

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **046608**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2024.03.29

(21) Номер заявки
202390246

(22) Дата подачи заявки
2021.07.29

(51) Int. Cl. **B60J 10/265** (2016.01)
B60J 10/70 (2016.01)
B60J 1/10 (2006.01)
B60R 13/04 (2006.01)

(54) **ОКОННЫЙ БЛОК, СОДЕРЖАЩИЙ ПАНЕЛЬ ОСТЕКЛЕНИЯ И РАМУ**

(31) **20189781.6**

(32) **2020.08.06**

(33) **EP**

(43) **2023.04.28**

(86) **PCT/EP2021/071249**

(87) **WO 2022/029000 2022.02.10**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
АГК ГЛАСС ЮРОП (BE)

(72) Изобретатель:
**Хик Роберт, Бекарт Франк,
Дельнефкор Себастиен (BE)**

(74) Представитель:
Квашнин В.П. (RU)

(56) **US-A1-2003075949**
DE-A1-10255151
CN-B-102996021
WO-A1-2014206782

(57) В настоящем изобретении раскрыт оконный блок (10), содержащий (i) панель (2) остекления, (ii) жесткую часть (5), предусмотренную по меньшей мере на части края панели (12) остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне и выполненную с возможностью размещения декоративной полосы (4), причем жесткая часть (5) содержит по меньшей мере одну систему (6) соединения на защелках, содержащую основание (50), и, по меньшей мере, первое и второе плечи (6a, 6b), (iii) профиль (3) рамы, охватывающий край панели (12) остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне и изготовленный из мягкого материала, и профиль (3) рамы подвергают многокомпонентному формованию по меньшей мере на части жесткой части (5). Согласно настоящему изобретению система (6) соединения на защелках имеет по меньшей мере одно жесткое плечо (6a) и по меньшей мере одно гибкое плечо (6b).

B1

046608

046608

B1

Область техники

Настоящее изобретение относится к автомобильному оконному блоку, содержащему панель остекления, декоративную полосу и профиль рамы по меньшей мере на одной части периферийной стороны края автомобильного оконного блока. Настоящее изобретение также относится к способу изготовления оконного блока, снабженного декоративной полосой.

Уровень техники

Известен оконный блок с панелью остекления и рамой. Для изготовления оконного блока, снабженного рамой, окружающей панель остекления, перед формированием основной части (профиля рамы) на краевую область периферийной стороны панели остекления в краевой области панели остекления на внутреннюю сторону, лицевую сторону и наружную сторону наносят грунтовку и/или клей.

Для улучшения видимого аспекта окна такие оконные блоки часто оборудуют декоративной полосой. Обычно декоративные полосы изготавливают из металлических или пластмассовых материалов и закрепляют на остеклении при помощи различных средств, таких как: клей, изгиб декоративной полосы в конкретной области (гарпун), металлические крепления, встроенные в раму, или многокомпонентное формирование полосы в ходе процесса герметизации.

В настоящее время некоторые оконные блоки имеют раму, которая обеспечена вокруг блока остекления путем герметизации мягким материалом, и декоративная полоса закреплена на панели остекления с помощью металлического крепления, такого как металлические защелки, как описано в документе DE 19818153. Эти металлические защелки закрепляют вручную на герметичной раме перед сборкой декоративной полосы. Однако изготовление такого рода является затратным с точки зрения рабочей силы и увеличивает стоимость изготовления окна.

Также в настоящее время во все большей и большей степени используют инкапсуляцию профиля рамы с помощью большой толщины герметичного материала, что требует использования вставки для управления получением оконного блока с панелью остекления, рамой и декоративной полосой, качество которого соответствует ожиданиям конечного пользователя в том, что касается формы поверхности.

В дополнение к роли поддержания декоративной полосы вставку также используют для увеличения жесткости блока остекления в некоторой конкретной области, такой как задний угол. Использование такой вставки также позволяет сократить время цикла процесса изготовления вследствие более высокой скорости охлаждения после литья под давлением материала для герметизации. Обычно в качестве материала для вставки используют твердые термопластичные материалы (модуль Юнга $E > 1000$ МПа: PP, PC/ABS, ...).

В патенте Китая CN 102272463 А раскрыта вставка для закрепления декоративной полосы на формовочной раме. Вставка содержит по меньшей мере один зажим, имеющий по меньшей мере вышестоящую сопрягаемую часть, которая взаимодействует с формовочной рамой, и нижестоящую сопрягаемую часть, которая обеспечивает возможность сопряжения с крепежным приспособлением, причем вышестоящая сопрягаемая часть содержит множество зацепных ножек, соединенных посредством основания, и оконечность каждой ножки является деформируемой. На этапе крепления декоративной полосы на формовочной раме при приложении усилия в двух противоположных направлениях на оконечности ножки по отношению к материалу образующейся полосы оконечность ножки деформируется для проникновения в материал сформованной полосы. Однако такая вставка имеет несколько зацепных ножек, и ее форма является сложной, что делает сложным сам процесс ее изготовления и усложняет процесс ее установки, что увеличивает стоимость изготовления.

