

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **037616**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.04.21

(51) Int. Cl. **B60J 10/777 (2016.01)**

(21) Номер заявки
201890224

(22) Дата подачи заявки
2016.07.12

(54) **РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ, УЗЕЛ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО БЛОКА С БЕЗРАМНЫМ ОКНОМ И ДРУГИМ СМЕЖНЫМ ОКНОМ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ И СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЛОКА И УЗЛА**

(31) **15176878.5**

(56) US-A-5261721
DE-A1-102010023984
WO-A1-2006067622
US-A1-2011109009
JP-U-H01154014

(32) **2015.07.15**

(33) **EP**

(43) **2018.06.29**

(86) **PCT/EP2016/066495**

(87) **WO 2017/009320 2017.01.19**

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

(72) Изобретатель:
**Милкенс Филипп, Хик Роберт (BE),
Махачек Иржи, Хинек Роман (CZ)**

(74) Представитель:
Квашнин В.П. (RU)

(57) Изобретение относится к разделительному блоку 1 для уплотнения первого выдвижного безрамного окна 6 легкового автомобиля 3 и второго окна 2 легкового автомобиля, смежного с первым окном 6, содержащему профиль 9 для прикрепления ко второму окну 2 и прокладку 10 для уплотнения двух окон 2, 6. Согласно настоящему изобретению прокладка 10 необходимой формы выполнена из материала TPE и инкапсулирована профилем 9 разделительного блока 1.

037616 B1

037616 B1

Цель рассматриваемой заявки заключается в создании уплотнения между двумя смежными боковыми окнами легкового автомобиля с помощью размещаемого между ними разделительного блока.

В частности, поскольку обычно оба из двух боковых окон, представляющих интерес, являются выдвигаемыми, разделительный блок крепится к одному из них, к заднему окну, при этом переднее окно является безрамным.

В данном случае, если заднее окно выполнено с возможностью поворота или опускания в свое открытое состояние, разделительный блок из вертикального положения перемещается в горизонтальное положение, заподлицо с краем двери или линией размещения ремня в легковом автомобиле.

До настоящего времени уплотнение окон в их закрытом состоянии предусмотрено посредством прокладки из этиленпропилендиенового мономера (EPDM), зафиксированной внутри профиля разделительного блока, прикрепленного к заднему окну (из стекла), обычно приклеенного к нему. Профиль обычно выполнен из металла, предпочтительно из алюминия или стали, или пластикового материала.

Другими словами, уплотнение боковых окон легкового автомобиля, одно из которых является безрамным выдвигаемым окном, включает 1) прикрепление профиля к одному из двух окон, 2) прикладывание прокладки к другому окну и 3) прикрепление прокладки к профилю.

Следует отметить, что, поскольку заднее из двух окон выполнено с возможностью перемещения, оно поворачивается или опускается, в то время как переднее окно, в любом случае выполненное с возможностью перемещения, перемещается сначала горизонтально перед вертикальным перемещением вниз, разделительный блок с самого начала прикреплен к заднему окну.

Более того, делается ссылка на два боковых окна легкового автомобиля, при этом проблемы, которые будут представлены ниже, могут также относиться к части окон, одно из которых является задним окном.

EPDM (этиленпропилендиеновый мономер) представляет собой термоотверждаемый материал, и прокладку получают и формируют в результате вулканизации/экструзии.

Во-первых, качество EPDM в последнее время заметно снизилось из-за недостатка каучука хорошего качества.

Во-вторых, настоящие системы трудно подготовить к серийному производству.

Вулканизация представляет собой процесс, трудный в управлении.

Для прокладки необходимы два различных материала: один достаточно твердый и жесткий, для прикрепления к профилю разделительного блока с помощью операции механического скользкого перемещения - либо посредством руки, либо с использованием робота, и другой, более мягкий и достаточно гибкий, для обеспечения функции уплотнения с достаточной силой сжатия.

