

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **039751**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.03.10

(51) Int. Cl. *E04D 13/035* (2006.01)

(21) Номер заявки
202191278

(22) Дата подачи заявки
2019.11.06

(54) **МАНСАРДНОЕ ОКНО С УЛУЧШЕННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ И УПЛОТНЯЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ И СПОСОБ СБОРКИ ТАКОГО МАНСАРДНОГО ОКНА**

(31) **РА 2018 70729**

(56) EP-B1-2738339
DE-U1-202012006688
EP-A1-2055860
JP-U-H04130634
EP-A1-2221428

(32) **2018.11.06**

(33) **DK**

(43) **2021.08.31**

(86) **PCT/DK2019/050340**

(87) **WO 2020/094201 2020.05.14**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ВКР ХОЛДИНГ А/С (DK)

(72) Изобретатель:
**Эрдманн Ларс, Хенриксен Йенс-
Ульрик, Малмос Кристоффер,
Гренборг Кристиан Нитск (DK)**

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

(57) В мансардном окне (10) демпфирующие и/или изолирующие элементы (7) прикреплены к нижней стороне профиля (8) остекления, к боковому закрывающему элементу (44) створки или к верхнему закрывающему элементу (31) рамы. Это предотвращает поток воздуха в пространство между разными компонентами окна или отверстия под винт или из них и ограничивает попадание воды в пространство между компонентами, не усложняя производство или монтаж.

В1

039751

039751
В1

Область изобретения, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к мансардному окну, содержащему раму, створку, набор закрывающих элементов, профиль остекления и набор демпфирующих и/или изолирующих элементов. Изобретение также относится к способу сборки такого мансардного окна.

Уровень техники

При установке окна на крышу самым важным является обеспечение того, чтобы само окно было герметичным и соединение между оконной рамой и окружающим материалом крыши должно быть защищено от атмосферных воздействий. В то же время изолирующие свойства окна должны соответствовать определенным стандартам и изготовление и установка мансардного окна должны осуществляться экономически эффективно и с минимальными затратами времени.

Для удовлетворения этих требований конструкция мансардного окна является критической для достижения оптимальных характеристик. Примеры известных мансардных окон, конструкция которых направлена на повышение эксплуатационных характеристик по некоторым из этих параметров, приведены в EP 2738339 B1. Несмотря на то что такие мансардные окна на практике доказали очень хорошее функционирование, все еще остается место для улучшений.

Сущность изобретения

С такими предпосылками целью настоящего изобретения является создание мансардного окна, с помощью которого можно улучшить свойства защиты от атмосферных воздействий, не ухудшая другие параметры, такие как функциональность, легкость транспортировки, установки, эксплуатации или изготовления.

Эта и другие цели достигаются с помощью мансардного окна, относящегося к типу, упомянутому во введении, которое, кроме того, отличается тем, что набор демпфирующих и/или изолирующих элементов содержит по меньшей мере один элемент, прикрепленный к соответствующему компоненту мансардного окна, содержащего профиль остекления, боковой элемент, закрывающий створку, и/или верхний элемент, закрывающий раму, в собранном состоянии мансардного окна.

Демпфирующие и/или изолирующие элементы могут быть прикреплены в одном или во множестве положений на упомянутых компонентах окна. Кроме того, можно комбинировать крепление более чем одного демпфирующего и/или изолирующего элемента или комбинировать крепление демпфирующих и/или изолирующих элементов на разных компонентах окна. Для целей производства является преимуществом, чтобы набор демпфирующих и/или изолирующих элементов был выполнен с возможностью прикрепления к соответствующему компоненту мансардного окна на отдельном этапе сборки так, чтобы на последующих этапах сборки демпфирующим и/или изолирующим компонентом и мансардным окном можно было манипулировать как единым узлом. Формируя плотное соединение между демпфирующими и/или изолирующими элементами и профилем остекления, боковым элементом, закрывающим створку, или верхним элементом, закрывающим раму, свойства окна по защите от атмосферных воздействий улучшаются благодаря уплотнению пространства между по меньшей мере двумя компонентами окна.

Демпфирующий и/или изолирующий элемент может иметь любую степень сжимаемости для соответствия требованиям в данном положении.

В настоящем контексте термин "прикреплен" следует толковать как охватывающий любое соединение между двумя отдельными элементами.

В принципе, демпфирующий и/или изолирующий элемент может быть прикреплен к мансардному окну любым подходящим способом. В предпочтительном в настоящее время варианте соединение осуществляется механическими крепежными средствами, клеем, посадкой с геометрическим замыканием или их комбинацией. Таким образом достигается полная гибкость.

В одном варианте настоящего изобретения набор закрывающих элементов содержит нижний закрывающий элемент створки и при этом демпфирующий и/или изолирующий элемент является уплотнением профиля створки, выполненным с возможностью прикрепления к нижнему концу профиля остекления по меньшей мере на части длины, где в собранном состоянии на профиль остекления наложен нижний закрывающий элемент створки.

При прижимании такого уплотнения профиля створки к профилю остекления пространство вокруг нижнего конца профиля остекления и окружающих компонентов окна, которое имеет сложную геометрию и которое, кроме того, в силу, помимо прочего, производственных допусков может меняться между индивидуальными мансардными окнами, заполняется, и риск протечек минимизируется. Окружающими компонентами мансардного окна могут быть нижний закрывающий элемент створки, боковой закрывающий элемент створки, дополнительные демпфирующие и/или изолирующие элементы или другие компоненты. Такое уплотнение профиля створки, таким образом, обеспечивает стойкое к атмосферным воздействиям соединение между компонентами.

В предпочтительном в настоящее время варианте уплотнение профиля створки содержит базовый участок, участок внутренней ножки и участок внешней ножки. Это самая базовая конфигурация, которая в то же время позволяет легко соединять уплотнение профиля створки с профилем остекления и имеет удовлетворительные уплотняющие свойства. В предпочтительных в настоящее время вариантах уплотнение профиля створки может иметь внутренний верхний фланец, который имеет возможность

упираться в часть профиля остекления в собранном состоянии профиля уплотнения. В других предпочтительных вариантах уплотнение профиля створки может иметь внешний верхний отходящий наружу фланец и внешний верхний направленный внутрь участок зацепления для посадки уплотнения профиля створки на профиль остекления.