Сущность изобретения

Технической проблемой, подлежащей решению при помощи настоящего изобретения, является предоставление оконного блока с панелью остекления и вставкой с учетом недостатков конструкции существующей жесткой части или, более конкретно, вставки, которую легко производить, и которая обеспечивает возможность простого крепления декоративной полосы.

Согласно первому аспекту изобретения изобретение относится к усовершенствованному оконному блоку, содержащему:

панель остекления,

жесткую часть, предусмотренную по меньшей мере на части края панели остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне и выполненную с возможностью приема декоративной полосы, причем жесткая часть содержит по меньшей мере одну систему соединения на защелках, содержащую основание и по меньшей мере первое и второе плечи,

профиль рамы, охватывающий край панели остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне и изготовленный из мягкого материала, и профиль рамы подвергают многокомпонентному формированию по меньшей мере на части жесткой части.

Согласно настоящему изобретению система соединения на защелках имеет по меньшей мере одно жесткое плечо и по меньшей мере одно гибкое плечо.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения жесткая часть охватывает по меньшей мере часть края панели остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне. В этом случае жесткая часть образует вставку для крепления на ней декоративной полосы.

Настоящее изобретение относится к области техники установки декоративных полос на стеклянных окнах, в частности к вставкам, используемым для установки ярких декоративных полос на крае автомобильного стекла, и к стеклянным окнам, содержащим декоративные полосы, вставки и край.

Целью этого изобретения является предоставление жесткой части, которая может представлять собой вставку для прикрепления к панели остекления с образованием оконного блока согласно настоящему изобретению с встроенными средствами крепления для декоративной полосы во вставке.

Согласно настоящему изобретению вставка и средства крепления предусмотрены в одном целом и в одном и том же материале. Использование вставки, обеспеченной по меньшей мере одним средством крепления, встроенным во вставку и изготовленным из того же материала, приводит к уменьшению стоимости и повышению качества формы поверхности части.

Крепления являются встроенными во вставку. Поэтому после изготовления жесткой части или, более конкретно, вставки не требуется дополнительного средства крепления в сборе. Средство крепления, т.е. система соединения на защелках, может быть выполнено при помощи того же материала, что и жесткая часть, или из другого материала. В этом случае средство крепления можно изготовить отдельно, а затем выполнить многокомпонентное формование в литейной форме для вставки.

По меньшей мере одна система соединения на защелках обеспечивает возможность простой сборки декоративной полосы на панели остекления. В зависимости от конструкции системы соединения на защелках полоса может являться съемной или несъемной. В некоторых случаях декоративная полоса может быть выполнена с возможностью съема перед сборкой модуля на автомобиле. Это обеспечивает возможность переделки части в случае проблемы при производстве без риска разборки декоративной отделки на автомобиле, что могло бы представлять собой проблему с точки зрения безопасности и риска кражи.

Понятно, что для надлежащего крепления декоративной полосы к жесткой части может быть встроено более одной системы соединения на защелках. Их количество и местоположение будет зависеть от типа, а также формы и материала декоративной полосы.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения жесткое плечо системы соединения на защелках, обеспеченной на жесткой части, характеризуется коэффициентом упругости менее 20 мм, а гибкое плечо характеризуется коэффициентом упругости более 30 мм, причем коэффициент упругости определяется как квадрат средней длины плеча, деленный на среднюю толщину плеча.

Для обеспечения возможности сборки декоративной полосы и жесткой части необходимо перемещение (y) гибкого плеча системы соединения на защелках. Направление перемещения в целом перпендикулярно линии, образованной от ножки (основания) плеча к верхней части плеча. Соотношение между перемещением (y) плеча и коэффициентом деформации (s) на ножке плеча составляет:

$$y = 0,67 \varepsilon (l^2)/e = 0,67 \varepsilon EF,$$

где коэффициент упругости $EF=(l^2)/e$.

Поэтому для заданного допустимого коэффициента деформации (ε_{\max}), связанного с используемым материалом, максимальное перемещение y_{\max} гибкого плеча, которое обеспечивает возможность действия гибкого плеча упругим образом без риска разрушения, прямо пропорционально коэффициенту упругости EF . Коэффициент упругости не зависит от используемого материала, но связан с конструкцией гибкого плеча системы соединения на защелках.

Это означает, что чем выше EF , тем в большей мере гибкое плечо может перемещаться без риска повреждения и с правильным эффектом отпружинивания.

Согласно изобретению снижается риск поломки системы соединения на защелках (защелки) из-за необходимой деформации, связанной со сборкой отделки. Это позволяет приступать к безопасной, быстрой и простой сборке отделки на модуле.

