

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **035676**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.07.24

(51) Int. Cl. **E06B 3/50 (2006.01)**
E05D 15/58 (2006.01)

(21) Номер заявки
201791106

(22) Дата подачи заявки
2015.12.07

(54) **ОКНО, ОТКРЫВАЕМОЕ СКОЛЬЖЕНИЕМ И ПОВОРАЧИВАНИЕМ**

(31) **1422581.7**

(56) EP-A1-1149222
EP-A1-2436862
US-A-5749172

(32) **2014.12.18**

(33) **GB**

(43) **2017.10.31**

(86) **PCT/GB2015/053742**

(87) **WO 2016/097691 2016.06.23**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ИНВИЗИФОЛД ЛИМИТЕД (GB)

(72) Изобретатель:
Смит Стефан, Инграм Нил (GB)

(74) Представитель:
Кубряков Б.Е. (BY)

(57) Обычные нПВХ окна имеют створки, которые поворачиваются и перемещаются ограничено относительно рамы. Желательно перемещать все створки таким образом, чтобы в основном вся рама была открыта. Это достигается созданием окна (10), содержащего раму (20), включающую в себя перекладину (22), подоконник (24), причем окно дополнительно содержит, по меньшей мере, первую и вторую створки, причем первая створка включает в себя петли (50) для поворачивания ее относительно рамы, причем петли могут перемещаться относительно рамы вдоль проходов (120), предусмотренных на подоконнике и перекладине, так что первая створка скользит внутри рамы, причем первая створка также включает по меньшей мере одну направляющую (52), расположенную на верхней и/или нижней поверхности первой створки, отделенной от петель, и подвижную в соответствующих проходах перекладины или подоконника, когда первая створка скользит относительно рамы, причем упомянутая по меньшей мере одна направляющая отделяется от соответствующего прохода перекладины или подоконника, позволяющих по меньшей мере одной направляющей проходить из соответствующего прохода, таким образом позволяя открытию первой створки относительно рамы, причем подоконник включает ходовой ролик (140), на котором створка является скользящей. Таким образом, первая створка может быть сложена рядом со второй створкой на одном конце оконной рамы после того, как они обе были открыты поворачиванием.

035676
B1

035676
B1

Предлагаемое изобретение в целом относится к окну и находит конкретное применение, хотя и не исключительно, в окнах nПВХ.

Традиционные окна можно открывать несколькими способами, такими как перемещением по вертикали вверх или вниз, как в случае с подъемным окном, и открыванием на петлях, так что одна сторона окна остается неподвижной относительно оконной рамы, как в окнах со створками.

Известны другие типы окон, например так называемые окна "поворотнo-откидные" и окна "занавески", последние являются скользящими относительно рамы. Что касается этих последних окон, известно, что они могут поворачивать каждую панель относительно рамы и перемещать их вдоль дорожки таким образом, что они "складываются" с одного конца, тем самым создавая относительно большое отверстие. Такая система известна из US2011/0088326A1.

Однако эта известная система предназначена для окон с алюминиевыми рамами и имеет относительно большие размеры. Соответственно, система относительно тяжелая и требует относительно существенных конструкций для ее поддержки. Более того, система обычно не используется в ситуациях, когда окна образуют закрытие основной ограждающей конструкции здания. Другими словами, окна используются для удержания ветра с террасы со зданием, имеющим отдельный набор окон, выступающих в качестве первичного уплотнения против сил природы.

Желательно иметь систему, которая позволяет типичным внутренним окнам, которые образуют первичное погодное уплотнение, перемещаться относительно рамы таким образом, чтобы в основном вся рама открывалась в одном сплошном непрерывном пространстве.

В первом аспекте изобретение предусматривает окно, содержащее раму, включающую в себя перекладину и подоконник, причем окно дополнительно содержит, по меньшей мере, первую и вторую створки, причем первая створка включает петли для ее вращения относительно рамы, причем петли являются подвижными относительно рамы вдоль проходов, предусмотренных на подоконнике и перекладине так, что первая створка является скользящей в пределах рамы, причем первая створка также включает по меньшей мере одну направляющую, расположенную на верхней и/или нижней поверхности первой створки, отдаленную от петель и подвижную в пределах соответствующего прохода перекладины или подоконника, поскольку первая створка скользит относительно рамы, причем упомянутая по меньшей мере одна направляющая проходит от соответствующего прохода перекладины или подоконника, позволяя по меньшей мере одной направляющей проходить из соответствующего прохода, тем самым позволяя первой створке открываться по отношению к раме, причем подоконник включает ходовой ролик, на котором створка является скользящей.

Окно также может содержать два вертикальных бруска или боковых элемента рамы.

Таким образом, оконная система является открываемой и скользящей относительно рамы, так что практически вся рама может быть открыта в одном непрерывном пространстве.

Окна могут быть с одинарным, двойным или тройным остеклением. Они могут включать nПВХ рамы и створки, хотя рассматриваются другие материалы, такие как алюминий и дерево.

Направляющая захватывается в пределах соответствующего прохода таким образом, что она может по существу только возвратно-поступательно перемещаться вдоль рамы в направлении, параллельном оконным стеклам в створке, в ее закрытых (не поворачивающихся) положениях.

Термин "ходовой ролик" может означать относительно длинный, тонкий элемент. Ходовой ролик может быть металлическим. Например, ходовой ролик может состоять из алюминиевого профиля. Ходовой ролик может быть относительно узким, таким как в диапазоне от 5 до 15 мм. Высота ходового ролика может быть в диапазоне от 5 до 20 мм. Ходовой ролик может выступать непрерывно вдоль подоконника или он может быть установлен прерывисто на более чем одной длине.

Ходовой ролик может находиться снаружи прохода. Например, ходовой ролик может быть вставлен в паз вдоль одной длинной стороны подоконника. Паз может быть сформирован на подоконнике для использования с уплотнителями или закатанной втулкой. Например, в nПВХ оконных рамах, которые формованы посредством экструзии, образуется паз для вставки прокладок или уплотнений, которые удерживают стекло на месте.

Альтернативно, ходовой ролик может быть выполнен как одно целое с подоконником. Это может быть в том случае, когда сама оконная рама образована из экструдированного алюминия.

Ходовой ролик может быть устроен, чтобы поднимать или отдалять створку от основания прохода подоконника. Таким образом, ходовой ролик может быть выполнен с возможностью выдерживания в основном всего веса створки. В этом отношении створка может по-прежнему соприкасаться с основанием прохода подоконника, но вес переносится ходовым роликом.

Альтернативно, створка может не соприкасаться с основанием прохода подоконника. Ходовой ролик может предложить преимущество жесткого, прочного элемента, тогда как подоконник сформирован из материала, который может изгибаться, например nПВХ.

