

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 192874

МАНСАРДНОЕ ОКНО

Патентообладатель: *Общество с ограниченной ответственностью "Летний сад" (ООО "Летний сад") (RU)*

Авторы: *Стрепетов Андрей Борисович (RU), Крапкин Кирилл Сергеевич (RU), Францев Виталий Геннадьевич (RU)*

Заявка № 2019126522

Приоритет полезной модели 21 августа 2019 г.

Дата государственной регистрации в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 03 октября 2019 г.

Срок действия исключительного права на полезную модель истекает 21 августа 2029 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

 Г.П. Ивлиев





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК

[E06B 3/00 \(2006.01\)](#)

(52) СПК

[E06B 3/00 \(2019.08\)](#)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 03.10.2019)

(21)(22) Заявка: [2019126522](#), 21.08.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.08.2019

Дата регистрации:
03.10.2019

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 21.08.2019

(45) Опубликовано: [03.10.2019](#) Бюл. № [28](#)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: EP 3348737 A1, 18.07.2018. RU 2184829 C1, 10.07.2002. RU 2325500 C2, 27.05.2008. EA 670 B1, 28.02.2000. EA 25787 B1, 30.01.2017. DE 10063815 A1, 25.10.2001.

Адрес для переписки:
198216, Санкт-Петербург, пр. Народного Ополчения, 10, лит. А, пом. 1191Н, ООО "Летний сад", генеральному директору Францеву В.Г.

(72) Автор(ы):

Стрепетов Андрей Борисович (RU),
Крапкин Кирилл Сергеевич (RU),
Францев Виталий Геннадьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью "Летний сад" (ООО "Летний сад") (RU)

(54) МАНСАРДНОЕ ОКНО

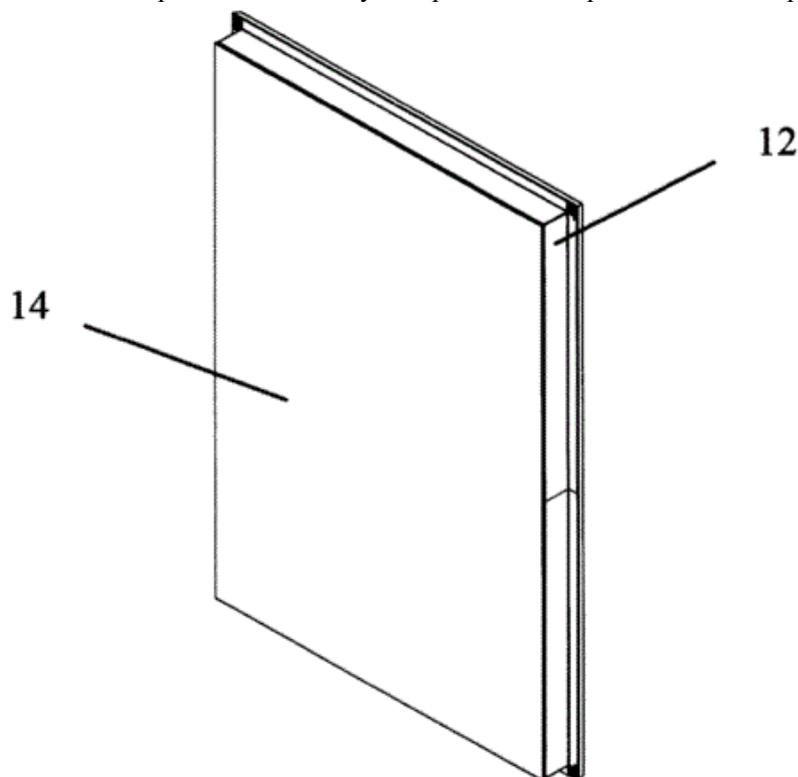
(57) Реферат:

Предлагаемое техническое решение относится к области наземного строительства и может быть использовано, в частности при изготовлении мансардных окон, предназначенных для установки на скатных или плоских крышах зданий и сооружений, как при строительстве новых жилых зданий современных архитектурных форм, так и при капитальном ремонте старых зданий и сооружений, в том числе, когда чердачные помещения реконструируются с целью увеличения жилой площади. Предлагаемое решение может быть реализовано в виде отдельного окна или в виде комбинированного окна в одной раме с глухой и открывающейся частью.

Техническим результатом полезной модели является упрощение конструкции мансардного окна с одновременным повышением его надежности.

Описаны частные случаи реализации мансардного окна.

1. Мансардное окно с одним проемом «глухое».
2. Мансардное окно с двумя проемами «глухое».
3. Мансардное окно с двумя проемами: нижним - со створкой, верхним - «глухим».



Фиг. 1

Предлагаемое техническое решение относится к области наземного строительства и может быть использовано, в частности при изготовлении мансардных окон, предназначенных для установки на скатных или плоских крышах зданий и сооружений как при строительстве новых жилых зданий современных архитектурных форм, так и при капитальном ремонте старых зданий и сооружений, в том числе, когда чердачные помещения реконструируются с целью увеличения жилой площади. Предлагаемое решение может быть реализовано в виде отдельного окна или в виде комбинированного окна в одной раме с глухой и открывающейся частью.

Известно решение «Оконные конструкции, особенно мансардные» (Fensterkonstruktion, insbesondere Dachfensterkonstruktion), описанное в документе DE 202006014581, опубл. 13.03.2008 г. Описана конструкция мансардного окна из металлических, преимущественно алюминиевых, профилей, соединенных между собой изолирующими стержнями. Кроме этого, конструкция окна со стороны помещения позволяет оставить металлические профили как есть или использовать декоративные деревянные накладки в соответствии с требованиями к оформлению помещения и оконной конструкции. Конструкция предназначена для использования преимущественно со стоечно-ригельными системами остекления.

Известно решение «Оконная система для установки на наклонной поверхности здания, обеспечивающая улучшенную передачу нагрузки» (WINDOW SYSTEM FOR MOUNTING IN AN INCLINED SURFACE OF A BUILDING PROVIDING IMPROVED LOAD TRANSFER), описанное в документе US 20160222668, опубл. 04.08.2016 г. Оконная система для установки на наклонной поверхности здания, причем указанная оконная система содержит каркасную конструкцию рамы и конструкцию створки, каждая из которых образует по существу прямоугольный элемент с внутренним отверстием, и где поперечный элемент, проходящий внизу между боковыми элементами створчатой конструкции, образует поддерживающий элемент для стеклопакета и действует как опора стеклопакета для передачи по меньшей мере части его нагрузки на боковые элементы створчатой конструкции. По меньшей мере, одна опора для стеклопакета может быть установлена на поддерживающем элементе. Конструкции оконной рамы и створки выполнены из специальных профилей.

В качестве прототипа выбрано известно решение «Окно для крыши, преимущественно для плоской крыши» (ROOF WINDOW PARTICULARLY FOR FLAT ROOFS), описанное в документе EP 3348737, опубл. 18.07.2018 г. Конструкция мансардного окна оснащена створкой, оборудованной стеклопакетом. Наружный лист остекления стеклопакета покрывает наружную поверхность рамы створки, внутренние листы стеклопакета расположены в проеме створки. При этом по кромке наружного листа стеклопакета расположены фотоэлектрические элементы. Рама створки и оконная рама выполнены из специальных профилей. В конструкции створки присутствуют облицовочные элементы по периметру, укрывающие место примыкания створки к раме от прямого попадания осадков.

К недостаткам прототипа и других известных конструкций можно отнести сложность конструкции, обусловленную использованием в конструкции окна рам из специальных профилей, а также недостаточную надежность, обусловленную возможностью нарушения изоляции и разгерметизации в местах примыкания элементов сборной конструкции створок и стеклопакетов.

Описанные выше мансардные окна могут быть выполнены также в неоткрываемом исполнении без створок. В таких исполнениях окна могут использоваться на наклонных и горизонтальных крышах в качестве зенитных фонарей или световых окон. Один из вариантов исполнения, например, описан в патенте US 10087635 "Curb-mounted skylight", опубл. 28.09.2017 г.