Кроме того, данная концепция также обеспечивает возможность съема декоративной полосы после сборки, например, путем использования плоской отвертки. Это обеспечивает возможность переделки части в случае проблемы при производстве без риска разборки декоративной отделки на автомобиле, что могло бы представлять собой проблему с точки зрения безопасности и риска кражи. Тем не менее, декоративную полосу нельзя снять после ее сборки на автомобиле. В некоторых случаях декоративная отделка может быть выполнена с возможностью съема перед сборкой модуля на автомобиле.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения жесткая часть для крепления декоративной полосы изготовлена из твердого термопластичного материала с модулем Юнга более 1500 МПа. Твердые материалы иногда используют для привнесения некоторой дополнительной жесткости в часть, уменьшения толщины мягкого материала и/или добавления функциональной возможности герметичному оконному блоку. В предпочтительных вариантах осуществления твердый материал не виден после сборки герметичного оконного блока на автомобиле.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения жесткая часть для крепления декоративной полосы изготовлена из твердого термопластичного материала, выбранного из полипропилена (PP), поликарбоната (PC), стирольных материалов (ABS), полиамида (PA), поливинилхлорида (PVC).

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения жесткая часть изготовлена из

твердого материала, содержащего наполнители (стеклянные волокна, стеклянные гранулы, карбонат кальция, тальк, кремнезем, волластонит, глину, волокна сульфата кальция, слюду).

Присутствие наполнителей может улучшать адгезию жесткой части по меньшей мере на части панели остекления и укреплять жесткую часть.

Твердый материал, который также может быть заполнен наполнителем, таким как стеклянное волокно, стеклянные гранулы, тальк и т.д., по меньшей мере частично покрывают мягким материалом после процесса многокомпонентного формования. Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения оконный блок снабжен профилем рамы, который представляет собой раму, выполненную при помощи литья под давлением.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения для скрепления профиля рамы с панелью остекления между профилем рамы и краем панели остекления предусмотрена грунтовка.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения профиль рамы охватывает край панели остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне и выполнен из мягкого материала, который имеет модуль Юнга менее 1000 МПа. Мягкий материал, который имеет модуль Юнга менее 1000 МПа, может быть изготовлен из материала на основе термопластичного эластомера. Обычно используют вулканизированный термопластичный эластомер на основе стирола. В другом варианте осуществления мягкий компонент представляет собой мягкий поливинилхлорид.

Мягкий материал используется для придания окончатальной формы поверхности рамы, а также для подгонки оконного блока к кузову автомобиля. Фактически мягкость материала позволяет осуществлять взаимодействие между кузовом автомобиля и оконным блоком за счет использования мягких выступов. Мягкий материал иногда также используется для обеспечения функции уплотнения между кузовом автомобиля и герметичным оконным блоком.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения профиль рамы охватывает край панели остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне и является изготовленным из мягкого материала, характеризующегося естественным химическим когезионным скреплением с твердым материалом. Таким образом, надлежащую адгезию между профилем рамы и жесткой частью можно получить без использования грунтовки между этими двумя частями.

Согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения, для скрепления профиля рамы с жесткой частью между жесткой частью и профилем рамы предусмотрена грунтовка.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения система соединения на защелках жесткой части для крепления декоративной полосы имеет U-образную форму или форму, подобную U-образной форме. Эта конструкция позволяет получить надлежащий баланс между упругостью и жесткостью системы соединения на защелках для эффективного крепления декоративной полосы при помощи жесткой части.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения для ограничения перемещения гибких плеч системы соединения на защелках в жесткую часть встроены ограничители хода. Ограничитель хода позволяет ограничить деформацию второго плеча соединения на защелках во избежание какого-либо ухудшения свойств соединения на защелках (защелки), связанного с неправильным обращением.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения в жесткую часть встроена направляющая для лучшего выравнивания жесткой части и декоративной отделки путем подгонки направляющей к жестким плечам декоративной отделки.

Использование направляющей позволяет обеспечить правильную сборку, причем в некоторых случаях направляющая может быть встроена в жесткую часть или, более конкретно, во вставку и также в декоративную полосу. Ее функцией является направление декоративной полосы в соответствии с жесткой частью (или вставкой) и, таким образом, обеспечение совершенного выравнивания между обеими частями, что в таком случае гарантирует высокое качество установки декоративной полосы в определенном положении при герметизации профиля рамы.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения, профиль рамы и жесткую часть по меньшей мере частично отливают под давлением на остеклении в ходе процесса литья под давлением. Таким образом, упрощается процесс изготовления оконного блока согласно настоящему изобретению.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения жесткая часть представляет собой вставку, которую сначала производят в отдельной литейной форме путем литья под давлением, и выполняют многокомпонентное формование совместно с профилем рамы, изготовленным из мягкого материала, в литейной форме или полости литейной формы для герметизации.

Жесткую часть или, более конкретно, вставку можно производить и хранить перед сборкой по меньшей мере на одной части края панели остекления, а затем выполнять многокомпонентное формование совместно с профилем рамы, изготовленным из мягкого материала, в литейной форме для герметизации.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения жесткую часть формуют непосредственно при герметизации по меньшей мере на одной периферийной стороне панели остекления и выполняют многокомпонентное формование совместно с профилем рамы, изготовленным из мягкого материала, во второй литейной форме или полости для герметизации. Этот классический процесс 2К делает процесс более простым и сокращает расходы.

