

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **038174**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.07.19

(51) Int. Cl. *E04B 2/96* (2006.01)

(21) Номер заявки
201892719

(22) Дата подачи заявки
2017.05.02

(54) **НАВЕСНАЯ СТЕНА**

(31) **2016/5377**

(56) GB-A-2143558
DE-A1-3313444

(32) **2016.05.24**

(33) **BE**

(43) **2019.04.30**

(86) **PCT/BE2017/000026**

(87) **WO 2017/201588 2017.11.30**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:

**КЛАИС СТЕФАНИ КАТАРИНА Р.;
КЛАИС ЛАУРЕНС ЛЕОНАРД Й.;
КЛАИС НАУСИКА ЭЛС П. (BE)**

(72) Изобретатель:
Клаис Эрик (BE)

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

(57) Предложена навесная стена (1), содержащая один или более стоечных профилей (5) и один или более ригельных профилей (14), при этом указанные один или более стоечных профилей (5) проходят вертикально, а указанные один или более ригельных профилей (14) закреплены горизонтально между двумя стоечными профилями (5), причем в точках крепления ригельных профилей (14) к стоечным профилям (5) предусмотрен барьер (28, 29) для воды, и при этом барьер (28, 29) приспособлен отклонять воду к указанному ригельному профилю (4), а ригельные профили приспособлены отводить воду наружу навесной стены (1).

038174
B1

038174
B1

Настоящее изобретение относится к навесной стене.

Навесная стена представляет собой конструкцию, содержащую стоечные профили и ригельные профили, ограничивающие проемы, в которые вставлены панели (обычно стеклопанели, но возможны также закрытые панели), образуя несущую наружную стену.

Недостатки известных навесных стен связаны с отводом воды.

По разным причинам, таким, как давление ветра, смещения навесной стены и несовершенство уплотнений, в профилях может скапливаться небольшое количество дождевой воды. Само по себе это не опасно, если эта вода выводится наружу и не просачивается внутрь навесной стены.

С этой целью известные навесные стены делают с каналами и поверхностями, по которым вода стекает в поперечном направлении к стоечным профилям, при этом вода собирается в стоечных профилях и проходит вниз через эти профили. На некотором заданном вертикальном расстоянии, составляющем более высоты одной панели, или даже только в основании стоечные профили снабжены отверстиями для стока воды наружу.

Это имеет два основных недостатка: такие водовыпускные отверстия с их соответствующими частями в стоечных профилях для направления воды к водостокам увеличивают число компонентов, которые должны быть изготовлены заранее и которые должны устанавливаться при сборке навесной стены и, таким образом, повышают стоимость навесной стены.

Кроме того, они имеют тот недостаток, что, если случится протечка внутри, совершенно не понятно, где это произошло, то есть в какой панели следует искать протечку. В конечном счете вода может выходить из любой точки выше этой конкретной панели.

Это означает, что нужно разобрать довольно большую часть навесной стены, чтобы найти и устранить протечку. Так как в случае известных навесных стен это должно делаться снаружи и часто на значительной высоте, сделать это нелегко.

В классических навесных стенах стойки и ригели выполнены из нескольких деталей с внутренней частью и наружной частью, между которыми удерживаются края стеклопанелей и которые соединяют друг с другом при возведении навесной стены; при вставке стеклопанелей эти две части всегда подтягивают друг к другу с помощью винтов или подобного, тем самым зажимая указанные края стеклопанелей между уплотнениями, предусмотренными на деталях.

Примеры таких классических навесных стен описаны в документах GB 2143558 и DE 3313444.

При классических навесных стенах возведение производится целиком снаружи, что обеспечивает достаточное пространство для маневров при строительстве, позволяя устанавливать любые типы сложных уплотнений снаружи, таких как сплошное горизонтальное уплотнение в случае GB 2143558 или сложное уплотнение в случае DE 3313444, что, впрочем, не мешает воде из ригелей попадать в стойки.

Недостатком является то, что возведение должно производиться снаружи, что требует установки строительных лесов и мощного грузоподъемного оборудования, а также требует соблюдения серьезных мер безопасности.

Из-за наружных рабочих условий работа часто делается менее аккуратно, и легко могут произойти ошибки, приводящие к протечкам.

Настоящее изобретение относится, в частности, к навесной стене того типа, который позволяет возвести указанную навесную стену полностью изнутри здания, хотя не исключено возведение и снаружи; особенностью является то, что возведение всей конструкции навесной стены осуществляется без использования винтов. Для соединения наружной обшивки с внутренней обшивкой не требуется ни одного винта, так как речь идет об однокомпонентном профиле с термоизоляционной вставкой, винты не используются также для размещения горизонтальных ригелей на вертикальных стойках.

Задачей изобретения является обеспечить решение, устраняющее вышеназванные и другие недостатки, поэтому целью изобретения является навесная стена, которая содержит один или более стоечных профилей и один или более ригельных профилей, а также панели, которые вставлены своими краями в стоечные профили и в ригельные профили, причем указанные один или более стоечных профилей проходят вертикально и снабжены канавкой с входным отверстием фиксированной ширины на двух противоположных сторонах, и указанные канавки образуют гнездо, в которое устанавливают боковую кромку указанной панели, а указанные один или более ригельных профилей проходят горизонтально между двумя стоечными профилями и установлены своими концами в вышеуказанные канавки двух стоечных профилей, причем указанные концы ригельных профилей снабжены уплотнительным элементом, образующим барьер для воды, причем барьер приспособлен отклонять воду к указанному ригельному профилю и причем ригельные профили приспособлены отводить воду наружу навесной стены.

Отметим для ясности, что такая вода просачивается в стоечные профили лишь в незначительных количествах, ее появление нежелательно, но на практике оказывается неизбежным, и эта вода, если она окажется на стоечных профилях, будет, конечно, стекать вниз по стоечным профилям.

В данном документе наружной стороной навесной стены обозначена сторона, испытывающая воздействие атмосферных условий.

Преимуществом является то, что в стоечные профили не нужно устанавливать никаких водоотводов, но что любая вода, просочившаяся в навесную стену, может быть выведена с каждой панели, в от-

личие от традиционных навесных стен, где просочившаяся вода собирается через множество панелей в стойки и затем отводится.

Это также приводит к вертикальному и горизонтальному уплотнению стоечных профилей для каждой панели, обеспечивая тем самым, что в случае протечки воды проблему можно будет точно выявить в отношении места конкретной панели, или стоечных профилей, или ригельных профилей вокруг этой конкретной панели, что намного облегчает поиск и решение проблемы.

Тогда как в традиционных навесных стенах вода течет от ригельных профилей к стоечным профилям и выводится оттуда, навесная стена согласно настоящему изобретению разработана так, чтобы направлять воду от стоечных профилей от каждой панели отдельно к ригельным профилям и выпускать воду оттуда.

Предпочтительно ригельные профили предназначены для выпуска указанной воды наружу навесной стены, так как ригельные профили или другие профили, прикрепленные к ригельным профилям, такие, например, как стекольная рама, снабжены водовыпускными отверстиями на наружной стороне, и указанные водовыпускные отверстия находятся на расстоянии от стоечных профилей. Это расстояние предпочтительно составляет от 10 до 300 мм.

В следующем предпочтительном варианте осуществления ригельные профили выполнены так, чтобы участок ригельных профилей, к которому отклоняется указанная вода, был горизонтальным или имел наклон наружу, причем ригельные профили содержат выполненный за одно целое подпрофиль, и этот подпрофиль является частью указанного участка, к которой отклоняется указанная вода, причем подпрофиль снабжен вертикальной кромкой на внутренней стороне указанного участка.