Первая створка может включать направляющую на ее верхней и нижней поверхностях. Рама может включать проход подоконника и проход перекладины. Проходы могут быть определены задней поверхностью рамы с одной стороны и фланцем спереди рамы с другой стороны. Фланец может быть установлен при модернизации существующей рамы. Фланец может быть ходовым роликом. Однако проход

(проходы) может(гут) быть первоначально отделен(ы) и установлен(ы) при модернизации существующей рамы.

Соответствующий проход перекладины или подоконника может включать направляющую щель, позволяющую упомянутой по меньшей мере одной направляющей отделиться оттуда. Термин "отделять" следует понимать в значении, что направляющая может быть освобождена от прохода.

Направляющая щель может быть расположена во фланце, образуя одну боковину прохода.

В качестве альтернативы или дополнительно первая створка может включать в себя устройство управления направляющей для втягивания и протягивания упомянутой по меньшей мере одной направляющей относительно первой створки. Таким образом, направляющая (направляющие) может(гут) быть втянута(ы) относительно створки, чтобы позволить створке петляно открыться относительно рамы. Устройство управления может быть смещено в протянутое положение и втянутым путем временного преодоления смещающего устройства. Например, направляющая (направляющие) может(гут) быть смещена(ы) пружиной, и устройство управления может механически тянуть направляющую (направляющие) против пружины, чтобы отвести ее.

Рама может включать в себя по меньшей мере одну поверхность скольжения, содержащую относительно низкий фрикционный материал, чтобы облегчить скольжения первой створки относительно него.

Материалом может быть ТЕФЛОН (RTM), хотя предлагаются другие подобные материалы с низким коэффициентом трения. Скользящая поверхность может проходить вдоль основания прохода (проходов).

По меньшей мере одна скользящая поверхность может быть расположена на нижней стороне первой створки для контакта с ходовым роликом. Скользящая поверхность может проходить вдоль верхней и нижней поверхностей сторон створки. Скользящая поверхность может быть предусмотрена непрерывно или прерывно вдоль нижней стороны первой створки.

По меньшей мере одна петля может содержать первую часть, имеющую приблизительную квадратную форму, и вторую часть, имеющую прямолинейную часть, причем части поворачиваются друг к другу, и первая часть расположена на верхней или нижней поверхности стороны петли первой створки, и вторая часть может скользить вдоль соответствующего прохода.

Первая часть может включать в себя частичку, простирающуюся перпендикулярно от плоскости квадрата для крепления вертикально на стороне створки (или части средника, прикрепленной к стороне створки).

Предполагается, что первая створка может содержать такую петлю на ее и верхней, и нижней поверхностях. Петли могут быть расположены в направлении одного конца каждой из верхних и нижних поверхностей.

Таким образом, створка поворачивается относительно рамы со второй частью (частями), оставшейся в пределах прохода (проходов) и первой частью (частями), вращающейся со створкой.

Рама может включать в себя посадочную планку в точке, где петля первой створки расположена для вращающегося проема. Посадочная полоса может содержать боковую стенку, чтобы уменьшить ширину соответствующего прохода так, чтобы она была приблизительно равна ширине второй части. Это может обеспечить дополнительную упругость и стабильность в системе, когда створка открывается с возможностью вращения, так как она может удерживать петлю неподвижной.

Посадочная полоса может быть расположена на подоконнике и может включать в себя поверхность для распределения веса первой створки вдоль рамы. Другими словами, это может предотвращать опускание или снижение первой створки относительно рамы, предотвращая деформацию рамы. В этом отношении вес створки несет ходовой ролик со створкой в нераскрытом положении. Однако, когда створка повернута в открытое положение, вес переносится на петлю, и, таким образом, груз концентрируется на относительно небольшой площади. Это может помочь предотвратить отхождение верхней петли от прохода перекладины, которое в противном случае может произойти из-за того, что в основном весь вес створки несет петля, расположенная на нижней поверхности створки, и створка сверху наклоняется наружу.

Поверхность может содержать металл. Посадочная полоса может быть полностью изготовлена из металлов и может содержать алюминий. Посадочная полоса может быть полностью изготовлена из пластмассы. Посадочная полоса также может быть расположена на перекладине рамы.

Рама может включать в себя по меньшей мере один паз для петли в каждой стороне проходов перекладины и подоконника, чтобы позволить первой части петли проходить, по меньшей мере, частично из соответствующего прохода, когда створка открыта вращением. Пазы для петли могут быть расположены в боковых стенках проходов и могут находиться во фланце, образуя одну боковину проходов.

Одна сторона прохода подоконника может быть сформирована ходовым роликом, и паз для петли в стороне прохода подоконника может быть образован из-за отсутствия ходового ролика.

Пазы для петли могут включать в себя боковую стенку, расположенную под углом менее 80° относительно плоскости, параллельной поверхности стеклопанелей в закрытом (не вращающемся) положении. Таким образом, сторона квадрата может поддерживаться упомянутой боковой стенкой, поскольку первая створка открыта вращением.

Угол может составлять от 25 до 70°. Угол может составлять приблизительно 45°.

Упомянутый по меньшей мере один паз для петли может содержать изогнутую боковую стенку относительно плоскости, параллельной поверхности стеклянных окон в закрытом положении. Радиус кривизны может быть приблизительно равен радиусу кривизны квадранта, образующего первую часть петли.

Сторона квадранта может поддерживаться указанной боковой стенкой при открытой первой створке.

Предполагается, что усиливающий элемент затвора может быть вставлен по меньшей мере в один из пазов для петли, предпочтительно в паз для петли подоконника. В этом случае это боковая стенка усиливающего элемента затвора, которая может иметь описанные выше признаки, относящиеся к углу упора или изогнутости.

В этом случае это может быть боковая стенка затвора, которая поддерживает сторону квадранта, поскольку первая створка открыта вращением. Другими словами, боковая стенка паза для петли может быть заменена боковой стенкой усиливающего элемента затвора.

Кроме того, усиливающий элемент затвора и посадочная полоса могут быть одинарными. Это может упростить изготовление и установку и обеспечить более жесткую опорную конструкцию.

Первая и вторая створки могут полностью заполнять раму в их закрытых положениях таким образом, что первая створка только скольжением перемещается относительно рамы после того, как вторая створка была открыта вращением, причем вторая створка, содержащая петли, которые позволяют ей быть открытой относительно рамы, и по меньшей мере один направляющий паз расположены в соответствующем проходе перекладины или подоконника, так что первая створка открывается только после того, как будет перемещена скольжением относительно рамы.

Таким образом, первая створка может только перемещаться возвратно-поступательно в пределах рамы до тех пор, пока направляющая не покинет границы прохода.