Настоящее изобретение также относится к способу изготовления оконного блока согласно изобретению, при этом способ включает этап многокомпонентного формования жесткой части, предусмотренной по меньшей мере на части края панели остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне, выполненной с возможностью размещения декоративной полосы, причем жесткая часть содержит по меньшей мере первое и второе плечи для образования системы соединения на защелках.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения способ включает следующие этапы:

- a) размещение остекления в первой литейной форме или полости для герметизации,
- b) герметизация жесткой части по меньшей мере на одной периферийной стороне панели остекления, где предполагается размещение декоративной полосы,
- c) перенос образованных таким образом остекления и жесткой части во вторую литейную форму или полость для герметизации,
- d) многокомпонентное формование по меньшей мере части жесткой части путем литья под давлением профиля рамы и многокомпонентного формования по меньшей мере одной периферийной стороны панели остекления путем одновременного литья под давлением профиля рамы во второй литейной форме или полости для герметизации,
- e) возвращение отлитого под давлением модуля из второй литейной формы или полости для герметизации,
- f) сборка декоративной полосы на модуле путем защелкивания жестких плеч декоративной полосы по меньшей мере на одной системе соединения на защелках, встроенной в жесткую часть.

Жесткую часть или, более конкретно, вставку затем формуют непосредственно на панели остекления. В этом случае изготавливают специальную литейную форму для герметизации. Панель остекления помещают в эту литейную форму, и панель остекления герметизируют непосредственно с помощью твердого материала, т.е. жесткой части. Затем модуль, изготовленный из панели остекления и твердой жесткой части (вставки), помещают в другую литейную форму или полость литейной формы, а затем выполняют многокомпонентное формование совместно с мягким материалом профиля рамы. Процесс изготовления панели остекления, предусмотренной с профилем рамы и жесткой частью (вставкой), предназначенной для размещения декоративной полосы, упрощается, и уменьшается использование рабочей силы.

Жесткую часть, снабженную по меньшей мере одной системой соединения на защелках, герметизируют непосредственно на панели остекления, а затем выполняют многокомпонентное формование в специальной литейной форме. Во всех этих вариантах осуществления для производства части не требуется рабочая сила, и отсутствует способ отделения крепления от вставки после изготовления.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения способ изготовления оконного блока включает следующие этапы:

- a) литье под давлением в отдельной литейной форме жесткой части, снабженной по меньшей мере одной системой соединения на защелках,
- b) размещение остекления и жесткой части в литейной форме для герметизации,
- c) герметизация профиля рамы по меньшей мере на одной периферийной стороне панели остекления и многокомпонентное формование профиля рамы по меньшей мере на части жесткой части, где предполагается размещение декоративной полосы,
- d) возвращение отлитого под давлением модуля из литейной формы для герметизации,
- e) сборка декоративной полосы на модуле путем защелкивания жестких плеч декоративной полосы по меньшей мере на одной системе соединения на защелках, встроенной в жесткую часть.

Согласно настоящему изобретению панель остекления может представлять собой плоскую или изогнутую панель, соответствующую конструкции автомобиля. Панель остекления может быть обработана, т.е. отожжена, закалена и т.д., для соответствия требованиям безопасности и требованиям защиты от воровства. Нагреваемая система, например, покрытие или сеть проводов, может быть нанесена на панель остекления для добавления, например, функции защиты от обледенения и/или предохранения от запотевания.

В некоторых вариантах осуществления панель остекления представляет собой стеклянную панель. Эта стеклянная панель содержит по меньшей мере один лист стекла.

В качестве альтернативы, панель остекления может представлять собой многослойную стеклянную панель. Многослойное остекление содержит листы стекла, поддерживаемые одним или несколькими промежуточными слоями, расположенными между листами стекла.

Лист стекла может представлять собой прозрачное стекло или цветное стекло, тонированное с помощью специального состава стекла или, например, посредством нанесения покрытия или пластмассового слоя.

В тех вариантах осуществления, где панель остекления представляет собой многослойную стеклянную панель, может быть преимущественным иметь переменную толщину листов стекла для снижения веса и шума. Из-за вызываемых деформаций на панели остекления можно использовать тонкие листы стекла с толщиной менее 1 мм без изгиба или деформации. Таким образом, такой тонкий лист стекла может сохранять желаемую конструкцию.

Следует отметить, что изобретение относится ко всем возможным комбинациям признаков, перечисленным в формуле изобретения.

Нижеследующее описание относится к автомобильному оконному блоку, но следует понимать, что изобретение может быть применено в других областях, таких как транспортные средства, например поезда, автобусы, лодки и т.д., или таких как архитектурные окна, в которых может быть предусмотрена герметизация вокруг края окна по меньшей мере на одной периферийной стороне.

Краткое описание графических материалов

Эти и другие аспекты настоящего изобретения далее будут описаны более подробно со ссылкой на приложенные графические материалы, на которых показаны различные примерные варианты осуществления изобретения, которые предоставлены для иллюстрации, но не ограничения. Графические материалы представляют собой схематическое представление и выполнены не в масштабе. Графические материалы никоим образом не ограничивают изобретение. Дополнительные преимущества будут объяснены с помощью примеров.

На фиг. 1 представлен оконный блок остекления, размещенный в кузове автомобиля, согласно примерному варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 2 и 3 представлен поперечный разрез оконного блока остекления, показанного на фиг. 1, по линии А-А.