Подпрофиль выполнен из одного куска алюминия и является водонепроницаемым. Благодаря вертикальной кромке предотвращается протечка внутрь, даже если на ригельных профилях имеется небольшое количество воды, если только это количество не переливается через край.

Такой герметизирующий барьер может быть получен путем нанесения эластичного уплотнительного комплекта на концы ригельного профиля в канавку соединительного стоечного профиля.

Однако предпочтительно образовать уплотнительные барьеры как уплотнения из гибкой пластмассы или резины, причем уплотнения находятся на концах ригельных профилей и причем форма стоечных профилей и уплотнений подобраны друг к другу так, чтобы получить водонепроницаемое соединение между ригельными профилями и стоечными профилями в вышеуказанных точках прикрепления.

Такие уплотнительные элементы являются практичным способом получения барьера, они долговечны и могут компенсировать возможные малые смещения навесной стены.

Уплотнительные элементы предпочтительно имеют такой размер, чтобы полностью охватывать конец ригельного профиля.

Предпочтительно уплотнительные элементы (28, 29) выполнены за одно целое.

Однако не исключается, чтобы такие уплотнительные элементы состояли из нескольких частей, например, из двух деталей с соединенными нижней и верхней частью, например, чтобы облегчить установку ригельных профилей и уплотнительных элементов, например, в следующие два шага:

шаг 1 - поместить ригельный профиль нижней частью уплотнительного элемента в стоечный профиль или, альтернативно, установить и закрепить нижнюю часть уплотнительного элемента в канавке стоечного профиля, а затем разместить на нем ригельный профиль;

шаг 2 - после закрепления ригельного профиля закрепить верхнюю часть уплотнительного элемента, чтобы обе части уплотнительного элемента образовали идеально водонепроницаемое соединение в канавке стоечного профиля.

Во всех этих случаях принцип выпуска любой просочившейся воды применяется к каждой индивидуальной панели по отдельности, в отличие от классического принципа дренирования по механизму водопада.

Предпочтительно части стоечных профилей, в которых находятся уплотнительные элементы, а также сами уплотнительные элементы являются прямоугольными в горизонтальном сечении. Это упрощает подгонку форм канавок стоечных профилей и уплотнительных элементов для образования водонепроницаемого соединения, чтобы легко вводить такие барьеры вместе с ригельными профилями.

Уплотнительные элементы имеют сложную верхнюю поверхность, состоящую из ряда плоскостей, которые наклонены вниз от стороны, которой уплотнительные элементы упираются в стоечные профили, к самой нижней точке над ригельным профилем.

В следующем предпочтительном варианте осуществления уплотнительные элементы снабжены деформируемой поллой камерой для облегчения установки ригельных профилей, на которые помещают такие уплотнительные элементы.

Благодаря этой деформируемой камере уплотнительные элементы могут деформироваться во время сборки, что облегчает сборку, так как после сборки уплотнительные элементы сохраняют желаемую форму.

В следующем предпочтительном варианте уплотнительный элемент предусмотрен на обоих концах ригельных профилей, причем по меньшей мере один, а предпочтительно точно один уплотнительный элемент ригельного профиля выполнен с возможностью скользить по ригельному профилю, предпочти-

тельно на расстояние по меньшей мере 1 мм и максимум до 12 мм, чтобы компенсировать небольшие перемещения.

Под действием ветра, а также со временем в навесной стене могут возникнуть малые деформации. Чтобы гарантировать, что это не вызовет высоких напряжений, которые могли бы привести к поломке, указанная возможность скольжения является желательной.

В следующем предпочтительном варианте осуществления уплотнительные элементы содержат плоскую торцевую стенку, которая перпендикулярна направлению профиля ригельных профилей, причем торцевая стенка полностью закрыта в направлении профиля ригельных профилей и опирается на стоечный профиль.

Это предотвращает обтекание просочившейся водой уплотнительных элементов и протекание вниз.

В следующем предпочтительном варианте осуществления навесная стена содержит стоечные профили, ригельные профили и одну или более панелей, причем стоечные профили снабжены на каждой стороне канавкой для зажима боковой кромки панели, причем канавки имеют входное отверстие, и это входное отверстие имеет первый размер в горизонтальном направлении, причем ригельные профили в горизонтальном направлении и под прямым углом к направлению профиля ригельных профилей имеют второй размер, и этот второй размер больше первого размера, причем ригельные профили в негоризонтальном направлении под прямым углом к направлению профиля имеют третий размер, и этот третий размер меньше первого размера.

В этом варианте осуществления стоечные профили выполнены как единая деталь или состоят из нескольких соединенных выполненных за одно целое подпрофилей.

Такую навесную стену легко возвести изнутри без необходимости выполнения большого числа действий, так как вышеуказанные свойства позволяют разместить ригельные профили в канавке вокруг их продольной оси, а затем для получения желаемой ориентации просто повернуть их и закрепить в канавках.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления одна или более стенок канавок снабжены углублениями, в которых находится часть ригельных профилей, причем ригельные профили поддерживаются вертикально нижней краем указанного углубления.

Это обеспечивает легкий способ прикрепления ригельных профилей к стоечным профилям без необходимости дополнительной оснастки. Кроме того, такая подвеска позволяет ригельным профилям иметь некоторый люфт в их направлении профиля, что желательно для компенсации напряжений в навесной стене.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления ригельные профили выполнены в виде Z-образного профиля с первой вертикальной ножкой, направленной вверх и находящейся на внутренней стороне ригельного профиля, второй вертикальной ножкой, направленной вниз и находящейся на наружной стороне ригельного профиля, и горизонтальной разделительной секцией между первой и второй ножками.

Благодаря вертикальным ножкам достигается достаточная жесткость, а горизонтальная разделительная секция позволяет иметь достаточно места, чтобы установить панель над ригельным профилем.

В другом предпочтительном варианте осуществления ригельные профили снабжены канавкой, которая пролегает в направлении профиля, и стержнем, введенным в канавку, причем стоечные профили имеют вторую канавку для приема конца указанного стержня, торчащего из канавки, блокируя тем самым любые вращательные перемещения ригельных профилей.

Такая конфигурация предотвращает отсоединение ригельных профилей вследствие их вращения.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления указанные канавки на разных сторонах стоечных профилей имеют разную глубину.

Это также позволяет устанавливать панели изнутри, вводя панель в самую глубокую канавку, затем сдвигая ее в желаемой ориентации и затем перемещая к мелкой канавке.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления стоечные профили и ригельные профили являются составными профилями, каждый состоит из двух или более подпрофилей, причем подпрофили не обязательно выполнены из одного и того же материала.

Это приводит к хорошей теплоизоляции, например, при работе с алюминиевыми наружным и внутренним подпрофилями, соединенными изолирующими пластмассовыми профилями.

Предпочтительно панели являются стеклопанелями.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления стоечные профили и ригельные профили ограничивают прямоугольные проемы, причем одну или более панелей размещают в указанных проемах, тем самым закрывая эти проемы, причем одну или более панелей крепят посредством первых стекольных штапиков к вышеуказанному стоечному профилю с помощью первых крепежных приспособлений, причем первые крепежные приспособления и стоечные профили предназначены для закрепления первых крепежных приспособлений на указанном стоечном профиле, предпочтительно путем защелкивания их на месте, причем первые крепежные приспособления и первые стекольные штапики предназначены для закрепления первых стекольных штапиков на первых крепежных приспособлениях.

Таким образом, первые стекольные штапики можно легко прикрепить, просто вставляя их на место с защелкиванием. Это позволяет собирать панели изнутри.