Уплотнение профиля створки преимущественно имеет верхнюю ширину, превышающую нижнюю ширину, базовый участок, участок внутренней ножки, участок внешней ножки, внешний верхний участок, внутренний верхний участок, внешний фланец, внутренний фланец и участок зацепления для посадки уплотнения профиля створки на профиль остекления. Благодаря наличию участка зацепления уплотнение профиля створки эффективно крепится к профилю остекления на этапе производства. Фланцы, базовый участок и участок ножки обеспечивают герметичный переход к нижнему закрываемому элементу створки, боковому закрываемому элементу створки, дополнительным демпфирующим и/или изолирующим элементам или другим компонентам, окружающим мансардное окно. Форма уплотнения профиля створки обеспечивает защищенное от атмосферных воздействий соединение между компонентами и обеспечивает легкость крепления во время изготовления или монтажа.

Ширина уплотнения профиля створки и толщина участков ножки, базового участка, участка зацепления и фланцев могут быть адаптированы под размеры компонентов окна. Длина уплотнения профиля створки может меняться и выбираться независимо от ширины. Предпочтительно, однако, длина имеет тот же порядок величины, что и нижняя ширина.

В другом варианте демпфирующий и/или изолирующий инструмент прикреплен к внутренней стороне бокового закрываемого элемента створки, чтобы закрывать отверстие под винт. Этот демпфирующий и/или изолирующий элемент может быть упругим и может прилипать к боковому закрываемому элементу для облегчения манипулирования. Этот демпфирующий и/или изолирующий элемент уплотняет пространство между окружающими компонентами и крепежными средствами, перфорирующими этот демпфирующий и/или изолирующий элемент. Этот демпфирующий и/или изолирующий элемент также может крепиться к уже имеющимся отверстиям для изоляции этих отверстий и предотвращения потока воды или воздуха сквозь них.

В другом предпочтительном варианте вышеописанного варианта настоящего изобретения этот демпфирующий и/или изолирующий элемент является уплотняющей подушкой, содержащей акриловую вспененную ленту, бутиловую или силиконовую вспененную ленту.

В другом варианте этот демпфирующий и/или изолирующий элемент является пенопластовой прокладкой, прикрепленной вдоль продольной стороны, состоящей из двух деталей верхнего закрываемого элемента рамы для предотвращения потока воздуха через пространство между двумя верхними закрываемыми элементами рамы подвешенного сверху окна. Подвешенное сверху окно предпочтительно относится к типу, содержащему промежуточную раму, которая подвешена сверху при нормальном использовании, но которая поворачивается при очистке. Размер пенопластовой прокладки выбирают так, чтобы предпочтительно максимально заполнить пространство между двумя верхними закрываемыми элементами рамы, не мешая подвижности мансардного окна или окружающих его компонентов. Продольное протяжение пенопластовой прокладки предпочтительно перекрывает всю продольную протяженность окружающих закрывающих компонентов верхней рамы. Пенопластовую прокладку перед установкой можно вырезать из матов большего размера. С помощью крепежных средств пенопластовую прокладку можно крепить к закрываемому элементу верхней рамы или к окружающим изолирующим деталям. Благодаря креплению пенопластовой прокладки предотвращается воздушный поток между пространством двух закрываемых элементов верхней рамы и уплотняется верхнее подвесное окно сравнительно эффективно относительно центрального поворотного окна, не ухудшая подвижность закрываемых элементов верхней рамы.

В других вариантах вышеупомянутые демпфирующий и/или изолирующие элементы могут быть скомбинированы с дополнительным демпфирующим и/или изолирующим элементом, прикрепленным к нижней стороне бокового закрываемого элемента створки и по меньшей мере один демпфирующий и/или изолирующий элемент проходит в направлении длины бокового закрываемого элемента створки или расположен на нижнем конце бокового закрываемого элемента створки, их можно крепить к боковому закрываемому элементу створки крепежными средствами. Для облегчения производственного процесса полоски можно вырезать из матов большего размера требуемой толщины. Для получения оптимального уплотнения толщина, размеры, форма и место крепление полосок могут меняться в мансардных окнах разных размеров и типов. Крепление полосок к нижней стороне бокового закрываемого элемента створки уплотняет пространство между окружающими компонентами и препятствует попаданию дождевой воды или воды, образующейся в результате таяния льда или снега, в неопределенное пространство между окружающими компонентами. Уплотнение между компонентами мансардного окна особенно эффективно, когда полоски на боковом закрываемом элементе створки комбинируются с уплотнением профиля створки на профиле остекления.

В предпочтительном варианте настоящего изобретения по меньшей мере один из демпфирующих и/или изолирующих элементов выполнен из хлоропрена, силикона, этилен-пропилен-диенового каучука, полиуретана или полиэтилена.

Демпфирующий и/или изолирующий эффект выбранного материала можно усилить, используя версии с захваченным воздухом, т.е. вспененные материалы. Плотность демпфирующего и/или изолирующего элемента и пропорция захваченного воздуха или других газов в демпфирующем и/или изолирующем элементе могут быть разными. Воздух или другие газы могут быть захвачены в демпфирующем и/или изолирующем элементе в закрытых или полузакрытых ячейках. Такие материалы допускают сжатие, не ухудшая долговечность, демпфирование и/или изоляцию.

Выбранные материалы имеют преимущество, являясь стойкими к воде и ветру, что увеличивает срок их службы и такие материалы подходят для демпфирования и/или изоляции. Применение мягких вспененных материалов рядом с подвижными компонентами окна препятствует потоку воздуха в окружающем неопределенном пространстве, не ухудшая подвижность подвижных компонентов окна.

