



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
E04F 19/00 (2021.02)

(21)(22) Заявка: 2021105394, 03.03.2021
(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.03.2021
Дата регистрации:
29.06.2021
Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 03.03.2021
(45) Опубликовано: 29.06.2021 Бюл. № 19
Адрес для переписки:
192282, Санкт-Петербург, а/я 03, Теслюк Т.П.

(72) Автор(ы):
Чесноков Аркадий Сергеевич (RU),
Чесноков Иван Сергеевич (RU)
(73) Патентообладатель(и):
Чесноков Аркадий Сергеевич (RU),
Чесноков Иван Сергеевич (RU)
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2684366 C1, 08.04.2019. DE
4424409 A1, 18.01.1996. WO 2008012854 A1,
31.01.2008. RU 2106974 C1, 20.03.1998. RU
2636489 C2, 23.11.2017.

(54) Декоративный профиль

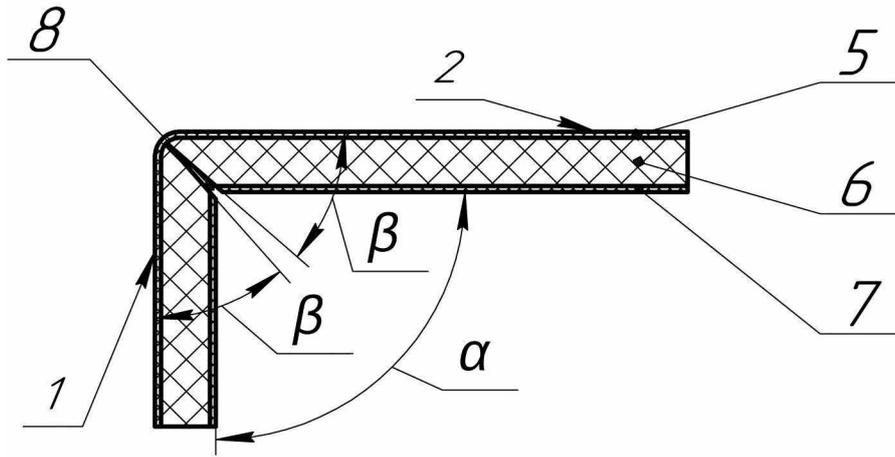
(57) Реферат:

Полезная модель относится к области строительства, а именно к отделочным изделиям из полимерных материалов, используемых при проведении строительных и ремонтных работ, и может быть использована для декорирования металлических рамных конструкций, в том числе светопрозрачных конструкций, на основе алюминиевого профиля, а также для декорирования мест сопряжения рам с основными элементами помещения – стенами, потолками, полами и т.п. В декоративном профиле, содержащем смежные стенки, образованном путем сгиба многослойного материала с предварительной выборкой материала в виде прорези в месте сгиба, выполненной в месте сгиба во всех слоях, кроме внешнего, согласно полезной модели, внешний слой выполнен из термопластичного полимера, способного переходить в высокоэластичное состояние при

нагревании и возвращаться в твёрдое состояние при охлаждении с сохранением приданной формы; профиль может быть выполнен П-образным с внутренними углами меньше 90°; на внешнюю поверхность профиля может быть нанесено декоративное покрытие, в частности, образованное путем нанесения краски или путем приклеивания декоративной пленки; внешний слой многослойного материала может быть выполнен прозрачным, а декоративное покрытие нанесено на слой, второй от внешнего слоя. Создан легкий, прочный, герметичный, влагостойкий универсальный декоративный профиль, обеспечивающий сохранение приданной формы и возможность декорирования мест сопряжения между различными элементами, а также пустот, не требуя обязательного наличия основы под всей поверхностью профиля.

RU
205179
U1

RU
205179
U1



ФИГ. 1

RU 205179 U1

RU 205179 U1

Полезная модель относится к области строительства, а именно к отделочным изделиям из полимерных материалов, используемых при проведении строительных и ремонтных работ, и может быть использована для декорирования металлических рамных конструкций, в том числе светопрозрачных конструкций, на основе
 5 алюминиевого профиля, а также для декорирования мест сопряжения рам с основными элементами помещения – стенами, потолками, полами и т.п.

Известен профиль, образованный путем сгиба листа из полимерного термопластичного материала, содержащий, по меньшей мере, две смежные стенки, расположенные под углом друг к другу; сгиб листа осуществлен путем нагрева
 10 термопластичного материала непосредственно перед монтажом, DE 4424409 A, опубл. 18.01.1996).