Известно шарнирное соединение типа «фрикционные ножницы», применяемое в различных конструкциях окон и системах фасадного остекления. Данный тип соединений также называют фрикционная петля или фрикционная опора. Конструкция подобных соединений описана, например, в патенте RU 57787 «ФРИКЦИОННАЯ ПЕТЛЯ ДЛЯ ОТКРЫВАЮЩИХСЯ НАРУЖУ ОКОН», опубл. 27.10.2006 г. Шарнирное соединение типа «фрикционные ножницы» представляет из себя консольно-рычажный механизм, содержащий основание, предназначенное для крепления на оконной раме, и консольный элемент, предназначенный для крепления к раме створки окна, закрепленный к основанию с возможностью складывания в положение «закрыто» и раскладывания в положение «открыто» через систему промежуточных рычагов, шарниров и подвижных соединений, причем основание имеет продольные направляющие для перемещения каретки, к которой шарнирно присоединены промежуточные рычаги. В конструкции окна данные соединения применяются попарно и могут устанавливаться в верхней части окна по бокам створки в пространстве между рамами окна и створки для обеспечения возможности открывания створки наружу. При открывании створки ее рама поворачивается вокруг горизонтальной оси, которая в свою очередь одновременно смещается наружу и вниз из первоначального положения при закрытой створке. Конструкция такого шарнирного соединения позволяет фиксировать створку окна в нужном промежуточном или крайнем положении за счет трения в шарнирных и подвижных соединениях промежуточных рычагов или, в частных случаях, за счет вспомогательных фиксаторов.

Техническим результатом полезной модели является упрощение конструкции мансардного окна с одновременным повышением его надежности.

Технический результат достигается конструкцией мансардного окна, содержащей оконную раму, стеклопакет, установленный в оконной раме, наружный лист остекления которого покрывает наружную поверхность оконной рамы, а внутренний лист остекления расположен в проеме оконной рамы, облицовочный элемент оконной рамы, согласно полезной модели, оконная рама выполнена из пластикового профиля, стеклопакет приклеен к оконной раме, между наружным листом остекления стеклопакета и оконной рамой вклеен облицовочный элемент, обеспечивающий укрытие обращенных наружу верхней и боковых поверхностей ее профиля по периметру и выполненный из листового материала.

Оконная рама может содержать разделительный элемент из пластикового Т-образного профиля, за счет которого в оконной раме образован дополнительный второй проем, в котором, также как и в первом, вклеен стеклопакет, наружный лист остекления которого покрывает обращенную наружу поверхность профиля оконной рамы, а внутренний лист остекления расположен в проеме оконной рамы, при этом облицовочный элемент оконной рамы вклеен по периметру окна между профилем оконной рамы и наружными листами стеклопакетов. Разделительный элемент может быть горизонтальным или вертикальным.

Шов между наружными листами стеклопакетов может быть заполнен герметиком.

Оконная рама может содержать разделительный элемент из пластикового Т-образного профиля, за счет которого в оконной раме образован дополнительный верхний проем, в котором установлена с возможностью открытия наружу рама створки с вклеенным стеклопакетом, наружный лист остекления которого покрывает обращенную наружу поверхность профиля рамы створки, а внутренний лист остекления расположен в проеме рамы створки, причем между профилем рамы створки и наружным листом ее стеклопакета вклеен облицовочный элемент, обеспечивающий в закрытом положении створки укрытие обращенных наружу верхней и боковых поверхностей профиля оконной рамы вдоль боковых сторон рамы створки, кроме этого, на оконной раме закреплен водоотводящий элемент, обеспечивающий укрытие примыкания оконной рамы и рамы створки вдоль ее верхней стороны от воздействия осадков сверху, спереди, слева и справа.

Оконная рама может содержать разделительный элемент из пластикового Т-образного профиля, за счет которого в оконной раме образован дополнительный нижний проем, в котором установлена с возможностью открытия наружу рама створки с вклеенным стеклопакетом, наружный лист остекления которого покрывает обращенную наружу поверхность профиля рамы створки, а внутренний лист остекления расположен в проеме рамы створки, причем между профилем рамы

створка и наружным листом ее стеклопакета клеен облицовочный элемент, обеспечивающий в закрытом положении створки укрытие обращенных наружу верхней и боковых поверхностей профиля оконной рамы вдоль боковых и нижней сторон рамы створки, кроме этого на оконной раме закреплен водоотводящий элемент, обеспечивающий укрытие примыкания оконной рамы и рамы створки вдоль ее верхней стороны от воздействия осадков сверху, спереди, слева и справа.

Водоотводящий элемент может быть выполнен из листового материала.

Облицовочный элемент оконной рамы может иметь в сечении Z-образный профиль.

Облицовочный элемент оконной рамы может иметь в сечении L-образный профиль.

Облицовочный элемент может быть выполнен из металла.

Оконная рама по периметру может быть выполнена из T-образного профиля.

Оконная рама по периметру может быть выполнена из Z-образного профиля.

Оконная рама по периметру может быть выполнена из L-образного профиля.

В местах прилегания оконной рамы и рамы створки могут быть установлены уплотнительные элементы.

На раме створки и оконной раме может быть установлена фурнитура для ручной механической фиксации рамы створки в положении «закрыто».

Окно может иметь электропривод, обеспечивающий возможность открытия, закрытия рамы створки окна и фиксации ее в крайних положениях «закрыто», «открыто» и промежуточных положениях между крайними.

Клеем для крепления элементов конструкции окна друг к другу может являться клей-герметик, обладающий необходимыми адгезионными и герметизирующими свойствами.

Места примыкания неподвижных элементов конструкции окна могут быть заполнены герметиком, для обеспечения гидроизоляции окна.

В случаях исполнения окна со створкой в качестве шарнирных соединений могут использоваться соединения типа «фрикционные ножницы», пара которых установлена в верхней части проема по бокам от рамы створки в проеме между оконной рамой и рамой створки.

Использование широкораспространенных стандартных T, L и Z-образных пластиковых профилей для оконной рамы или рамы створки, а также L и Z-образных профилей облицовочного элемента из листового материала значительно упрощает конструкцию окна и облегчает его изготовление.

Выполнение оконной рамы и рамы створки как неразборного единого целого с клееным стеклопакетом и облицовочным элементом упрощает конструкцию и повышает надежность окна за счет повышения его изоляционных свойств и снижения вероятности нарушения герметизации.

Использование в частных случаях окна со створкой шарнирного соединения типа «фрикционные ножницы», пара которых установлена в верхней части проема окна по бокам от рамы створки в проеме между оконной рамой и рамой створки, упрощает конструкцию и обеспечивает надежное позиционирование створки относительно рамы, а также возможность фиксирования положения створки в промежуточных и конечном положении «открыто» за счет сил трения в шарнирных и подвижных соединениях промежуточных рычагов «фрикционных ножниц» или с помощью дополнительных фиксаторов или устройств.

При открывании створки ее рама поворачивается вокруг горизонтальной оси, которая в свою очередь одновременно смещается наружу и вниз из первоначального положения при закрытой створке. Траектория движения створки позволяет сделать компактным водоотводящий элемент, установленный над ней.

Все приведенные частные случаи вариантов реализации могут быть реализованы в каждом из описанных вариантов конструкции мансардного окна в различных сочетаниях.

Преимуществами предложенных вариантов конструкций мансардного окна являются относительно простая технология изготовления, доступность и широкая распространенность комплектующих, необходимых для производства, высокая надежность и долговечность, за счет минимального количества разъемных соединений элементов конструкции и использования современных высококачественных материалов, простота монтажа окна в месте установки на крыше.

Сущность полезной модели поясняется иллюстрациями частных случаев реализации различных вариантов мансардного окна:

1. Мансардное окно с одним проемом «глухое»
2. Мансардное окно с двумя проемами: верхним - со створкой, нижним - «глухим».
3. Мансардное окно с двумя проемами: нижним - со створкой, верхним - «глухим»

На иллюстрациях изображено:

на Фиг. 1 схематично изображен общий вид мансардного окна,

на Фиг. 2 - поперечное сечение профиля рамы мансардного окна, установленного на конструкции крыши,

на Фиг. 3 - общий вид схематичного изображения мансардного окна с закрытой створкой в верхней части и глухим остеклением в нижней части,
на Фиг. 4 - общий вид схематичного изображения мансардного окна с открытой створкой в верхней части и глухим остеклением в нижней части,
на Фиг. 5 - общий вид схематичного изображения мансардного окна с закрытой створкой в верхней части и глухим остеклением в нижней части,
на Фиг. 6 - общий вид схематичного изображения мансардного окна с открытой створкой в верхней части и глухим остеклением в нижней части,
на Фиг. 7 - поперечное сечение горизонтальных профилей верхней части мансардного окна со створкой в верхнем проеме, установленного на конструкции крыши,

на Фиг. 8 - поперечное сечение наклонных профилей боковой части мансардного окна со створкой сверху, установленного на конструкции крыши,

на Фиг. 9 - схематичное изображение мансардного окна с открытой створкой в нижней части и глухим остеклением в верхней части,