Согласно второму аспекту изобретения предлагается способ сборки мансардного окна.

Другие предпочтительные в настоящее время варианты и другие преимущества будут понятны из нижеследующего подробного описания и приложенных чертежей.

Краткое описание чертежей

Далее следует описание вариантов настоящего изобретения со ссылками на схематические чертежи, где

фиг. 1 - вид в перспективе мансардного окна согласно прототипу;

фиг. 2 - частичный вид в перспективе первого варианта мансардного окна по первому варианту настоящего изобретения;

фиг. 3 - разнесенный частичный вид деталей мансардного окна по первому варианту по фиг. 2;

фиг. 4 и 5 - виды в перспективе с разных углов уплотнения профиля створки мансардного окна по первому варианту изобретения;

фиг. 6 - вид с торца уплотнения профиля остекления и профиля створки мансардного окна по второму варианту;

фиг. 7 - разнесенный частичный вид в перспективе деталей мансардного окна по второму варианту;

фиг. 8 - схематическое сечение деталей мансардного окна по третьему варианту настоящего изобретения;

фиг. 9 - схематическое сечение уплотнения профиля створки по третьему варианту;

фиг. 10 - разнесенный частичный вид в перспективе другого варианта мансардного окна по настоящему изобретению;

фиг. 11 - разнесенный частичный вид в перспективе еще одного варианта мансардного окна по настоящему изобретению;

фиг. 12 - сечение другого варианта мансардного окна по настоящему изобретению.

Описание вариантов осуществления изобретения

На фиг. 1 показано мансардное окно 10 по прототипу. Детали этого мансардного окна 10 показаны и описаны в упомянутом выше документе EP 2738339 B1. Известным образом, мансардное окно 10 содержит створку 2, соединенную с рамой 1 шарниром 5. Рама 1 содержит элементы 11, 12, 13, 14 рамы и закрывающие элементы 31, 32, 33, 34 рамы. Створка 2 содержит вентиляционный щиток 25, стержень 26 рукоятки, элементы 21, 22, 23, 24 створки и закрывающие элементы 42, 43, 44 створки.

На фиг. 2 показано соответствующий частичный вид в перспективе нижнего правого угла мансардного окна по первому варианту настоящего изобретения. Детали, не показанные и не описанные, соответствуют мансардному окну по прототипу, описанному выше, и/или очевидны специалисту. Элементы, выполняющие те же или аналогичные функции, обозначены одними и теми же позициями. Таким образом, мансардное окно 10 содержит раму 12, 14 с монтажным кронштейном 15, боковой закрывающий элемент 35 рамы, нижний закрывающий элемент 42 створки, боковой элемент 24 створки, стекло 6 и профиль 8 остекления. Боковой закрывающий элемент 44 створки удален для ясности.

Согласно настоящему изобретению имеется набор демпфирующих и/или изолирующих элементов 7 и в первом варианте такие демпфирующие и/или изолирующие элементы могут содержать уплотнение 75 профиля створки, прикрепленное к нижнему концу профиля 8 остекления.

На разнесенном частичном виде в перспективе на фиг. 3 показан закрывающий элемент 44 створки, профиль 8 остекления уплотнением 75 профиля створки и нижний закрывающий элемент 42 створки, на котором имеется палец 425. Как показано на фиг. 10, палец 425 выполнен с возможностью взаимодействовать с имеющим форму замочной скважины отверстием 443 в упругом фланце 442 на боковом закрывающем элементе 44 створки для создания защелкивающегося соединения, которое крепит боковой закрывающий элемент 44 створки к створке способом, известным из международной публикации WO 99/51831 A1 того же заявителя. Как более подробно будет описано ниже, уплотнение 75 профиля створки имеет форму, соответствующую форму профиля 8 остекления. Длина уплотнения 75 профиля створки определена так, чтобы закрывать по меньшей мере часть площади, где уплотнение 75 профиля створки наложено на нижний закрывающий элемент 43 створки. В собранном состоянии уплотнение 75 профиля створки может заполнять промежуточное пространство между профилем 8 остекления и нижним закрывающим элементом 42 створки и/или между профилем 8 остекления и боковым закрывающим элементом 44 створки. Нижний закрывающий элемент 42 створки здесь содержит отходящий вверх фла-

нец 42а, в котором имеется вырез 420, имеющий форму, позволяющую принимать уплотнение 75 профиля створки.

Фиг. 4 и 5 относятся к тому же первому варианту уплотнения 75 профиля створки. На фигурах приведены два детальных вида уплотнения 75 профиля створки с длиной L, содержащего участок 751 основания, участок 752 внутренней ножки, участок 753 внешней ножки, внутренний верхний фланец 754, внешний верхний направленный наружу фланец 755 и внешний верхний направленный внутрь фланец 756. Нижний участок 751 основания определяет нижнюю ширину W2. Расстояние между краями фланцев 754, 755 определяет верхнюю ширину W1. Внутренняя ширина W0 уплотнения 75 профиля створки определяется расстоянием между обращенными друг к другу сторонами участков 752, 753 ножек. Участки 752, 753 ножек, таким образом, образуют канал, выполненный с возможностью принимать профиль 8 остекления, как более подробно будет описано ниже. Другие детали на этих чертежах включают заранее определенную высоту Н1 на участке внутренней ножки 752, здесь включающем внутренний верхний фланец 754. Заранее определенная толщина Н1 и толщина участка 751 основания предпочтительно выбраны так, чтобы участок 752 внутренней ножки, включая внутренний верхний фланец 754 прижались к профилю 8 остекления. Кроме того, на чертеже показано, как уплотнение 75 профиля створки имеет заранее определенную высоту Н0 под внешним верхним направленным наружу фланцем 755, при этом заранее определенную высоту Н0 и толщину участка 751 основания выбирают так, чтобы участок 753 внешней ножки был растянут относительно профиля 8 остекления, чтобы внешний верхний направленный наружу фланец 755 упирался в направленный вверх фланец 42а.