Кроме того, уплотняющую часть прокладки формируют с помощью продолговатой формы - отверстия - для блокирования на верхней части разделительного блока с помощью концевой заглушки. Когда окна находятся в своем закрытом состоянии, заглушка должна быть вставлена в дополнительный уплотняющий профиль вдоль электролинии крыши легкового автомобиля, при этом толщина заглушки по этой причине должна постепенно уменьшаться.

Соответственно заглушка должна быть получена с помощью отдельного процесса перед фиксированием на прокладке, это приводит к тому, что сварной шов является непривлекательным с эстетической стороны, к тому же это приводит к дополнительному риску того, что во время закрытия (заднего) окна торцевая заглушка сложится в неправильном направлении.

Наконец, трение материала EPDM также является недостатком для конечного использования изделия, и для уменьшения эффекта в результате шлифовки добавка, понижающая трение, должна быть добавлена в прокладку, это приводит к возникновению дополнительного этапа при изготовлении изделия, не упоминая этап приклеивания для прикрепления профиля к заднему окну.

Настоящее изобретение в данном случае направлено на устранение всех этих проблем.

В связи с этим настоящее изобретение относится, прежде всего, к разделительному блоку для уплотнения первого выдвигаемого безрамного окна легкового автомобиля и второго окна легкового автомобиля, смежного с первым окном, содержащему профиль для прикрепления ко второму окну и прокладку для уплотнения двух окон, характеризующемуся тем, что прокладка необходимой формы выполнена из материала TPE, инкапсулированного профилем разделительного блока.

Под инкапсуляцией подразумевается, что материал термопластичного эластомера (TPE) был введен в пресс-форму, содержащую профиль.

Преимущество разделительного блока согласно настоящему изобретению заключается в том, что вместо предоставления посредством экструзии прокладки необходимой формы, а затем прикрепления ее к профилю, за два этапа, прокладку рассматриваемого разделительного блока выполняют имеющей необходимую форму и прикрепляют к профилю всего за один этап благодаря свойствам материала TPE.

Это является целью уровня рассматриваемого изобретения.

Предпочтительно профиль разделительного блока в данном случае содержит торцевую заглушку, инкапсулированную им.

Для обеспечения сжимаемости прокладки во время закрытия безрамного окна прокладка может быть предусмотрена с отверстием или отверстие может быть предусмотрено между инкапсулированной

прокладкой и профилем.

Другим вариантом будет использование некоторых выступов вместо отверстия для упрощения процесса.

Зачастую твердый материал, как, например, ПП, который может быть потенциально заполнен стеклянными волокнами, может быть добавлен для прикрепления профиля к стеклу, чтобы улучшить общую жесткость узла.

Настоящее изобретение также относится, в рамках той же идеи настоящего изобретения, к узлу первого выдвигного безрамного окна легкового автомобиля, второго окна легкового автомобиля, смежного с первым окном, и разделительного блока с профилем и уплотнительной прокладкой для уплотнения двух окон, характеризующемуся тем, что прокладка необходимой формы выполнена из материала ТРЕ, и второе окно легкового автомобиля, прокладка и профиль разделительного блока инкапсулированы.

Таким образом, материал ТРЕ используется для непосредственного создания формы прокладки и прикрепления профиля ко второму окну легкового автомобиля.

Снова в рамках той же идеи настоящего изобретения настоящее изобретение также относится к изготовлению полого уплотняющего разделительного блока.

Таким образом, настоящее изобретение относится к способу изготовления разделительного блока для уплотнения первого выдвигного безрамного окна легкового автомобиля и второго окна легкового автомобиля, смежного с первым окном, содержащего профиль для прикрепления ко второму окну и прокладку для уплотнения двух окон, характеризующемуся тем, что включает этапы

создания пресс-формы, соответствующей необходимой форме прокладки и необходимой форме профиля; вставки профиля в пресс-форму;

введения материала ТРЕ в пресс-форму с образованием прокладки без отверстия, инкапсулированной профилем; создания отверстия в прокладке и

извлечения инкапсулированной прокладки и профиля из пресс-формы.

Преимущественно второе окно легкового автомобиля также вставляют в пресс-форму перед введением материала ТРЕ для совместной инкапсуляции второго окна, профиля и прокладки.