на Фиг. 10 - схематичное изображение мансардного окна с открытой створкой в нижней части и глухим остеклением в верхней части,

на Фиг. 11 - схематичное изображение мансардного окна с открытой створкой в нижней части и глухим остеклением в верхней части (с облицовочным элементом по периметру оконной рамы),

на Фиг. 12 - фото общего вида мансардного окна с закрытой створкой в нижней части и глухим остеклением в верхней части (вид снаружи),

на Фиг. 13 - фото общего вида мансардного окна с закрытой створкой в нижней части и глухим остеклением в верхней части (вид с внутренней стороны окна),

на Фиг. 14 - фото закрытой створки в нижней части мансардного окна (вид с внутренней стороны окна),

на Фиг. 15 - фото общего вида мансардного окна с открытой створкой в нижней части и глухим остеклением в верхней части (вид снаружи),

на Фиг. 16 - фото открытой створки в нижней части мансардного окна (вид слева),

на Фиг. 17 - фото правого шарнирного соединения открытой створки и оконной рамы (вид слева),

на Фиг. 18 - фото водоотводящего элемента мансардного окна с открытой створкой в нижней части и глухим остеклением в верхней части (вид слева),

на Фиг. 19 - фото водоотводящего элемента мансардного окна с открытой створкой в нижней части и глухим остеклением в верхней части (вид справа),

на Фиг. 20 - фото водоотводящего элемента мансардного окна с закрытой створкой в нижней части и глухим остеклением в верхней части (вид справа).

На иллюстрациях выполнены следующие обозначения:

1. профиль оконной рамы
2. профиль рамы створки
3. стеклопакет створки
4. наружный лист остекления стеклопакета створки
5. облицовочный элемент рамы створки
6. шарнирное соединение рамы створки с оконной рамой
7. водоотводящий облицовочный элемент
8. внутренний лист остекления стеклопакета створки
9. элемент каркаса конструкции крыши
10. элемент гидроизоляции установленного окна
11. внутренняя полость стеклопакета створки
12. облицовочный элемент оконной рамы
13. внутренний лист стеклопакета
14. наружный лист стеклопакета в проеме без створки
15. разделительный элемент оконной рамы
16. ручка механической фиксации окна

Мансардное окно содержит оконную раму 1, выполненную из пластикового T-образного профиля, стеклопакет, установленный в оконной раме 1, наружный лист остекления 14 которого покрывает наружную поверхность оконной рамы 1, а внутренний лист остекления 13 расположен в проеме оконной рамы 1, облицовочный элемент 12 оконной рамы, вклеен между наружным листом остекления 14 стеклопакета и профилем оконной рамы 1, и обеспечивает укрытие обращенных наружу верхней и боковых поверхностей профиля оконной рамы 1 и имеет в сечении Z-образный профиль и выполнен из листового материала. Мансардное окно установлено на конструкции крыши и профиль оконной рамы 1 закреплен к элементам 9 каркаса конструкции крыши. Также выполнена гидроизоляция 10. В изображенной конструкции окна использован двухкамерный стеклопакет. Элементы конструкции окна склеены между собой клеем-герметиком.

Частный случай реализации мансардного окна с дополнительным проемом сверху и створкой в нем. Мансардное окно, содержит оконную раму 1, раму створки 2, выполненные из пластикового профиля, разделительный элемент 15 из T-образного пластикового профиля, называемый также импост, оконной рамы 1, ручка

механической фиксации 16 створки окна, стеклопакет в проеме без створки с наружным листом 14 остекления, стеклопакет 3, установленный в раме створки 2, наружный лист остекления 4 которого покрывает наружную поверхность рамы створки 2, а внутренний лист остекления 8 расположен в проеме рамы створки 2, облицовочный элемент 5 рамы створки, обеспечивающий укрытие мест примыкания рамы створки 2 к оконной раме 1 от прямого попадания осадков, который вклеен между наружным листом остекления 4 стеклопакета и рамой створки 2, и обеспечивает в закрытом положении створки укрытие обращенных наружу верхней и боковых поверхностей профиля оконной рамы 1 вдоль боковых сторон рамы створки 2 и имеет в сечении L-образный профиль и выполнен из листового материала, в качестве шарнирного соединения 6 рамы створки 2 и оконной рамы 1 использована пара соединений типа «фрикционные ножницы», закрепленных к раме створки 2 и оконной раме 1 и расположенных в проеме между ними в верхней части рамы створки 2 по бокам, и обеспечивающих возможность открытия створки наружу, на оконной раме 1 закреплен водоотводящий элемент 7, обеспечивающий укрытие примыкания оконной рамы 1 и рамы створки 2 вдоль ее верхней стороны от воздействия осадков сверху, спереди, слева и справа.

В примере реализации также выполнена гидроизоляция 10. В изображенной конструкции окна использован двухкамерный стеклопакет. Оконная рама 1 выполнена из T-образного профиля, а рама створки 2 из Z-образного профиля. Облицовочный элемент 5 рамы створки 2 имеет L-образный профиль и выполнен из листового металла. Облицовочный элемент 12 оконной рамы 1 имеет Z-образный профиль и выполнен из листового металла. Водоотводящий элемент 7 выполнен из листового металла.

Окно может поставляться в собранном виде, готовом для установки на крышу. В качестве стеклопакетов могут быть использованы одно- или двухкамерные «стеклопакеты с зубом», наружный лист остекления которых имеет большую площадь, чем внутренний лист. Также, стеклопакет может быть склеен по частям в месте его установки с одновременной герметизацией шва в полости между частями стеклопакета и рамой и вклеиванием облицовочного элемента между профилем рамы и наружным листом остекления.

Окно устанавливают снаружи на существующие или специально подготовленные элементы конструкции крыши. Для этого неподвижно закрепляют оконную раму к элементам конструкции крыши с помощью любых известных средств. После закрепления оконной рамы выполняют гидроизоляционные работы по периметру окна. При установке окна все неподвижные примыкания герметизируют с помощью клея-герметика. При необходимости выполняют гидроизоляционные, теплоизоляционные и отделочные работы со стороны помещения.

Формула полезной модели

1. Мансардное окно, содержащее оконную раму, стеклопакет, установленный в оконной раме, наружный лист остекления которого покрывает наружную поверхность оконной рамы, а внутренний лист остекления расположен в проеме оконной рамы, облицовочный элемент оконной рамы, отличающееся тем, что оконная рама выполнена из пластикового профиля, стеклопакет приклеен к оконной раме, между наружным листом остекления стеклопакета и оконной рамой вклеен облицовочный элемент, обеспечивающий укрытие обращенных наружу верхней и боковых поверхностей ее профиля по периметру и выполненный из листового материала.

2. Мансардное окно по п. 1, отличающееся тем, что оконная рама содержит разделительный элемент из пластикового T-образного профиля, за счет которого в оконной раме образован дополнительный второй проем, в котором, также как и в первом, вклеен стеклопакет, наружный лист остекления которого покрывает обращенную наружу поверхность профиля оконной рамы, а внутренний лист остекления расположен в проеме оконной рамы, при этом облицовочный элемент оконной рамы вклеен по периметру окна между профилем оконной рамы и наружными листами стеклопакетов.

3. Мансардное окно по п. 2, отличающееся тем, что шов между наружными листами стеклопакетов заполнен герметиком.

4. Мансардное окно по п. 1, отличающееся тем, что оконная рама содержит разделительный элемент из пластикового T-образного профиля, за счет которого в оконной раме образован дополнительный верхний проем, в котором установлена с возможностью открытия наружу рама створки с вклеенным стеклопакетом, наружный лист остекления которого покрывает обращенную наружу поверхность профиля рамы створки, а внутренний лист остекления расположен в проеме рамы створки, причем между профилем рамы створки и наружным листом ее стеклопакета вклеен облицовочный элемент, обеспечивающий в закрытом положении створки укрытие обращенных наружу верхней и боковых поверхностей профиля оконной рамы вдоль боковых сторон рамы створки, кроме этого, на оконной раме закреплен водоотводящий элемент, обеспечивающий укрытие примыкания оконной рамы и рамы

створки вдоль ее верхней стороны от воздействия осадков сверху, спереди, слева и справа.

5. Мансардное окно по п. 1, отличающееся тем, что оконная рама содержит разделительный элемент из пластикового Т-образного профиля, за счет которого в оконной раме образован дополнительный нижний проем, в котором установлена с возможностью открытия наружу рама створки с вклеенным стеклопакетом, наружный лист остекления которого покрывает обращенную наружу поверхность профиля рамы створки, а внутренний лист остекления расположен в проеме рамы створки, причем между профилем рамы створки и наружным листом ее стеклопакета вклеен облицовочный элемент, обеспечивающий в закрытом положении створки укрытие обращенных наружу верхней и боковых поверхностей профиля оконной рамы вдоль боковых и нижней сторон рамы створки, кроме этого, на оконной раме закреплен водоотводящий элемент, обеспечивающий укрытие примыкания оконной рамы и рамы створки вдоль ее верхней стороны от воздействия осадков сверху, спереди, слева и справа.

