

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **045509**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.11.29

(51) Int. Cl. **B29C 45/14 (2006.01)**
B60R 13/02 (2006.01)

(21) Номер заявки
202192285

(22) Дата подачи заявки
2020.03.05

(54) **ФОРМОВАННЫЙ СТЕКЛЯННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ОТДЕЛКИ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

(31) **19160844.7**

(56) EP-A1-2674274
WO-A1-2018005646
EP-A1-3118174
JP-A-H04338517

(32) **2019.03.05**

(33) **EP**

(43) **2021.11.24**

(86) **PCT/EP2020/055831**

(87) **WO 2020/178383 2020.09.10**

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

(72) Изобретатель:
Хик Роберт (BE)

(74) Представитель:
Квашнин В.П. (RU)

(57) Согласно настоящему изобретению способ включает следующие этапы: (i) обеспечение несущей пластины (106) в литьевой форме (100) для впрыскивания под давлением, содержащей подвижный стержень литьевой формы (101) и полость литьевой формы (102) для придания окончательной формы элементу (1) отделки транспортного средства, (ii) обеспечение стеклянной панели (107) в литьевой форме (100), имеющей по меньшей мере первый участок, который подлежит гнутью, (iii) холодное гнутье стеклянной панели (107) внутри литьевой формы (100) в требуемую форму, (iv) впрыскивание мягкого материала (120) с образованием элемента (1) отделки транспортного средства, выполненного из согнутой несущей пластины и стеклянной панели, скрепленных вместе с помощью формовочного материала, и (v) удаление элемента (1) отделки транспортного средства из литьевой формы.

B1

045509

045509

B1

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к способу изготовления части внутренней отделки транспортного средства. В дополнение настоящая заявка относится к элементу отделки транспортного средства.

Предпосылки создания изобретения

Известно использование стеклянных панелей в салонах транспортных средств, например в качестве зеркала или стекла приборной панели. Стекло известно своим высококачественным оптическими и тактильными свойствами. Кроме того, дисплеи обычно устанавливаются в салонах транспортных средств, чтобы предоставить водителю или пассажирам информацию. В некоторых применениях дисплей может быть расположен за оптически прозрачной стеклянной панелью, например для защиты дисплея от разбрызгивания продуктов питания или напитков или от царапин.

Однако в настоящее время стеклянная панель может использоваться не только как оптически прозрачная стеклянная панель, например для защиты дисплея, но также как стеклянный элемент внутренней отделки моторизованного транспортного средства, или центральная консоль, или стеклянный элемент внешней отделки, также известный как стеклянная накладка.

Внутренняя или внешняя отделка транспортного средства относится к предметам, которые могут быть добавлены в салон или снаружи автомобиля или в общем моторизованного транспортного средства (легкового автомобиля, автобуса, поезда и т.д.) для повышения его привлекательности. Существует несколько типов отделки транспортного средства. Некоторые используются для защиты некоторой части салона транспортного средства от нежелательного повреждения, которое может нанести пассажир, тогда как другие предназначены просто для эстетических целей.

Однако на сегодняшний день производители автомобилей склонны использовать все больше и больше стекла внутри и/или снаружи транспортного средства и, в частности, в качестве покровного стекла приборной панели, и это, в частности, для того, чтобы размещать дисплей за покрытием, например, в качестве прибора в виде аналого-цифровой гибридной сенсорной панели, и способа для его распознавания.

Также, не только с эстетической точки зрения, но, в частности, и для все большего расширения функциональных возможностей в некоторой части внутри и/или снаружи транспортного средства, в частности, в отношении элементов отделки, производители автомобилей пытаются заменять пластмассовые, деревянные и прочие элементы отделки стеклянными, которые более устойчивы к царапинам, и по причине того, что к ним можно добавить больше функциональных возможностей.

Также во многих транспортных средствах, и в частности автомобилях, консоль транспортного средства расположена между левым и правым передними сиденьями. Как правило, центральная консоль прикреплена к приборной панели автомобиля и проходит по этой части. Центральная консоль также может быть установлена слева и справа от задних сидений. Обычно для создания более красивого и комфортного салона автомобиля декорированные панели, покрывающие открытые части центральной консоли (такие как CD-проигрыватель, элементы управления для звукового оборудования, климатического оборудования, информационно-развлекательная система и т.д.), устанавливают на центральной консоли и, в частности, на верхней стороне центральной консоли.

В целом, верхняя часть центральной консоли выполнена из пластмассы, поликарбонатных элементов (пластмассовые материалы используются в качестве покрытия всей системы консоли). Это решение зачастую связано с эстетическими соображениями, но не предоставляет возможности непосредственного добавления некоторых функций на центральную консоль, таких как "функциональные возможности сенсорного экрана" с хорошей эффективностью. Кроме того, недостатками наличия центральной консоли, сформированной из пластмассы, является следующее: так как в случае пластмасс нет возможности обеспечения сенсорных функциональных возможностей, на консоли должны быть установлены бесполезные кнопки в излишнем количестве. В конечном итоге огромное количество кнопок сбивает водителя с толку (аспект безопасности). Дополнительно, поскольку нет бесшовного эффекта, сложнее чистить центральную консоль, потому что пыль оседает вокруг кнопок и т.д. (негативный аспект в плане гигиены). Пластмассовый материал, используемый для покрытия центральной консоли, является не совсем пригодным для переработки, тогда как стекло является пригодным для бесконечной переработки (проблема охраны окружающей среды). Процесс формования пластмассовых частей приводит к тому, что пластмасса остается в виде отходов (стоимость пригодной для переработки пластмассы не способна конкурировать со стоимостью более новой пластмассы, поэтому сейчас нет эффективной альтернативы для решения данной проблемы охраны окружающей среды). В целом, пластмассовый материал, используемый в качестве стеклянного покрытия, не имеет высокого сопротивления УФ-излучению, и прозрачный оттенок со временем желтеет (ухудшение внешнего вида). Дополнительно, для предоставления той же жесткости, что и стекло, покрытие, выполненное из пластмассы, будет тяжелее покрытия, выполненного из стекла.

Поэтому решения на основе пластмассового материала не оптимальны для данной части автомобиля в отношении уменьшения веса автомобиля. Так как технологические циклы проходят все быстрее и быстрее, стеклянная центральная консоль обеспечивает гибкость для осуществления улучшений в отношении программных средств и обеспечивает возможность бесшовного соединения с портативными устройствами. Благодаря наличию стеклянной центральной консоли обеспечивается возможность согласо-

вания большого количества различного программного обеспечения, которое, как правило, поддерживается автомобилем, в одну операционную систему, которая расположена и которой можно управлять из одного и того же места. Дополнительно, в отличие от большинства материалов, используемых в настоящее время в качестве частей центральной консоли, стекло может поддерживать использование естественного освещения (улучшая комфорт/удобство пассажиров). Кроме того, пассажир не хочет больше видеть пластмассу в салоне своего автомобиля, как и в интерьере своего дома или своего офиса.