Расположение паза(ов) петли и/или направляющего паза(ов) могут быть выборочно расположены относительно проходов, чтобы обеспечить только поворачивание (открытие) первой створки относительно рамы с первой створкой в определенном положении относительно рамы. Могут быть предусмотрены несколько направляющих пазов и/или пазов петли, позволяющих первой створке быть повернутой относительно рамы в более чем одном положении относительно рамы.

Окно может быть выполнено таким образом, чтобы первая и вторая створки могли открываться примерно на 90° относительно рамы и первая створка была размещена в этом открытом положении, непосредственно примыкая к второй створке, чтобы обеспечить относительно широкий проем в раме.

Окно может содержать более двух створок, в которых каждая створка может быть открыта приблизительно на 90° относительно рамы и створки могут быть расположены в этом открытом положении, непосредственно смежном друг с другом, чтобы обеспечить относительно широкий проем в раме.

В любой ситуации створки могут быть "сложены" бок о бок на одном конце рамы.

Во втором аспекте изобретение предусматривает окно, содержащее раму, включающую в себя перекладину, подоконник и два вертикальных бруска, причем окно дополнительно содержит, по меньшей мере, первую и вторую створки, причем первая створка включает в себя петли для его вращения относительно рамы, петли подвижны относительно рамы вдоль проходов, установленных на подоконнике и перекладине, так что первая створка скользит внутри рамы, причем первая створка также включает по меньшей мере одну направляющую, расположенную на верхней и/или нижней поверхности первой створки, отдаленной от петель, и подвижную в соответствующих проходах перекладины или подоконника, когда первая створка скользит относительно рамы, причем упомянутая по меньшей мере одна направляющая отделяется от соответствующего прохода перекладины или подоконника, позволяющих по меньшей мере одной направляющей проходить из соответствующего прохода, таким образом позволяя открытию первой створки относительно рамы, причем рама включает в себя посадочную планку в точке, где петля первой створки расположена для открывания вращением, при этом посадочная полоса расположена на подоконнике и включает в себя поверхность для распределения веса первой створки через раму.

Вышеупомянутые и другие характеристики, особенности и преимущества предлагаемого изобретения станут очевидными из последующего подробного описания, взятого в сочетании с прилагаемыми чертежами, которые иллюстрируют в качестве примера принципы изобретения. Это описание приводится только для примера, без ограничения объема изобретения. Цифры, приведенные ниже, относятся к прилагаемым чертежам.

Фиг. 1 - схематический вид окна с закрытыми створками окна;

Фиг. 2 - схема окна, по фиг. 1, со створками в открытом и сложенном положении;

Фиг. 3 - схематический вид одной створки окна по фиг. 1;

Фиг. 4 - схематический вид окна по фиг. 1 с одной створкой окна в сложенном открытом положении;

Фиг. 5 - схематический вид окна по фиг. 1 с двумя створками в сложенном открытом положении;

Фиг. 6 - схема створки окна по фиг. 3;

- Фиг. 7 - схема одной створки окна в позиции на подоконнике;
Фиг. 8 - схема створки окна по фиг. 7 в сложенной позиции на подоконнике;
Фиг. 9 - изображенный в поперечном разрезе вертикальный вид оконной рамы и створки;
Фиг. 10 - вид в перспективе петли;
Фиг. 11 - перспективный вид петли по фиг. 10 в сочетании с затвором на оконной раме;
Фиг. 12 - схематический вид в вертикальном разрезе оконной рамы и створки окна по фиг. 9 с петлей и затвором по фиг. 10 и 11.

Предлагаемое изобретение будет описано в отношении некоторых чертежей, но изобретение не ограничено этим, а только формулой изобретения. Описанные чертежи являются только схематическими и не имеют ограничительного характера. Каждый чертеж может не включать в себя все признаки изобретения и поэтому необязательно должен рассматриваться как вариант осуществления изобретения. На чертежах размер некоторых элементов может быть преувеличен и не нарисован в строгом масштабе для иллюстративных целей. Размеры и относительные размеры не соответствуют фактическим сокращениям для применения на практике изобретения.

Кроме того, термины "первый, второй, третий" и подобные в описании и в формуле изобретения используются для проведения различий между подобными элементами и необязательно для описания последовательности либо во времени, пространственно, ранжированием, либо любым другим способом. Должно быть понятно, что используемые таким образом термины взаимозаменяемы при соответствующих обстоятельствах и что процесс функциональный в других последовательностях, описанных или проиллюстрированных здесь.

Более того, термины "сверху, снизу, над, под" и подобные в описании и формуле изобретения используются для описательных целей и необязательно для описания относительных позиций. Должно быть понятно, что используемые таким образом термины взаимозаменяемы при соответствующих обстоятельствах и что процесс функциональный в других направленностях, описанных или проиллюстрированных здесь.

Следует отметить, что термин "содержащий", используемый в формуле изобретения, не должен интерпретироваться как ограниченный перечисленными ниже приспособлениями; он не исключает других элементов или этапов. Таким образом, он должен интерпретироваться как указывающий наличие заявленных признаков, этапов или элементов, как указано, но не исключает наличия или добавления одного или нескольких других признаков, чисел, этапов или элементов, или их групп. Таким образом, объем выражения "устройство, содержащее приспособления А и В", не должен ограничиваться устройствами, содержащими только компоненты А и В. Это означает, что в отношении заявленного изобретения единственными имеющими значение элементами устройства являются А и В.

Упоминание во всем описании "вариант осуществления" или "аспект" означает, что конкретный признак, структура или характеристика, описанные в связи с вариантом осуществления или аспектом, включены по меньшей мере в один вариант осуществления или аспект настоящего изобретения. Таким образом, появление фраз "в одном варианте осуществления", "в варианте осуществления" или "в аспекте" в разных местах по всему описанию необязательно относится ко всем вариантам или аспектам, но может относиться к различным вариантам или аспектам. Кроме того, конкретные особенности, структуры или характеристики любого варианта осуществления или аспекта изобретения могут быть объединены любым подходящим способом, как было бы очевидно специалисту в данной области техники из этого раскрытия, в одном или нескольких вариантах осуществления или аспектах.

Аналогичным образом, следует понимать, что в описании различные признаки изобретения иногда группируются вместе в одном варианте осуществления, чертеже или его описании с целью упрощения раскрытия и содействия пониманию одного или нескольких различных аспектов изобретения. Однако этот способ раскрытия не должен интерпретироваться как отражающий намерение, согласно которому заявленное изобретение подразумевает больше возможностей, чем это явно перечислено в каждом пункте формулы изобретения. Более того, описание любого отдельного чертежа или аспекта необязательно должно рассматриваться как вариант осуществления изобретения. Скорее, как следует из следующих пунктов формулы, изобретательские аспекты изобретения заключаются в меньшем количестве, чем все признаки одного вышеописанного раскрытого варианта осуществления. Таким образом, формула изобретения, следующая за подробным описанием, прямо включена в это подробное описание, причем каждый пункт формулы сам по себе является отдельным вариантом осуществления настоящего изобретения.