6. Мансардное окно по п. 4 или 5, отличающееся тем, что водоотводящий элемент выполнен из листового материала.

7. Мансардное окно по п. 1, отличающееся тем, что облицовочный элемент оконной рамы имеет в сечении Z-образный профиль.

8. Мансардное окно по п. 1, отличающееся тем, что облицовочный элемент оконной рамы имеет в сечении L-образный профиль.

9. Мансардное окно по пп. 1, 2, 4 или 5, отличающееся тем, что облицовочный элемент выполнен из металла.

10. Мансардное окно по пп. 1, 2, 4 или 5, отличающееся тем, что оконная рама по периметру выполнена из Т-образного профиля.

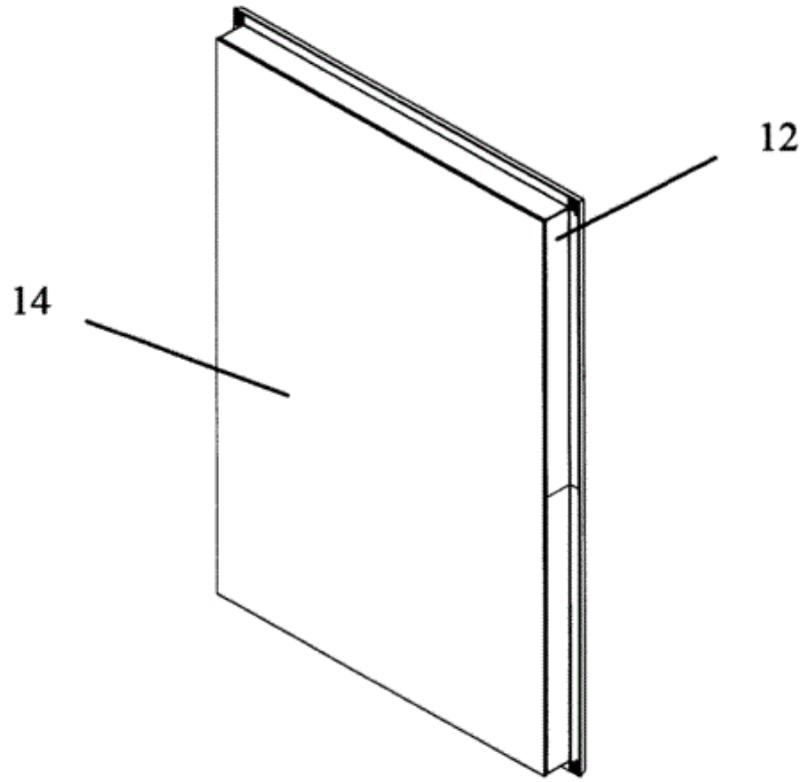
11. Мансардное окно по пп. 1, 2, 4 или 5, отличающееся тем, что оконная рама по периметру выполнена из Z-образного профиля.

12. Мансардное окно по пп. 1, 2, 4 или 5, отличающееся тем, что оконная рама по периметру выполнена из L-образного профиля.

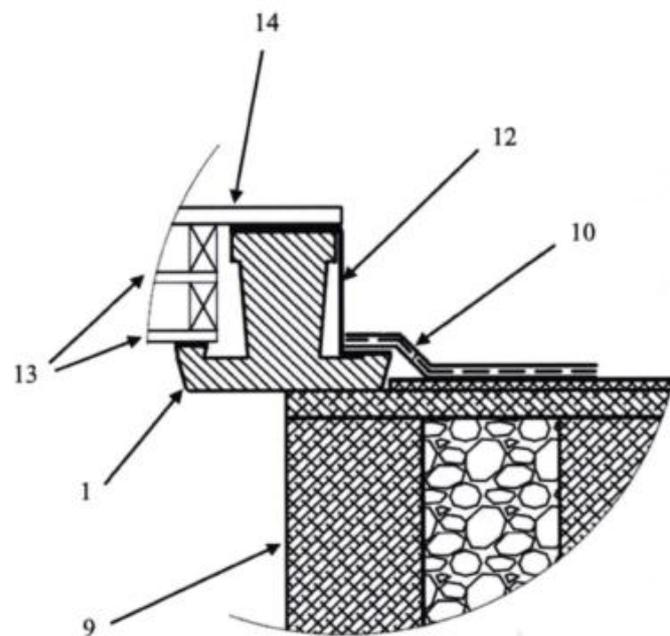
13. Мансардное окно по п. 4 или 5, отличающееся тем, что в местах прилегания оконной рамы и рамы створки установлены уплотнительные элементы.

14. Мансардное окно по п. 4 или 5, отличающееся тем, что на раме створки и оконной раме установлена фурнитура для ручной механической фиксации рамы створки в положении «закрыто».

15. Мансардное окно по п. 4 или 5, отличающееся тем, что окно имеет электропривод, обеспечивающий возможность открытия, закрытия рамы створки окна и фиксации ее в крайних положениях «закрыто», «открыто» и промежуточных положениях между крайними.