На фиг. 4 представлен поперечный разрез оконного блока остекления, показанного на фиг. 1, на котором показана направляющая согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения, по линии В-В.

На фиг. 5 представлен модуль остекления, представляющий панель остекления, снабженную жесткой частью и герметичной мягкой рамой, но без декоративной полосы.

Описание вариантов осуществления

Содержание настоящего изобретения будет дополнительно описано ниже со ссылкой на графические материалы. Представленные в данном документе примеры иллюстрируют объем изобретения, определенный в формуле изобретения. Они не представляют ограничивающие варианты осуществления изобретения. Следует отметить, что изобретение относится ко всем возможным комбинациям признаков, перечисленным в следующих вариантах осуществления.

Со ссылкой на фиг. 1-3 описан первый вариант осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 1 показан оконный блок 10, более конкретно автомобильный оконный блок, установленный на кузове 1 автомобиля. Оконный блок 10 содержит панель 2 остекления, которая имеет декоративную полосу 4, закрепленную на жесткой части (не видна), предусмотренной по меньшей мере на части края панели 2 остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне. Жесткая часть выполнена с возможностью размещения декоративной полосы 4.

Профиль 3 рамы выполнен при помощи литья под давлением вдоль периферии панели 2 остекления на крае 12 при помощи технических решений, хорошо известных специалистам в данной области техники, в соответствии с конструктивными требованиями. Профиль 3 рамы может быть предусмотрен на всей периферии панели 2 остекления или может быть предусмотрен на части периферии панели остекления. В настоящем варианте осуществления рама имеет профиль рамы и охватывает край панели остекления на трех периферийных сторонах.

Оконный блок 10 имеет многоугольную форму и, в частности, треугольную форму. Панель 2 остекления имеет примерно такую же форму. Рама имеет профиль рамы и охватывает край панели остекления на трех периферийных сторонах.

Согласно настоящему изобретению жесткая часть 5 охватывает по меньшей мере часть края 12 панели 2 остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне. В этом случае жесткая часть образует вставку для крепления на ней декоративной полосы 4.

Согласно настоящему изобретению профиль 3 рамы изготовлен из мягкого материала, который имеет модуль Юнга менее 1000 МПа. Например, мягкий материал выбран из такого термопластичного материала, как: ТРЕ (термопластичный эластомер), ТРВ (вулканизированный термопластичный эластомер), ТРЕ-S (стирольный термопластичный эластомер), мягкий PVC (мягкий поливинилхлорид) или PU (полиуретан), или эластомер из EPDM (этилен-пропилен-диенового мономера), но ими не ограничивается, причем можно использовать любой другой подходящий материал. Согласно настоящему изобретению профиль 3 рамы выполнен при помощи многокомпонентного формования по меньшей мере на части жесткой части 5, как показано на фиг. 2. На фиг. 2 представлен поперечный разрез оконного блока остекления, показанного на фиг. 1, по линии А-А.

Согласно настоящему изобретению жесткая часть 5 охватывает по меньшей мере часть края 12 панели 2 остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне. В этом случае жесткая часть образует вставку для крепления на ней декоративной полосы 4.

Для улучшения общего внешнего вида автомобиля декоративная полоса 4 предусмотрена на части края 12 панели 2 автомобильного остекления, видимой снаружи автомобиля. Декоративная полоса 4 используется для покрытия края 12 автомобильной панели остекления. В настоящем описании одного варианта осуществления настоящего изобретения декоративная полоса 4 используется в качестве украше-

ния на части края панели 2 остекления, видимой снаружи автомобиля. Понятно, что способ крепления декоративной полосы 4 к жесткой части 5 также может являться подходящим для других декоративных продуктов или приспособлений автомобильного остекления.

Для надлежащего крепления/установки декоративной полосы 4 на крае 12 автомобильного остекления в настоящем изобретении предусмотрена жесткая часть 5, как показано на фиг. 2-5.

Согласно настоящему изобретению жесткая часть 5 и, более конкретно, вставка содержит по меньшей мере одну систему 6 соединения на защелках, которая содержит основание 50 и по меньшей мере первое и второе плечи 6а, 6б, причем система 6 соединения на защелках имеет по меньшей мере одно жесткое плечо 6а и по меньшей мере одно гибкое плечо 6б.

Согласно настоящему изобретению система 6 соединения на защелках выполнена с возможностью размещения и крепления декоративной полосы 4 путем сближения взаимосвязанных компонентов жесткой части и, более конкретно, вставки 5 и декоративной полосы 4. Соединения на защелках, такие как выполненные в виде единого целого крепежные элементы, обладают преимуществом отсутствия незакрепленных частей.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения первое и второе плечи 6а, 6б соответственно снабжены на их оконечности изогнутой частью в виде крюка 60, 61. Вторые плечи 6б могут быть перемещены вперед относительно первого плеча 6а при помощи двух внешних усилий в противоположных направлениях так, что две изогнутые части 60, 61 вставляются в соответствующие плечи 9 декоративной полосы 4 и защелкиваются на соответствующих плечах 9, как показано на фиг. 2. Количество и местоположение систем 6 соединения на защелках вдоль жесткой части 5 будут зависеть от формы и материала декоративной полосы.