Кроме того, хотя некоторые варианты осуществления, описанные здесь, включают некоторые признаки, включенные в другие варианты осуществления, предполагается, что сочетания признаков различных вариантов осуществления находятся в пределах объема изобретения и при этом образуют другие варианты осуществления, как будет понятно специалистам в данной области техники. Например, в ниже изложенной формуле изобретения любой из заявленных вариантов осуществления может использоваться в любой комбинации.

В приведенном здесь описании представлены многочисленные специфические детали. Однако понятно, что варианты осуществления изобретения могут быть осуществлены на практике без этих специфических деталей. В иных случаях хорошо известные способы, структуры и методы не были показаны

подробно, чтобы не затемнять понимание этого описания.

При обсуждении изобретения, если не указано иное, раскрытие альтернативных значений для верхнего или нижнего предела разрешенного диапазона параметра в сочетании с указанием того, что одно из указанных значений является более предпочтительным, чем другое, должно рассматриваться как подразумеваемое утверждение, что каждое промежуточное значение упомянутого параметра, лежащее между более предпочтительным и менее предпочтительным из указанных альтернатив, само по себе является предпочтительным для упомянутого менее предпочтительного значения, а также для каждого значения, лежащего между указанным менее предпочтительным значением, и упомянутым промежуточным значением.

Использование термина "по меньшей мере одно" может означать только одно в определенных обстоятельствах.

Принципы изобретения сейчас будут описаны подробным описанием по меньшей мере одного чертежа, относящегося к примерным признакам изобретения. Понятно, что другие устройства могут быть сконфигурированы в соответствии со знаниями специалистов в данной области техники без отхода от базовой концепции или технического руководства изобретения, причем изобретение ограничивается только условиями прилагаемой формулы изобретения.

На фиг. 1 окно 10 содержит раму 20, включающую в себя перекладину 22 сверху, подоконник 24 снизу, правую сторону 26 и левую сторону 28. Три створки окна 30А, 30В, 30С расположены от края до края и частично внутри рамы для формирования уплотнения, защиты от непогоды. В каждом корпусе имеется стеклопанель 40. И центральная створка 30В, и правая створка 30С включают в себя части средника 36В, 36С с левой стороны, чтобы обеспечить защиту от атмосферных воздействий между ними и разделить их на части. На фиг. 1 показан вид снаружи внутрь здания, в котором обычно устанавливается окно.

При эксплуатации левая створка 30А может быть открыта традиционным способом, когда она прикреплена на петлях вдоль левой стороны и открывается наружу поворачиванием. Центральная створка 30В может затем скользить вдоль рамы влево, прежде чем повернется наружу, чтобы установиться приблизительно параллельно ранее открытой левой створке 30А. Наконец, правая створка 30С может затем скользить вдоль рамы влево, прежде чем повернуться наружу, чтобы установиться приблизительно параллельно ранее открытым левой и центральной створкам 30А, 30В.

Схематический вид окна после того, как три створки были открыты таким образом, показан на фиг. 2. Ручка 35 показана на левой створке 30А, так как это характерно, как эта створка будет открыта и закрыта, заблокирована и разблокирована. На фиг. 2 видна перекладина 22, и каждая створка 30А, 30В, 30С проходит в основном перпендикулярно от продольной длины перекладины 22; хотя следует понимать, что створки могут быть расположены так, что угол между ними и длиной перекладины 22 составляет менее 90°. Створки показаны только ориентировочно и не включают в себя все различные особенности, такие как средники 36В, 36С.

Вид сбоку центральной створки 30В показан на фиг. 3. Вид представляется снаружи внутрь (другими словами, петли створок открыты, при использовании, к зрителю). Створка содержит прямоугольную раму 31, в которой удерживается стеклопанель (или двойное или тройное остекление). Рама представляет собой типичную раму створки, имеющую в своем составе что-нибудь из ПВХ, металлов, дерева и других подобных материалов.

Вдоль левой стороны ("стороны с петлями") предусмотрен средник 36В. Он отступает от передней поверхности створки и обеспечивает расстояние между соседними створками.

Верхняя петля 50 предусмотрена на верхней поверхности верхней части рамы 31 около верхнего левого угла, чтобы позволить створке поворачиваться относительно оконной рамы 20. Аналогичным образом нижняя петля 54 предусмотрена в нижнем левом углу на нижней поверхности нижней части рамы 20.

Направляющая 52 также расположена на верхней поверхности верхней части рамы около верхнего правого угла. Аналогично, направляющая 56 расположена на нижней поверхности нижней части рамы в нижнем правом углу. Предполагается, что в одном варианте осуществления только одна направляющая 52, 56 предусмотрена на одной из двух наружных поверхностей рамы 31. В равной степени на одной или нескольких внешних поверхностях рамы 31 может быть предусмотрено более одной направляющей.

На фиг. 4 вид сбоку показывает левую створку 30А, полностью открытую так, что стеклопанель 40 расположена в основном перпендикулярно стеклопанели в двух других не открытых створках 30В, 30С. Ручка 35 видна на левой створке 30А.

Между наружной поверхностью открытой створки 30А и левой стороной 28 оконной рамы 20 виден промежуток 60.

Центральная створка 30В была сдвинута вдоль оконной рамы 20 влево. Это возможно из-за того, что петли 50, 54 выполнены с возможностью скольжения в проходах, расположенных на подоконнике 24 и перекладине 22 оконной рамы, как будет объяснено более подробно ниже.

Средник 36В, который лежит между левой и центральной створками 30А, 30В с окнами, всех в закрытых положениях, также виден вдоль левой стороны створки 30В.

Правая створка 30С еще не перемещена и показана в ее полностью закрытом положении, непосредственно рядом с правой стороной 26 оконной рамы 20.

Проемы 62В, 64В на передних поверхностях проходов, расположенные на подоконнике 24 и перекладине 22, видны сразу справа от открытой левой створки 30А. Это позволяет центральной створке 30В поворачиваться относительно оконной рамы 20, как будет объяснено более подробно ниже.