Предпочтительно отверстие выполняют в прокладке с помощью хорошо известной технологии литья под давлением с газом (GAIM), например, описанной в статье "Gas - Injection Moulding with Dupont engineering polymers 05.96H-23259".

Согласно еще одной реализации способ изготовления может характеризоваться тем, что включает этапы:

а) создания первой части пресс-формы, соответствующей необходимой форме одной стороны первой части прокладки;

б) создания второй части пресс-формы, соответствующей необходимой форме противоположной стороны первой части прокладки, которая должна быть обращена к профилю;

с) создания третьей и четвертой частей пресс-формы, соответствующих необходимой форме профиля и необходимым формам одной стороны и противоположной стороны, соответственно, второй части прокладки;

д) создания четвертой части пресс-формы, соответствующей необходимой форме противоположной стороны второй части прокладки;

е) соединения первой и второй частей пресс-формы и введения материала ТРЕ в пресс-форму с образованием первой части прокладки;

ф) вынимания первой части, полученной на этапе е), из пресс-формы и размещения указанной первой части и профиля в третьей части пресс-формы;

г) соединения различных частей пресс-формы и введения материала ТРЕ в пресс-форму с образованием всей прокладки, инкапсулированной профилем, при этом между прокладкой и профилем предусмотрено отверстие; и

h) извлечения разделительного блока.

Преимущественно второе окно легкового автомобиля также вставляют в пресс-форму, содержащую первую и вторую части, перед введением материала ТРЕ для совместной инкапсуляции второго окна и первой части прокладки.

Благодаря процессу формования согласно настоящему изобретению торцевая заглушка может быть непосредственно прикреплена без какого-либо сварного шва, что является результатом хорошей отделки изделия.

Согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения настоящее изобретение также относится к способу изготовления разделительного блока для уплотнения первого выдвигного безрамного окна легкового автомобиля и второго окна легкового автомобиля, смежного с первым окном, содержащего профиль для прикрепления ко второму окну и прокладку для уплотнения двух окон, характеризующемуся тем, что включает этапы:

а) создания пресс-формы, соответствующей необходимой форме прокладки и необходимой форме профиля;

- b) создания длинного стержня внутри пресс-формы, называемого "подвижный стержень", который будет выполнен с возможностью движения вперед и назад с образованием полый части прокладки;
- c) вставки профиля в пресс-форму, находящуюся в контакте с подвижным стержнем;
- d) закрытия пресс-формы с подвижным стержнем в закрытое положение, а именно в положение, в которой будет сформована прокладка;
- e) введения материала ТРЕ в пресс-форму с образованием целой прокладки, содержащей верхнюю заглушку;
- f) осторожного открытия пресс-формы для извлечения длинного подвижного стержня из формы прокладки;
- g) извлечения инкапсулированной прокладки и профиля из пресс-формы.

Преимущественно второе окно легкового автомобиля также вставляют в пресс-форму перед введением материала ТРЕ для совместной инкапсуляции второго окна, профиля и прокладки.

Предпочтительно отверстие выполняют в прокладке с помощью длинного подвижного стержня, и извлечение может быть упрощено путем добавления скользящего покрытия на длинный стержень и/или добавления системы продувания воздухом внутри стержня для предотвращения эффекта прилипания ТРЕ к подвижному стержню. Систему продувания воздухом встраивают внутрь длинного стержня через основной канал, который сообщается с поверхностным слоем ТРЕ посредством микроотверстий.

Согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения способ изготовления может характеризоваться тем, что включает этапы:

- a) создания первой части пресс-формы, соответствующей необходимой форме одной стороны первой части прокладки, предусмотренной в горизонтальном положении, что означает, не в окончательном положении, и соответствующей необходимой форме профиля;
- b) создания второй части пресс-формы, соответствующей необходимой форме противоположной стороны первой части прокладки в горизонтальном положении;
- c) создания третьей и четвертой частей пресс-формы, соответствующих необходимой форме противоположной стороны второй части прокладки;
- d) соединения первой и второй частей пресс-формы и введения материала ТРЕ в пресс-форму с образованием первой части прокладки; при этом осуществляют введение первой части прокладки в горизонтальном положении для обеспечения размещения профиля и стекла и скрепление их друг с другом благодаря введенной первой части прокладки;
- e) вынимания первой части, полученной на первом этапе, из пресс-формы;
- f) складывания горизонтального выступа в согнутое положение, соответствующее окончательному положению одной части прокладки, с обеспечением при этом встроенной опоры внутри профиля для удерживания выступа в согнутом положении;
- g) размещения указанной первой части после складывания в профиле в третьей части пресс-формы;
- h) соединения различных частей пресс-формы и введения материала ТРЕ в пресс-форму с образованием всей прокладки, инкапсулированной профилем, при этом между прокладкой и профилем предусмотрено отверстие; и
- i) извлечения разделительного блока.

Преимущественно второе окно легкового автомобиля также вставляют в пресс-форму, содержащую первую и вторую части, перед введением материала ТРЕ для совместной инкапсуляции второго окна и первой части прокладки.

Настоящее изобретение будет более понятным с учетом следующего описания и прилагаемых графических материалов, на которых

- на фиг. 1 представлен частичный вид левой стороны кузова "купе";
- на фиг. 2 представлен вид в поперечном разрезе первого варианта осуществления разделительного блока согласно настоящему изобретению в открытом состоянии;
- на фиг. 3 представлен вид в поперечном разрезе разделительного блока по фиг. 2 в закрытом состоянии;
- на фиг. 4 представлен вид в поперечном разрезе второго варианта осуществления разделительного блока согласно настоящему изобретению в открытом состоянии, и
- на фиг. 5 представлен вид в поперечном разрезе разделительного блока по фиг. 4 в закрытом состоянии.

Со ссылкой на фиг. 1 разделительный блок 1 установлен на переднем краю выдвигного заднего окна 2 левой стороны легкового автомобиля 3 с кузовом "купе". Легковой автомобиль имеет крышу 4 с электролинией 5.

Разделительный блок 1 предназначен для обеспечения уплотняющего средства между задним окном 2 и смежным передним окном 6 передней левой двери 7 легкового автомобиля. На фиг. 1 на верхней части разделительного блока 1 можно увидеть торцевую заглушку 8, предназначенную для вставки, в закрытом состоянии, в уплотняющий профиль (не показан), предусмотренный вдоль электролинии 5.

Окно 6 представляет собой выдвигное безрамное окно.

Разделительный блок 1 содержит профиль 9, который является элементом, прикрепленным к зад-

нему окну 2, и уплотнительную прокладку 10.

Прокладка 10 имеет необходимую форму, которая будет описана со ссылкой на другие фиг. 2-5, выполнена из материала термопластичного эластомера (ТРЕ) и инкапсулирована профилем 9. Материал ТРЕ представляет собой материал, который легко изменяется и принимает необходимую форму.

Могут использоваться разные материалы, такие как термопластичный вулканизат (ТРВ), термопластичный стирол (ТРС), термопластичный олефин (ТРО), термопластичный уретан (ТРУ).

Предпочтительно используется установленный низкий уровень сжатия, например меньше чем 50% согласно стандарту ISO 815. Также предпочтительно используется предопределенная твердость материала по Шору по шкале А, составляющая, например, от 50 до 80 согласно стандарту ISO 868.

Следует понимать, что разделительный блок согласно настоящему изобретению может быть предложен для любого типа легкового автомобиля без фиксированной стойки между двумя смежными окнами, одно из которых является выдвижным и безрамным, или, и предпочтительно, между двумя подвижными боковыми окнами. К группе таких легковых автомобилей относятся автомобиль с кузовом "купе", автомобиль с открывающимся верхом, автомобиль с кузовом "седан", автомобиль с кузовом "фаэтон", автомобиль с кузовом "универсал", автобус (в данном случае считающийся подобным легковому автомобилю) и т.п.