Существующие в настоящее время декоративные или функциональные части салона преимущественно выполнены из декоративной пластмассы. Поэтому крепежные элементы могут быть непосредственно встроены в эти части. Однако пластмассовые части обладают недостатком, который заключается в том, что они могут быть повреждены при касании, а также в течение периода эксплуатации транспортного средства, в связи с их низким сопротивлением абразивному износу. Кроме того, эффект от наличия пластмассы в автомобиле для интерфейса пользователя (визуальная декоративная отделка или функциональная панель) не является оптимальным для высококачественной отделки, при этом пластмасса считается материалом низкого качества. Другим критерием является ощущение при касании пластмассы, пользователь чувствует прикосновение к слабому материалу, а ощущение на кончиках пальцев горячее и мягкое, что создает впечатление самого дешевого материала. Поэтому текущие решения не требуют интеграции специальных промежуточных частей для сборки.

Таким образом, стеклянные элементы отделки или стеклянная консоль являются предпочтительными с точки зрения обладания лучшим эстетичным видом и обеспечения возможности повышения привлекательности транспортного средства. Стеклянные элементы отделки сложнее прикрепить в салоне транспортного средства, поскольку они должны соответствовать требованиям техники безопасности.

Стеклянные элементы отделки предпочтительно представляют собой изогнутые стеклянные панели. Изогнутые стеклянные панели могут быть образованы сначала путем нагрева стеклянной панели до температуры выше точки размягчения стеклянной панели.

Впоследствии стеклянная панель может быть деформирована либо путем активного гнутья стеклянной панели с помощью устройства для гнутья, либо путем обеспечения гнутья стекла под собственным весом. Альтернативно при гнутье стеклянных панелей можно использовать процессы холодного формования. Известно, что эти процессы расходуют меньше энергии и времени. В процессе холодного формования стеклянную панель, как правило, гнут при комнатной температуре на изогнутой раме. После гнутья стеклянной панели, например, когда кривизна стеклянной панели соответствует кривизне изогнутой рамы, стеклянная панель деформируется и имеет тенденцию постепенно принимать свою первоначальную форму. Поэтому гнутую стеклянную панель, как правило, необходимо механически прикрепить к изогнутой раме после гнутья, чтобы сохранить кривизну стеклянной панели.

Множество гибких пленок из неорганического стекла наслаивают друг на друга с нанесением между стеклянными пленками клеевого слоя. В формовочном инструменте стеклянные слои сжимают и выдерживают при температуре ниже температуры стеклования до тех пор, пока клей не затвердеет таким образом, что образуется устойчивая формованная стеклянная часть.

Когда стеклянную панель, содержащую функциональный элемент, такой как дисплей, гнут, могут возникать проблемы, связанные с деформацией, проявляющейся на граничной поверхности склеивания между функциональным элементом и стеклянной панелью или на самом функциональном элементе в результате процесса гнутья. Следовательно, может произойти отслоение или разрушение функционального элемента. Подобные проблемы могут возникнуть, когда стеклянная панель содержит отверстие для размещения функционального элемента, такого как дисплей, вентиляционное отверстие или поворотная ручка. Панель ослабляется из-за отверстия, и напряжение в панели вокруг отверстия может превышать критические значения, что приведет в результате к нежелательной деформации или даже разрушению.

В настоящее время двусторонняя клейкая лента в основном используется для прикрепления тонкого стекла на опоре, называемой держателем. Этот держатель затем используется для выполнения сборки модуля, созданного в транспортном средстве. Это обеспечивает возможность полного поверхностного соединения между стеклом и, в целом, пластмассовой частью, используемой в качестве держателя, что настоятельно рекомендуется для прохождения испытаний на соответствие требованиям. Это решение обеспечивает приемлемое качество склеивания. Однако процесс, используемый для выполнения сборки, трудно реализовать в промышленных масштабах. Действительно, этот вид ленточного склеивания имеет недостаток, состоящий в немедленном приклеивании стекла к ленте, как только стекло соприкасается с этой лентой. Это означает, что обязательно нужно прикрепить стекло в правильном положении на начальном этапе процесса сборки, т.е. когда стекло необходимо прикрепить на держателе.

Сущность изобретения

Учитывая вышеупомянутые аспекты, цель настоящего изобретения состоит в том, чтобы предложить способ изготовления элемента внутренней и/или внешней отделки транспортного средства, который помогает устранить вышеупомянутые недостатки. В частности, цель настоящего изобретения состоит в том, чтобы предложить способ изготовления элемента внутренней и/или внешней отделки транспортного средства, который обеспечивает возможность надежного соединения между одним или несколькими функциональными элементами и изогнутой стеклянной панелью, снижая при этом риск разрушения стеклянной панели или функционального элемента. В дополнение целью настоящей заявки является обеспечение подобным образом преимущественного элемента внутренней и/или внешней отделки транспортного средства. Эти цели достигаются с помощью способа с этапами независимого пункта 1 формулы изобретения и элемента внутренней и/или внешней отделки транспортного средства с признаками другого независимого пункта формулы изобретения. Необязательные дополнительные признаки и дальнейшие разработки станут очевидными из зависимых пунктов формулы изобретения и подробного описания в сочетании с прилагаемыми графическими материалами.

Предложенный способ изготовления формованного элемента отделки транспортного средства включает этап:

- обеспечения несущей пластины в литевой форме;
- обеспечения стеклянной панели в литевой форме, имеющей по меньшей мере первый участок, подлежащий гнущу;
- холодного гнуща стеклянной панели внутри литевой формы в требуемую форму;
- впрыскивания мягкого материала, имеющий твердость менее 90 по Шору по шкале А, с образованием элемента отделки транспортного средства, содержащего несущую пластину и стеклянную панель, скрепленные вместе с помощью этого мягкого материала;
- удаления сборки.

Согласно варианту осуществления настоящего изобретения мягкий материал, имеющий твердость менее 90 по Шору по шкале А, представляет собой термопластичный полимер, такой как полипропилен, термопластичные эластомеры (ТРЕ), такие как олефиновые термопластичные эластомеры (ТРО), полиуретан, полиамид или мягкий поливинилхлорид, силикон или подобные материалы, или любой материал, подходящий для реактивного впрыскивания под давлением.

Согласно настоящему изобретению литевая форма предназначена как для придания окончательной формы стеклянному элементу отделки, так и для прикрепления его к держателю путем впрыскивания мягкого материала между стеклянной панелью и держателем.

Таким образом, настоящее изобретение предлагает решение для промышленного создания крепления стеклянной панели к ее держателю вместо использования ленты, как использовалось ранее, и для снижения стоимости производства.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения мягкий материал впрыскивают по всей поверхности стеклянной панели и/или держателя между стеклянной панелью и держателем, чтобы в результате получить полное сцепление поверхности стеклянной панели с держателем.