Окно 10 с левой и центральной створками 30А, 30В в их полностью открытом и "сложенном" положении на левом конце оконной рамы 20 показано на фиг. 5. В этом отношении из положения, показанного на фиг. 4, центральная створка 30В будет перемещена дальше влево параллельно оконной раме 20 так, чтобы ее верхняя и нижняя петли 50, 54 достигли проемов 62В, 64В в проходах. Кроме того, направляющие 52, 56 будут иметь дополнительные проемы (направляющие пазы) 92, 94, предусмотренные в проходах на подоконнике 24 и перекладине 22 так, что они могут выйти из проходов. Таким образом, центральная створка может поворачиваться относительно оконной рамы 20 так, чтобы она находилась, как показано на фиг. 5, приблизительно параллельно уже открытой левой створке 30А.

Петля 50, расположенная на верхней поверхности верхней части центральной створки 30В, показана на схеме на фиг. 6. Петля 50 содержит квадратный плоский элемент 76, прикрепленный к верхней поверхности створки. Он ориентирован так, что центр радиуса расположен около наружного левого угла створки 30В с дугой, расположенной справа и сзади створки относительно этого центра радиуса. Он может содержать в основном материал с низким коэффициентом трения для облегчения работы петли и для облегчения скольжения створки вдоль подоконника 24 и перекладины 22 оконной рамы 10.

К верхней поверхности этого квадранта прикреплен прямолинейный элемент 72, относительно длинный в направлении, параллельном верхней части створки 30В, имеющий относительно узкий корпус в направлении, параллельном толщине створки 30В. Он относительно тонкий в направлении, параллельном высоте створки, когда установлен в оконную раму. Прямолинейный элемент 72 поворотом соединен 74 с квадрантом в точке, близкой к внешнему левому углу створки, и в основном смежно или совпадая с центром радиуса квадранта 76.

Прямолинейный элемент 72 состоит из материала с относительно низким трением для облегчения скольжения створки вдоль оконной рамы 20.

Части средника 36В створки 30В видимы слева от части 44, которая удерживает стекло 40. Петля 50 показана прикрепленной к части средника 36В.

Петля 54 расположена на нижней поверхности створки 30В и содержит идентичное расположение элементов.

Также на верхней поверхности створки 30В видимым является направляющий элемент 52. Он расположен в направлении правого конца верхней поверхности створки. Идентичный 56 может быть предусмотрен на нижней поверхности створки 30В.

На фиг. 7 показан примерный схематический вид части окна 10. Видна часть подоконника 24, содержащая задний фланец 80 и передний фланец 82. Эти два края образуют проход 83, простирающийся в основном по всей ширине подоконника 24. Аналогичный проход (не показан) предусмотрен в перекладине 22. Внутри этих двух проходов перекладины 30В, 30С могут скользить, как будет объяснено ниже.

На фиг. 7 левая створка 30А уже открыта и видна ее часть, лежащая приблизительно перпендикулярно продольной длине подоконника 24. Очертание центральной створки 30В показано справа от левой створки 30А. Показана нижняя петля 54. Показан прямолинейный элемент 72, проходящий из-под створки 30В таким образом, что приблизительно половина его длины находится внизу и половина подвергается воздействию.

Посадочная площадка 90 расположена внутри подоконника 24. Она содержит поверхность 96, параллельную и слегка приподнятую относительно основания прохода 83. На каждом конце поверхности 96 предусмотрены пологие откосы 94. В задней части поверхности 96 предусмотрена стенка 92.

При использовании, когда створка 30В перемещается вдоль прохода 83, прямолинейный элемент 72 петли 54 будет скользить вверх по правому пологому откосу 94, а затем перемещаться вдоль поверхности 96. Ожидается, что центральная створка 30В затем остановится в этой точке с прямолинейным элементом 72 поверху поверхности 96 посадочной площадки 90.

Посадочная площадка поднимает створку относительно подоконника 24. Это может быть желательно, чтобы предотвратить "провисание" створки при открывании вращением. Посадочная площадка 90 также обеспечивает дополнительную прочность подоконника 24, который может содержать только материалы нПВХ.

В качестве альтернативы посадочная площадка может не включать в себя пологие откосы и может не поднимать створку. Скорее, она может действовать, чтобы распределить нагрузку створки, чтобы предотвратить деформацию подоконника, когда створка поворачивается наружу относительно рамы.

На фиг. 8 показана створка 30В, когда открыта поворачиванием относительно оконной рамы 20. Когда она открывается, прямолинейный элемент 72 остается в основном неподвижным в проходе с уменьшенной шириной, образованным задней стенкой 92 посадочной площадки 90 и передним фланцем 82 подоконника 24.

Однако квадрант 76 вращается со створкой 30В относительно оконной рамы 20 и, по меньшей мере, частично проходит через проем 64В, предусмотренный в переднем фланце 82 образующим проход 83.

Левая сторона 66 проема 64В расположена перпендикулярно продольной длине подоконника 24. Правая сторона 68 проема, однако, лежит примерно на 45° от продольной длины подоконника 24. Из этого видно, как правая сторона, по меньшей мере, частично прижимается к периметру квадранта 76 со створкой в открытом положении. Это обеспечивает некоторую поддержку петли 54. Возможно, что правая сторона 68 проема изогнута, чтобы более точно соответствовать дуге периметра элемента 76 квадранта.

Верхняя петля 50 работает так же, как нижняя петля 54 относительно перекладины 22 рамы 20.

С центральной створкой 30В в открытом "сложенном" положении, показанном на фиг. 8, виден проем 94 на стороне прохода 83. Раньше он был скрыт створкой 30В в закрытом (перед поворотном) положении. Этот проем 94 позволяет направляющему элементу 56 выйти из прохода 83, когда створка открыта поворачиванием относительно оконной рамы 10 в траектории, как указано ссылкой на позицию 57 на фиг. 8.

Тот же проем 94 также может использоваться с правой створкой 30С. Однако положение направляющего элемента на нижней поверхности створки 30С относительно нижней петли на одной и той же створке 30С будет отличаться от этого же положения центральной створки 30В, чтобы соответствовать разному расстоянию между пазом 64В петли и направляющим пазом 94 и пазом 64С петли и направляющим пазом 94. То же самое будет для положения направляющего элемента на верхней поверхности центральной створки 30С. Таким образом, одни и те же направляющие пазы 92, 94 могут использоваться как с центральной, так и с правой стороны.

Аналогичным образом, если предусмотрено более трех створок, последующие створки могут также использовать одни и те же направляющие пазы 92, 94, пока соответствующие направляющие элементы расположены относительно их петель, чтобы соответствовать расстоянию между соответствующими проемами для петель и направляющими проемами 92, 94.

Однако предпочтительно не размещать направляющие элементы в положениях, составляющих менее половины ширины створки петель, поскольку это может уменьшить безопасность и легкость, с которой скользят створки. Если количество створок превышает число, в соответствии с чем расстояние направляющих элементов будет меньше половины ширины створки, тогда в проходах перекладины или подоконника могут быть предусмотрены дополнительные направляющие пазы (не показаны).