Это дает также большую свободу дизайна стоечных профилей, так как возможность размещения первых стекольных штапиков уже обеспечена. Первые крепежные приспособления можно закрепить еще до установки панели, тогда как стекольный штапик можно установить лишь позднее, что ограничивает возможность напрямую соединить стекольный штапик со стоечным профилем.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления первые крепежные приспособления выполнены из пластмассы, а первые стекольные штапики сделаны из алюминия.

Можно сэкономить на расходах, если использовать первые крепежные приспособления из пластмассы, а не из относительно дорогого алюминия.

В следующем предпочтительном варианте осуществления первые крепежные приспособления и вышеуказанные стоечные профили обеспечивают защелкивание первых крепежных приспособлений на указанном стоечном профиле в направлении, перпендикулярном плоскости рассматриваемой панели, а первые крепежные приспособления и первые стекольные штапики обеспечивают защелкивание первых стекольных штапиков на первых крепежных приспособлениях в направлении, параллельном плоскости этой конкретной панели.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления первые крепежные приспособления представляют собой профили, простирающиеся только на часть длины первых стекольных штапиков.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления первые стекольные штапики скреплены каждый со стоечным профилем минимум двумя первыми крепежными приспособлениями, которые находятся на некотором расстоянии друг от друга.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления один или более вышеуказанных стоечных профилей и первые стекольные штапики разработаны так, чтобы первые стекольные штапики опирались на стоечный профиль своей стороной, обращенной от рассматриваемой панели.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления одна или более панелей крепятся посредством вторых стекольных штапиков, которые закреплены на вышеуказанном ригельном профиле вторыми крепежными приспособлениями, причем вторые крепежные приспособления и один или более из указанных ригельных профилей подходят для прикрепления вторых крепежных приспособлений к ригельному профилю, причем вторые крепежные приспособления и вторые стекольные штапики обеспечивают защелкивание вторых стекольных штапиков на вторых крепежных приспособлениях.

Таким образом, преимущества, упомянутые в связи с первыми стекольными штапиками и стоечными профилями, справедливы и для ригельных профилей и вторых стекольных штапиков.

Подводя итог, можно сказать, что благодаря изобретению можно осуществить возведение навесной стены с отдельным для каждой панели отведением возможно просочившейся воды, а не по классически известному принципу водопада.

Таким образом, сочетание, более точно, соединение горизонтального ригеля с вертикальной стойкой удовлетворяют трем основным критериям, предъявляемым к навесной стене, а именно:

- 1) учет допусков, обусловленных производством и/или сборкой, которые де-факто неизбежны;
- 2) учет неравномерной осадки здания и теплового расширения, которые также де-факто неизбежны;
- 3) гидроизоляция между ригелем и стойкой, что является очень важным для навесной стены.

Для лучшей иллюстрации характеристик изобретения ниже одна предпочтительная конфигурация согласно настоящему изобретению описывается на неограничивающем примере с обращением к прилагаемым чертежам, на которых:

фиг. 1 схематически показывает вид снаружи навесной стены согласно изобретению;

фиг. 2 и 3 схематически показывают вид навесной стены согласно фиг. 1 в сечении по линии II-II, причем для наглядности детали на обеих фигурах опущены;

фиг. 4 схематически показывает сечение навесной стены согласно фиг. 1 по линии IV-IV;

фиг. 5 схематически показывает сечение навесной стены согласно фиг. 1 по линии V-V;

фиг. 6 схематически показывает часть навесной стены согласно фиг. 1 на одном этапе процесса получения навесной стены согласно фиг. 1;

фиг. 7 схематически показывает результат этапа согласно фиг. 6 в виде со стороны, указанной стрелкой F7;

фиг. 8 схематически показывает часть навесной стены согласно фиг. 1 на одном этапе процесса получения навесной стены согласно фиг. 1;

фиг. 9 и 10 схематически показывают детали навесной стены согласно фиг. 1 в виде в перспективе;

фиг. 11 схематически показывает следующий этап процесса получения навесной стены согласно фиг. 1 в виде в перспективе;

фиг. 12 схематически показывает в сечении, аналогичном фиг. 5, следующий этап процесса изготовления навесной стены согласно фиг. 1;

фиг. 13 и 14 схематически показывают в виде сбоку и виде сверху соответственно следующий этап процесса изготовления навесной стены согласно фиг. 1, и

фиг. 15 и 16 схематически показывают в виде сбоку и виде сверху соответственно следующий этап процесса получения навесной стены согласно фиг. 1.

Навесная стена 1, показанная на фиг. 1-5, состоит из структуры вертикальных стоек 2, между кото-

рыми закреплены горизонтальные ригели 3. В проемах, образованных стойками 2 и ригелями 3, размещены панели, в данном примере, хотя это не обязательно, стеклопанели 4, которые опираются своими краями на стойки 2 и ригели 3.

Стойки 2 образованы стоечными профилями 5 шириной В1 56 мм. Стоечные профили 5 показаны отдельно в поперечном сечении на фиг. 6.

Вертикальные стоечные профили 5 состоят из четырех подпрофилей, а именно из алюминиевого трубчатого подпрофиля 6 на внутренней стороне, алюминиевого подпрофиля 7 на наружной стороне и двух пластмассовых изоляционных профилей 8. Эти четыре подпрофиля 6, 7, 8 собраны в монолитный объект путем прокатки, т.е. механической деформации кромок на алюминиевых подпрофилях 6, 7, чтобы зажать пластмассовые профили 8.

Стоечные профили 5 имеют боковые канавки с обеих сторон, а именно глубокую боковую канавку 9 на одной стороне (на фиг. 2 и 3 справа) и мелкую канавку 10 на другой стороне. Глубокая боковая канавка 9 имеет глубину D1 28 мм, а мелкая боковая канавка 10 имеет глубину D2 14 мм.

Обе канавки 9 и 10 служат гнездом 11 для боковых кромок панелей 4. Входное отверстие 12 в боковых канавках 9, 10 имеет горизонтальный размер, составляющий в ширину 54 мм. Максимальный горизонтальный размер А2 боковых канавок 9, 10 составляет около 76 мм.

Подпрофили 6, 7 и 8 стоечных профилей 5 неразъемно соединены друг с другом, то есть их нельзя отделить друг от друга, не вызывая необратимого повреждения. Это означает, что канавки 9 и 10 нельзя открыть без повреждения и что, таким образом, ширина А1 входного отверстия 12 имеет фиксированный размер. На дне 9' и 10' двух боковых канавок 9, 10 предусмотрена узкая вторая канавка 13.

Ригели 3 образованы в основном в виде ригельных профилей 14, к которым прикреплены алюминиевые стекольные штапики 15 с наружной стороны навесной стены 1. Ригельные профили 14 показаны отдельно в поперечном разрезе на фиг. 8.

Ригельные профили 14 имеют Z-образную форму, содержащую первую вертикальную ножку 16 на внутренней стороне, вторую вертикальную ножку 17 на наружной стороне и секцию 18 между этими двумя ножками 16, 17.

Ригельные профили 14 имеют полную высоту Н1 56 мм и горизонтальный размер А3 64 мм.

Важно отметить, что в наклонном направлении, составляющем с горизонталью угол примерно 60°, ригельные профили 14 имеют намного меньший размер А4, примерно 34 мм, как показано на фиг. 8.