Путем впрыскивания мягкого материала по всей поверхности стеклянной панели и/или держателя, напряжения, прикладываемые к мягкому материалу, который используется для приклеивания стекла к держателю, уменьшаются, и стеклянная панель хорошо приклеивается по всей своей поверхности к держателю. Таким образом, предотвращается деформация стеклянной панели. Поэтому гнутую стеклянную панель прикрепляют к изогнутому держателю после гнуща, чтобы сохранить кривизну стеклянной панели.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения держатель может быть обеспечен в форме для впрыскивания под давлением с требуемой формой, чтобы соответствовать требуемой окончательной форме стеклянного элемента отделки.

Согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения держатель может быть обеспечен в форме для впрыскивания под давлением в плоской или по существу плоской форме и согнут в требуемую форму в форме для впрыскивания под давлением. Таким образом, литевую форму можно использовать не только для гнуща стеклянной панели, но также для гнуща держателя и впрыскивания литьевого материала для прикрепления стеклянной панели к держателю. Таким образом, способ изготовления стеклянного элемента отделки транспортного средства может быть упрощен и позволяет сэкономить время во время процесса.

Согласно настоящему изобретению форма для впрыскивания под давлением содержит подвижный стержень литевой формы и фиксированную полость литевой формы. Подвижный стержень и/или полость предназначены для придания требуемой формы стеклянному элементу отделки.

Согласно варианту осуществления настоящего изобретения, в случае, если стеклянный элемент отделки должен иметь разные значения кривизны на разных участках, подвижный стержень литевой формы и/или фиксированная полость литевой формы могут содержать дополнительные механические средства для холодного гнуща стеклянной панели с требуемым радиусом кривизны на различных участках стеклянной панели.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения механические средства для

придания сложной формы (разный радиус кривизны на разных участках) стеклянной панели выбирают из подвижной части, добавляемой к подвижному стержню литьевой формы и/или фиксированной полосы литьевой формы. Этими подвижными системами можно управлять механическими (например, пружинными), гидравлическими или пневматическими средствами. Вакуумная присоска может использоваться для фиксации стекла в его окончательной форме. Обычная вакуумная система, подобная вакуумной системе термоформования, также может использоваться для придания формы стеклу соответствующим образом.

После гнутья радиус кривизны задней стороны стеклянной панели, как правило, может составлять несколько миллиметров или сантиметров. У слегка согнутых панелей радиус кривизны может быть намного больше.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения механическое средство содержится в форме для впрыскивания под давлением. В этом случае некоторые подвижные стержни встроены в фиксированные и/подвижные литьевые формы. Это может быть, например, хорошо известная двухкомпонентная литьевая форма, также известная как двухкомпонентная литьевая форма, так что несущая пластина изготавливается во время первого впрыска во время этого способа двухкомпонентного литьевого формования под давлением. Затем, после переноса части в другую полость или вращения формы для впрыскивания под давлением, стекло помещают в литьевую форму. Фиксация осуществляется в литьевой форме, например, с использованием вакуумной присоски и/или механического стержня, сжимающегося на стекле. Затем, в качестве следующего этапа, литьевая форма, например, закрывает и гнет одну область стекла. После этого другой подвижный стержень используют для гнутья еще одного участка стекла. Снова можно использовать какой-то конкретный стержень, чтобы адаптировать линию разреза литьевой формы от полости держателя до полости для гнутья. В конце этого первого этапа стекло приводят в соответствие с его требуемой формой и поддерживают контакт с держателем, закрепленным в форме для впрыскивания под давлением.

Так, можно начинать второй этап. Например, можно использовать впрыскивание TPE для прикрепления стекла к держателю.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения мягкий материал изготовлен из соответствующего материала, чтобы выдерживать разницу теплового расширения различных материалов несущей пластины и стекла. Таким образом, использование вязкоупругого материала, как упомянуто, такого как предпочтительно клей (PU, силиконовый, MS Polymer), или термопластичных эластомеров с соответствующей деформацией сдвига от 10 до 300% или выше, для преодоления пространственных вариаций в результате разного коэффициента теплового расширения материала, используемого при сборке.

Кроме того, форма пластмассовой несущей пластины может быть приспособлена так, чтобы соответствовать любой геометрической форме стекла, в том числе, например, отверстию, выполненному в стекле для встраивания ящика для хранения в случае центральной консоли. Ящик для хранения также может закрываться с помощью подвижной крышки в стекле, чтобы обеспечивать такой же высокий уровень отделки, и эта крышка может быть соединена с остальной частью корпуса с использованием такого же интерфейса через пластмассовую пластину. Преимущество конструкции пластмассового интерфейса заключается в том, что она может содержать механизм для такого применения.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения пластмассовая пластина выполнена из материала, выбранного из термопластмасс, таких как, например, полибутилентерефталат (PBT), смесь поликарбоната и акрилонитрилбутадиенстирола (PC-ABS), полиамид (PA6), сополимер полиамида (PA66), полиоксиметилен (POM), полипропилен (PP), термопластичные эластомеры (TPE), или терморезистивных материалов, таких как полиуретан (PUR), эпоксидные смолы (EP) с наполнителями или без них, для предоставления дополнительных свойств, таких как стекловолокна для механического усиления.

Согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения несущая пластина для предоставления узла, который встраивают в моторизованное транспортное средство, и, в частности, корпус салона автомобиля, может представлять собой пластину/раму, выполненную из металлического материала, такого как сплав ЦАМ, алюминий, магний (технология Thixomolding). Несущая пластина может быть изготовлена из пластмассы, армированной волокном.

Согласно настоящему изобретению впрыскивание материала между стеклянной панелью и несущей пластиной позволяет обеспечить элемент отделки транспортного средства защитной подложкой для повышения надежности стекла и предотвращения разлета осколков в транспортном средстве в случае разрушения. Таким образом, при ударе стеклянный элемент отделки не разобьется или удар не приведет к разлетанию осколков стекла. Повреждение на стекле будет ограничено возможной трещиной в стекле. Настоящее изобретение относится к использованию пластмассовой рамы, предназначенной для соединения со стеклом на задней стороне и встраивания в эту пластмассовую раму некоторых функций, таких как: упрочнение для удовлетворения техническим требованиям при нагрузках, точек крепления с внутренним корпусом автомобиля, форма крепления к стеклу, геометрические аспекты для соответствия требованиям крепления к функциональным/декоративным элементам, а также для соединения с интерфейсом транспортного средства.