Проем для петли 64С в переднем фланце 82 подоконника 24 виден на фиг. 8. Ранее он также был скрыт створкой 30В в закрытом (перед поворотном) положении. Этот проем 64С позволит правой створке 30С открыться поворачиванием относительно рамы 20 аналогичным образом как центральная створка 30В, так что она также может быть "сложена" около других двух створок и таким образом в основном полностью открывает окно 10. Другими словами, правая створка 30С (не показана) может скользить вдоль подоконника 24 до тех пор, пока ее нижняя петля не достигнет проема 64С. В этот момент створка может поворачиваться относительно оконной рамы 20.

Это осуществляется с помощью направляющего элемента на створке 30С, проходящего через тот же паз 94 в стороне прохода 83 в подоконнике 24. Этот паз 94 позволяет направляющему элементу на нижней стороне створки 30С выйти из прохода 83 по траектории 57.

На фиг. 8 в основании прохода 83 показана линия пути 99. Эта линия пути может содержать относительно низкофрикционный материал, чтобы способствовать скольжению прямолинейного элемента 72 вдоль него. Предполагается что другие устройства, такие как шарикоподшипники и колеса, будут предусмотрены между основанием створок и основанием прохода.

Расположение пазов 64В, 64С, 94 в проходах 83 может быть выполнено таким образом, что каждая створка имеет свой собственный набор проемов, чтобы позволить петлям и направляющим элементам выйти из проходов.

Для закрытия окна выполняется обратная процедура. Другими словами, створки поворачиваются назад к оконной раме 20, так что направляющие элементы и петли могут повторно входить в проходы. Затем створки могут скользить вдоль подоконника 24 в нужное положение. Наконец, левая створка 30А может поворачиваться назад в закрытое положение, а затем запирается с помощью фиксирующей ручки аналогично обычным НПВХ окнам с двойным остеклением. С левой створкой 30А в заблокированном и закрытом положении ни одна из других створок не может быть открыта.

В одном варианте осуществления может быть больше трех створок, описанных со ссылкой на эти чертежи. Они могут скользить и поворачиваться относительно оконной рамы таким же образом, как описано выше, так что больше троих створок сложены на одном крае. Понятно, что расположение левой створки может быть применено к правой створке также или вместо левой створки, описанной выше. Другими словами, створки могут быть расположены так, чтобы складываться в правом конце оконной рамы 20.

Альтернативно или дополнительно, окно 10 может быть расположено так, что створки складываются в промежуточном положении между правым и левым краями.

В качестве альтернативы или дополнительно, окно 10 может быть расположено так, что как правую, так и левую створки можно открывать только поворачиванием, а не скольжением относительно оконной рамы 20, причем промежуточные створки выполнены с возможностью складываться в один или оба конца рамы 20.

Альтернативно или дополнительно, окно 10 может быть выполнено таким образом, что створки поворачиваются внутрь относительно здания, в котором установлена рама 20. В этом отношении проемы 64В, 64С, 92, 94 будут расположены на стенке прохода, ближайшего к внутренней части здания (т.е. задней части прохода).

На чертежах некоторые особенности, которые скрыты другими особенностями, показаны пунктирными линиями, чтобы обеспечить большую ясность. Например, квадрант 76 на фиг. 7 показан пунктирной линией, поскольку он не будет виден на этом виде сверху, так как он находится под створкой.

Термин "петля" также может означать "поворот".

Изобретение может не включать в себя любые механизмы для содействия перемещению створки(ок) относительно рамы.

Кроме того, створки могут не наклоняться вокруг горизонтальной оси. Створки могут оставаться всегда со стеклом в вертикальной плоскости.

Термин "окно", используемый в этом описании, также включает в себя двери.

На фиг. 9 схематично изображен поперечный разрез типичной рамы 110 нПВХ окна (подоконника) UPVC, содержащей прямоугольную наружную стенку и внутренние камеры, обеспечивающие жесткость конструкции.

В верхней части рамы впадина 130 выполнена в виде паза, проходящего вдоль ее длины. Направляющая 140, имеющая приблизительно прямоугольное поперечное сечение, прикреплена к верхней части рамы 110 через полугибкую лапку в зависимости от ее нижней стороны и вталкивается в канавку 130.

Ходовой ролик 140 и стенка 125, выступающие вверх от верхней части рамы между ними, образуют проход 120.

В верхней части стенки 125 элемент контактной рейки 134 может удерживаться в другой канавке 132, чтобы позволить створке двигаться относительно рамы, но, по существу, предотвращая попадание грязи и подобного между ними.

Створка 30В расположена над рамой (показана только нижняя часть). Она включает в себя пластину 152 материала с низким коэффициентом трения, прикрепленного к ее нижней стороне. Может быть предусмотрено более одной такой пластины.

Пластина 152 опирается на верхнюю часть ходового ролика 140 так, что перемещение створки вдоль нее облегчается.

Контактная рейка 154 предусмотрена между внутренним передним фланцем створки и стороной рамы 110 непосредственно ниже ходового ролика 142, чтобы обеспечить уплотнение против попадания грязи и подобного между ними.

Петля 150, показанная на фиг. 10, содержит прямолинейную секцию 172 в виде продолговатой фигуры, имеющей выемку в верхней центральной области, в которую квадрант 176 поворачивается 174 к одному ее краю. Квадрант имеет толщину, приблизительно равную глубине выемки.

Блок 180 выступает вверх от центральной области плоскостного квадранта 176. При использовании блок прикреплен к боковой стороне створки 30В или к частям средника, если он присоединен к ним, или представляет собой часть створки, так, что квадрантная часть расположена на его нижней стороне. Таким образом, створка 30В вращается вокруг оси 174. Когда квадрант 176 вращается, его внешняя изогнутая часть 177 проходит мимо одного из блоков 172.

Прямолинейная часть 172 может перемещаться вдоль прохода 120 в раме 110. Однако квадрант не может вращаться относительно прямолинейного участка 172 до тех пор, пока он не окажется в правильном положении вдоль длины рамы, поскольку ходовой ролик 140 будет в пути. Следовательно, створка также не может быть повернута.

Однако, если створка в правильном положении, квадрант 176 может вращаться. Такое положение показано на фиг. 11, где петля 150 достигла затвора 190. Затвор 190 занимает место ходового ролика 140, и в этой области нет ходового ролика 140.

Затвор 190 содержит передний край, который выступает вверх от верхней части рамы в том же месте, где ходовой ролик 140 расположен дальше вдоль рамы. Затвор 190 может быть прикреплен к раме посредством нисходящей лапки в канавке 130 аналогично ходовому ролику 140.