Профиль, образованный путем нагрева листа термопластичного пластика, сохраняет приданную форму. Однако, ввиду его малой толщины, он не позволяет декорировать места сопряжения между различными элементами, а также пустоты, не требуя
 15 обязательного наличия основы под всей поверхностью профиля.

Для декорирования в строительстве широко используются многослойные полимерные панели. Они прочные, лёгкие, влагостойкие и имеют ровную поверхность. Внутренние стыки таких панелей могут быть проклеены клеем, имеющим хорошую адгезию к
 20 лицевой стороне. Однако на стыке на внешнем угле между панелями образуется неэстетичный и легко повреждаемый шов, который требует дополнительной защиты и декорирования.

Придание профилю формы путем нагрева многослойной панели, не возможно, т.к. многослойные панели, как правило, имеют значительную толщину и состоят из разных материалов, в том числе не термопластичных, как, например, гипсокартон, или имеющих
 25 плохую теплопроводность.

Известна внутренняя уголковая накладка с переменным углом, которая представляет собой профиль из многослойной панели, в качестве которой использована панель
 30 гипсокартона, состоящая из трёх слоёв бумага-гипс-бумага, в которой выбран паз треугольной или другой формы, позволяющий произвести сгиб в месте выборки; в паз панели вставлен металлический усиливающий V-образный профиль, прикрепленный двумя крыльями к поверхности панели, см. «Способ изготовления внутренней уголковой накладки с переменным углом», WO2008012854 A1, опубл. 31.01.2008.

Данное техническое решение принято в качестве прототипа для настоящей полезной модели.

Придание профилю формы путем холодного сгиба в месте выборки паза не позволяет сохранять приданную форму. Внешний слой, выполненный из твёрдого полимера, либо
 35 изгибается упруго, плохо сохраняя форму, либо ломается, или надламывается вследствие возникающих напряжений в материале. Именно для сохранения формы сгиба в прототипе использована специальная металлическая вставка, что усложняет и утяжеляет
 40 конструкцию.

Задачей настоящей полезной модели является создание легкого, прочного универсального декоративного профиля, обеспечивающего сохранение приданной формы, при сохранении возможности декорирования мест сопряжения между
 45 различными элементами, а также пустот, не требуя обязательного наличия основы под всей поверхностью профиля. Профиль должен также обеспечивать герметичность, влагостойкость, стойкость к коррозии.

Поставленная задача решается за счет того, что в декоративном профиле, содержащем смежные стенки, образованном путем сгиба многослойного материала с

предварительной выборкой материала в виде прорези в месте сгиба, выполненной в месте сгиба во всех слоях, кроме внешнего, согласно полезной модели, внешний слой выполнен из термопластичного полимера, способного переходить в высокоэластичное состояние при нагревании и возвращаться в твёрдое состояние при охлаждении с сохранением приданной формы.

Декоративный профиль может быть выполнен П-образным с внутренними углами меньше 90°; на внешнюю поверхность профиля может быть нанесено декоративное покрытие, в частности, образованное путем нанесения краски или путем приклеивания декоративной пленки; внешний слой многослойного материала может быть выполнен прозрачным, а декоративное покрытие нанесено на слой, второй от внешнего слоя.

Благодаря реализации отличительных признаков полезной модели достигается новый технический результат, состоящий в создании легкого, прочного, герметичного универсального декоративного профиля, обеспечивающего сохранение приданной формы и возможность декорирования мест сопряжения между различными элементами, а также пустот, не требуя обязательного наличия основы под всей поверхностью профиля.

Выполнение выборки материала, устранивающей все слои многослойной панели, кроме внешнего, и выполнение внешнего слоя из термопластичного полимера, сохраняющего после охлаждения форму сгиба, приданную при нагревании, обеспечивают сохранение профилем после охлаждения приданной формы. Форма выборки обеспечивает свободу сгиба на заданный угол. В зависимости от формы получаемого профиля и от возможностей оборудования, сгибов может быть несколько.

Благодаря достаточно большой толщине многослойной панели и сохранению профилем приданной формы, он позволяет декорировать места сопряжения между различными элементами, а также пустоты, не требуя обязательного наличия основы под всей поверхностью профиля.