Основные функции несущей пластины могут быть перечислены как:

выполнение функции интерфейса стекло/корпус;

укрепление подузла, который может преимущественно быть приспособлен в соответствии с используемым стеклом;

использование также как опоры для других декоративных элементов, таких как яркая формованная кромка, панели и т.п.;

благодаря тому, что является едва видимой, выполняет эстетическую функцию в некоторой области, не воздействуя на преимущество, обеспечиваемое стеклом;

использование в качестве подложки и/или маскировки другой функции, такой как соединение, для обеспечения дополнительного преимущества в отношении подузла через раму и/или стекло. Среди прочего, дополнительные преимущества и соединительные элементы через раму могут представлять собой сенсорную функцию в стекле, кнопки, периферийное освещение, светодиоды, экраны, звуковые устройства, вибрационные устройства и т.д.;

использование в качестве частичной опоры для небольших кусочков стекол, которые могут быть добавлены к основной консоли для того, чтобы обеспечить декоративные аспекты. Декоративная отделка может представлять собой, среди прочего, цветное стекло, стекло с гравировкой, стекло со световой интеграцией и раму, используемую в качестве опоры для кабелей;

уменьшение шума/вибрации между стеклянным покрытием и основным внутренним корпусом моторизованного транспортного средства;

гарантирование минимальной деформации стекла, но с обеспечением возможности соответствующего поглощения энергии в случае конкретного удара/воздействий.

Согласно настоящему изобретению несущая пластина снабжена по меньшей мере отверстием для впрыскивания мягкого материала между стеклянной панелью и несущей пластиной.

Несущая пластина может быть снабжена на своей поверхности, которая, как предполагается, подлежит контакту со стеклянной панелью, выемкой, которая заполнена литьевым материалом для выполнения сцепления/фиксации стеклянной панели на несущей пластине.

Стеклянная панель, как правило, бывает плоской перед процессом холодного гнутья, хотя она может быть слегка согнута. Держатель обеспечивает сохранение формы стеклянной панели во время процесса гнутья. Следовательно, жесткий участок подходит для крепления функциональных элементов, для которых выгодна поверхность с формой, адаптированной к элементу. Например, функциональным элементом может быть плоский дисплей. Функциональный элемент может быть прикреплен к жесткому участку до гнутья стеклянной панели или после гнутья стеклянной панели. Если функциональный элемент прикреплен к жесткому участку до гнутья стеклянной панели, предлагаемый способ может предотвратить отсоединение функционального элемента и разрушение функционального элемента во время процесса гнутья. Например, дисплей может быть прикреплен к задней стороне стеклянной панели на участке, который соответствует жесткому участку. В этом варианте осуществления стеклянная панель является по меньшей мере частично оптически прозрачной. Дисплей может быть прикреплен к задней стороне стеклянной панели перед гнутьем стеклянной панели.

Процесс холодного формования согласно настоящему изобретению, как правило, является быстрым и энергоэффективным и поэтому помогает снизить производственные затраты. Процесс холодного формования, как правило, выполняется при комнатной температуре и/или ниже точки размягчения стекла. Если функциональные элементы прикреплены к стеклянной панели до гнутья, температура не должна превышать температуру разрушения функциональных элементов.

Настоящее изобретение дополнительно относится к части внутренней отделки транспортного средства. Часть внутренней отделки транспортного средства содержит стеклянную панель, полученную методом холодного формования, прикрепленную к держателю посредством впрыскивания под давлением в одном из вариантов осуществления. Часть внутренней отделки транспортного средства может содержать дисплей, который прикреплен к задней стороне стеклянной панели на участке, который соответствует, например, согнутому участку. Передняя сторона стеклянной панели, как правило, обращена к салону транспортного средства. Передняя сторона стеклянной панели, как правило, образует видимую сторону части внутренней отделки транспортного средства, когда часть внутренней отделки транспортного средства установлена в транспортном средстве.

В частности, элемент отделки может содержать отверстие и/или функциональный элемент, например дисплей. Отверстие стеклянной панели может быть приспособлено для размещения функционального модуля, такого как канал для воздуха и/или мусоросборник.

Стеклянная панель может содержать натриевую известь и/или алюмосиликат. Стеклянная панель может быть химически и/или термически упрочнена. Толщина стеклянной панели может составлять по меньшей мере 0,01 мм и/или максимально 2 мм.

Согласно другому преимущественному варианту осуществления настоящего изобретения, который может быть объединен с предыдущим вариантом осуществления, лист стекла может быть покрыт слоем или пленкой, которая обеспечивает возможность модификации или нейтрализации цвета, который может быть вызван, например, присутствием хрома (например, цветной PVB-пленкой).

Лист стекла согласно настоящему изобретению преимущественно может быть химически или термически закален во избежание царапин и для улучшения сопротивления верхней части центральной консоли.

Согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения по меньшей мере один элемент отделки выполнен из химически упрочненного листа стекла, плоского или изогнутого. Как правило, химическое упрочнение выполняют посредством обмена ионов Na^+ на ионы K^+ на поверхности листа стекла посредством погружения листа стекла в баню с расплавленной солью при температуре ниже температуры стеклования. Преимущественно баня состоит из KNO_3 с высокой чистотой и обработку выполняют при температуре от 350 до 470°C в течение от 1 до 24 ч. Химическое упрочнение предпочтительно применяют для листа стекла толщиной менее 3 мм, более предпочтительно менее 2 мм и еще более предпочтительно менее 1 мм или еще лучше менее 0,7 мм.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения лист стекла покрыт по меньшей мере одним прозрачным и электропроводящим тонким слоем. Прозрачный и проводящий тонкий слой согласно настоящему изобретению может, например, представлять собой слой на основе $\text{SnO}_2:\text{F}$, $\text{SnO}_2:\text{Sb}$ или ИТО (оксид индия и олова), $\text{ZnO}:\text{A}$ или же $\text{ZnO}:\text{Ga}$.

Согласно другому преимущественному варианту осуществления настоящего изобретения лист стекла покрыт по меньшей мере одним антиотражающим слоем. Антиотражающий слой согласно настоящему изобретению может, например, представлять собой слой на основе пористого оксида кремния с низким показателем преломления или он может состоять из нескольких слоев (пакета), в частности, пакета слоев диэлектрического материала с чередованием слоев с низкими и высокими показателями преломления и конечным слоем с низким показателем преломления. Текстурированный лист стекла также может быть использован для ограничения отражения внутри транспортного средства. Технологии травления или покрытия также могут быть использованы во избежание отражения.

Согласно другому варианту осуществления лист стекла покрыт по меньшей мере одним слоем против отпечатков пальцев или обработан для уменьшения или предотвращения образования отпечатков пальцев. Данный вариант осуществления также является преимущественным в случае применения листа стекла согласно настоящему изобретению в качестве передней поверхности сенсорного экрана. Такой слой или такая обработка могут быть объединены с прозрачным и электропроводящим тонким слоем, нанесенным на противоположную сторону. Такой слой может быть объединен с антиотражающим слоем, нанесенным на ту же поверхность, при этом слой против отпечатков пальцев расположен на внешней стороне пакета и покрывает, таким образом, антиотражающий слой.