В показанном варианте внешний верхний направленный внутрь участок 756 имеет С-образную прорезь 757 для зацепления с выступающим фланцем 87 профиля 8 остекления. Хотя это обеспечивает улучшенное удержание уплотнения 75 профиля створки во время производства, как оказалось, это мешает правильному сжатию уплотнения профиля створки.

Далее со ссылками на фиг. 6-9 следует описание деталей предпочтительных в настоящее время второго и третьего вариантов. Подробно будут описаны только отличия от первого варианта. Элементы, выполняющие те же или аналогичные функции, будут обозначены теми же позициями с добавлением 100 и 200 соответственно.

На фиг. 6 показаны детали профиля 8 остекления. В показанном варианте профиль 8 остекления имеет основание 81, внутреннюю ножку 82, внешнюю ножку 83, переходный участок 84 и участок 85 вершины. Дополнительно имеются криволинейный концевой участок 86 и вступающий фланец 87. Основание 81 определяет ширину WGP профиля 8 остекления, выполненного с возможностью взаимодействия с уплотнением 75 профиля створки. Следует отметить, что профиль 8 остекления имеет большую общую ширину, принимая во внимание также и криволинейный концевой участок 86. Внутренняя ножка 82 определяет внутреннюю высоту НGPI, а внешняя ножка 83 определяет внешнюю высоту НGPO.

Уплотнение 175 профиля створки показано в состоянии при поставке, т.е. до сборки, когда оно крепится к нижнему закрывающему элементу 42 створки и/или к профилю 8 остекления. Как и в первом варианте определены заранее определенный высоты Н0 и Н1, как и внутренняя ширина W0 между участками 1752 и 1753 ножек. Как показано на чертеже, внутренняя ширина W0 в показанном не сжатом состоянии меньше, чем ширина WGP профиля 8 остекления. Размеры уплотнения 175 профиля створки в принципе можно выбирать произвольно, если достигается хорошее сопряжение с компонентами мансардного окна. Однако предпочтительно, чтобы высота Н1 и толщина базового участка 1751 выбирались так, чтобы внутренний верхний фланец 1754 прижимался к переходному участку 84 профиля 8 остекления, чтобы обеспечить плотное периферийное сопряжение уплотнения 175 профиля створки к внутренней ножке 82 и основанию 81. На внешней стороне высота Н0 выбирается так, чтобы внешний верхний направленный наружу фланец 1755 прижимался к направленному вверх фланцу 42а нижнего закрывающего элемента 42 створки, тем самым также обеспечивая плотное периферийное сопряжение уплотнения 75 профиля створки с внешней ножкой 82 профиля 8 остекления. Толщина соответствующих участков внутренней и внешней ножек 1752 и 1753 также выбирается так, чтобы уплотнение 175 профиля створки центрировалось на профиле 8 остекления, чтобы на каждой стороне имелось по существу одинаковое сжатие.

На фиг. 7 показаны детали нижнего закрывающего элемента 42 створки, которые могут применяться в любом из первого, второго и третьего вариантов уплотнения 75, 175 и 275 профиля створки мансардного окна 10, а также и в других, не показанных здесь вариантах. Здесь показано, как вырез 420 направленного вверх фланца 42а имеет нижнюю кромку 421, внутреннюю кромку 422 и внешнюю кромку 423. Размеры и форма выреза 420 преимущественно таковы, чтобы уплотнение профиля створки было сжато в промежуточном пространстве между вырезом 420 и профилем 8 остекления, когда мансардное окно 8 собрано. Для облегчения монтажа и управления сжатием, особенно преимущественным является, когда одна или обе из кромок наклонены от выреза 420 на заранее определенный угол. Здесь внешняя кромка 423 расположена под углом $\alpha 3$ к вертикали. Угол можно выбирать в соответствии с другими размерами, но типичная величина лежит в пределах 2-10°, здесь приблизительно 5°. Внутренняя кромка 422 может иметь наклон такой же или другой величины. Кроме того, на фиг. 7 виден язычок 424, выступаю-

щий из нижней кромки 421. Язычок 424 может служить дополнительной опорой для уплотнения 75, 175, 275 профиля створки. В отличие от первого варианта следует отметить, что не имеется внешнего направленного внутрь участка зацепления для зацепления с выступающим фланцем 87 профиля 8 остекления.

На фиг. 8 показан второй вариант уплотнения 275 профиля створки. Базовая конфигурация уплотнения 275 профиля створки содержит базовый участок 2751, участок 2752 внутренней ножки и участок 2753 внешней ножки, который соответствует первому и второму вариантам. Также имеется внутренний верхний фланец 2754 и внешний верхний направленный наружу фланец 2755, как и во втором варианте. Внешний верхний направленный внутрь фланец 2858 в собранном состоянии упирается в верхнюю сторону выступающего фланца 87 профиля 8 остекления. На фиг. 8 уплотнение 275 профиля створки схематически показано в гипотетическом состоянии перед сжатием для соответствия форме профиля 8 остекления, нижнего закрывающего элемента 42 створки и, возможно, других компонентов мансардного окна 10. Еще одно отличие заключается в том, что по меньшей мере один участок ножки, в данном случае и участок 2752 внутренней ножки и участок 2753 внешней ножки, наклонены наружу относительно базового участка 2751 на заранее определенный угол β_2 , β_3 к вертикали. Этот угол может быть выбран в соответствии с размерами остальных компонентов мансардного окна и самого уплотнения 275 профиля створки, но типичные величины лежат в пределах 2-10°, в данном случае приблизительно 5°. Таким образом, достигается V-образная форма уплотнения 275 профиля створки, которая доказала хорошую работу в отношении монтажа, адаптации и уплотняющих свойств.

На фиг. 9 приведен схематический вид уплотнения 275 профиля створки в состоянии при поставке. Во время изготовления уплотнения 275 профиля створки методом экструзии для достижения требуемой плотности участки 2752, 2753 внутренней и внешней ножек принимают положение, в котором они образуют кривую в направлении канала, определенного между участками ножек для еще большего улучшения посадки и удержания на профиле 8 остекления.