Согласно варианту осуществления настоящего изобретения жесткое плечо 6а характеризуется коэффициентом упругости менее 20 мм, а гибкое плечо 6б характеризуется коэффициентом упругости более 30 мм, причем коэффициент упругости определяется как квадрат средней длины, l , l_1 плеча 6а, 6б, деленный на среднюю толщину e , e_1 плеча 6а, 6б, как показано на фиг. 3. Преимущества, связанные с этими признаками, описаны выше.

Жесткая часть 5 может быть изготовлена из твердого термопластичного материала с модулем Юнга E более 1500 МПа. Этот материал может быть выбран из полипропилена (PP), поликарбоната (PC), стирольных материалов (ABS), полиамида (PA), поливинилхлорида (PVC).

Жесткая часть 5 может содержать наполнители (стеклянные волокна, стеклянные гранулы, карбонат кальция, тальк, кремнезем, волластонит, глину, волокна сульфата кальция, слюду), например, для улучшения ее механических характеристик.

Система 6 соединения на защелках жесткой части 5 предпочтительно имеет U-образную форму или форму, подобную U-образной форме. U-образная форма или форма, подобная U-образной форме, приводит к получению лучшего крепления.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения и как показано на фиг. 2 для ограничения перемещения гибких плеч 6б системы 6 соединения на защелках в жесткую часть 5 может быть встроены ограничитель 7 хода. Ограничитель 7 хода предотвращает избыточную деформацию гибких плеч 6б системы 6 соединения на защелках, которая могла бы приводить к ухудшению свойств плеча 6б.

В настоящем изобретении система 6 соединения на защелках с основанием 50 и по меньшей мере ее первым и вторым плечами 6а, 6б вставки 5 и герметичный профиль 3 рамы неподвижно соединены при помощи литья под давлением как одного целого вставки 5, когда герметичный профиль 3 рамы выполнен при помощи литья под давлением по меньшей мере на части края панели остекления.

Таким образом, в настоящем изобретении также предоставлен способ установки декоративной полосы 4 на крае 12 панели 2 остекления при помощи вышеупомянутой вставки 5.

Согласно настоящему изобретению оконный блок может быть произведен так, как заявлено выше в описательной части. Жесткая часть 5 (или вставка) может быть сформована непосредственно путем герметизации по меньшей мере на одной периферийной стороне панели 12 остекления и путем многокомпонентного формования совместно с профилем 3 рамы, изготовленным из мягкого материала, во второй литейной форме для герметизации.

Вставку 5 выполняют при помощи многокомпонентного формования: производят в специальном средстве для литья под давлением, затем помещают в литейную форму для герметизации совместно с панелью остекления без покрытия и затем выполняют многокомпонентное формование с помощью профиля 3 рамы, изготовленного из мягкого материала.

В некоторых вариантах осуществления вставка 5 является сформованной непосредственно на панели остекления на видимом крае 12 панели остекления. В этом случае используют специальную литейную форму для герметизации. Панель 2 остекления помещают в эту литейную форму, и панель остекления непосредственно герметизируют совместно с твердым материалом. Затем модуль, изготовленный из стекла и твердой рамы, помещают в другую литейную форму или полость и затем выполняют многокомпонентное формование совместно с профилем 3 рамы, изготовленным из мягкого материала.

Иногда используют твердые материалы, чтобы придать части некоторую дополнительную жесткость, уменьшить толщину мягкого материала и/или добавить функциональную возможность герметич-

ному оконному блоку: направляющая, встроенная в крепление задней двери, крепление, используемое для сборки оконного блока вместе с кузовом автомобиля и т.д. Твердым материалом может быть полипропилен (PP), смесь на основе поликарбоната (PC), смесь на основе акрила, полиамид или другой материал. В предпочтительных вариантах осуществления твердый материал не виден после сборки герметичного оконного блока на автомобиле.

Мягкий компонент может представлять собой материал на основе термопластичного эластомера. Обычно используют вулканизированный термопластичный эластомер на основе стирола. В другом варианте осуществления мягкий компонент представляет собой мягкий поливинилхлорид. Мягкий материал используется для придания окончателной формы поверхности рамы, а также для подгонки оконного блока к кузову автомобиля. Фактически мягкость материала позволяет осуществлять взаимодействие между кузовом автомобиля и оконным блоком за счет использования мягких выступов. Мягкий материал иногда также используется для обеспечения функции уплотнения между кузовом автомобиля и герметичным оконным блоком.

Согласно изобретению средства 6 крепления встроены во вставку 5. Поэтому после изготовления вставки 5 дополнительное средство крепления в сборе не требуется. Средство крепления может быть изготовлено из того же материала, что и вставка, или из другого материала. В этом случае средство крепления можно изготовить отдельно, а затем выполнить многокомпонентное формование в литейной форме для вставки.

В другом варианте осуществления средство крепления также можно герметизировать непосредственно на стекле, а затем выполнить многокомпонентное формование в специальном средстве. Во всех этих вариантах осуществления для производства части не требуется рабочая сила, и отсутствует способ отделения крепления от вставки после изготовления.