В соответствии с необходимыми областями применения и/или свойствами другие слои могут быть нанесены на одной и/или другой поверхности листа стекла согласно настоящему изобретению.

Лист стекла согласно настоящему изобретению может представлять собой лист стекла, получаемый посредством флоат-процесса, процесса вытягивания, процесса проката или любого другого известного процесса для изготовления листа стекла, начиная с расплавленного состава стекла. Согласно предпочтительному варианту осуществления согласно настоящему изобретению лист стекла представляет собой лист флоат-стекла. Под термином "лист флоат-стекла" понимают лист стекла, образованный посредством процесса изготовления флоат-стекла, который состоит в выливании расплавленного стекла на ванну расплавленного олова при восстанавливающих условиях. Лист флоат-стекла содержит, известным образом, "оловянную поверхность", то есть поверхность, обогащенную оловом, в теле стекла возле поверхности листа. Под термином "обогащенный оловом" понимают увеличение концентрации олова по отношению к составу стекла во внутренней части, которая может или не может быть по существу им заполнена (лишенная олова).

Лист стекла согласно настоящему изобретению предпочтительно может иметь толщину, которая колеблется от 0,1 до 2 мм, например, из-за веса.

Согласно настоящему изобретению лист стекла имеет кривизну, чтобы правильно подходить к верхней части центральной консоли и ее конкретной конструкции.

Для обеспечения лучшего внешнего вида центральной консоли элементы отделки могут быть выполнены из листа стекла с цифровой или трафаретной печатью, травленого листа стекла, крашеного/эмалированного листа стекла, литого листа стекла, антибактериального листа стекла, цветного листа флоат-стекла.

Согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения элементы отделки выполнены из многослойного листа стекла. Согласно данному варианту осуществления по меньшей мере один термопластичный промежуточный слой используется для наслоения по меньшей мере двух листов стекла. Преимущественно цветной или активный промежуточный слой может присутствовать между по меньшей мере двумя листами стекла. Промежуточный слой или слой между стеклом и промежуточным слоем может иметь низкий показатель преломления ($<1,43$, $<1,4$, $<1,38$ - $<1,3$) для обеспечения TIR (полного внутреннего отражения) в верхнем стекле, если это совместимо с точки зрения поглощения инфракрасного излучения.

Настоящее изобретение относится к элементам отделки или декоративным элементам, присутствующим внутри и/или снаружи транспортного средства, таким как контуры дверных ручек, дверные па-

нели, элементы отделки приборной панели, задней части сидений и т.д.

Таким образом, настоящее изобретение также относится к узлу для салона моторизованного транспортного средства, и более конкретно для салона (или наружной части) автомобиля, содержащему стеклянный элемент отделки и несущую пластину, как описано выше. Преимущества такого узла такие же, как и приведенные выше.

Настоящее изобретение относится также к литьевой форме для гнутья для холодного гнутья стеклянной панели и к литьевой форме для впрыскивания стеклянной панели на несущую пластину согласно способу настоящего изобретения. Литьевая форма для гнутья согласно настоящему изобретению содержит:

литьевую форму, имеющую подвижный стержень и фиксированную полость, причем подвижный стержень и/или фиксированная полость предназначены для холодного гнутья стеклянной панели; узел впрыска для впрыскивания мягкого материала.

Согласно настоящему изобретению литьевая форма для гнутья содержит подвижный стержень, приспособленный для размещения несущей пластины, на которой будет крепиться стеклянная панель, благодаря мягкому материалу, который впрыскивают из узлов впрыска, предпочтительно обеспеченных в полости литьевой формы.

Литьевая форма для гнутья может содержать механические средства для холодного гнутья стеклянной панели, имеющей сложную форму.

Настоящее изобретение относится к внутренней или наружной стеклянной отделке транспортного средства, полученной описанным выше способом.

Краткое описание графических материалов

Иллюстративные варианты осуществления будут описаны вместе со следующими фигурами:

на фиг. 1 показан вид в разрезе двухкомпонентной формы для впрыскивания под давлением согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения после впрыскивания несущей пластины;

на фиг. 2 показан вид в разрезе формы для впрыскивания под давлением согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения до гнутья стеклянной панели и в открытом положении;

на фиг. 3 показан вид в разрезе формы для впрыскивания под давлением согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения после гнутья первого участка стеклянной панели путем закрытия литьевой формы;

на фиг. 4 показан вид в разрезе формы для впрыскивания под давлением согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения после гнутья второго участка стеклянной панели путем использования механического средства, встроенного в фиксированную сторону литьевой формы;

на фиг. 5а и фиг. 5б показан вид в разрезе формы для впрыскивания под давлением согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения после гнутья первого участка и второго участка стеклянной панели и впрыскивания формовочного материала;

на фиг. 6 показан покомпонентный вид стеклянной панели и несущей пластины после процесса холодного формования и впрыскивания под давлением согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 7 показан вид в разрезе элемента внутренней отделки транспортного средства согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

Подробное описание

Соответствующие признаки, показанные на фиг. 1-7, следующие фигуры обозначены с использованием одинаковых ссылочных позиций.

Во избежание сомнений, настоящее изобретение также применимо ко всем видам транспорта, таким как автомобиль, поезд, самолет и другие.

Следующее описание относится к способу изготовления элемента внутренней отделки транспортного средства. Однако это применимо к элементу отделки снаружи транспортного средства.

На фиг. 1 проиллюстрирована литьевая форма для реализации способа изготовления формованного элемента внутренней отделки транспортного средства согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 1 проиллюстрирована литьевая форма 100, обеспечивающая возможность двухкомпонентного (2К) впрыскивания под давлением для изготовления элемента 1 внутренней отделки транспортного средства. Несущая пластина 106 в этом конкретном варианте осуществления образована впрыскиванием под давлением. Литьевая форма 100 содержит литьевую форму 101 подвижного стержня и литьевую форму 102 полости. Подвижный стержень 101 и полость 102b литейных форм разработаны согласно окончательной форме, необходимой для элемента отделки транспортного средства. Полость 102b литьевой формы 100 используется для изготовления несущей пластины 106. Полость 102b может быть одной из сторон литьевой формы, используемой для изготовления несущей пластины 106. Литьевая форма 100 снабжена полостью 102 для впрыскивания мягкого материала 120 и придания формы стеклянной панели 107, подвижный стержень 101 меняет свое положение для обращения к полости 102. Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения несущая пластина 106 изготовлена из полипропилена. Следует понимать, что она может быть изготовлена из другого материала для впрыскивания под давле-