Фиг. 10 относится к еще одному варианту настоящего изобретения и представляет разнесенный частичный вид в перспективе бокового закрывающего элемента 44 створки с фланцем 442 и имеющим форму замочной скважины отверстием 443 на нижнем конце 441 бокового закрывающего элемента 44 створки. Уплотнение 75 профиля створки по первому варианту, выполненное с возможностью взаимодействовать с дополнительными демпфирующими и/или изолирующими элементами, в целом обозначенными позицией 7, в этом дополнительном варианте содержит прямоугольную полоску 43, а также внутреннюю полоску 72 и внешнюю полоску 71. Прямоугольная полоска 43 прикреплена к боковому закрывающему элементу 44 створки под имеющим форму замочной скважины отверстием 443 и вставлена в направлении А. Внешней и внутренней полосками 71, 72 служат первый и второй наружные боковые демпфирующие и/или изолирующие элементы, проходящие вдоль продольной оси бокового закрывающего элемента 44 створки соответственно. Внутренняя полоска 72 прикреплена к боковому закрывающему элементу 44 створки вдоль фланца 442. Внешняя полоска 71 прикреплена к боковому закрывающему элементу 44 створки параллельно, но на расстоянии от внутренней полоски 72. В комбинации с вариантами уплотнения профиля створки, имеющими внешний верхний направленный наружу фланец, такой фланец упирается по меньшей мере в одну полоску из набора полосок 71, 72, 73 для еще большего улучшения уплотнения.

Фиг. 11 относится к еще одному варианту изобретения и содержит разнесенный частичный вид в перспективе уплотняющей подушки 76, образующей часть набора демпфирующих и/или изолирующих элементов по настоящему изобретению. Уплотняющая подушка 76 расположена рядом с отверстием 444 под винт в боковом закрывающем элементе 44 створки. Размер уплотняющей подушки 76 превышает площадь отверстия 444 под винт и закрывает дополнительную площадь бокового закрывающего элемента 44 створки.

Уплотняющая подушка в принципе может иметь любую подходящую конфигурацию и в показанном варианте имеет толщину приблизительно 1 мм, более предпочтительно 1,5 мм и наиболее предпочтительно 2 мм и может иметь разные формы сечения, включая прямоугольное или скругленное сечение. Упругая уплотняющая подушка выдерживает сжатие и движения, не теряя своей функции уплотнения. Во время сверления сквозь уплотняющую подушку минимум уплотняющего материала переносится на сверло, или такой материал не переносится вовсе. Это обеспечивает легкое и быстрое производство и/или монтаж, поскольку сверлильные устройства требуют минимальной очистки или замены. Винт, ввинчиваемый сквозь уплотняющую подушку, вдавливая часть уплотняющей подушки в отверстие под винт и обеспечивает дополнительное уплотнение между нижней стороной закрывающего элемента, отверстием под винт и окружающим их пространством. Уплотняющие подушки могут поставляться в рулонах для облегчения хранения и легкого, эффективного производства окон. Кроме того, рулоны, содержащие уплотняющие подушки можно транспортировать на уже смонтированные мансардные окна для модернизации из демпфирующих и/или изолирующих элементов.

Другой вариант изобретения показан на фиг. 12. На фиг. 12 представлено сечение мансардного окна, подвешенного сверху при нормальном использовании, но которое откидывается для очистки. Закрывающие элементы в верхней части окна содержат два компонента, в отличие от единственного верхнего

закрывающего элемента 31 рамы, показанного на фиг. 1, обозначенные здесь как первый верхний закрывающий элемент 311 рамы и второй верхний закрывающий элемент 312 рамы. Набор демпфирующих и/или изолирующих элементов здесь содержит пенопластовую прокладку 77, прикрепленную к первому верхнему закрывающему элементу 311 рамы, а также участок 9 между первым верхним закрывающим элементом 311 рамы и вторым верхним закрывающим элементом 312 рамы. Кроме того, на фиг. 12 виден стержень 26 рукоятки, верхний элемент 21 створки, вентиляционный щиток 25 и верхний элемент 11 рамы.

Настоящее изобретение не ограничивается показанными и описанными выше вариантами, в которые могут быть внесены различные изменения и признаки которых могут комбинироваться.

Перечень ссылочных позиций.

10 - мансардное окно.

1 - рама.

11 - верхний элемент рамы.

12 - нижний элемент рамы.

13 - боковой элемент рамы.

14 - боковой элемент рамы.

15 - монтажный кронштейн.

2 - створка.

21 - верхний элемент створки.

22 - нижний элемент створки.

23 - боковой элемент створки.

24 - боковой элемент створки.

25 - вентиляционный щиток.

26 - стержень рукоятки.

31 - верхний закрывающий элемент рамы (верхний кожух).

311 - первый верхний закрывающий элемент рамы (фиг. 8).

312 - второй верхний закрывающий элемент рамы (фиг. 8).

32 - нижний закрывающий элемент рамы.

33 - боковой закрывающий элемент рамы (облицовка).

34 - боковой закрывающий элемент рамы (облицовка).

35 - боковой закрывающий элемент рамы.

42 - нижний закрывающий элемент створки.

42a - направленный вверх фланец.

420 - вырез (фиг. 3 и 7).

421 - нижняя кромка выреза (фиг. 7).

422 - внутренняя кромка выреза (фиг. 7).

423 - внешняя кромка выреза (фиг. 7).

424 - язычок (фиг. 7).

425 - палец (фиг. 3).

43 - боковой закрывающий элемент створки (облицовка).

44 - боковой закрывающий элемент створки (облицовка).

441 - нижний конец (фиг. 6).

442 - упругий фланец (фиг. 6).

443 - отверстие в форме замочной скважины (фиг. 6).

444 - отверстие под винт (фиг. 7).

5 - шарнир.

6 - стекло.

7 - демпфирующие и/или изолирующие элементы.

71 - внешняя полоска.

72 - внутренняя полоска.

73 - прямоугольная полоска.