Благодаря выполнению внешнего слоя из термопластичного полимера, который под нагревом сгибается без разлома и образования трещин, обеспечивается получение прочной, герметичной, бесшовной конструкции для декорирования, обладающей всеми преимуществами многослойных панелей, таких как шумоизоляция, влагоизоляция, термоизоляция, влагостойкость и высокие декоративные свойства.

Герметичность важна при присутствии влаги на декорируемом участке. Это может быть случайная влага, конденсат, последствия атмосферных осадков, или возможность делать влажную уборку. Герметичность позволяет исключить проникновения влаги в конструкции с риском коррозии и места с риском развития плесневых грибов.

Многослойный материал (сэндвич-панель) содержит три слоя:

- наружный лицевой слой, выполненный из термопластичного полимера, в частности, поливинилхлорида, обладающего декоративными свойствами, либо способного такие свойства приобрести в результате покраски или ламинирования декоративными плёнками или другим способом;

– промежуточный слой из вспененного полимера, предпочтительным является экструдированный пенополистирол – долговечный легкий материал с хорошими тепло и звукоизолирующими свойствами;

– внутренний слой из прочного полимера, не обладающего декоративными свойствами, который, кроме того, не обязательно должен быть термопластичным.

Выполнение наружного слоя профиля из тонких поливинилхлоридных листов обеспечивает возможность упругого изменения угла между смежными стенками профиля без его разлома в процессе монтажа. Кроме того, поливинилхлорид отличается

химической инертностью, стабильностью, безопасностью для человека, высокой прочностью, износостойчивостью, легкостью, огнеупорностью, стойкостью к коррозии, что обеспечивает возможность эксплуатации в любых погодных условиях на любых строительных объектах.

5 Выполнение слоя наполнителя из вспененного полимера обуславливает чрезвычайно малую массу профиля, его высокие тепло- и звукоизоляционные характеристики, что позволяет применять профиль на любых строительных объектах. Выполнение наполнителя из экструдированного полимера обеспечивает высокую прочность профиля.

Декоративный профиль может иметь различную форму сечения, L-образную, 10 П-образную, W-образную, в зависимости от количества и направления сгибов. Предпочтительно, выполнение профиля П-образным с внутренними углами меньше 90°, что позволяет при наклеивании создать прижимную силу к поверхностям.

Нанесение на внешнюю поверхность профиля декоративного покрытия, образованного путем нанесения краски или путем приклеивания декоративной пленки, 15 а также выполнение внешнего слоя прозрачным при нанесении декоративного покрытия на слой, второй от внешнего слоя, обеспечиваю декоративность профиля.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, на которых представлено:

- на Фиг. 1 – декоративный профиль в виде уголка (L-образный);
- на Фиг. 2 – П-образный декоративный профиль;
- 20 - на Фиг. 3 – W-образный декоративный профиль;
- на Фиг. 4 – сэндвич-панель с выборкой материала в форме треугольника;
- на Фиг. 5 – сэндвич-панель с выборкой материала в форме трапеции;
- на Фиг. 6 – стык смежных стенок профиля в увеличенном виде;
- на Фиг. 7 – профиль, выполненный в форме наличника;
- 25 - на Фиг. 8 – профиль, выполненный в форме плинтуса;
- на Фиг. 9 – профиль, выполненный в форме оконного откоса, совмещённого с наличником;
- на Фиг. 10 – профиль, выполненный в форме оконного откоса, совмещённого с уголком;
- 30 - на Фиг. 11 – профиль, выполненный в форме подоконника;
- на Фиг. 12 – профиль, позволяющий декорировать стыки стенок, согнутых под произвольным углом;
- на Фиг. 13 – профиль, позволяющий декорировать квадратную колонну с единственным швом.

35 Декоративный профиль, образованный путём сгиба листа, содержит смежные стенки: 1 и 2 - для L-образного профиля (Фиг. 1); 2 и 1, 1 и 3 - для П-образного профиля (Фиг. 2); 1 и 2, 3 и 4 – для W-образного профиля (Фиг. 3).

В качестве сгибаемого листа использован многослойный материал - сэндвич-панель, содержащая наружный слой 5 из термопластичного пластика, имеющего декоративные 40 свойства, предпочтительно поливинилхлорида, слой 6 наполнителя из вспененного полимера, предпочтительно пенополистирола, и внутренний слой 7 из прочного полимера, не обязательно термопластичного и не обязательно имеющего декоративные свойства.