Проем 164 расположен по центру переднего края 191, имеющего ширину, чтобы принимать квадрант, когда он вращается вокруг оси 174.

Расширение от края к стенке 125 рамы 110 и параллельное к верхней части рамы представляет собой плоский участок 193. В конце этого плоского участка 193 расположена небольшая вертикальная часть 194. Между вертикальной частью 194 и передним краем 191 определен проход 196 с плоским участком 193 в качестве его основания.

С помощью петли в правильном положении прямолинейная часть 172 проходит в этот проход 196, образованный вертикальной частью 194, передним краем 191 и основанием 193. Ширина прохода 196

приблизительно равна ширине прямолинейной части 172, так что она поддерживается таким образом.

Квадрант 176 может поворачиваться так, что он проходит в проем 164. Таким образом, створка 30В может поворачиваться на 90°.

Схематический вид сбоку аналогичной петли 250, прикрепленной к стороне аналогичной створки 230, показан на фиг. 12. Блок 280 прикреплен к боковой стороне створки 230 или к частям средника, если он прикреплен к ним, или образует часть створки. Показана только нижняя часть створки/средника. Квадрант 276 расположен под створкой 230 (или частью средника). Прямолинейная часть 272 расположена в проходе 296, образованном между выступающим вверх участком 294 и передним краем 291.

Затвор 290 удерживается на месте заостренной вниз лапкой 292, расположенной в канавке 230. Предусмотрены другие способы прикрепления затвора, такие как склеивание или завинчивание.

Когда створка поворачивается вокруг вертикальной оси, квадрант 276 поворачивается вместе с ней к переднему краю створки 230 таким образом, что он проходит через проем 164 за передним краем 291.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Окно (10), содержащее раму (20), включающую в себя перекладину (22) и подоконник (24), причем окно дополнительно содержит, по меньшей мере, первую и вторую створки (30А, 30В), причем первая створка (30А) включает петли (50, 54) для ее вращения относительно рамы, причем петли являются подвижными относительно рамы вдоль проходов (83), предусмотренных на подоконнике и перекладине так, что первая створка является скользящей в пределах рамы, причем первая створка также включает по меньшей мере одну направляющую (52, 56), расположенную на верхней и/или нижней поверхности первой створки, отдаленную от петель и подвижную в пределах соответствующего прохода перекладины или подоконника, когда первая створка скользит относительно рамы, причем упомянутая по меньшей мере одна направляющая отделяется от соответствующего прохода перекладины или подоконника, позволяя по меньшей мере одной направляющей выходить из соответствующего прохода, тем самым позволяя первой створке открываться по отношению к раме, причем подоконник включает ходовой ролик (140), на котором створка является скользящей, отличающееся тем, что рама включает посадочную площадку (90), расположенную внутри подоконника (24) для обеспечения возможности поднимать створку относительно подоконника (24), при этом посадочная площадка (90) включает поверхность (96) для распределения веса створки вдоль рамы, когда створка повернута наружу относительно рамы, и боковую стенку (92) для уменьшения ширины соответствующего прохода подоконника.

2. Окно по п.1, в котором ходовой ролик (140) является металлическим.

3. Окно по п.1 или 2, в котором ходовой ролик расположен снаружи прохода (83).

4. Окно по любому из предыдущих пунктов, в котором ходовой ролик вставлен в паз (130) вдоль одной длинной стороны подоконника.

5. Окно по любому из пп.1-3, в котором ходовой ролик выполнен как одно целое с подоконником.

6. Окно по любому из предыдущих пунктов, в котором ходовой ролик устроен поднимать створку от основания прохода подоконника.

7. Окно по любому из предыдущих пунктов, в котором по меньшей мере одна петля содержит первую часть, имеющую приблизительно квадрантную форму (176), и вторую часть, имеющую прямолинейную часть (172), причем части поворачиваются друг к другу, первая часть расположена на верхней или нижней поверхности стороны петли первой створки и вторая часть может скользить вдоль соответствующего прохода.

8. Окно по п.7, в котором посадочная площадка (90) содержит боковую стенку (92) для уменьшения ширины соответствующего прохода так, чтобы она была приблизительно равна ширине второй части (172).

9. Окно по любому из пп.7, 8, в котором рама включает в себя по меньшей мере один паз (64В) для петли в каждой стороне проходов перекладины и подоконника, чтобы позволить первой части петли проходить, по меньшей мере, частично из соответствующего прохода, когда створка открыта.

10. Окно по п.9, в котором упомянутый по меньшей мере один паз для петли содержит боковую стенку (68), расположенную под углом менее 80° относительно плоскости, параллельной поверхности стеклянных окон в закрытом положении.

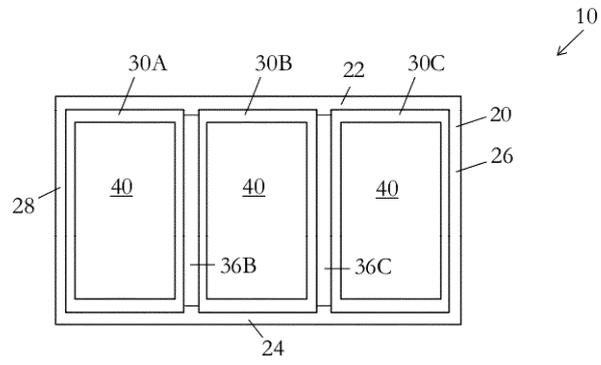
11. Окно по п.9 или 10, в котором упомянутый по меньшей мере один паз для петли содержит изогнутую боковую стенку относительно плоскости, параллельной поверхности стеклянных окон, в закрытом положении.

12. Окно по п.10 или 11, в котором сторона квадранта (177) поддерживается указанной боковой стенкой при открытой первой створке.

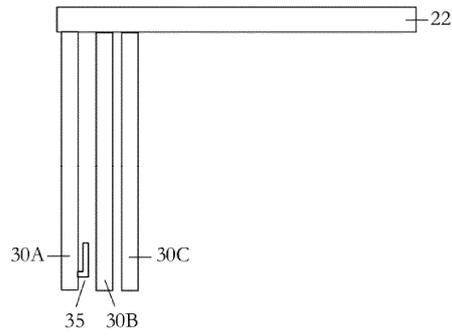
13. Окно по любому из пп.9-12, в котором усиливающий элемент (190) затвора вставлен в паз для петли.

14. Окно по п.13, в зависимости от любого из пп.9-11, в котором боковая стенка паза для петли заменена боковой стенкой усиливающего элемента затвора.