Как показано на фиг. 4, дополнительно в жесткую часть 5 может быть встроена направляющая 8 для выравнивания жесткой части 5 и декоративной отделки 4 путем подгонки направляющей 8 к жестким плечам 9 декоративной полосы. Направляющая 8 предпочтительно изготовлена из такого же материала, как жесткая часть 5. Направляющая 8 обеспечивает правильную сборку, причем в некоторых случаях направляющая может быть встроена во вставку 5, и декоративную полосу 4 тоже. Ее функцией является направление декоративной полосы 4 в соответствии со вставкой и, таким образом, обеспечение совершенного выравнивания между обеими деталями, что в таком случае гарантирует высокое качество установки декоративной полосы 4 в определенном положении при герметизации.

На фиг. 5 показана панель остекления, снабженная вставкой 5. Вставка 5 охватывает край 12 панели 2 остекления. Профиль 3 рамы выполнен при помощи многокомпонентного формования вместе со вставкой 5 и проходит вдоль всей периферии панели остекления по меньшей мере на стороне, где предусмотрена жесткая часть. Системы 6 соединения на защелках согласно изобретению распределены вдоль жесткой части. Расстояние между каждыми двумя системами 6 соединения на защелках приспособлено к декоративной полосе, подлежащей креплению.

При креплении декоративной полосы к вставке будет образовываться оконный блок 10 согласно настоящему изобретению.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Оконный блок (10), содержащий панель (2) остекления, жесткую часть (5), предусмотренную по меньшей мере на части края панели (12) остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне и выполненную с возможностью размещения декоративной полосы (4), причем жесткая часть (5) содержит по меньшей мере одну систему (6) соединения на защелках, содержащую основание (50) и, по меньшей мере, первое и второе плечи (6a, 6b), профиль (3) рамы, охватывающий край панели (12) остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне и изготовленный из мягкого материала, и профиль (3) рамы подвергают многокомпонентному формованию по меньшей мере на части жесткой части (5), отличающийся тем, что система (6) соединения на защелках имеет по меньшей мере одно жесткое плечо (6a) и по меньшей мере одно гибкое плечо (6b), и тем, что в жесткую часть (5) встроена направляющая (8) для выравнивания жесткой части (5) и декоративной отделки (4) путем подгонки направляющей (8) к жестким плечам (9) декоративной отделки.
2. Оконный блок (10) по п.1, отличающийся тем, что жесткое плечо (6a) характеризуется коэффициентом упругости менее 20 мм и гибкое плечо (6b) характеризуется коэффициентом упругости более 30 мм, причем коэффициент упругости определяется как квадрат средней длины (l, l1) плеча (6a, 6b), деленный на среднюю толщину (e, e1) плеча (6a, 6b).
3. Оконный блок (10) по п.1 или 2, отличающийся тем, что жесткая часть (5) изготовлена из твердого термопластичного материала с модулем Юнга более 1500 МПа.
4. Оконный блок (10) по п.3, отличающийся тем, что жесткая часть (5) изготовлена из твердого термопластичного материала, выбранного из полипропилена (PP), поликарбоната (PC), стирольных мате-

риалов (ABS), полиамида (PA), поливинилхлорида (PVC).

5. Оконный блок (10) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что жесткая часть (5) изготовлена из твердого материала, включающего такие наполнители как стеклянные волокна, стеклянные гранулы, карбонат кальция, тальк, кремнезем, волластонит, глину, волокна сульфата кальция, слюду по отдельности или в сочетании.

6. Оконный блок (10) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что мягкий материал имеет модуль Юнга менее 1000 МПа.

7. Оконный блок (10) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что мягкий материал характеризуется естественным химическим когезионным скреплением с твердым материалом.

8. Оконный блок (10) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что система (6) соединения на защелках жесткой части (5) имеет U-образную форму или форму, подобную U-образной форме.

9. Оконный блок (10) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что для ограничения перемещения гибких плеч (6b) системы (6) соединения на защелках в жесткую часть (5) встроен ограничитель (7) хода.

10. Оконный модуль (10) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что рама (3) и жесткая часть (5), по меньшей мере, частично отлиты под давлением на остеклении (2) в ходе процесса литья под давлением.

11. Окно (10) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что жесткая часть (5) сформована непосредственно путем герметизации по меньшей мере на одной периферийной стороне панели (12) остекления и выполнена посредством многокомпонентного формования совместно с профилем (3) рамы, изготовленным из мягкого материала, во второй литейной форме для герметизации.

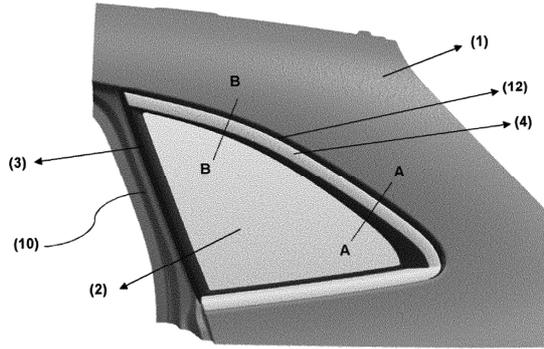
12. Способ изготовления оконного блока (10) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что способ включает этап многокомпонентного формования жесткой части (5), обеспеченной по меньшей мере на части края панели (12) остекления по меньшей мере на одной периферийной стороне, выполненной с возможностью размещения декоративной полосы (4), причем жесткая часть (5) содержит, по меньшей мере, первое и второе плечи (6a, 6b) для образования системы (6) соединения на защелках.