С внутренней стороны в сэндвич-панели с двух сторон от линии сгиба выполнена 45 выборка 8 материала путем среза под углом β к поверхности листа, благодаря которой внешний слой 5 может быть согнут на угол α . Выборка 8 выполнена на глубину слоев 6 и 7 для получения степени свободы, позволяющей осуществить сгиб.

Для обеспечения пластичность изделия угол β составляет меньше 45°. В случае, если

декорируемый угол изделия является острым, и необходимо получить угол $\alpha \leq 90^\circ$, угол β считается, примерно, по формуле $\beta = \frac{\alpha - 10}{2}$.

5 Выборка 8 материала может иметь форму треугольника (Фиг. 4) или трапеции (Фиг.5). Расстояние σ между срезами влияет на величину радиуса профиля после сгиба.

Декоративный профиль изготавливают следующим образом.

В качестве заготовки используют многослойную панель (сэндвич-панель), которую получают путём наклеивания на слой 6 наполнителя (например, лист пенополистирола) с двух сторон наружного 5 и внутреннего 7 слоёв из тонких поливинилхлоридных листов или других полимеров с подходящими свойствами. Слои склеивают клеем. Для изготовления сэндвич-панелей используют, в основном, два типа клеев – однокомпонентный и двухкомпонентный полиуретановый клеи. Отвердителем для однокомпонентного клея служит вода, что упрощает эксплуатацию клеенаносящего оборудования. В случае с двухкомпонентным клеем полимеризация происходит очень быстро, и при неточном соблюдении технологического процесса клеенаносящая головка может забиться адгезивом, который, практически, не растворим и довольно стоек к воздействию кислот. Для изготовления сэндвич-панелей на поточной линии используют, в основном, двухкомпонентные полиуретановые клеи, отверждающиеся при смешивании двух компонентов – полиола и изоцианата. Метод периодического прессования, который чаще всего используется в производстве ПВХ сэндвич-панелей, предполагает использование однокомпонентного полиуретанового клея, отверждающегося под воздействием влаги.

Заготовку отрезают от листа при помощи любого оборудования, предназначенного для раскроя, это может быть паркетная пила, форматно-раскroечный станок, или раскroечное оборудование с ЧПУ. Необходимая форма - прямоугольник – определяется самой операцией линейного пиления, так же как и размеры, которые определяются при раскroе материала.

Полученную заготовку размечают с помощью специализированного инструмента, намечают линию сгиба и, при необходимости, расстояние σ между срезами. Далее, на прямоугольных полосах сэндвич-панели во внутреннем слое 7 и слое 6 наполнителя с двух сторон от линии сгиба выполняют выборку 8 материала в форме треугольника (Фиг. 4) или в форме трапеции (Фиг. 5). Расстояние σ между срезами влияет на величину радиуса профиля после сгиба. Выполнение выборки 8 осуществляют с использованием любого оборудования, предназначенного для продольного фрезерования. В зависимости от масштабов производства это может быть ручной фрезер, или обрабатывающий центр с ЧПУ.

Место сгиба локально прогревают по всей длине посредством линейного нагревателя до перехода внешнего слоя в высокоэластичное состояние, а затем сгибают на заданный угол α (Фиг. 6) и фиксируют. После остывания до температуры эксплуатации фиксирование снимают.

Декоративный профиль может быть изготовлен из различных материалов составляющих многослойную панель. Так, наполнителем может быть вспененный полимер пенополистирол, пенополиуретан, но возможны и другие варианты материалов, в т.ч. дерево, пробка, гипс, мрамор, и т.д. Выполнение внешнего слоя из прозрачного или частично прозрачного полимера, например, полипропилена или полиметилметакрилата, позволяет использовать декоративные свойства второго слоя.

При выполнении внешнего слоя из поливинилхлорида, декоративные свойства могут

быть изменены посредством покраски в различные цвета, а так же нанесением декоративных плёнок, например, Renolit, LG или других материалов, например, металлической фольги, кожи, замши. Придание декоративных свойств может быть произведено, как до сгиба стенок профиля, так и после.