Ригельные профили 14 состоят из трех подпрофилей, а именно внутреннего алюминиевого подпрофиля 19, детали, которая образует первую ножку 16, наружного алюминиевого подпрофиля 20, детали, которая образует вторую ножку 17, и пластмассового изоляционного профиля 22. Эти три подпрофиля 19, 20, 22 надежно прикреплены друг к другу прокаткой, т.е. механической деформацией кромок на алюминиевых подпрофилях 19, 20, чтобы зажать пластмассовый профиль 22.

Внутренние и наружные секции профилей 19, 20 снабжены каждый внутренней камерой 23.

Как показано на фиг. 4, стекольные штапики 15 снабжены зажимными скобами 21 или другими крепежами, чтобы прикрепить их к ригельным профилям 14, например, напротив вертикальной ножки 17 на наружной стороне навесной стены 1.

Как видно, в частности, из фиг. 5, стекольные штапики 15 снабжены водоотводными отверстиями 24 на малом расстоянии от стоечных профилей 5. Такие водоотводные отверстия 24 можно дополнительно предусмотреть также в одном или нескольких других местах стекольных штапиков 15. Это зависит от длины ригелей 3.

Ригельные профили 14 крепятся к стоечным профилям 5 посредством частей ригельных профилей 14, более точно, первой и второй ножками 16, 17, установленными в показанные на фиг. 7 и 11 углубления 25 в стенках 26 боковых канавок 9, 10 стоечных профилей 5, и поддерживаются по вертикали нижним краем 27 этих углублений 25. Как этого достичь, будет пояснено позже.

На концах ригельных профилей 14 предусмотрены уплотнительные элементы 28, 29, выполненные из резины, имеющей твердость по Шору 75. Эти уплотнительные элементы 28, 29 точно садятся в боковые канавки 9, 10 стоечных профилей 5 и уплотняют эти канавки 9, 10 в вертикальном направлении, чтобы избежать возможного просачивания воды, поступающей в канавки 9 и 10, и образовать по существу вертикальный барьер, чтобы вода не могла пройти через них в нижележащий модуль (так называемый принцип водопада или каскадный слив), но чтобы вода, возможно просочившаяся, выпускалась по отдельности из каждой панели (или плоскости фасада).

Ригельные профили 14 предпочтительно оборудованы для слива этой воды наружу навесной стены 1, например, с верхней стороны ригельного профиля 14, наклоненной вниз наружу навесной стены 1.

Вертикальная ножка 16 на внутренней стороне навесной стены предотвращает просачивание воды внутрь.

Детали этих уплотнительных элементов 28, 29 и способ, каким они крепятся к ригельным профилям 14, будут обсуждены позднее. Эти уплотнительные элементы 28 и 29 показаны на фиг. 3, 9 и 10 и предпочтительно выполнены за одно целое путем литья под давлением или подобно.

Чтобы обеспечить прикрепление ригельных профилей 14 к стоечным профилям 5, ригельные профили 14 на внутренней стороне второй ножки 17 снабжены канавкой 30. На одном или обоих концах

этой канавки 30 в нее введен стержень, в данном примере алюминиевая рейка 32, так, чтобы она могла скользить в канавке. При установке рейка 32 выступает за пределы канавки 30 торчащим концом, и указанный конец вставляется во вторую канавку 13 стоечных профилей 5 и действует как замок.

Из-за того, что канавка 30 и рейка 32 находятся на внутренней стороне наружной вертикальной ножки 17 ригельного профиля 14, ригельный профиль 14 в его окончательном положении можно блокировать изнутри при возведении навесной стены 1 путем перемещения скользящей рейки 32 из канавки 30 в канавку 13 стоечного профиля 5.

Боковые кромки 33 стеклопанелей 4 закреплены в боковых канавках 9, 10 стоечных профилей 5 в результате их вставки между наружным профилем 7 стоечных профилей 5 и вертикальными стекольными штапиками 34 на внутренней стороне навесной стены 1. В такой конфигурации между наружным профилем 7 и стеклопанелями 4, а также между вертикальными стекольными штапиками 34 и стеклопанелями помещают резиновые прокладки 35.

Стекольные штапики представляют собой профили, сделанные из жесткого материала, которые помогают прокладке компенсировать разницу между толщиной панелей 4 и шириной А1 гнезда 11 или, скорее, чтобы компенсировать разницу в толщинах между более толстыми или более тонкими панелями. Эти стекольные штапики имеют ширину, которая должна быть подобрана к толщине устанавливаемых панелей.

Вертикальные стекольные штапики 34 крепятся к стоечным профилям 5 первыми крепежными приспособлениями 36, применяющимися в двух вариантах, а именно первый вариант 36А для использования в глубокой боковой канавке 9, а второй вариант 36В для использования в мелкой боковой канавке 10.

Первые крепежные приспособления 36 представляют собой профили из ПВХ с длиной профиля около 3 см. На расстоянии примерно 60 см они защелкиваются на стоечных профилях 5, а вертикальные стекольные штапики 34, в свою очередь, защелкиваются на первых крепежных приспособлениях 36.

Стекольные штапики 15 выступают на определенную высоту над секцией 18 ригельных профилей 14 и вместе с направленной вверх ножкой 16 ригельных профилей 14 образуют гнездо 37 для приема нижней кромки 39 верхней стеклопанели 4.

Нижняя кромка 39 стеклопанелей 4 поддерживается стеклодержателями 40, которые прикреплены к первой ножке 16 ригельных профилей 14 около стоечных профилей 5, как показано на фиг. 5.

Нижняя кромка 39 стеклопанелей 4 вставлена между стекольными штапиками 15 на наружной стороне навесной стены 1 и горизонтальным стекольным штапиком 42 на внутренней стороне. Между стекольными штапиками 15 и стеклопанелями 4, а также между горизонтальными стекольными штапиками 42 и стеклопанелями 4 вставлены резиновые прокладки 35, как показано на фиг. 4.

Горизонтальные стекольные штапики 42 крепятся к ригельному профилю 14 вторыми крепежными приспособлениями 43 на внутренней стороне навесной стены 1, как показано на фиг. 4.

Указанные вторые крепежные приспособления 43 представляют собой профили из ПВХ с длиной профиля приблизительно 3 см. Они крепятся к ригельным профилям 14 с интервалом примерно 60 см, а горизонтальные стекольные штапики 42 защелкиваются на вторых крепежных приспособлениях 43.

Верхняя кромка 44 стеклопанелей 4 установлена между стекольными штапиками 15 на наружной стороне навесной стены 1 и другим горизонтальным стекольным штапиком 45 на внутренней стороне, который снабжен резиновой прокладкой 35 и который защелкивается прямо на ригельном профиле 14.

Следует отметить, что на некоторых фигурах опущены некоторые элементы, чтобы сделать другие элементы лучше различимыми. Это относится, в частности, к фиг. 2 и 3, причем на фиг. 2 не показаны в основном уплотнительные элементы 28, 29 и концы ригельных профилей 14, а на фиг. 3 опущены в основном стеклопанели 4, вертикальные стекольные штапики 34 и первые крепежные приспособления 36 для вертикальных стекольных штапиков 34.

Изготовление и возведение описанной выше навесной стены 1 заключается в следующем.

Сначала готовят стоечные профили 5 и ригельные профили 14. В местах, где ригельные профили 14 должны соединяться со стоечными профилями, стоечные профили снабжены углублениями 25, в частности, в задающих входное отверстие 12 стенках 26 боковых канавок 9, 10. Это показано штриховкой на фиг. 6, которая указывает, где удален материал стоечных профилей 5, например, фрезерованием. Полученный результат показан на фиг. 7.

Готовят также ригельные профили 14. С этой целью часть ригельного профиля 14 фрезеруют на длину примерно 11 мм. Эта часть указана штриховкой на фиг. 8.