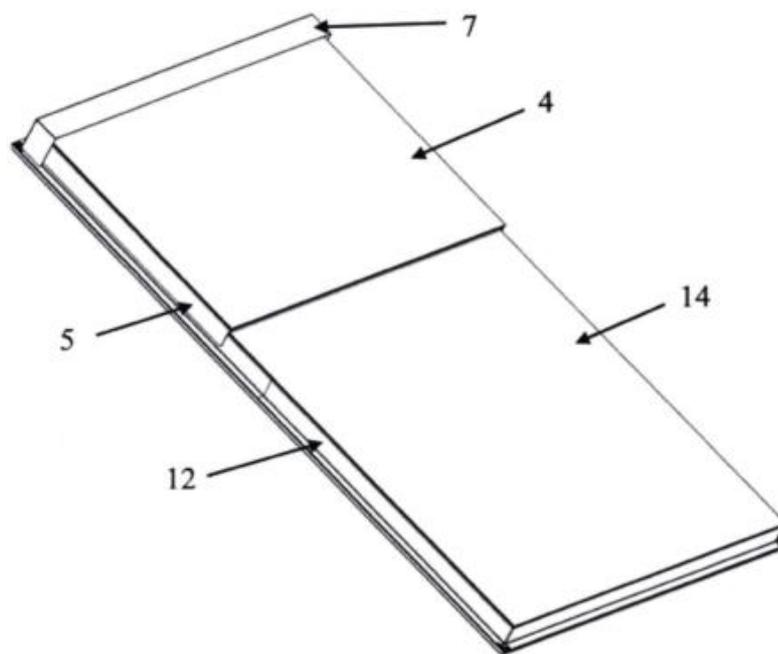


Фиг. 1

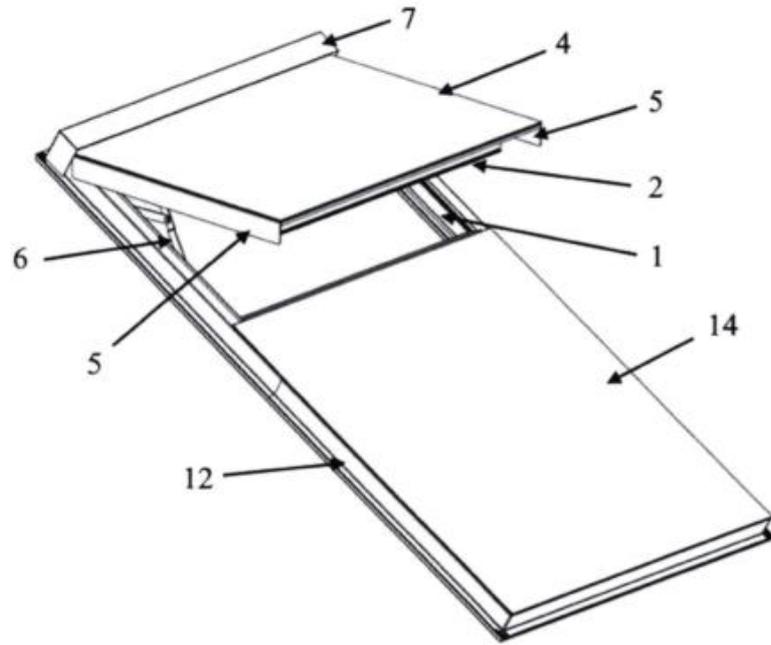


Фиг. 2

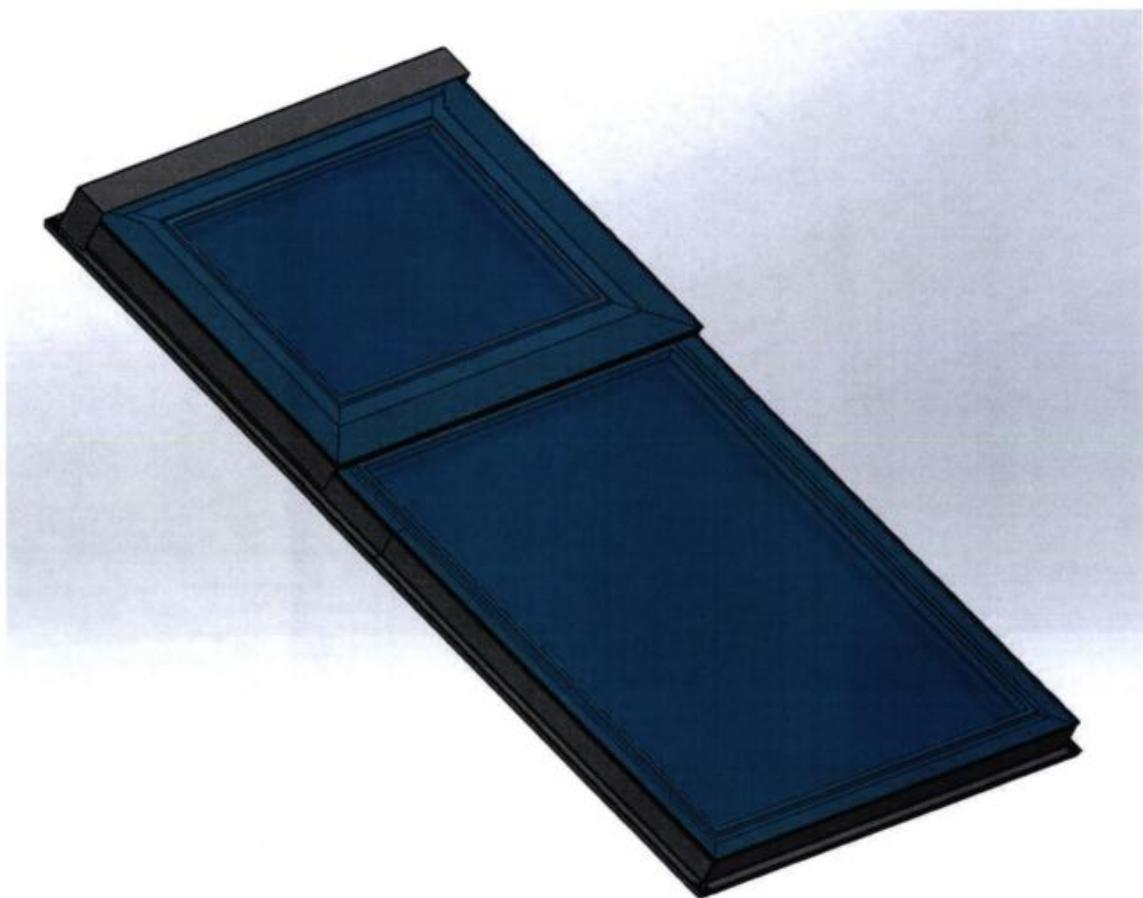
3 / 20



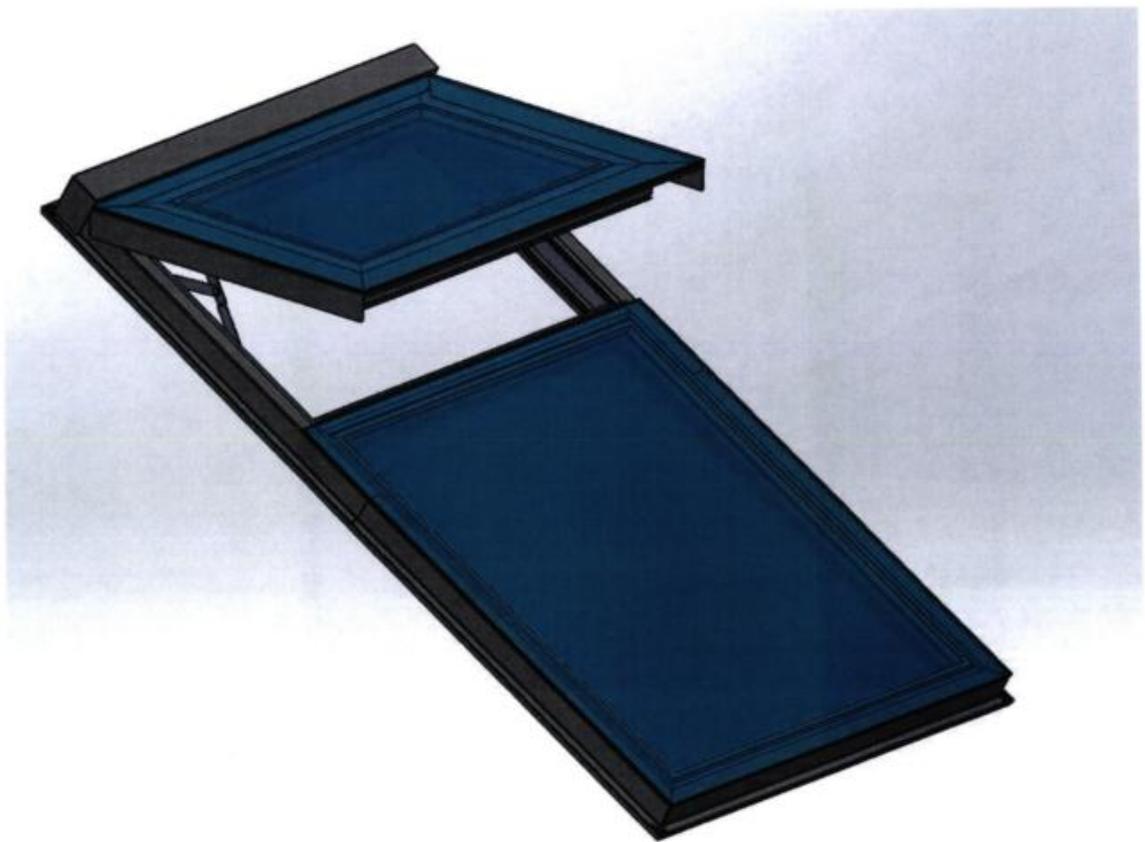
Фиг. 3



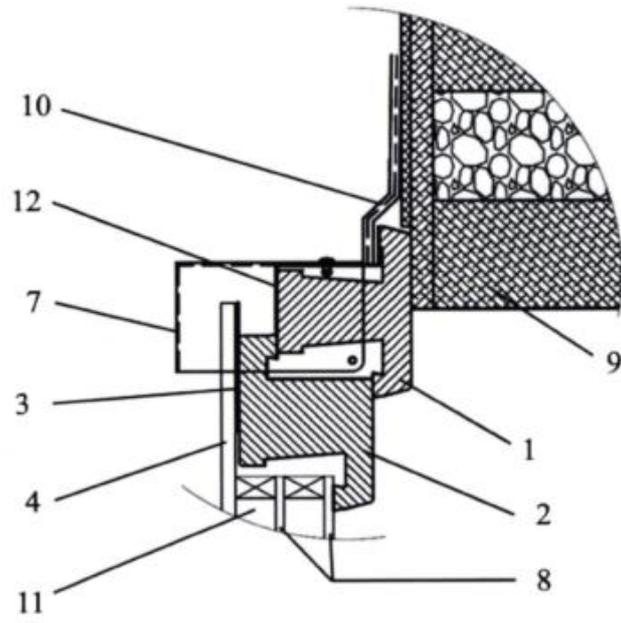