Разделительный блок согласно настоящему изобретению также может использоваться в фиксированном окне, например форточке, причем он зафиксирован для уплотнения заднего подвижного окна.

Перед возвращением к процессу инкапсуляции и изготовления разделительного блока, следует отметить, что торцевую заглушку 8 инкапсулируют во время того же этапа инкапсуляции профиля 9 и прокладки 10.

Возвращаясь к фиг. 2, на которой показан первый вариант осуществления разделительного блока согласно настоящему изобретению, данный разделительный блок содержит внутренний профиль 90, в данном случае выполненный из алюминия, и внешнюю уплотнительную прокладку 100, выполненную из материала ТРЕ.

Профиль 90 имеет общую форму большой продольной балки 91 с загнутым передним краем 92 и более толстым загнутым задним краем 93, заканчивающимся небольшой узкой продольной внутренней балкой 94, перпендикулярной большой балке 91. Длина профиля соответствует высоте переднего края 11 заднего окна 2. Ширина профиля 90 от одного загнутого края к другому соответствует в общих чертах ширине прокладки 100. Внутренняя поверхность балки 91 профиля в данном случае слегка округлена.

Прокладка 100 имеет внутреннюю поверхность 101, покрытую внешней поверхностью профиля 90. Обычная форма прокладки выглядит как тело 102 в форме неправильного параллелепипеда той же длины, что и профиль 90.

Тело 102 прокладки является полым телом, при этом ее отверстие 103 заполнено воздухом для выполнения функции уплотнения.

Отверстие 103 обеспечивает наличие в прокладке уплотняющего ребра 104, в поперечном сечении которого есть перпендикулярные рукава 105, 106, придающие этому поперечному сечению L-образную форму. Ребро 104 проходит в общем и целом от переднего края 92 профиля 90 к нижнему краю 95 узкой балки 94 профиля.

Для функции уплотнения ребро 104 может менять свою форму при нажатии на него окном 6 (фиг. 3). Ребро 104 обеспечивает сжимаемость прокладки во время закрытия окон.

Из тела 102 в области переднего края 92 профиля 90 выступает лапка 107, которая может быть сложена назад к телу 102 под воздействием окна 6 (фиг. 3). Зачастую твердый материал, как, например, полипропилен (ПП), который может быть потенциально заполнен стеклянными волокнами, может также использоваться для прикрепления профиля к стеклу.

Далее будет описан способ изготовления разделительного блока по фиг. 2.

Подготавливают две части пресс-формы, соответствующие формам профиля 90 и прокладки 100. Их также подготавливают, принимая во внимание, что окно 2 будет также инкапсулировано профилем и прокладкой.

Профиль 90 и передний край 11 окна 2 вставляют в пресс-форму, которую затем закрывают.

Материал ТРЕ вводят в пресс-форму для образования прокладки, без отверстия, и для инкапсуляции трех компонентов 11, 2; 90; 100.

Затем отверстие 103 выполняют с помощью технологии литья под давлением с газом, когда материал ТРЕ по-прежнему частично расплавлен.

Наконец, пресс-форму открывают и узел окна 11, 2, профиля 90 и прокладки 100 извлекают из пресс-формы.

После установки узла в легковом автомобиле 3, когда безрамное переднее окно 6 движется вверх, задний край 12 переднего окна 6 сжимает ребро 104 прокладки, которое меняет свою форму, при этом лапка 107 складывается назад к телу 102 прокладки 100 (фиг. 3). В случае использования твердого материала для прикрепления профиля к стеклу данный материал вводят после или перед ТРЕ, например, в ходе классического процесса двухкомпонентного литья.

Второй вариант осуществления разделительного блока и узла согласно настоящему изобретению,

показанный на фиг. 4, 5, очень схож с первым вариантом осуществления по фиг. 2, 3.

Прокладка 100' содержит уплотняющее ребро 104' с двумя рукавами 105', 106', также в поперечном сечении имеющее L-образную форму.

В отличие от первого варианта осуществления способ изготовления разделительного блока 100', содержащего прокладку 100' и профиль 90', включает два этапа инкапсуляции вместо всего одного в случае первого варианта осуществления.