5 Практическая реализация полезной модели может быть разнообразной. Так, например, профиль может быть выполнен в форме наличника (фиг. 7) или плинтуса (фиг. 8). Это может быть оконный откос, совмещённый с наличником (фиг. 9), или оконный откос, совмещённый с уголком (фиг. 10). Так же может быть изготовлен подоконник (фиг. 11). Возможно использование профиля в качестве экрана для
10 элементов сантехники, или в качестве кабель-канала. Такое использование профиля в качестве замены обычных декоративных элементов обусловлено возможностью в короткое время изготовить профиль с вариативной геометрией, например подоконник нестандартной толщины в единичном или мелкосерийном варианте, без создания матрицы и использования экструзионного высокопроизводительного оборудования.

15 Основной областью применения профиля является декорирование металлических рам, особенно используемых для светопрозрачных конструкций. Качественная покраска и другие способы декорирования в условиях соседства со стёклами очень сложны и трудоёмки; на сегодняшний день используется декорирование многослойными панелями со швами, где используются уголки из ПВХ, которыми закрывают шов. Как уже
20 говорилось выше, уголки недостаточно прочны, недостаточно герметичны, могут не попадать в цвет и фактуру поверхности панелей.

Использование предлагаемого декоративного профиля позволяет декорировать элементы не только прямоугольной формы. Сгиб может быть выполнен под произвольным углом. Различный угол сгиба также позволяет изготавливать разные
25 решения для одного и того же случая (фиг. 12).

Возможно так же декорирование квадратной колонны с единственным швом. Шов получается значительно более качественный и проще в выполнении, благодаря загибам (фиг. 13).

Для изготовления декоративного профиля использованы обычные конструкционные
30 материалы и заводское оборудование. Это обстоятельство, по мнению заявителя, позволяет сделать вывод о том, что данная полезная модель соответствует условию патентоспособности «Промышленная применимость».

(57) Формула полезной модели

35 1. Декоративный профиль, содержащий смежные стенки, образованный путем сгиба многослойного материала с предварительной выборкой материала в виде прорези в месте сгиба, выполненной в месте сгиба во всех слоях, кроме внешнего, отличающийся тем, что внешний слой выполнен из термопластичного полимера, способного переходить в высокоэластичное состояние при нагревании и возвращаться в твёрдое состояние
40 при охлаждении с сохранением приданной формы.

2. Декоративный профиль по п. 1, отличающийся тем, что он выполнен П-образным с внутренними углами меньше 90°.

3. Декоративный профиль по п. 1, отличающийся тем, что на внешнюю поверхность профиля нанесено декоративное покрытие.

45 4. Декоративный профиль по п. 3, отличающийся тем, что декоративное покрытие образовано путем нанесения краски.

5. Декоративный профиль по п. 3, отличающийся тем, что декоративное покрытие образовано путем приклеивания декоративной пленки.

6. Декоративный профиль по п. 1, отличающийся тем, что внешний слой многослойного материала выполнен прозрачным, а декоративное покрытие нанесено на слой, второй от внешнего слоя.