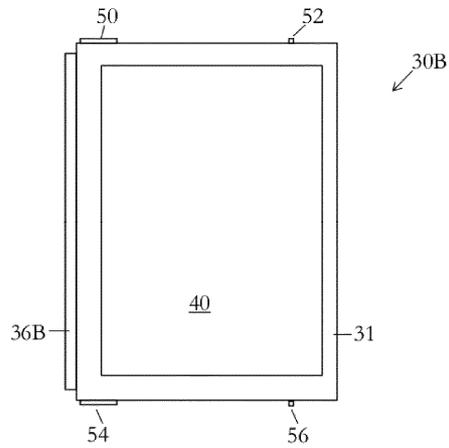
15. Окно по любому из пп.13 или 14, в котором усиливающий элемент затвора и посадочная полоса являются одинарными.



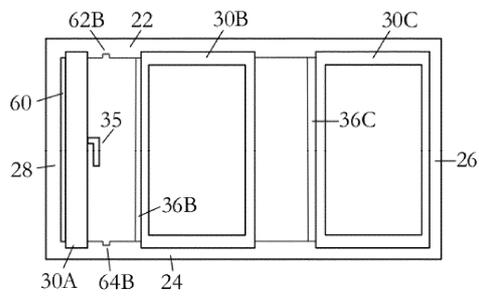
Фиг. 1



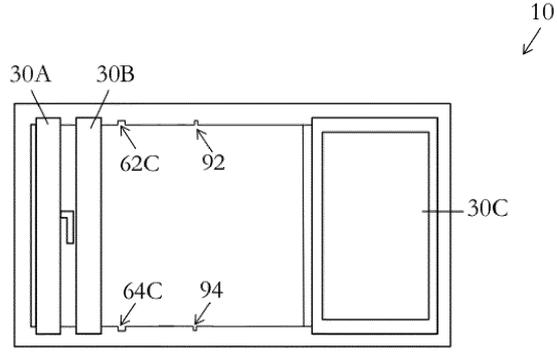
Фиг. 2



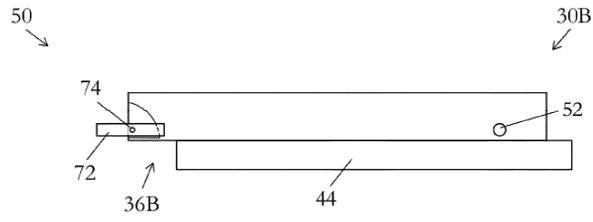
Фиг. 3



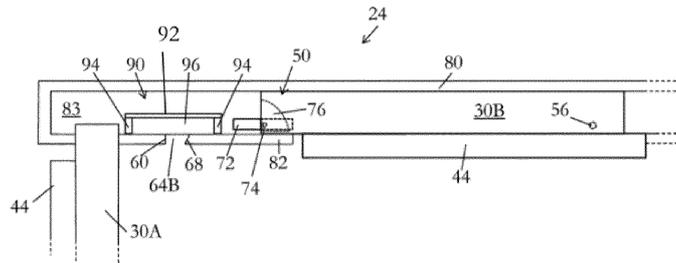
Фиг. 4



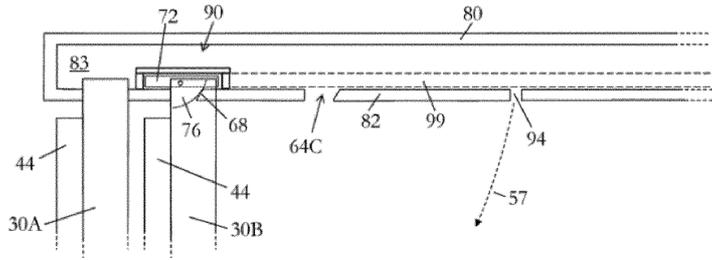
Фиг. 5



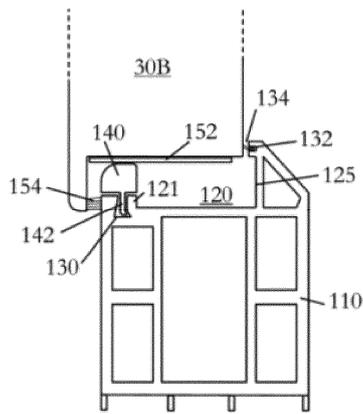
Фиг. 6



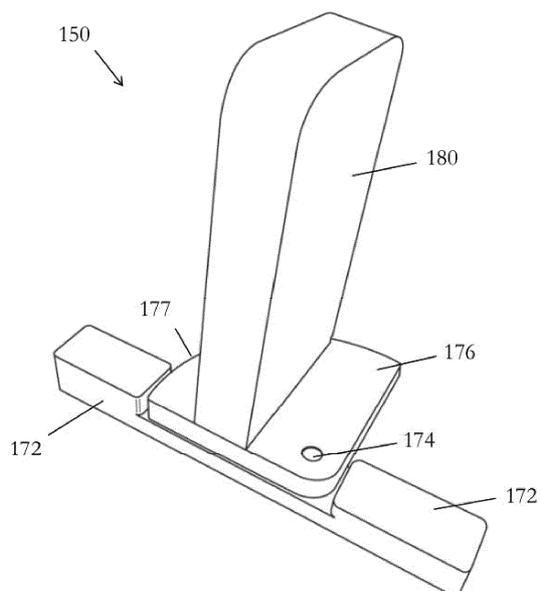
Фиг. 7



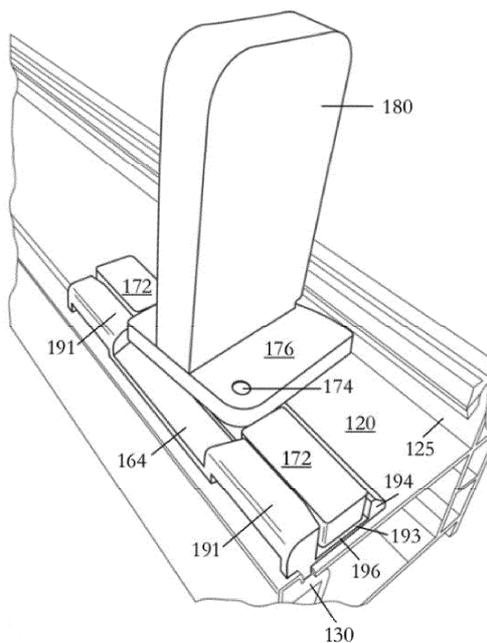
Фиг. 8



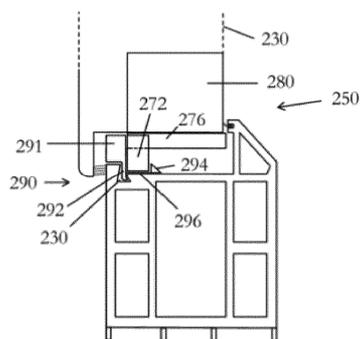
Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12