Однако с изобретательской точки зрения два этапа инкапсуляции должны выглядеть как будто это один этап, поскольку инкапсуляцию заднего окна 2 и уплотняющего ребра 104', которое является первой частью прокладки, осуществляют за один этап и инкапсуляцию профиля 90' и второй части прокладки, согласно которой прокладку 100' прикрепляют к профилю 90', также осуществляют всего за один этап.

Причиной этого является то, что из-за сцепления профиля 90' и уплотняющего ребра 104' уплотняющее отверстие 103' между ними полностью сохраняется во время второго этапа инкапсуляции и в него вводится материал ТРЕ.

Вторая часть прокладки 100' содержит, как в первом варианте осуществления, уплотняющую лапку 107' для складывания назад к телу 102' прокладки под воздействием окна 6, и задний участок 108', сцепляющийся с задним участком 93' профиля 90', задним краем 109' уплотняющего рукава 106' и передним краем 11 окна 2.

Профиль 90' также имеет загнутый передний край 92', но его задняя часть содержит задний участок 93' и плоскую граничную часть 94', как правило, перпендикулярную к балке 91' профиля 90'. Зачастую твердый материал, как, например, полипропилен (1111), который может быть потенциально заполнен стеклянными волокнами, используется для прикрепления профиля к стеклу. В этом случае задний участок 108' выполнен с использованием этого твердого материала.

Способ изготовления включает этапы:

а) создания первой части пресс-формы, соответствующей необходимой форме одной стороны 112' первой части 104' (уплотняющего ребра) прокладки 100';

б) создания второй части пресс-формы, соответствующей необходимой форме противоположной стороны 113' первой части 104' прокладки 100', которая должна быть обращена к профилю 90';

в) создания третьей части пресс-формы, соответствующей необходимой форме профиля 90' и необходимой форме одной стороны второй части 107', 108' (уплотняющей лапки и задней части) прокладки 100';

г) создания четвертой части пресс-формы, соответствующей необходимой форме противоположной стороны второй части 107' прокладки 100';

д) соединения первой и второй частей пресс-формы и введения материала ТРЕ в пресс-форму с образованием первой части 104' прокладки 100';

е) вынимания первой части 104', полученной на этапе д), из пресс-формы и размещения указанной первой части 104' и профиля 90' в третьей части пресс-формы;

ж) соединения различных частей пресс-формы и введения материала ТРЕ в пресс-форму с образованием всей прокладки 100', инкапсулированной профилем 90', при этом между прокладкой 100' и профилем 90' предусмотрено отверстие 103'; и

з) извлечения разделительного блока.

В реальном процессе передний край 11 окна 2 вставляют в пресс-форму перед этапом д), вследствие чего после этапа г) все изделие, включая разделительный блок, извлекают.

Во время второго этапа инкапсуляции загнутый передний край 92' балки 91' профиля опирается на передний край 114' уплотняющего рукава 105' уплотняющего ребра 104', и свободный край 110' граничной части 94' профиля опирается на задний край 109' рукава 106' уплотняющего ребра 104' прокладки для обеспечения отверстия 103', ребра 104', обращенного к балке 91', и граничной части 94' профиля. Опять же процесс инкапсуляции с использованием материала ТРЕ является простым и достаточно дешевым процессом. Материал ТРЕ доставляют в виде гранул, легко расплавляемых перед введением в пресс-форму, где они изменяются перед тем, как снова стать твердыми.

Лапка и уплотняющее ребро прокладки могут быть покрыты добавкой 111, 111', понижающей трение, для обеспечения правильного скользящего перемещения окон во время закрытия.

В случае использования твердого материала уплотняющие ребра 104' и лапку 107' выполняют в одно и то же время путем инкапсуляции ТРЕ. Затем на другом этапе выполняют задний участок 108' путем инкапсуляции твердого материала.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Разделительный блок (1) для уплотнения первого выдвигного безрамного окна (6) легкового автомобиля (3) и второго окна (2) легкового автомобиля, смежного с первым окном (6), содержащий профиль (9) для прикрепления ко второму окну (2) и прокладку (10) для уплотнения двух окон (2, 6),

отличающийся тем, что прокладка (10) необходимой формы содержит отверстие (103) и выполнена из материала ТРЕ, инкапсулированного профилем (9) разделительного блока (1), и тем, что профиль (9)

разделительного блока (1) содержит торцевую заглушку (8), инкапсулированную им.