74 - прокладка.

75 - уплотнение профиля створки (первый вариант).

751 - базовый участок.

752 - участок внутренней ножки.

753 - участок внешней ножки.

754 - внутренний верхний фланец.

755 - внешний верхний направленный наружу фланец.

756 - внешний верхний направленный внутрь зацепляющийся участок.

757 - С-образная прорезь.

175 - уплотнение профиля створки (второй вариант).

1751 - базовый участок.

1752 - участок внутренней ножки.
 1753 - участок внешней ножки.
 1754 - внутренний верхний фланец.
 1755 - внешний верхний направленный наружу фланец.
 275 - уплотнение профиля створки (третий вариант).
 2751 - базовый участок.
 2752 - участок внутренней ножки.
 2753 - участок внешней ножки.
 2754 - внутренний верхний фланец.
 2755 - внешний верхний направленный наружу фланец.
 2758 - внешний верхний направленный внутрь фланец.
 76 - уплотняющая подушка.
 77 - пенопластовая прокладка.
 8 - профиль остекления.
 81 - основание.
 82 - внутренняя ножка.
 83 - внешняя ножка.
 84 - переходный участок.
 85 - участок вершины.
 86 - участок криволинейного конца.
 87 - выступающий фланец.
 9 - пространство.
 W0 - внутренняя ширина уплотнения профиля створки.
 W1 - верхняя ширина уплотнения профиля створки.
 W2 - нижняя ширина уплотнения профиля створки.
 НО - высота участка верхней ножки.
 Н1 - высота участка внутренней ножки.
 L - длина уплотнения профиля створки.
 WGP - ширина профиля остекления.
 НGPI - внутренняя высота профиля остекления.
 НGPO - внешняя высота профиля остекления.
 А - стрелка.
 $\alpha 2$ - угол (внешней кромки выреза).
 $\beta 2$ - угол (внутренней ножки участка внутренней ножки уплотнения профиля створки).
 $\beta 3$ - угол (внешней ножки участка внутренней ножки уплотнения профиля створки).
 γ - угол (базового участка).

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Мансардное окно (10), содержащее раму (1), створку (2), набор закрывающих элементов (4), профиль (8) остекления и набор демпфирующих и/или изолирующих элементов (7), причем набор демпфирующих и/или изолирующих элементов (7) содержит по меньшей мере один элемент (75, 76, 77), прикрепленный к соответствующему компоненту мансардного окна, включая профиль (8) остекления, боковой закрывающий элемент (44) створки и/или верхний закрывающий элемент (311, 312) рамы, в собранном состоянии мансардного окна,

отличающееся тем, что набор закрывающих элементов (4) содержит нижний закрывающий элемент (42) створки, при этом по меньшей мере один демпфирующий и/или изолирующий элемент содержит уплотнение (75, 175, 275) профиля створки, выполненное с возможностью прикрепления к нижнему концу профиля (8) остекления по меньшей мере на части длины, на которой профиль (8) остекления в собранном состоянии перекрывает нижний закрывающий элемент (42) створки, причем

уплотнение (75, 175, 275) профиля створки содержит участок (751, 1751, 2751) основания, участок (752, 1752, 2752) внутренней ножки и участок (753, 1753, 2753) внешней ножки для установки уплотнения (75, 175, 275) профиля створки на профиль (8) остекления;

уплотнение (75, 175, 275) профиля створки дополнительно содержит внешний верхний направленный наружу фланец (755, 1755, 2755);

уплотнение (75, 175, 275) профиля створки дополнительно содержит внешний верхний направленный внутрь фланец (756) с С-образной прорезью (757) для зацепления с выступающим фланцем (87) профиля (8) остекления;

нижний закрывающий элемент (42) створки содержит направленный вверх фланец (42а), в котором выполнен вырез (420), при этом вырез (420) выполнен с возможностью приема уплотнения (75, 175, 275) профиля створки; и

уплотнение (75, 175, 275) профиля створки имеет заранее определенную высоту (НО) под внешним

верхним направленным наружу фланцем (755, 1755, 2755), и заранее определенная высота (НО) и толщина участка (751, 1751, 2751) основания выбраны так, чтобы участок (753, 1753, 2753) внешней ножки был растянут относительно профиля (8) остекления, чтобы внешний верхний направленный наружу фланец (755, 1755, 2755) упирался в направленный вверх фланец (42а).

2. Окно по п.1, в котором по меньшей мере один демпфирующий и/или изолирующий элемент (75, 76, 77) прикреплен к соответствующему компоненту мансардного окна механическим крепежным средством, клеем, посадкой с геометрическим замыканием или их комбинацией.

3. Окно по любому из предшествующих пунктов, в котором уплотнение (75, 175, 275) профиля створки дополнительно содержит внутренний верхний фланец (754, 1754, 2754).

4. Окно по любому из предшествующих пунктов, в котором уплотнение (275) профиля створки дополнительно содержит внешний верхний направленный внутрь фланец (2758).

5. Окно по любому из предшествующих пунктов, в котором уплотнение (75, 175, 275) профиля створки имеет внутреннюю ширину (W0) между участком (752, 1752, 2752) внутренней ножки и участком (753, 1753, 2753) внешней ножки, по существу соответствующую ширине (WPG) профиля (8) остекления в собранном состоянии мансардного окна.

6. Окно по п.5, в котором уплотнение (75, 175, 275) профиля створки имеет верхнюю ширину (W1), превышающую нижнюю ширину (W2) и внутреннюю ширину (W0), и длину (L) того же порядка величины, что и нижняя ширина (W2).

7. Окно по любому из предшествующих пунктов, в котором уплотнение (75, 175, 275) профиля створки выполнено из сжимаемого материала и сжато на 20-60%, предпочтительно на 40%.

8. Окно по любому из предшествующих пунктов, в котором размеры участка (752, 1752, 2752) внутренней ножки и участка (753, 1753, 2753) внешней ножки выбраны так, чтобы сжатие было по существу одинаковым на участке (752, 1752, 2752) внутренней ножки и на участке (753, 1753, 2753) внешней ножки в собранном состоянии мансардного окна.

