкцией рамы окна или не связана механически и/или химически напрямую с конструкцией рамы окна.

3. Окно (1) по п.1 или 2, отличающееся тем, что упомянутый соединительный мостик (6) является сплошным и отделен от упомянутой конструкции рамы (3) по всей своей периферической длине.

4. Окно (1) по п.1 или 2, отличающееся тем, что упомянутый соединительный мостик (6) является прерывистым по всей своей периферической длине и присутствует, будучи отделенным от упомянутой конструкции (3) рамы окна, по периферической длине, составляющей от 20 до 95% упомянутой многослойной структуры (5).

5. Окно (1) по любому из пп.1-4, отличающееся тем, что упомянутый соединительный мостик (6) находится на кратчайшем расстоянии (v), составляющем от 2,0 до 30,0 мм, и предпочтительно на кратчайшем расстоянии (v), составляющем от 5,0 до 20,0 мм, от упомянутой конструкции (3) рамы окна.

6. Окно (1) по любому из пп.1-5, отличающееся тем, что упомянутый соединительный мостик (6) содержит валик клея, в частности на основе полиуретана, или силикона, или MS-полимера, или полисульфида.

7. Окно (1) по любому из пп.1-6, отличающееся тем, что, если смотреть со стороны внутреннего пространства (I) и/или наружного пространства (Е), упомянутый соединительный мостик (6) находится сзади маскировочной ленты (9).

8. Окно (1) по любому из пп.1-7, отличающееся тем, что каждая подложка (10, 20) выполнена из стекла, подвергнутого химической или термической обработке с целью его усиления.

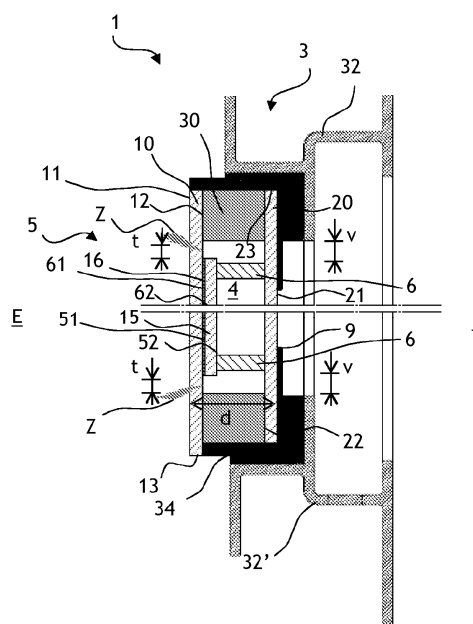
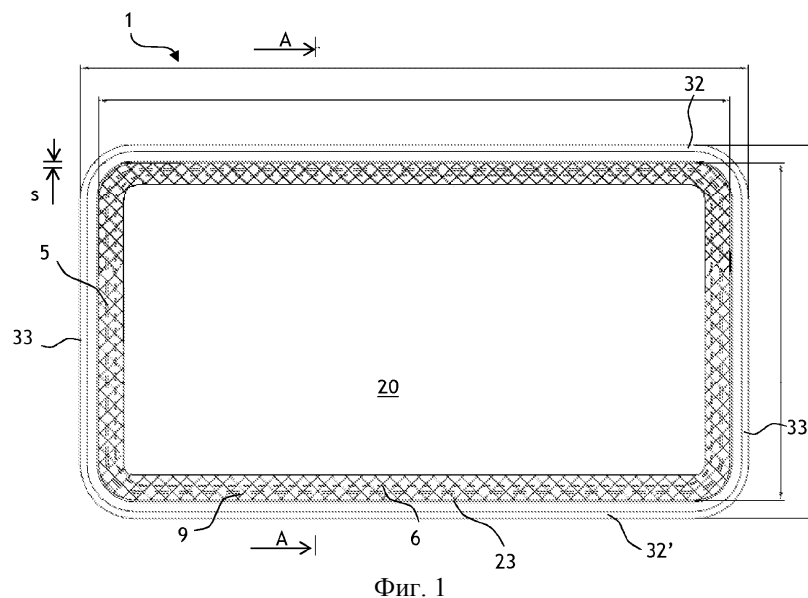
9. Окно (1) по любому из пп.1-8, отличающееся тем, что упомянутая наружная подложка (10) и упомянутая внутренняя подложка (20) содержат каждая в верхней части проем (14, 24), выходящий на каждую сторону подложки и отделенный от периферической кромки подложки, при этом проемы под-