Фиг. 4



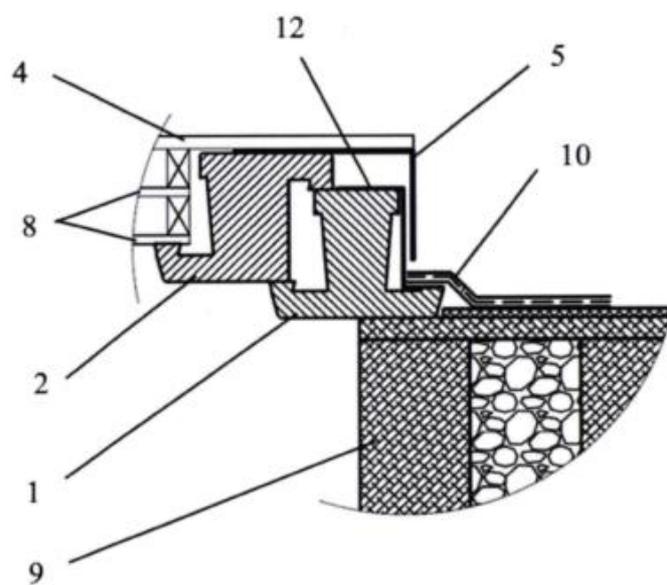
Фиг. 5



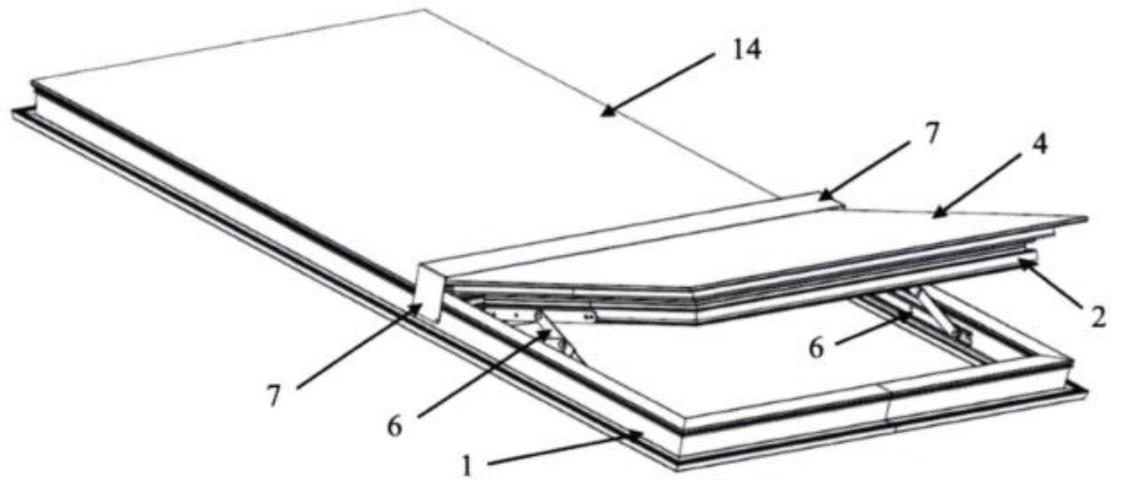
Фиг. 6



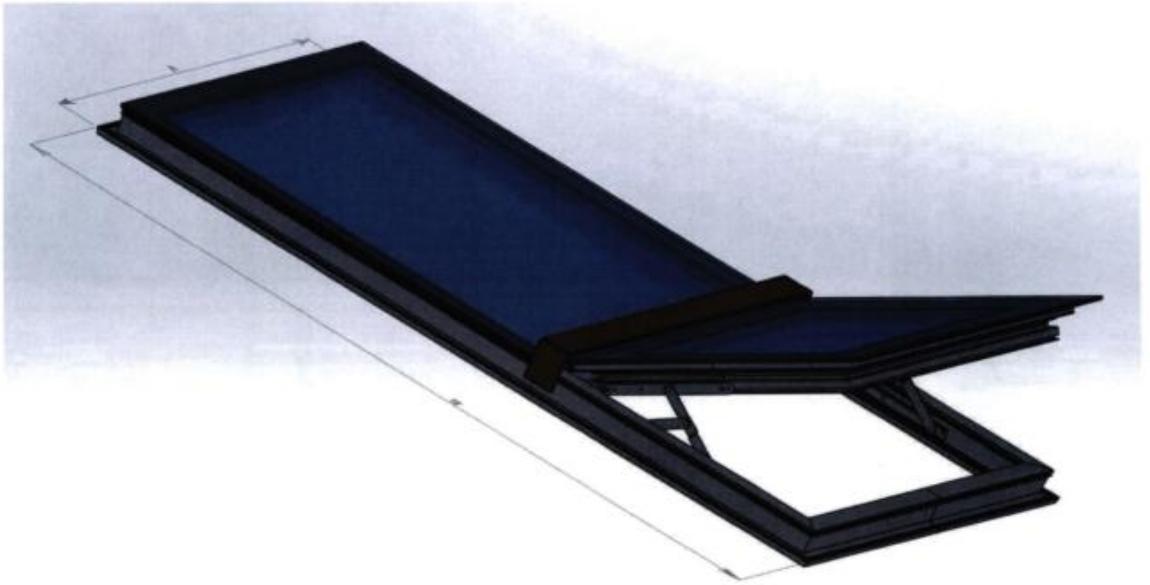
Фиг. 7



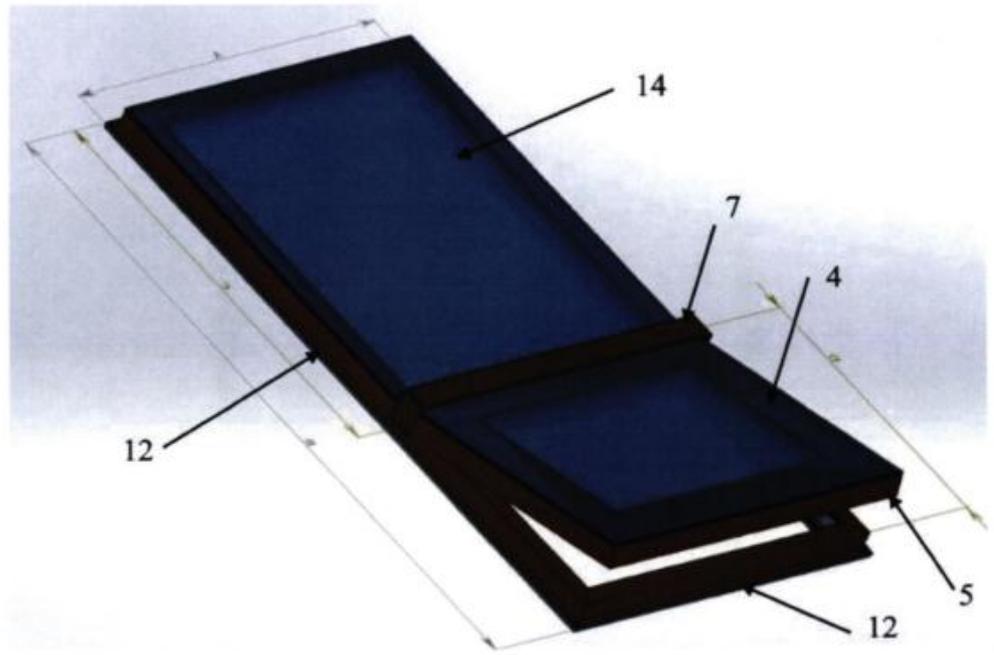
Фиг. 8