нием, такого как ABS и т.д. Машины для впрыскивания под давлением хорошо известны, механизм здесь подробно описываться не будет. Согласно настоящему изобретению несущая пластина 106 может быть снабжена отверстием, например, для размещения внутри дисплея. В этом конкретном варианте осуществления несущая пластина выполнена в виде консоли или приборной панели для транспортного средства. Следует понимать, что элемент отделки консоли может проходить между левым и правым задними сиденьями. Верхний элемент отделки может покрывать верхнюю часть центральной консоли от средней части центральной консоли к части непосредственно над приборной панелью. Этот элемент отделки может быть по существу плоским или может иметь кривизну. Некоторый доступ к функциональным частям может быть обеспечен с помощью этого элемента отделки. Средняя часть имеет такую кривизну, чтобы должным образом соответствовать конструкции центральной консоли. Средняя часть может демонстрировать отверстие для предоставления доступа к функциональным кнопкам для управления, например, звуком, кондиционированием воздуха и т.д. Отверстие может быть покрыто другим фрагментом листа стекла, который может быть открываемым, например, посредством сдвигающего движения. Однако в одном другом варианте осуществления настоящего изобретения функциональные кнопки, расположенные в элементах отделки, могут быть заменены сенсорными функциями, что приводит к избавлению от неэстетичных функциональных кнопок, которые обычно выступают из центральной консоли. Этот элемент отделки в данном конкретном варианте осуществления предоставляет несколько отверстий, например, для отсека для вещей или для систем держателей для чашек.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения верхний элемент отделки проходит до приборной панели и содержит панель отображения, такую как GPS, экран CD/аудио проигрывателя и т.п.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения подвижный стержень 101 литевой формы 100 может содержать второй подвижный стержень 115, который помогает обращаться со стеклом, когда несущая пластина 106 снабжена отверстием, например, для дисплея. Вторым подвижным стержнем 115 в качестве механического средства предназначен для придания сложной формы (разный радиус кривизны на разных участках) стеклянной панели. Вторым подвижным стержнем 115 можно управлять механическими (например, пружинными), гидравлическими или пневматическими средствами.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения, как показано на фиг. 2, несущая пластина 106, имеющая форму в соответствии с окончательной требуемой формой элемента отделки, обеспечена на подвижном стержне 101 литевой формы 100. Первый участок 110 несущей пластины 106 может быть плоским или может иметь первую кривизну, а второй участок 111 может иметь вторую кривизну. Согласно этому варианту осуществления отделка транспортного средства, такая как приборная панель, имеет сложную форму. Для холодного гнутья стеклянной панели 107, которая должна быть прикреплена к несущей пластине 106 для образования элемента отделки транспортного средства, стеклянная панель 107 удерживается внутри литевой формы 100 полостью 103 литевой формы 100 благодаря, например, вакуумной присоске 113. Вакуумную присоску 113 можно использовать для поддержания стеклянной панели 107 и прикрепления стекла в его окончательной форме, как показано на фиг. 2. Обычная вакуумная система, подобная вакуумной системе термоформования, также может использоваться для придания формы стеклу соответствующим образом. Полость 102 представляет собой полость для впрыскивания мягкого материала согласно настоящему изобретению между несущей пластиной 106 и стеклянной панелью 107. Согласно этому варианту осуществления подвижный стержень 101 может быть снабжен вторым подвижным стержнем 115, как описано ранее в случае, если несущая пластина 106 и стеклянная панель 107 снабжены отверстием. Полость литевой формы 100 может быть снабжена подвижным стержнем 104 для обращения со стеклянной панелью и для помощи в гнутье стеклянной панели, имеющей сложную форму. Полость 102 может быть снабжена подвижным стержнем 104 для гнутья стеклянной панели на втором участке 117. Вторым подвижным стержнем 104 перемещается к подвижному стержню 101. Подвижный стержень 101, на котором обеспечена несущая пластина 106, перемещается в направлении полости 102 литевой формы 100, чтобы привести несущую пластину 106 в контакт со стеклянной панелью 107. Давление, создаваемое между подвижным стержнем 101 и полостью 102, обеспечивает возможность холодного гнутья первого участка 116 стеклянной панели, как показано на фиг. 3. Стеклянная панель 107 прикреплена к своей форме благодаря вакуумной присоске 113. Затем подвижный элемент 104 полости 102 литевой формы 100 опускается в направлении подвижного стержня 101, чтобы согнуть второй участок 117 стеклянной панели 107, как показано на фиг. 4 для придания окончательной формы стеклянной панели 107 на несущей пластине 106.

Как показано на фиг. 5b, после того, как окончательная форма элемента 1 отделки транспортного средства выполнена, мягкий материал 120 впрыскивается между несущей пластиной 106 и стеклянной панелью 107 через узлы 114 впрыска, обеспеченные в полости 102 литевой формы 100, для прикрепления элемента 1 отделки транспортного средства. Мягкий материал 120 представляет собой, например, термопластичный эластомер (ТРЕ), или полиуретан, или любой подходящий материал для впрыскивания под давлением. Несущая пластина может быть снабжена на своей поверхности, которая, как предполагается, подliegt контакту со стеклянной панелью, выемкой, которая заполнена мягким материалом для выполнения сцепления/фиксации стеклянной панели на несущей пластине.

После впрыскивания мягкого материала 120 между стеклянной панелью 106 и несущей пластиной 106, литьевая форма 100 открывается для высвобождения элемента 1 отделки транспортного средства, как показано на фиг. 5b.

На фиг. 6 показан покомпонентный вид стеклянной панели 106 и несущей пластины 106 до сборки. Несущая пластина 106 содержит первый участок 110, второй участок 111 и третий участок 112. Эти три участка имеют разный радиус кривизны, определяющий сложность формы элемента отделки и, в частности, сложность изгиба стеклянной панели 107, а также первого участка 116, второго участка 117 и третьего участка 118.

На фиг. 7 показано поперечное сечение элемента отделки транспортного средства, содержащего несущую пластину 106, прикрепленную к стеклянной панели 107 с помощью мягкого материала 120.

Согласно настоящему изобретению несущая пластина может быть изготовлена из любого материала, как описано выше. Стеклянная панель может содержать натриевую известь и/или алюмосиликат. Стеклянная панель может быть химически и/или термически упрочнена. Толщина стеклянной панели может составлять по меньшей мере 0,01 мм и/или максимально 2 мм. Мягкий материал может быть изготовлен из любого материала, как описано выше. Элемент отделки может иметь простую форму или сложную форму, требующую в литьевой форме средства для гнутья стеклянной панели (несущей панели) согласно различным спецификациям, запрашиваемым производителем автомобилей.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения элементы отделки или декоративные элементы могут присутствовать в салоне моторизованного транспортного средства, и в частности автомобиля, в качестве контуров дверных ручек, дверных панелей, элементов отделки приборной панели, задней части сидений и т.д.

Согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения функциональные части могут быть выполнены непосредственно из элементов отделки благодаря "сенсорной функции", обеспечиваемой сенсорной панелью. Таким образом, элементы отделки, выполненные из листа стекла, могут иметь различные функциональные возможности, связанные с электронными приборами и информацией для управления транспортным средством, возможностью соединения, касания, отображения и аудио. Таким образом, верхняя часть центральной консоли может быть выполнена из листа стекла, образующего большую часть верхней части центральной консоли, без непривлекательных кнопок для управления, например, громкостью и включением/выключением звука, системой запуска/остановки двигателя, системой управления индикатором на лобовом стекле, открытием стекол, для управления системой отображения, которая обеспечивает циркуляцию информационного дисплея в автомобиле на разных стеклянных панелях, для управления смарт-стеклами и т.д. Согласно данному варианту осуществления сенсорная панель может быть изогнутой для улучшения эргономических условий водителей/пассажира (проблемы, касающиеся адаптации обзора и отблеска). В элементах отделки могут быть выполнены полости для обеспечения тактильного отклика на плоском листе стекла для легкости обнаружения датчиков касания (в целях безопасности водителя).

Согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения некоторые средства освещения, например, OLED, LED, особый фон для стекла из краски/эмали, могут быть встроены в центральную консоль или по ее краям. Поликарбонатная пластина может быть предусмотрена за стеклянным элементом отделки для лучшего рассеивания света.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения элементы отделки выполнены из одного фрагмента листа стекла, проходящего от задней части корпуса консоли до приборной панели, в котором выполнены отверстия для обеспечения доступа к функциональным частям. Такие отверстия могут быть покрыты открываемым фрагментом листа стекла.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Изогнутый элемент (1) отделки транспортного средства, содержащий несущую пластину (106), стеклянную панель (107) и мягкий материал (120), скрепляющий указанные пластину (106) и панель (107) между собой, при этом несущая пластина (106) или стеклянная панель (107) содержит отверстие для впрыска мягкого материала (120) между несущей пластиной (106) и стеклянной панелью (107).

2. Изогнутый элемент (1) отделки транспортного средства по п.1, в котором несущая пластина (106) изготовлена из термопластичного или металлического материала.

3. Изогнутый элемент (1) отделки транспортного средства по п.1, в котором мягкий материал (120) выбран из термопластичного эластомера, полиуретана, мягкого PVC и силикона.

4. Изогнутый элемент (1) отделки транспортного средства по п.2, в котором несущая пластина (106) выполнена из материала, выбранного из полибутилентерефталата, смеси поликарбоната и акрилонитрил-бутадиенстирола, полиамида PA6, сополимера полиамида PA66, полиоксиметилена, полипропилена, термопластичных эластомеров или терморезактивных материалов, таких как полиуретан, эпоксидные смолы с наполнителями или без них.

5. Изогнутый элемент (1) отделки транспортного средства по любому одному из пп.1-4, представляющий собой элемент внутренней отделки транспортного средства.

6. Гибочная литевая форма (100) для изготовления изогнутого элемента (1) отделки транспортного средства по любому одному из пп.1-5, содержащая стержень (101) литевой формы, полость (102) литевой формы и узел (114) впрыска мягкого материала (120) между несущей пластиной (106) и стеклянной панелью (107) изогнутого элемента (1) отделки транспортного средства, при этом рабочие поверхности стержня (101) и полости (102) литевой формы содержат изогнутые участки.

7. Гибочная литевая форма (100) по п.6, в которой полость (102) литевой формы снабжена дополнительным подвижным стержнем (104) для холодного гнутья стеклянной панели (107), выполненным с возможностью перемещения к стержню (101) литевой формы.

8. Гибочная литевая форма (100) по п.6 или 7, в которой стержень (101) содержит подвижную часть (115).

9. Гибочная литевая форма (100) по одному любому из пп.6-8, в которой узел (114) впрыска мягкого материала (120) между несущей пластиной (106) и стеклянной панелью (107) выполнен в полости (102) гибочной литевой формы.

10. Гибочная литевая форма (100) по одному любому из пп.6-9, в которой стержень (101) литевой формы подвижный, а полость (102) литевой формы (100) фиксирована.

11. Гибочная литевая форма (100) по одному любому из пп.6-10, в которой полость (102) литевой формы содержит средство (113) для поддержки стеклянной панели (107) между несущей пластиной (106) и полостью (102) гибочной литевой формы (100).

12. Гибочная литевая форма (100) по п.11, в которой средство (113) для поддержки стеклянной панели (107) между несущей пластиной (106) и полостью (102) литевой формы (100) содержит вакуумную присоску.

13. Способ изготовления изогнутого элемента (1) отделки транспортного средства по любому одному из пп.1-5 с применением гибочной литевой формы (100) для изготовления изогнутого элемента (1) отделки транспортного средства по любому одному из пп.6-12, содержащий следующие стадии:

размещение несущей пластины (106) между стержнем (101) и полостью (102) литевой формы (100);

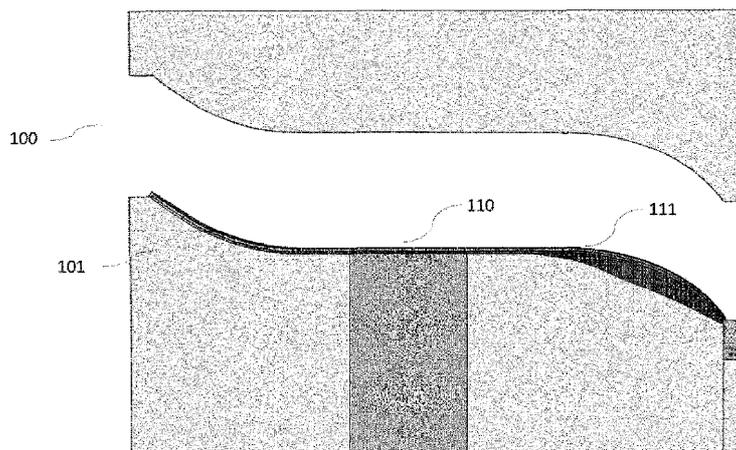
размещение стеклянной панели (107) между несущей пластиной (106) и полостью (102) литевой формы;

холодное гнутье стеклянной панели (107) под воздействием полости (102) и стержня (101) литевой формы, в результате чего стеклянной панели (107) придается форма рабочей поверхности стержня (101) литевой формы;

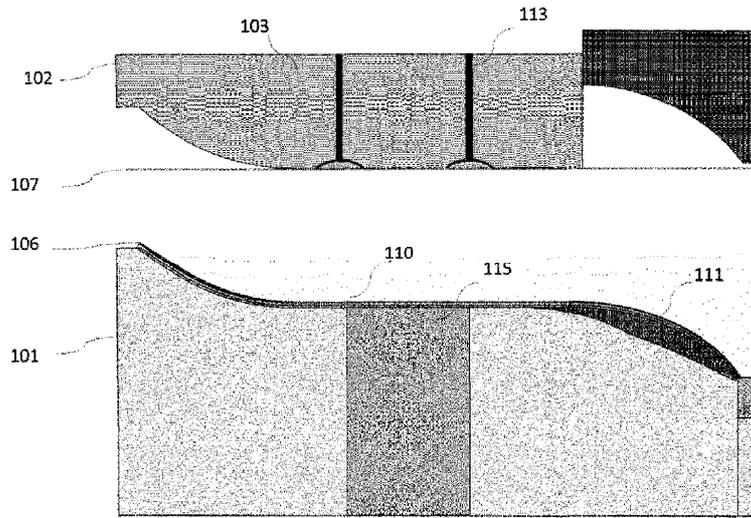
прижатие стеклянной панели (107) к несущей пластине (106);