5

10

15

20

25

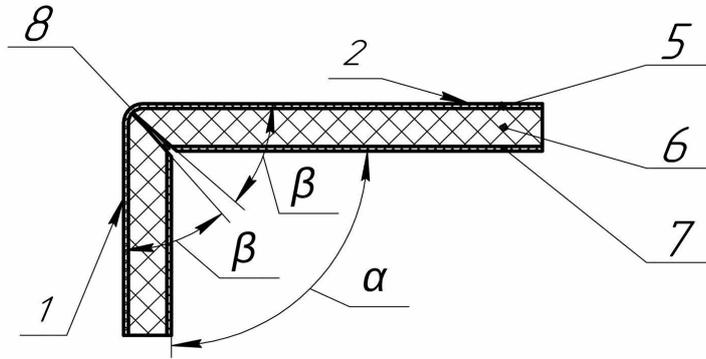
30

35

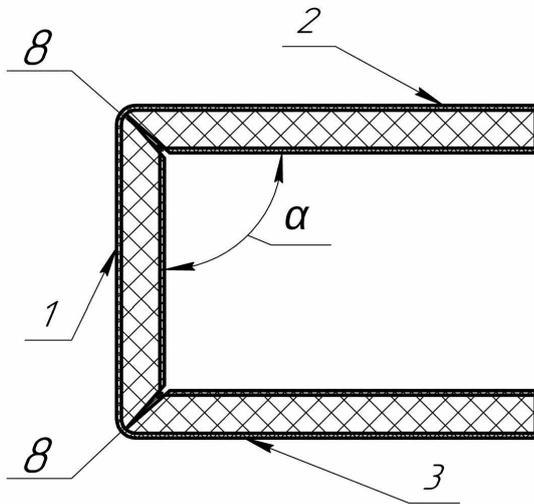
40

45

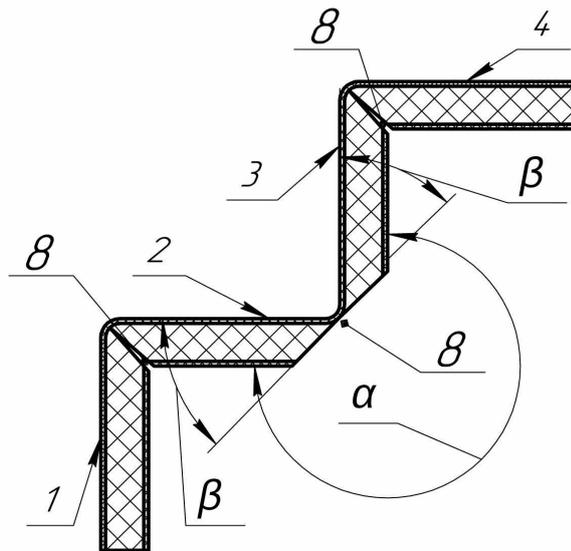
1



ФИГ. 1

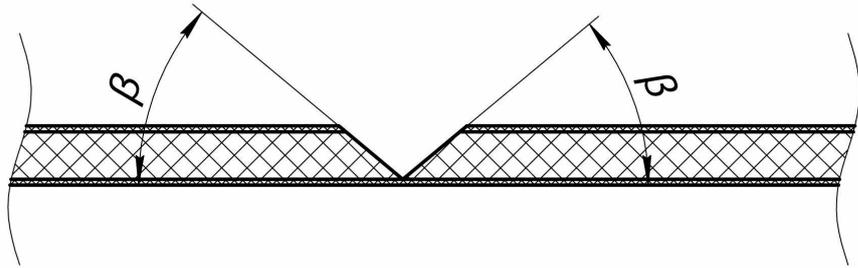


ФИГ. 2

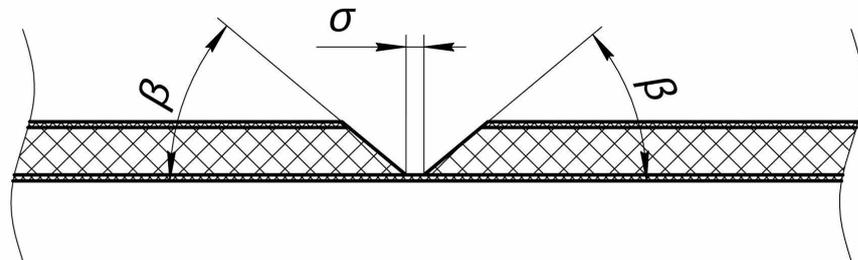


ФИГ. 3

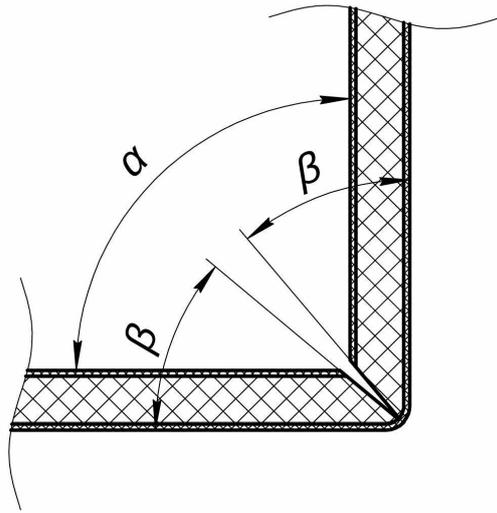
2



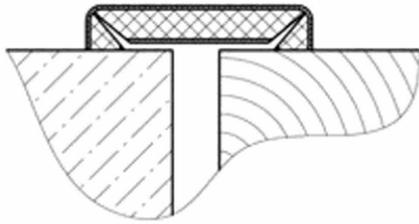