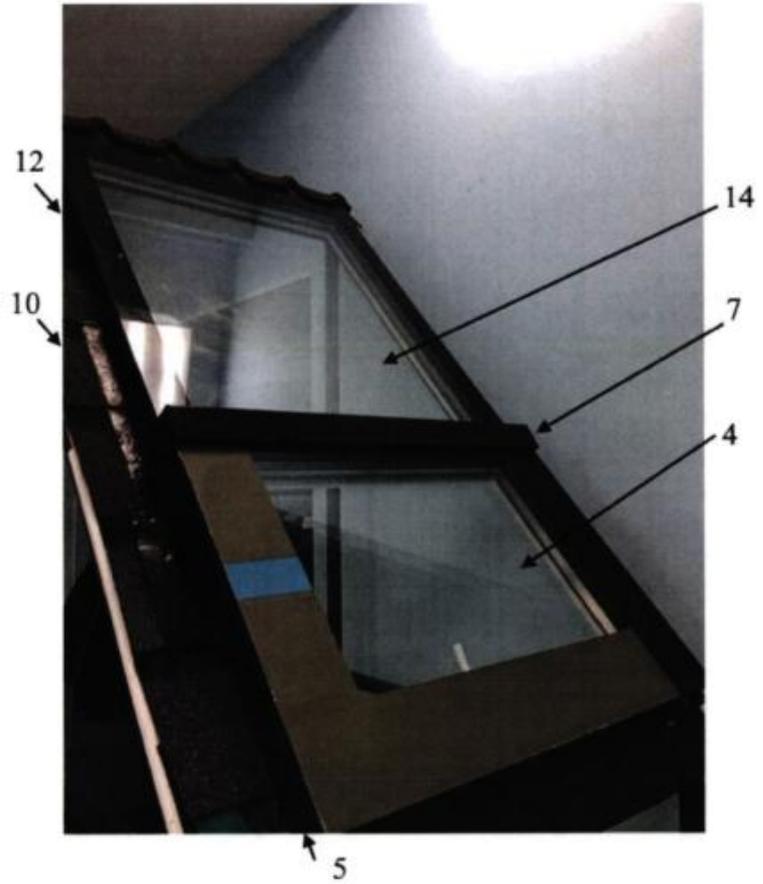
Фиг. 9



Фиг. 10



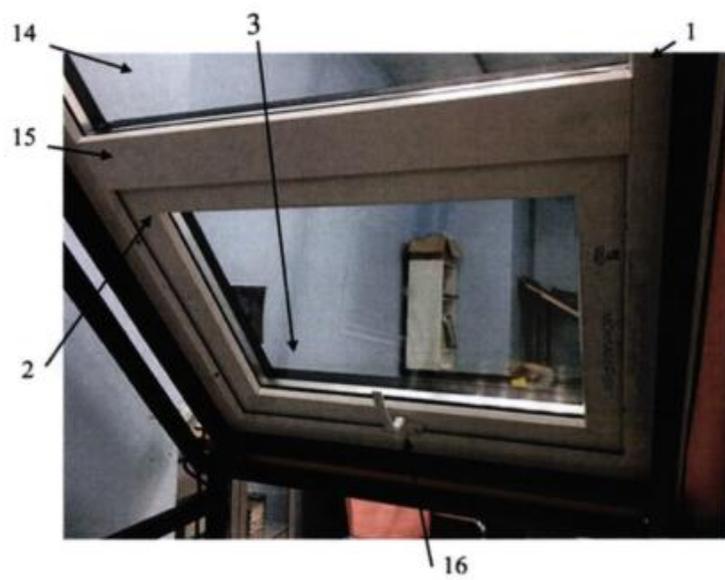
Фиг. 11



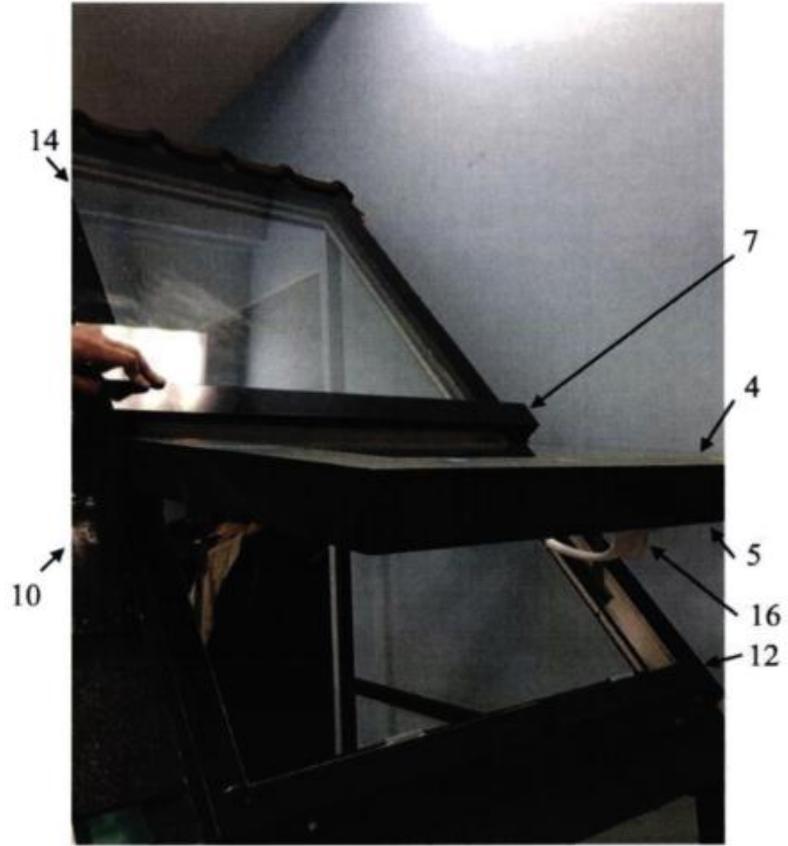
Фиг. 12



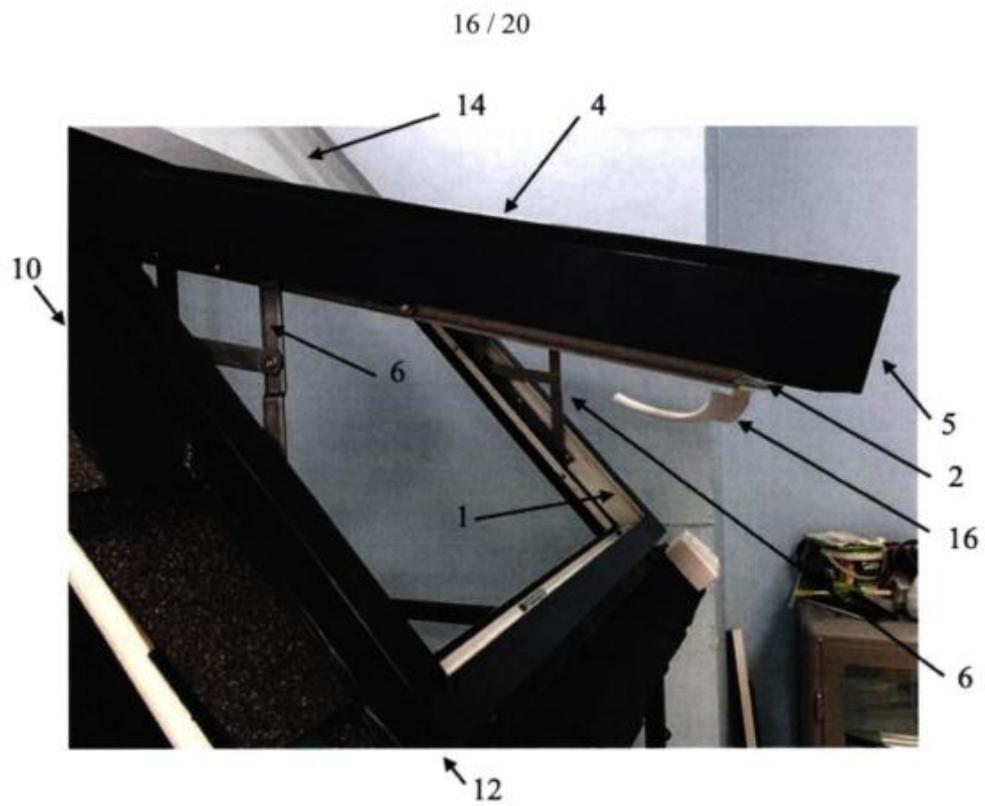
Фиг. 13



Фиг. 14