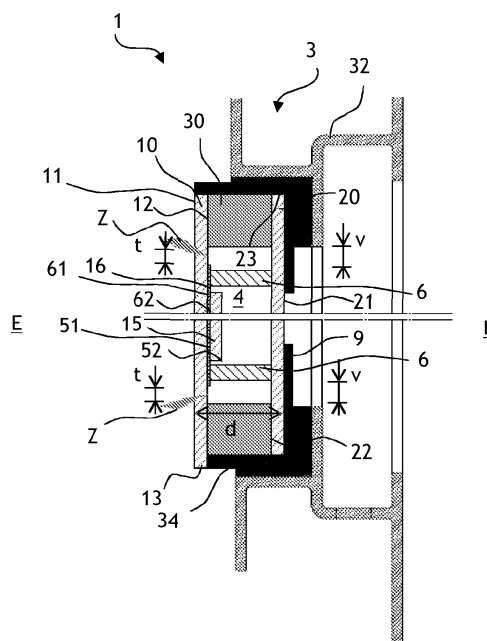
ложек находятся друг против друга, чтобы можно было выполнить открывающуюся фрамугу (2), при этом конструкция (3) рамы окна удерживает обе подложки также вокруг проемов (14, 24), при этом в части окна, находящейся под упомянутой фрамугой (2), упомянутая многослойная структура (5) не входит в контакт с упомянутой конструкцией (3) рамы окна.

10. Окно (1) по п.9, отличающееся тем, что упомянутая конструкция (3) рамы окна содержит горизонтальную поперечину (38), находящуюся под упомянутой фрамугой (2), при этом упомянутая поперечина не входит в контакт с двумя боковыми стойками (33, 33') конструкции (3) рамы окна.

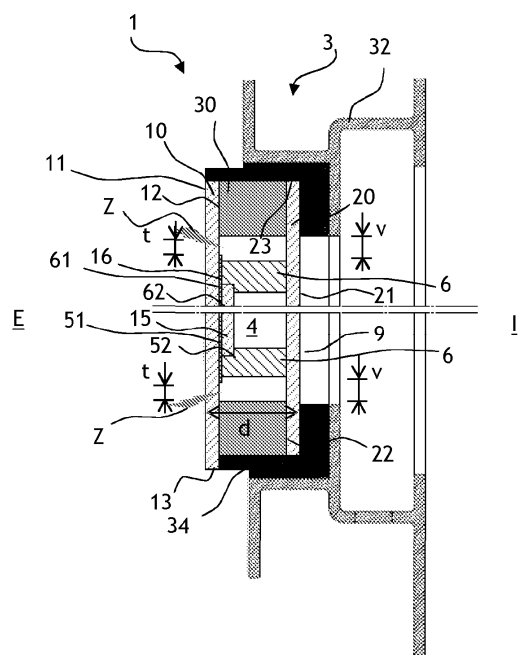
11. Окно (1) по п.9 или 10, отличающееся тем, что упомянутая полость (4) окна находится вокруг упомянутой фрамуги (2).

12. Окно (1) по любому из пп.9-11, отличающееся тем, что не содержит никакого элемента, выступающего наружу за пределы наружной стороны (11) наружной подложки (10).