Эти этапы обычно, но не обязательно, являются автоматизированными и производятся в специализированном цеху перед тем, как перевезти профили 5, 14 в место, где должна быть построена навесная стена 1.

Далее необходимые стеклодержатели 40 и вторые крепежные приспособления 43 устанавливаются в канавке, проложенной для этой цели в первой ножке 16.

Затем уплотнительные элементы 28, 29 размещаются путем скольжения на концах. Они показаны на фиг. 9 и 10 и присутствуют в двух вариантах, а именно в первом варианте 28, показанном на фиг. 9, для установки на конце ригельного профиля 14, предназначенного для введения в мелкую боковую канавку 10 стоечных профилей 5, и во втором варианте 29, показанном на фиг. 10, для установки на конце ригельного

профиля 14, предназначенного для введения в глубокую боковую канавку 9 стоечных профилей 5.

Заранее собранные уплотнительные элементы 28, 29, прикрепленные к ригелям, имеют верхнюю поверхность 46, образованную из плоскостей, наклонных к нижней точке 47 от низа 9' или 10' канавок 9 и 10 соответственно, в которые вставлены уплотнительные элементы 28, 29. Равным образом оба уплотнительных элемента 28, 29 имеют углубление 48 для приема концов ригельных профилей 14 с двумя гребнями 49 с соответствующими положениями и форматами относительно камер 23 в ригельных профилях 14.

Эти углубления 48 не полностью проходят через уплотнительные элементы 28, 29. Стенки 51, перпендикулярные ригельным профилям 14, т.е. задние стенки на фиг. 9 и 10, полностью закрыты. Уплотнительные элементы 28, 29 плотно прилегают к стенкам 51 напротив дна 9' и 10' канавки 9 или 10, в которую они были установлены.

В виде сверху уплотнительные элементы 28, 29 имеют такой размер, чтобы точно входить в боковые канавки 9, 10.

Оба уплотнительных элемента 28, 29 снабжены также воздушными полостями 50, причем в месте воздушных полостей 50 наружная стенка является относительно тонкой, чтобы воздушные полости могли деформироваться.

Уплотнительные элементы 28 согласно первому варианту стационарно закреплены на ригельных профилях 14, например с помощью клея. Уплотнительные элементы 29 по второму варианту скользят по ригельным профилям 14 и не крепятся дополнительно к ригельным профилям 14.

Затем упоминавшуюся выше алюминиевую рейку 32 вводят в канавку 30 второй ножки 17 на обоих концах ригельных профилей 14.

Далее стоечные профили 5 устанавливают в их желаемом положении.

После этого ригельные профили 14 в ориентации, в которой они повернуты на угол примерно 60° вокруг их продольной оси и в которой они не являются горизонтальными, удерживаются в плоскости, задаваемой стоечными профилями 14, как показано на фиг. 11.

Далее ригельные профили 14 приводят в горизонтальную ориентацию, как указано стрелкой P, при этом их концы вставляются в боковые канавки 9, 10 стоечных профилей 5. В результате вращения ригельных профилей 14, поворачивающихся вокруг их направления профиля, эти концы легко устанавливаются во входные отверстия 12 боковых канавок 9, 10.

Затем ригельные профили 14 перемещают вниз до тех пор, пока они не займут их желаемого положения, т.е. до углублений 25 в стоечных профилях 5. Затем ригельные профили 14 поворачивают, как указано стрелкой Q. Теперь достигнута ситуация, показанная на фиг. 12.

Исходя из ситуации, показанной на фиг. 12, ригельные профили 14 необходимо поворачивать еще дальше. Так как это требует довольно большого усилия, предпочтительно использовать инструмент 52. Инструмент 52 содержит головку 53, имеющую форму, частично дополняющую форму ригельного профиля 14, и рычаг 54, прикрепленный к головке 53. Рычаг 54 инструмента 52 движется в направлении стрелки Q, пока ригельный профиль 14, показанный на фиг. 4 и 5, не окажется в его окончательной ориентации в углублениях 25.

Уплотнительные элементы 28, 29, более точно их воздушные полости 50, значительно деформируются во время этой операции, но восстанавливают свою первоначальную форму, когда ригельный профиль 14 окажется в его конечной ориентации. Тем самым уплотнительные элементы 28, 29 полностью закрывают боковые канавки 9, 10 в вертикальном направлении.

Далее стекольные штапики 15 крепятся с прокладками 35 к подпрофилю 20 ригельных профилей 14 на наружной стороне навесной стены. Это можно легко сделать изнутри навесной стены, используя зажимные скобы 21.

Стеклодержатели 40 проталкивают в их желаемое место, т.е. примерно на 20 мм от стоечных профилей 5, и вторые крепежные приспособления 43 сдвигают до тех пор, пока они не будут распространяться на всю длину ригельных профилей 14, и первые крепежные приспособления 36 для вертикальных стекольных штапиков 34 защелкивают в их месте, как схематически показано на фиг. 13 и 14.

Стекольная рама уже снабжена резиновыми прокладками 35, а неопреновые блоки приклеены 55 на стеклодержатели 46, как показано на фиг. 5.

Рейки 32 в канавках толкают наружу до тех пор, пока они не проскользнут своим концом во вторую канавку 13. Затем они фиксируются в этом положении, например, небольшим количеством клея или с помощью винта. Теперь ригельные профили 14 уже нельзя отделить от стоечных профилей 5.

Теперь конструкция может быть оснащена стеклопанелями 4.

Сначала деревянный блок 56 с углублением 57 для первой ножки 16 временно помещают на первую ножку 16. Поверх него укладывают стеклопанель 4 в наклонной ориентации. Это показано на фиг. 15 и 16. Боковая кромка 33 стеклопанели 4, которая вводится в глубокую боковую канавку 9, теперь вставляется в эту боковую канавку 9, как указано стрелкой R.

Затем вторую боковую кромку 33 перемещают вдоль противоположного участка 5 стойки, как указано стрелкой S. Для этого глубина D1 канавки 9 должна быть достаточной, чтобы переместить стеклопанель 4 достаточно глубоко в эту канавку 9 путем поворота стеклопанели 4 в направлении мелкой ка-

навки 10, а затем переместить стеклопанель 4 направо, чтобы стеклопанель 4 вошла обеими боковыми кромками 33 в канавку 9 или 10 примерно на 10 мм.

Затем стеклопанель 4 устанавливают по центру, чтобы она входила приблизительно на 10 мм в обе боковые канавки 9, 10, после чего ее опускают на неопределенные блоки 55. Деревянный блок 56 теперь можно удалить.

Далее можно использовать горизонтальные и вертикальные стекольные штапики 34, 42, 45 и их прокладки 35. Стекольные штапики 34, 42, 45 можно просто защелкнуть вдоль внутренней стороны навесной стены 1. В случае верхнего горизонтального стекольного штапика 45 это делается прямо на ригельном профиле 14. Нижний горизонтальный стекольный штапик 42 защелкивается на вторых крепежных приспособлениях 43 и через них на ригельном профиле 14. Вертикальные стекольные штапики 34 защелкиваются на первых крепежных приспособлениях 36 и через них на стоечном профиле 4.

Теперь навесная стена 1, показанная на фиг. 1-5, окончательно построена.

Следует отметить, что снаружи участков, где стеклодержатели 40 прикреплены и находятся рядом со стоечными профилями 5, ригельные профили 14 не несут функции поддержки стеклопанелей 4.