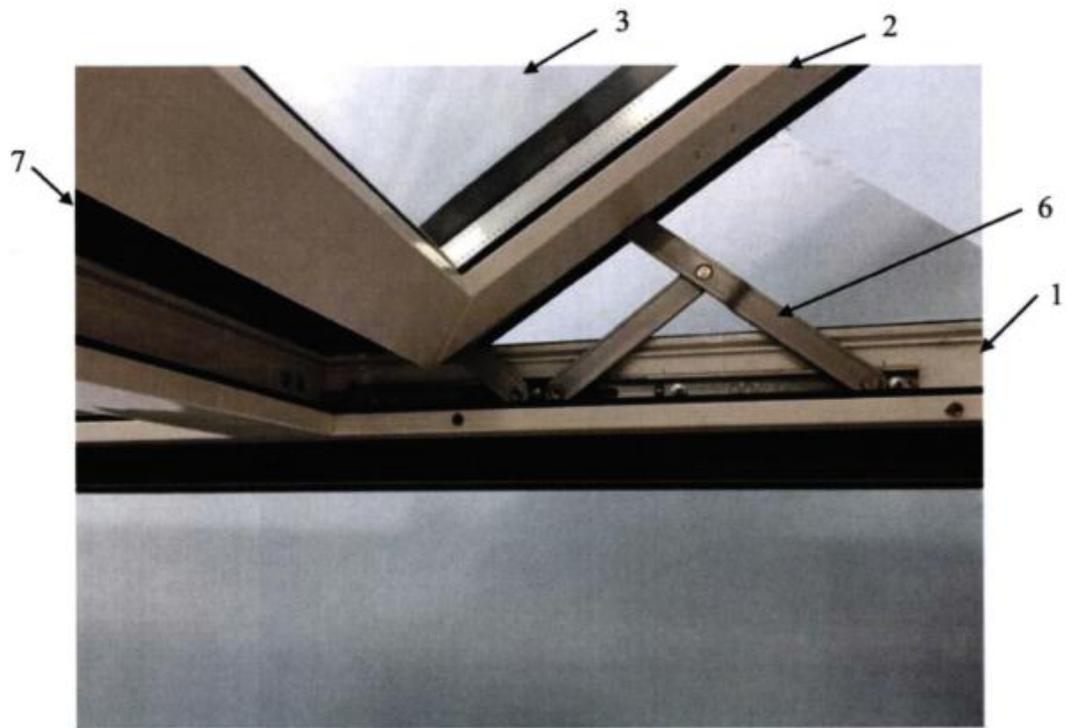


Фиг. 15

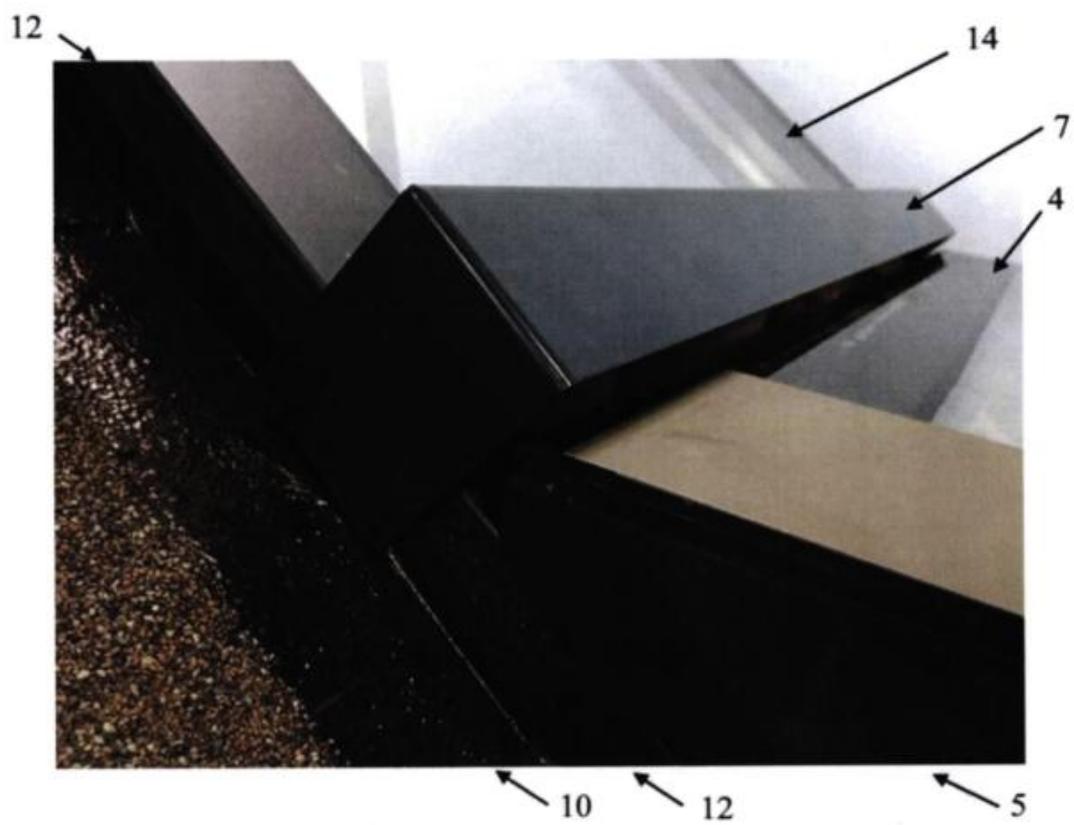


Фиг. 16

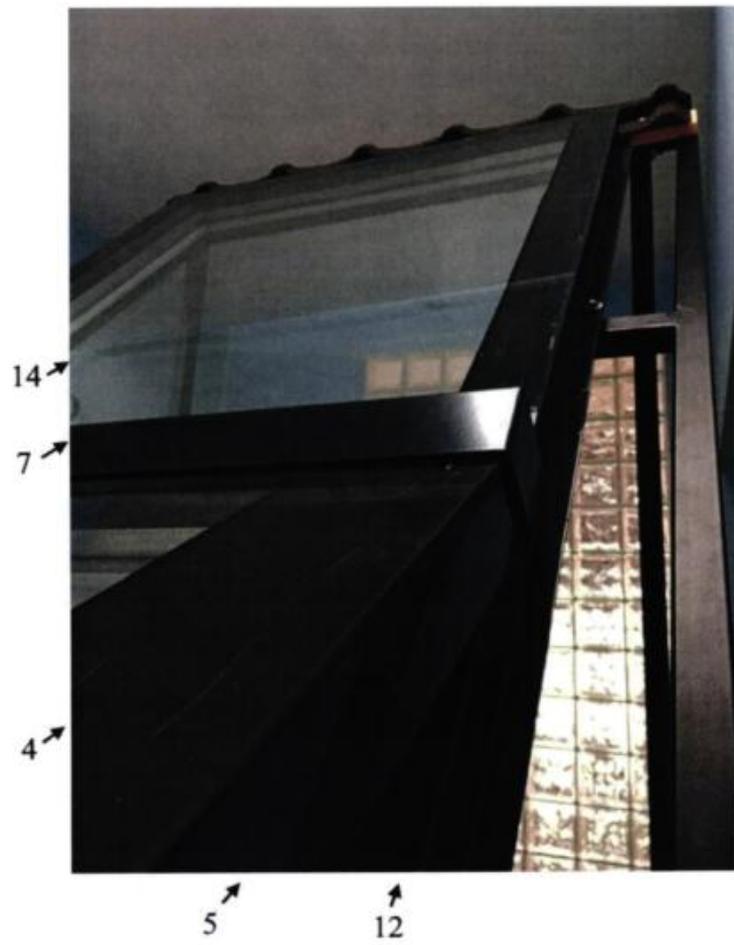
17 / 20



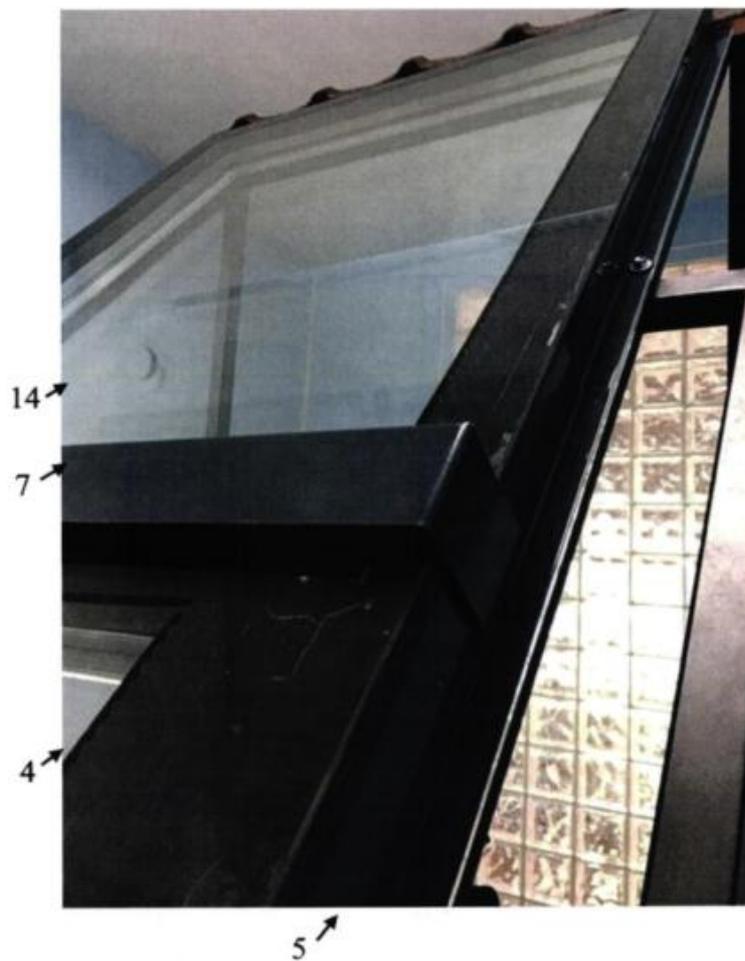
Фиг. 17



Фиг. 18



Фиг. 19



Фиг. 20