2. Разделительный блок по п.1, отличающийся тем, что прокладка (10) оснащена отверстием (103).

3. Разделительный блок по п.1, отличающийся тем, что прокладка (10) оснащена выступами.

4. Разделительный блок по п.1, отличающийся тем, что соединение между профилем и стеклом дополнительно выполнено с использованием твердого материала.

5. Разделительный блок по п.1, отличающийся тем, что отверстие (103') предусмотрено между инкапсулированной прокладкой (100) и профилем (90).

6. Узел первого выдвижного безрамного окна (6) легкового автомобиля (3), второго окна (2) легкового автомобиля, смежного с первым окном (6), и разделительного блока (1) с профилем (9) и уплотнительной прокладкой (10) для уплотнения двух окон (2, 6), отличающийся тем, что профиль (9) разделительного блока (1) содержит торцевую заглушку (8), инкапсулированную им, и тем, что прокладка (10) необходимой формы содержит отверстие (103) и выполнена из материала ТРЕ, и второе окно (2) легкового автомобиля, прокладка (10) и профиль (9) разделительного блока (1) инкапсулированы.

7. Способ изготовления разделительного блока (1) для уплотнения первого выдвижного безрамного окна (6) легкового автомобиля (3) и второго окна (2) легкового автомобиля, смежного с первым окном (6), содержащего профиль (9) для прикрепления ко второму окну (2) и прокладку (10) для уплотнения двух окон (2, 6), отличающийся тем, что включает этапы

создания пресс-формы, соответствующей необходимой форме прокладки (100) и необходимой форме профиля (90); вставки профиля (90) и торцевой заглушки в пресс-форму; введения материала ТРЕ в пресс-форму с образованием прокладки (100) без отверстия, инкапсулированной профилем (90) и торцевой заглушкой; создания отверстия (103) в прокладке (100) и

извлечения инкапсулированной прокладки (100) и профиля (90) из пресс-формы.

8. Способ по п.7, отличающийся тем, что второе окно (2) легкового автомобиля (3) также вставляют в пресс-форму перед введением материала ТРЕ для совместной инкапсуляции второго окна (2), профиля (90) и прокладки (100).

9. Способ по любому из пп.7 и 8, отличающийся тем, что отверстие (103) выполняют в прокладке (100) с помощью технологии литья под давлением с газом (GAIM).

10. Способ изготовления разделительного блока (1) для уплотнения первого выдвижного безрамного окна (6) легкового автомобиля (3) и второго окна (2) легкового автомобиля, смежного с первым окном (6), содержащего профиль (9) для прикрепления ко второму окну (2) и прокладку (10) для уплотнения двух окон (2, 6), отличающийся тем, что включает этапы:

а) создания первой части пресс-формы, соответствующей необходимой форме одной стороны (112') первой части (104') прокладки (100');

б) создания второй части пресс-формы, соответствующей необходимой форме противоположной стороны (113') первой части (104') прокладки (100'), которая должна быть обращена к профилю (90');

с) создания третьей части пресс-формы, соответствующей необходимой форме профиля (90') и необходимой форме одной стороны второй части (107', 108') прокладки (100');

д) создания четвертой части пресс-формы, соответствующей необходимой форме противоположной стороны второй части (107') прокладки (100');

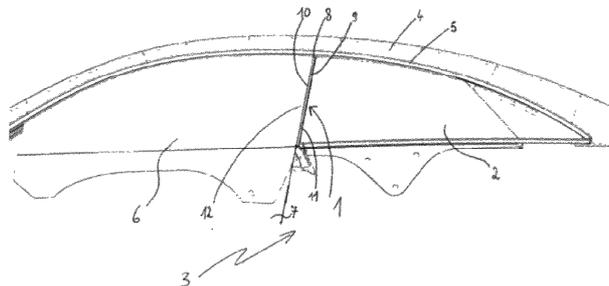
е) соединения первой и второй частей пресс-формы и введения материала ТРЕ в пресс-форму с образованием первой части (104') прокладки (100');