Если вода достигнет горизонтальных прокладок 35 на наружной стороне, эта вода будет отклонена наружу через дренажные отверстия 24 в стекольных рамах 15, как показано на фиг. 5. Если вода дойдет до вертикальных прокладок 35 в боковых канавках 9, 10, она будет отклонена через верхние поверхности 46 уплотнительных элементов 28 и 29 к ригельным профилям 14, а от них вытечет наружу через дренажные водовыпускные отверстия 24 в стекольных рамах 15.

Если ветер или другие причины приведут к незначительным деформациям навесной стены 1, ригельные профили 14 смогут сдвинуться на несколько миллиметров в уплотнительные элементы 29 согласно второму варианту, что приведет к меньшей нагрузке на навесную стену 1. Смещения и деформация могут быть также поглощены резиновыми уплотнительными элементами 28 и 29, не ставя под угрозу водонепроницаемость навесной стены 1.

Хотя описанный выше способ возведения осуществляется изнутри, он может быть также осуществлен и снаружи, хотя установка изнутри обычно имеет преимущества.

Настоящее изобретение никоим образом не ограничено вариантом осуществления, описанным в качестве примера и показанным на чертежах, напротив, навесная стена согласно изобретению может быть реализована в вариантах любого типа, не выходя за объем изобретения, определенный в формуле изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Навесная стена (1), содержащая один или более стоечных профилей (5) и один или более ригельных профилей (14), а также панели (4), которые вставлены своими кромками (33, 39, 44) в стоечные профили и в ригельные профили, при этом указанные один или более стоечных профилей (5) состоят из монолитных профилей, и указанные один или более стоечных профилей (5) проходят вертикально и снабжены на двух противоположных сторонах канавкой (9, 10) с входным отверстием (12) фиксированной ширины (A1), причем канавки (9, 10) образуют гнездо, в которое установлена боковая кромка (33) указанной панели (4), а указанные один или более ригельных профилей (14) содержат первый и второй концы и уплотнительные элементы (28, 29), предусмотренные на этих концах, проходят горизонтально между двумя стоечными профилями (5) и установлены своими концами в вышеуказанные канавки двух стоечных профилей, причем уплотнительные элементы (28, 29) образуют барьер для воды, и при этом барьер приспособлен отклонять воду к указанному ригельному профилю (14), а ригельные профили (14) приспособлены отводить воду наружу навесной стены (1).

2. Навесная стена по п.1, отличающаяся тем, что ригельные профили (14) выполнены с возможностью выпускать указанную воду наружу навесной стены (1), так как ригельные профили (14) или другие профили (15), прикрепленные к ригельным профилям (14), снабжены дренажными отверстиями (24) для воды, и указанные дренажные отверстия (24) находятся на расстоянии от стоечных профилей (5).

3. Навесная стена по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что ригельные профили (14) выполнены так, чтобы секция (18) ригельных профилей (14), к которой отклоняется указанная вода, была горизонтальной или имела наклон наружу.

4. Навесная стена по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что уплотнение достигается с помощью гибких пластмассовых или резиновых уплотнительных элементов (28, 29) в точках соединения между ригельными профилями (14) и стоечными профилями (5), причем форма стоечных профилей (5) и уплотнительных элементов (28, 29) подогнана друг другу, и при этом уплотнительные элементы (18, 29) установлены на концах ригельных профилей (14).

5. Навесная стена по п.4, отличающаяся тем, что уплотнительные элементы (28, 29) выполнены за одно целое.

6. Навесная стена по одному из пп.4 или 5, отличающаяся тем, что уплотнительный элемент (28, 29) предусмотрен на каждом из двух концов ригельных профилей (14), причем по меньшей мере один, предпочтительно точно один уплотнительный элемент (29) ригельного профиля (14) выполнен с возможно-

стью скользить по ригельному профилю (14), чтобы компенсировать небольшие перемещения.

7. Навесная стена по одному из пп.4-6, отличающаяся тем, что уплотнительные элементы (28, 29) снабжены двумя или более выступами (49), причем ригельные профили (14) снабжены двумя или более камерами (23), и при этом положение и размер выступов (49) и камер (23) подогнаны друг к другу так, чтобы выступы (49) вместились в камеры (23).

8. Навесная стена по одному из пп.4-7, отличающаяся тем, что уплотнительные элементы (28, 29) имеют плоскую торцевую стенку (51), которая перпендикулярна направлению профиля ригельных профилей (14), причем торцевая стенка (51) полностью закрыта в направлении профиля ригельных профилей (14) и торцевая стенка (51) опирается на дно (9', 10') канавки (9, 10) стоечного профиля (5).

9. Навесная стена по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что стоечные профили (5) и ригельные профили (14) являются составными профилями, каждый из которых состоит из двух или более подпрофилей (6, 7, 8, 19, 20, 22), причем подпрофили (6, 7, 8, 19, 20, 22) необязательно выполнены из одного и того же материала.

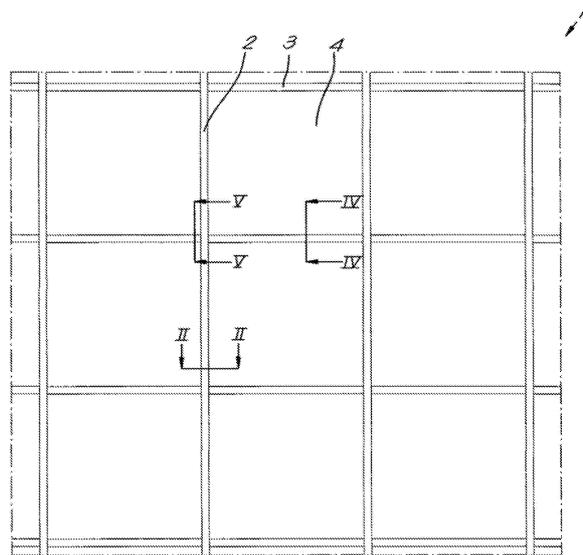
10. Навесная стена по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что стенки (26) канавок (9, 10) стоечных профилей (5) неразъемно соединены друг с другом.

11. Навесная стена по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере одна из двух канавок (9, 10) является достаточно глубокой, чтобы позволить сначала ввести панель (4) в поперечном направлении достаточно глубоко одной боковой кромкой (33) в данную канавку (9), чтобы позднее можно было выровнять панель (4) ее другой боковой кромкой (33) перед другой канавкой (10) путем поворота.

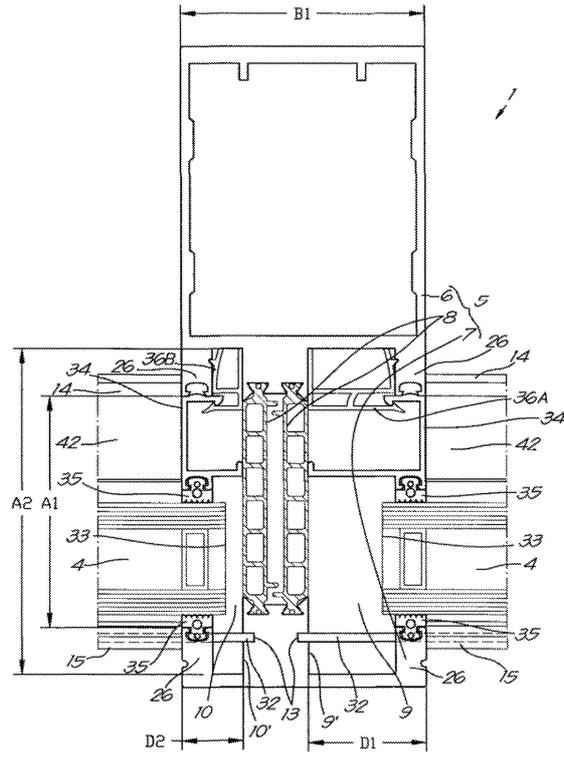
12. Навесная стена по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что ригельные профили (14) являются Z-образными профилями с направленной вверх ножкой (16) на внутренней стороне и направленной вниз ножкой (17) на наружной стороне, которые соединены друг с другом горизонтальной или слегка наклоненной наружу водовыпускной секцией (18).