9. Окно по любому из предшествующих пунктов, в котором уплотнение (75, 175, 275) профиля створки имеет заранее определенную высоту (Н1) на участке (752, 1752, 2752) внутренней ножки, при необходимости включая внутренний верхний фланец (754, 1754, 2754) и при этом заранее определенная высота (Н1) и толщина базового участка (751, 1751, 2751) выбраны так, чтобы участок (752, 1752, 2752), при необходимости включая внутренний верхний фланец (754, 1754, 2754), были сжаты относительно профиля (8) остекления.

10. Окно по любому из предшествующих пунктов, в котором профиль (8) остекления содержит основание (81), внутреннюю ножку (82), внешнюю ножку (83), переходный участок (84) и участок (85) вершины, при необходимости криволинейный концевой участок (86) и/или выступающий фланец (87), при этом основание определяет ширину (WGP) профиля (8) остекления, внутренняя ножка (82) определяет внутреннюю высоту (HGPI), а внешняя ножка (83) определяет внешнюю высоту (HGPO).

11. Окно по пп.9 и 10, в котором участок (752, 1752, 2752) внутренней ножки и/или внутренний верхний фланец (754, 1754, 2754) упирается в нижнюю сторону переходного участка (84).

12. Окно по любому из предшествующих пунктов, в котором вырез (420) имеет нижнюю кромку (421), внутреннюю кромку (422) и внешнюю кромку (423) и имеет такие размеры, чтобы уплотнение (75, 175, 275) профиля створки было сжато в промежуточном пространстве между вырезом (420) и профилем (8) остекления в собранном состоянии мансардного окна (10).

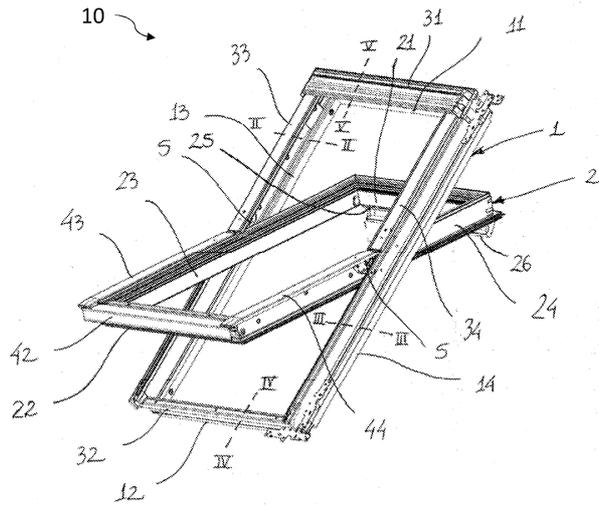
13. Окно по п.12, в котором по меньшей мере одна кромка из внутренней кромки (422) и внешней кромки (423) наклонена от выреза (420) на заранее определенный угол (α 3).

14. Окно по любому из предшествующих пунктов, в котором по меньшей мере один участок ножки из участка (2752) внутренней ножки и участка (2753) внешней ножки наклонен наружу относительно участка (2751) основания на заранее определенный угол (β 2, β 3).

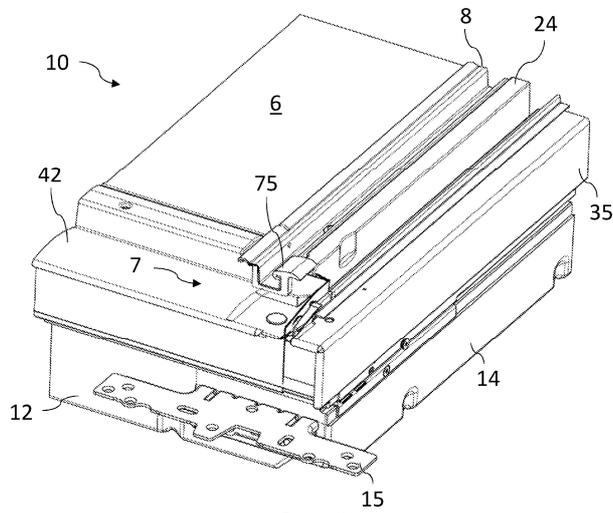
15. Окно по п.14, в котором демпфирующий и/или изолирующий элемент является уплотняющей подушкой (76), содержащей ленту из вспененного акрила, вспененного бутила или вспененного силикона.

16. Окно по любому из предшествующих пунктов, в котором по меньшей мере один демпфирующий и/или изолирующий элемент выполнен из хлоропрена, силикона, этилен-пропилен-диенового каучука, полиуретана или полиэтилена.

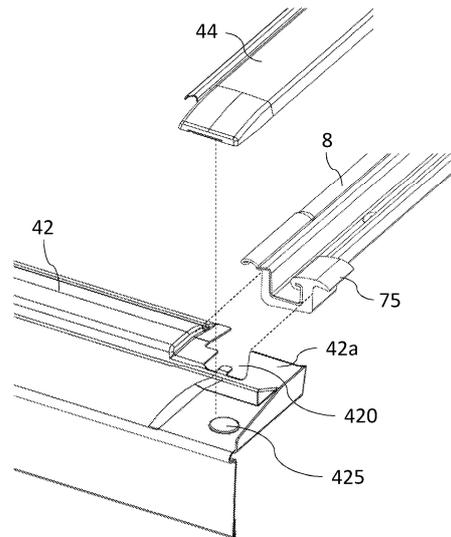
17. Способ сборки мансардного окна (10) по любому из предшествующих пунктов, при котором на первом этапе по меньшей мере один демпфирующий и/или изолирующий элемент (71, 72, 73, 75, 175, 275, 76, 77) прикрепляют к соответствующему компоненту мансардного окна и на втором этапе по меньшей мере один демпфирующий и/или изолирующий элемент (75, 76, 77) и соответствующий компонент мансардного окна прикрепляют к остальным компонентам мансардного окна.