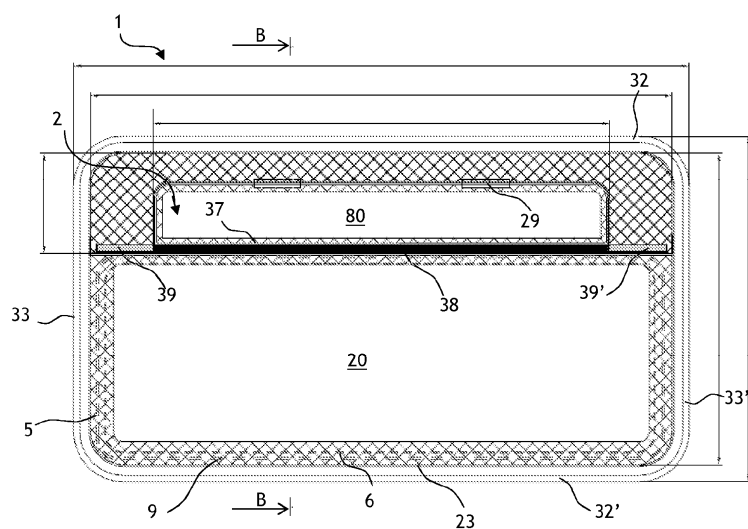




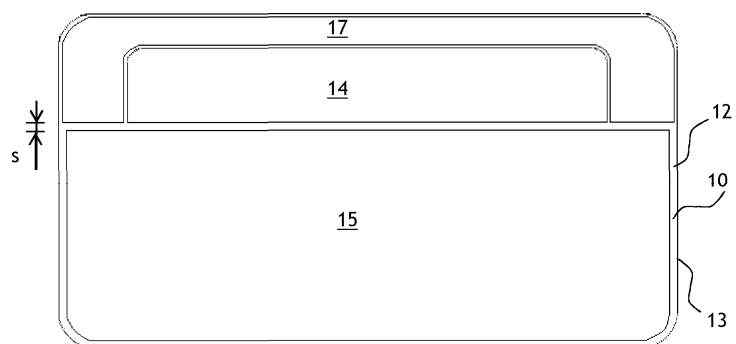
ФИГ. 3



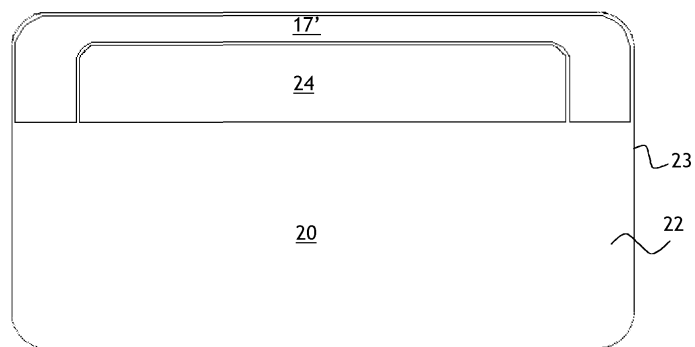
ФИГ. 4



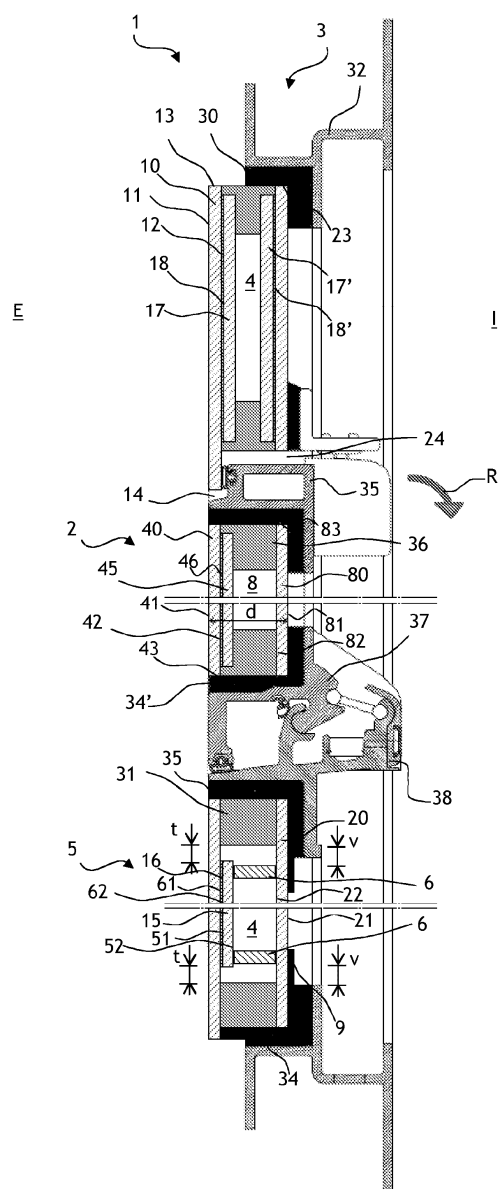
ФИГ. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7



Фиг. 8



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2