ФИГ. 4



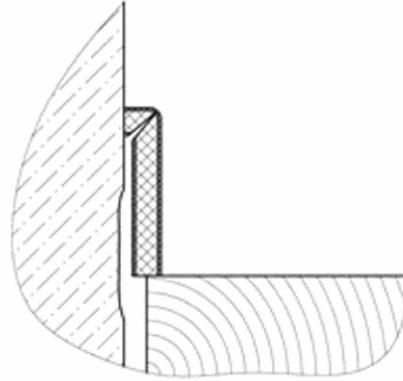
ФИГ. 5



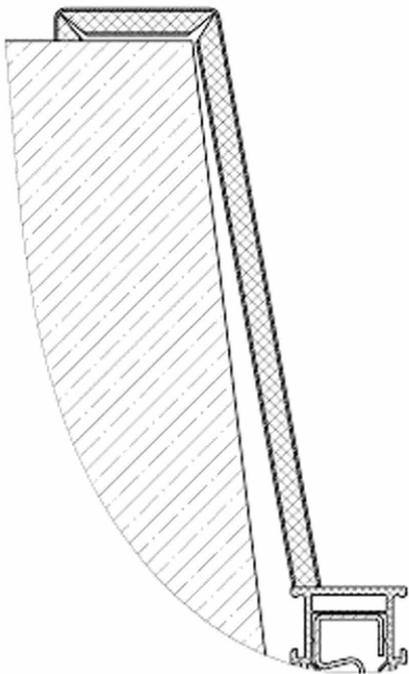
ФИГ. 6



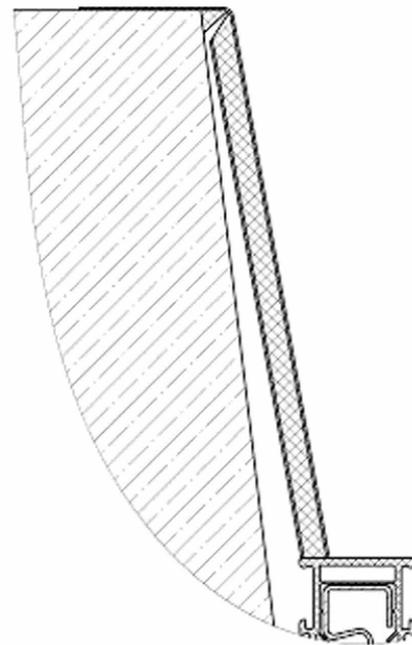
Фиг.7



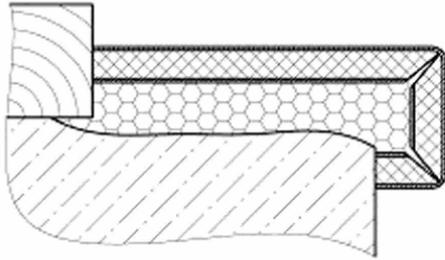
Фиг.8



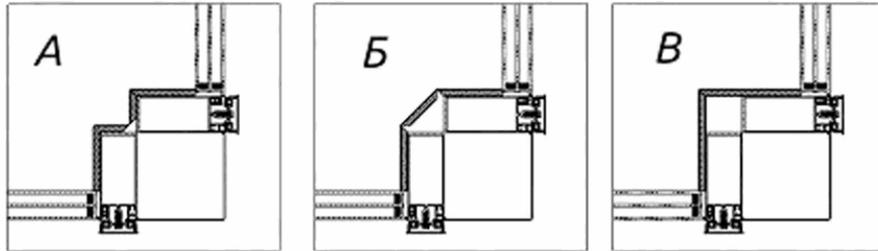
Фиг.9



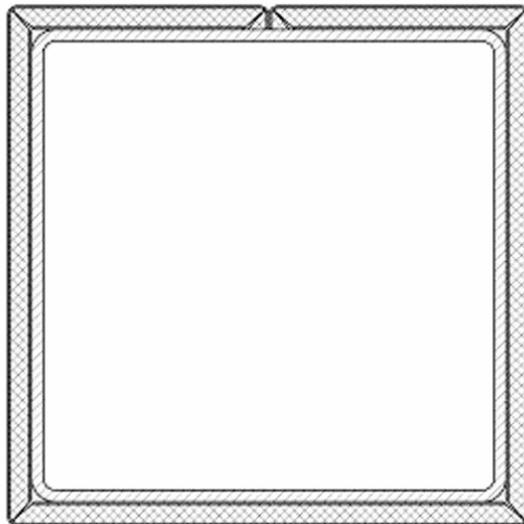
Фиг.10



Фиг.11



Фиг.12



Фиг.13