впрыск мягкого материала (120) между несущей пластиной (106) и стеклянной панелью (107) с помощью узла (114) впрыска мягкого материала (120), в результате чего изготавливается готовый изогнутый элемент (1) отделки транспортного средства в его окончательном виде; и

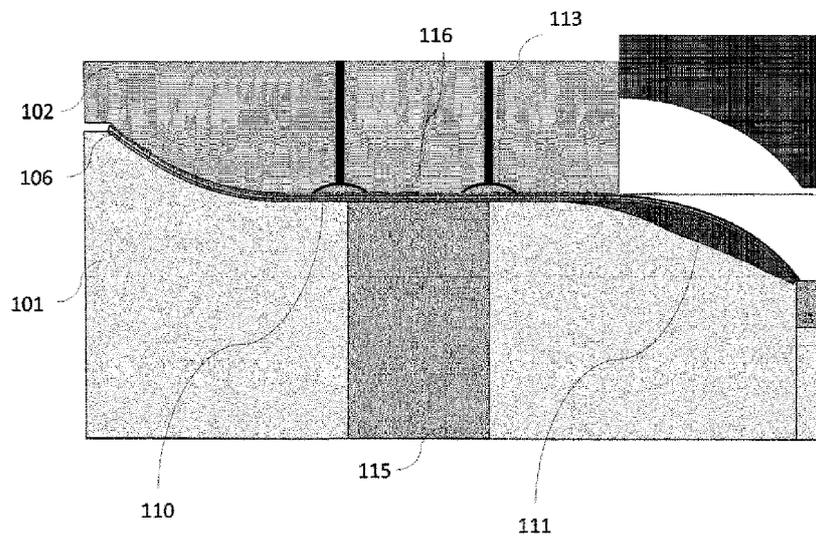
удаление готового изогнутого элемента (1) отделки транспортного средства из гибочной литевой формы (100).



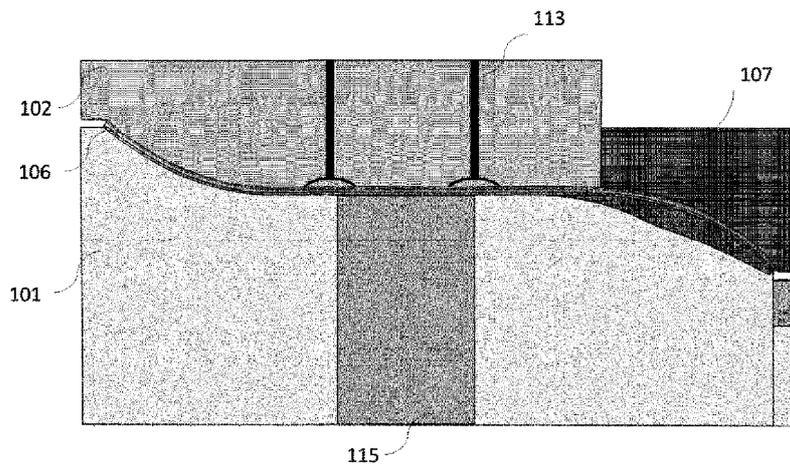
Фиг. 1



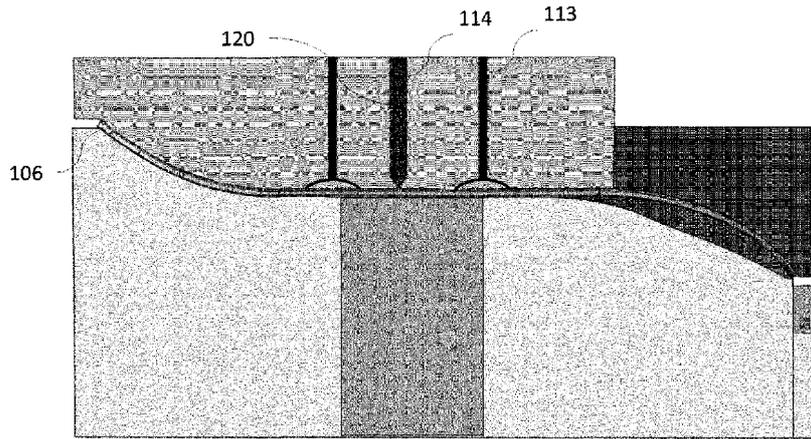
Фиг. 2



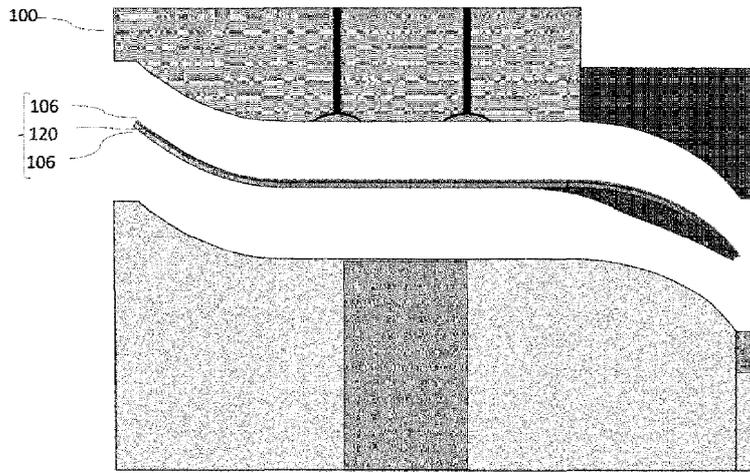
Фиг. 3



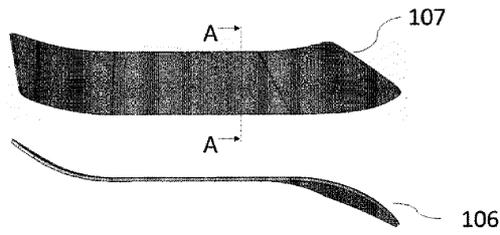
Фиг. 4



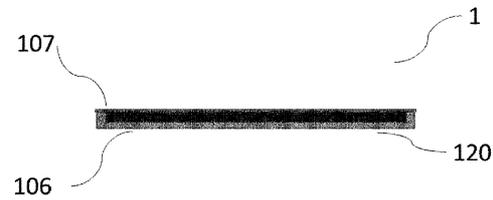
Фиг. 5a



Фиг. 5b



Фиг. 6



Фиг. 7