13. Навесная стена по п.12, отличающаяся тем, что ригельные профили (14) снабжены стекольной рамой (15), которая может устанавливаться изнутри навесной стены (1) и которая вместе с направленной вверх ножкой (16) образует гнездо (37) для нижней кромки (39) верхней панели (4).

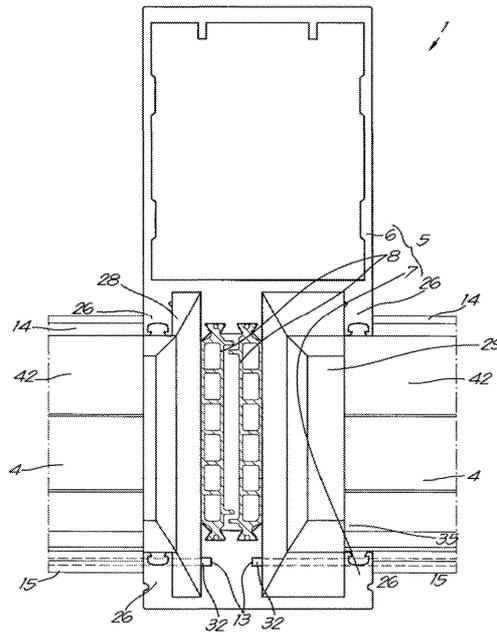
14. Навесная стена по одному из пп.12 или 13, отличающаяся тем, что стоечные профили (5) и ригельные профили (14) на внутренней стороне навесной стены (1) снабжены стекольными штапиками (34, 42, 45) для закрепления панелей (4) изнутри.