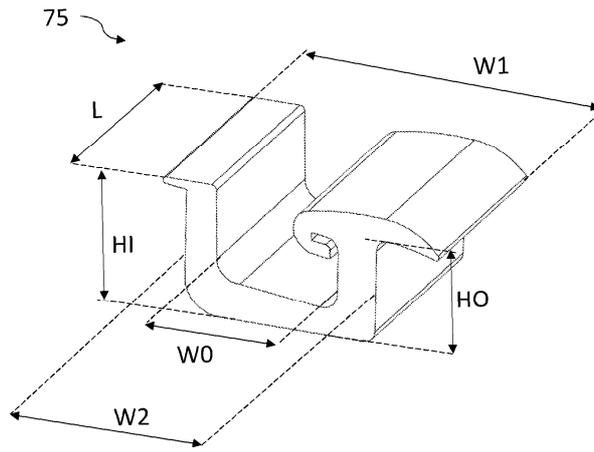
Фиг. 1



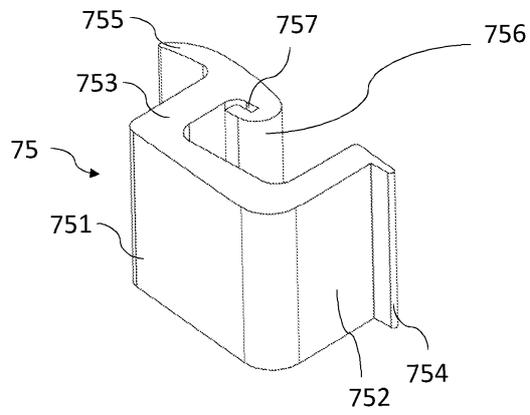
Фиг. 2



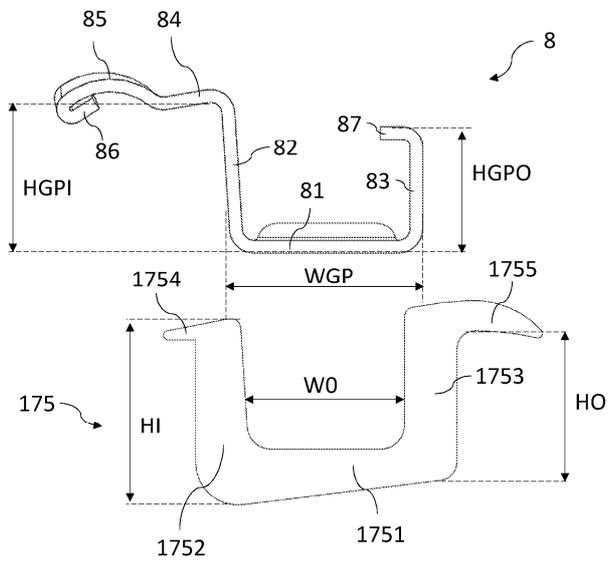
Фиг. 3



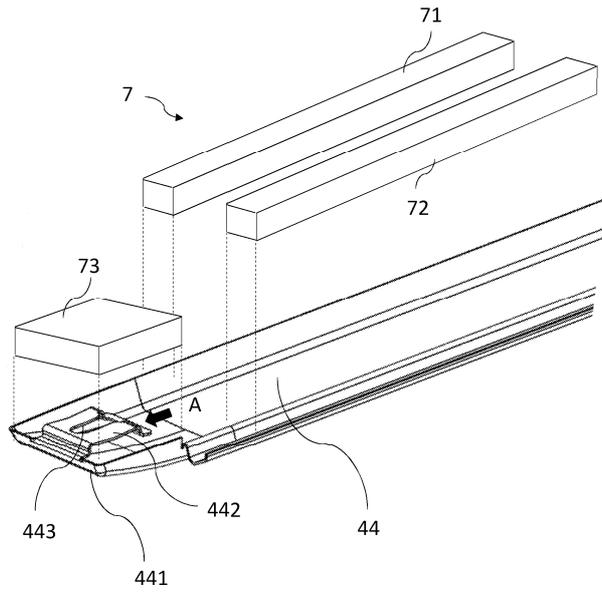
Фиг. 4



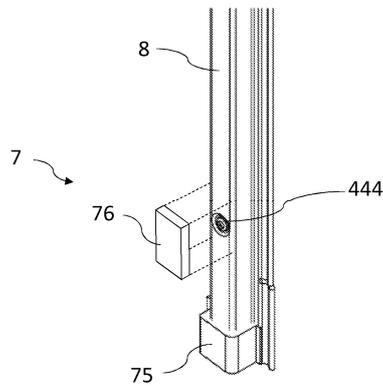
Фиг. 5



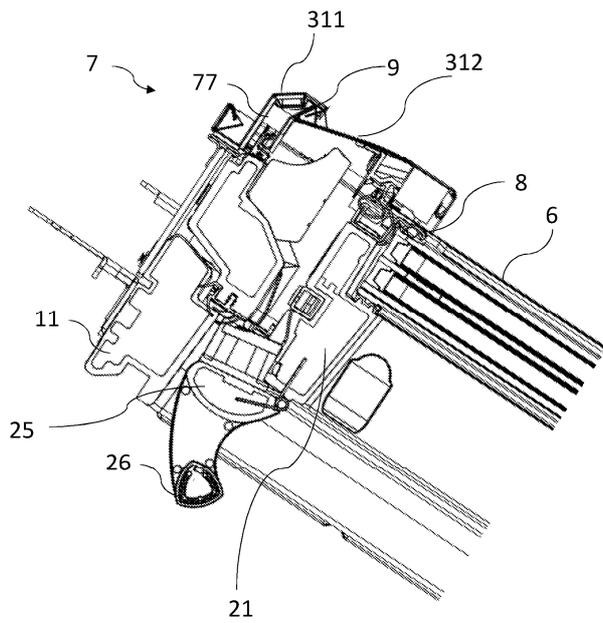
Фиг. 6



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12