ф) вынимания первой части (104'), полученной на этапе е), из пресс-формы и размещения указанной первой части (104') и профиля (90') в третьей части пресс-формы;

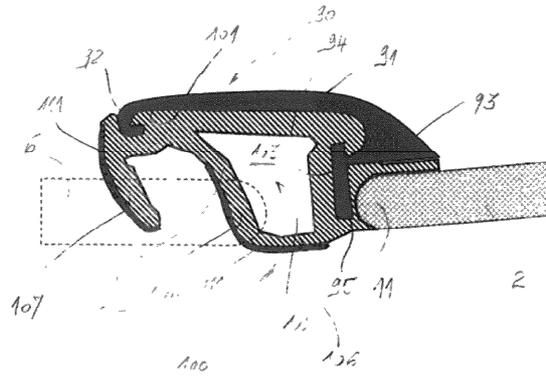
г) соединения различных частей пресс-формы и введения материала ТРЕ в пресс-форму с образованием всей прокладки (100'), инкапсулированной профилем (90'), при этом между прокладкой (100') и профилем (90') предусмотрено отверстие (103'); и

h) извлечения разделительного блока.

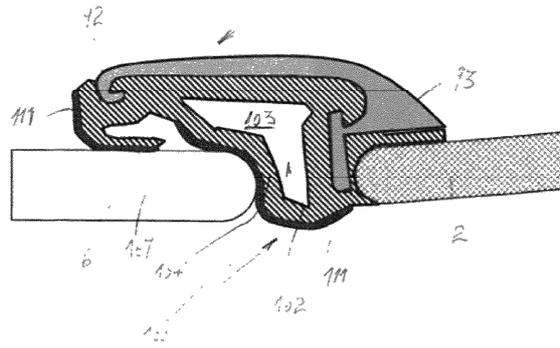
11. Способ по п.10, отличающийся тем, что второе окно (2) легкового автомобиля также вставляют в пресс-форму, содержащую первую и вторую части, перед введением материала ТРЕ для совместной инкапсуляции второго окна (2) и первой части (104') прокладки (100').



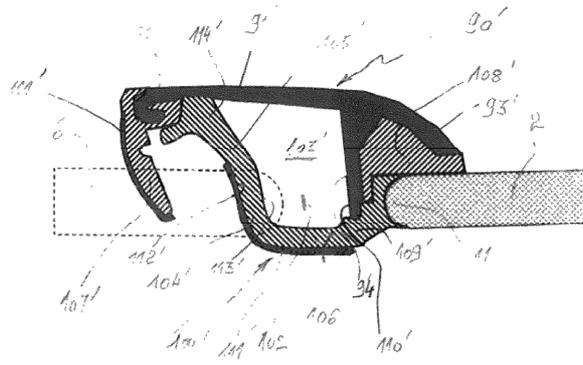
Фиг. 1



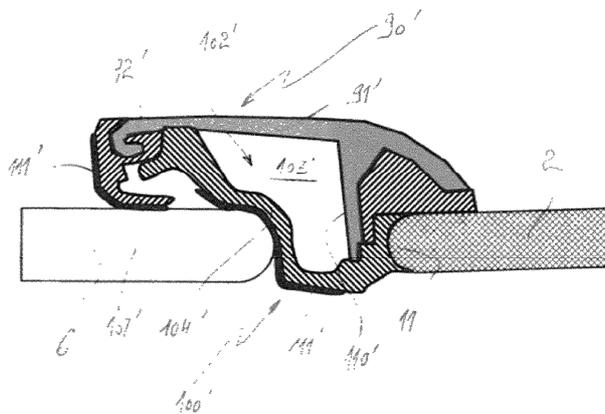
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5