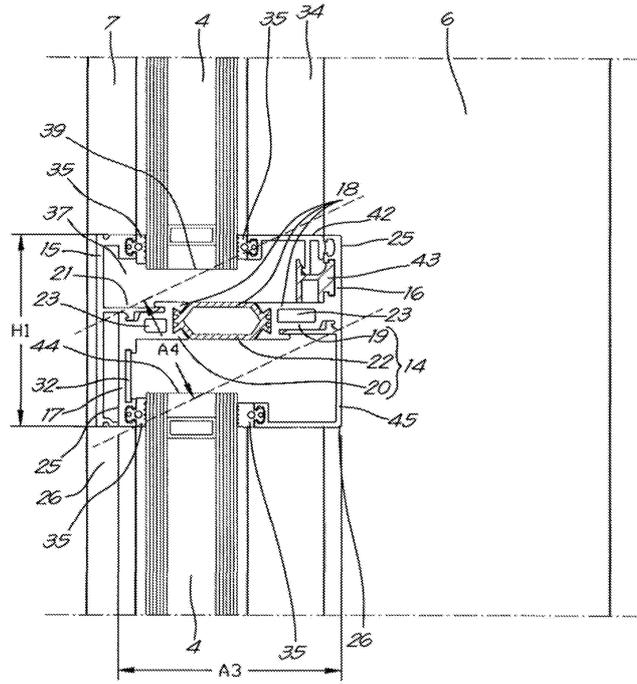
Фиг. 1



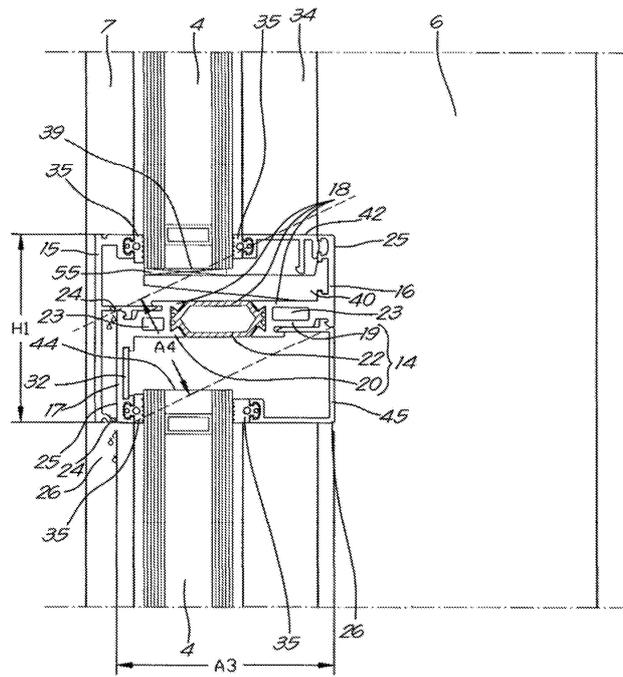
Фиг. 2



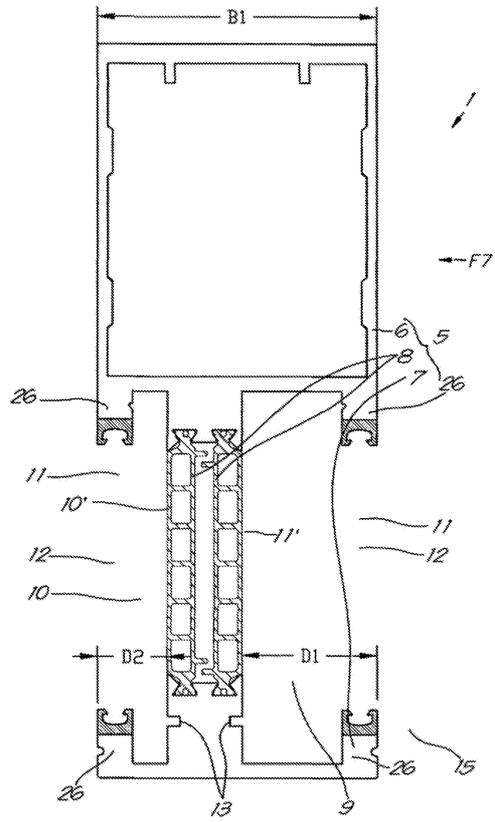
Фиг. 3



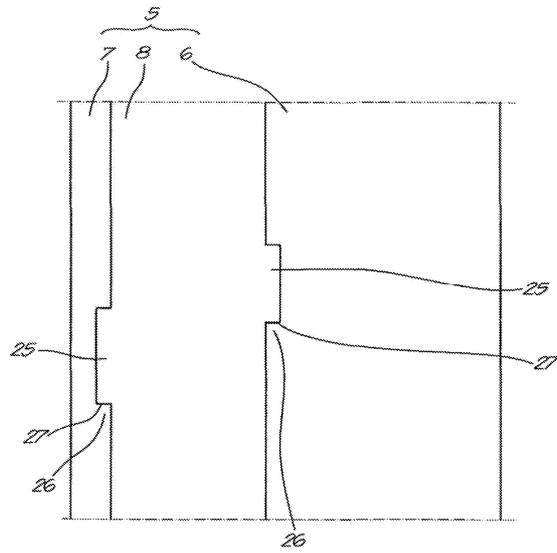
Фиг. 4



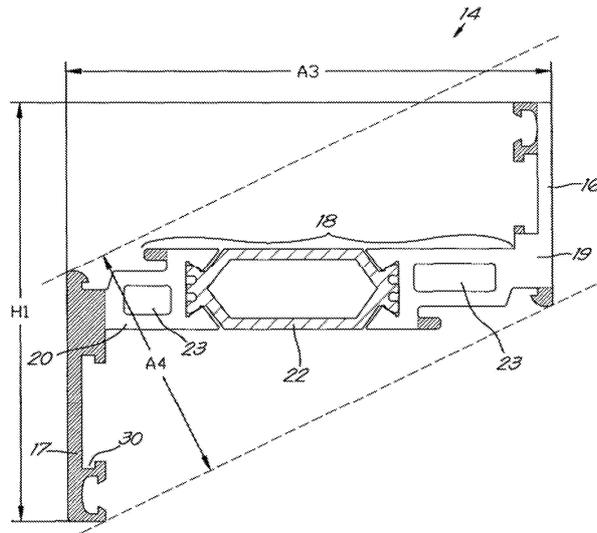
Фиг. 5



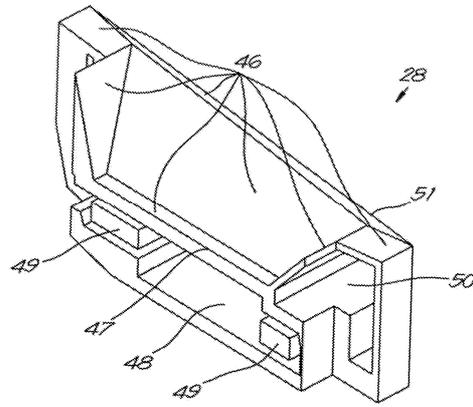
Фиг. 6



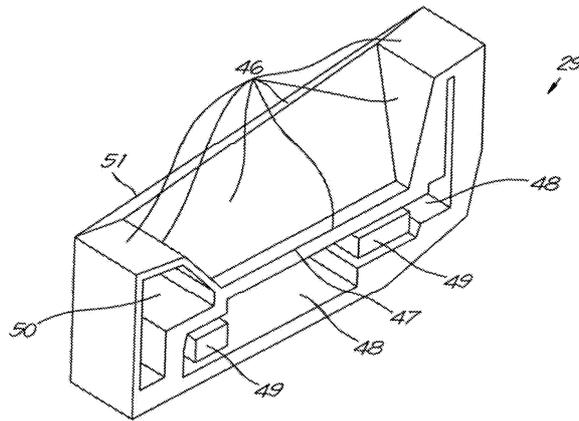
Фиг. 7



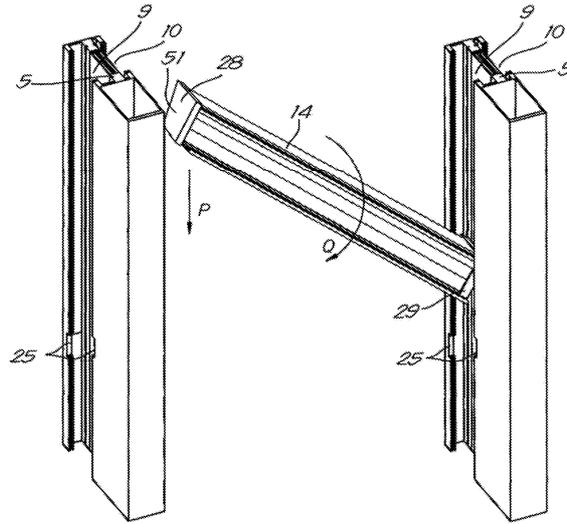
Фиг. 8



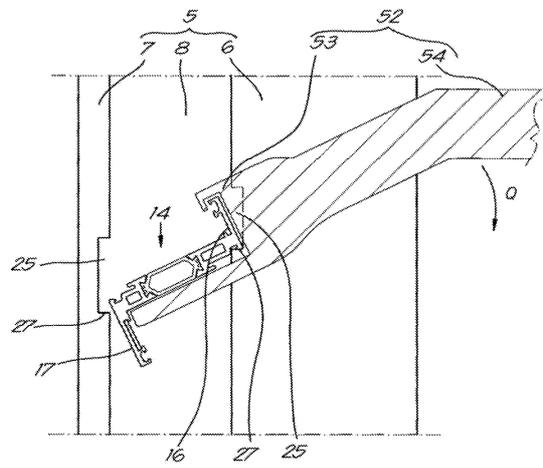
Фиг. 9



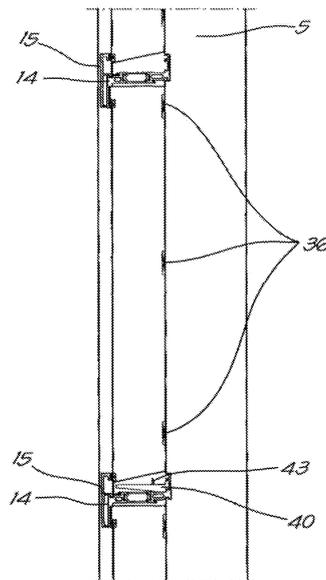
Фиг. 10



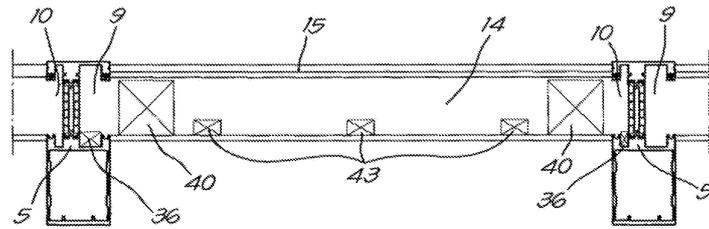
Фиг. 11



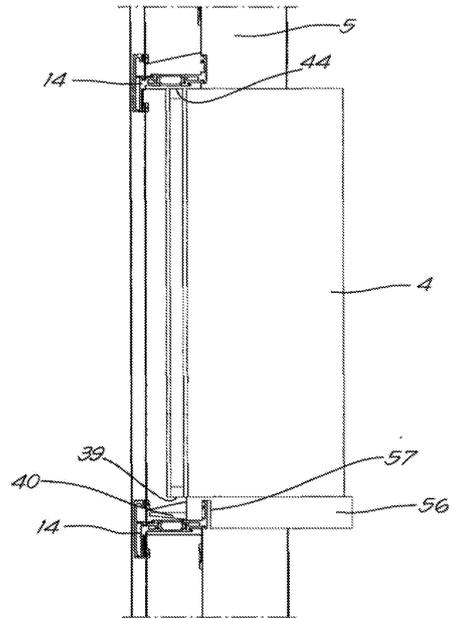
Фиг. 12



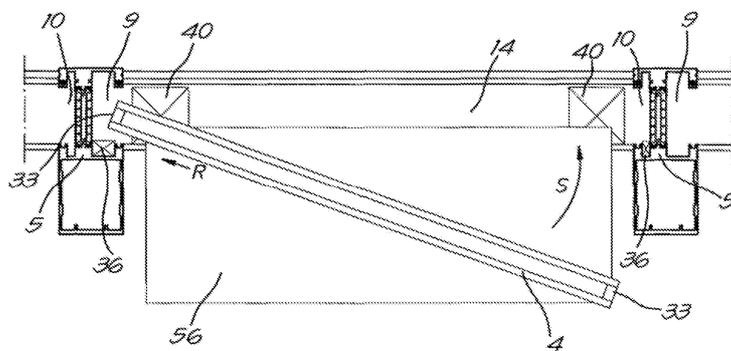
Фиг. 13



Фиг. 14



Фиг. 15



Фиг. 16