13. Способ изготовления оконного блока (10) по п.12, отличающийся тем, что способ включает следующие этапы:

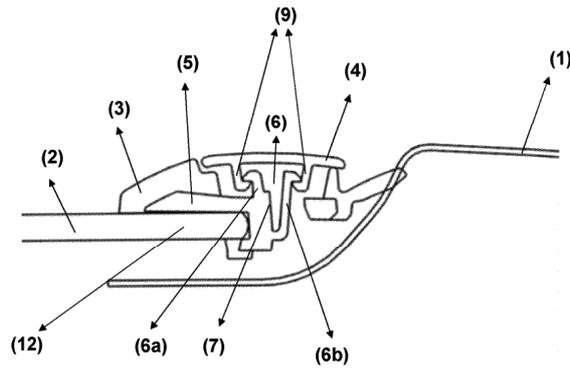
- a) размещение остекления (2) в первой литейной форме или полости для герметизации;
- b) герметизация жесткой части (5) по меньшей мере на одной периферийной стороне панели (12) остекления, где предполагается размещение декоративной полосы (4);
- c) перенос образованных таким образом остекления (2) и жесткой части (5) во вторую литейную форму или полость для герметизации;
- d) многокомпонентное формование по меньшей мере части жесткой части (5) путем литья под давлением профиля (3) рамы и многокомпонентного формования по меньшей мере одной периферийной стороны панели (12) остекления путем одновременного литья под давлением профиля (3) рамы во второй литейной форме или полости для герметизации;
- e) возвращение отлитого под давлением модуля (11) из второй литейной формы или полости для герметизации;
- f) сборка декоративной полосы (4) на модуле (11) путем защелкивания жестких плеч (9) декоративной полосы по меньшей мере на одной системе (6) соединения на защелках, встроенной в жесткую часть (5).

14. Способ изготовления оконного блока (10) по п.12, отличающийся тем, что способ включает следующие этапы:

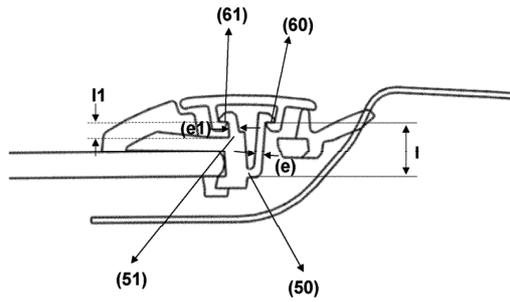
- a) литье под давлением в отдельной литейной форме жесткой части (5), снабженной по меньшей мере одной системой соединения на защелках;
- b) размещение остекления (2) и жесткой части (5) в литейной форме для герметизации;
- c) герметизация профиля (3) рамы по меньшей мере на одной периферийной стороне панели (12) остекления и многокомпонентное формование профиля рамы по меньшей мере на части жесткой части (5), где предполагается размещение декоративной полосы (4);
- d) возвращение отлитого под давлением модуля (11) из литейной формы для герметизации;
- e) сборка декоративной полосы (4) на модуле (11) путем защелкивания жестких плеч (9) декоративной полосы по меньшей мере на одной системе (6) соединения на защелках, встроенной в жесткую часть (5).



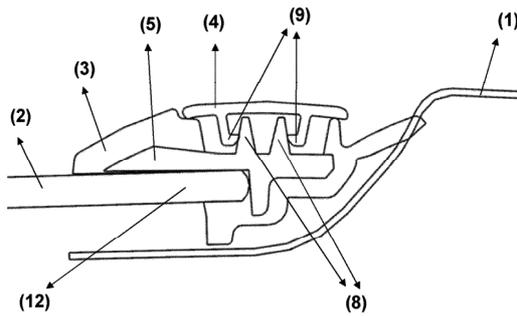
Фиг. 1



Фиг. 2

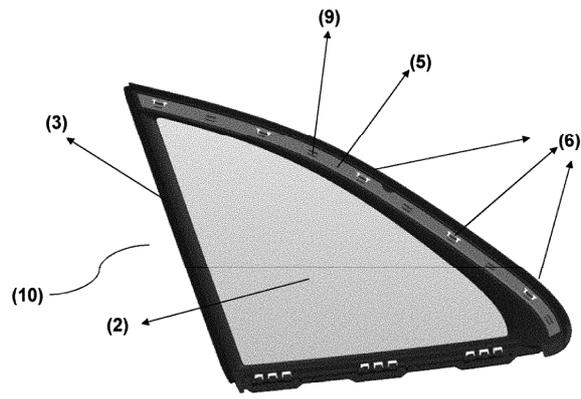


Фиг. 3



Фиг. 4

046608



Фиг. 5