

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **034341**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.01.29

(21) Номер заявки
201792163

(22) Дата подачи заявки
2016.02.19

(51) Int. Cl. **B29C 45/14** (2006.01)
B29C 45/72 (2006.01)
B60J 1/00 (2006.01)
B60J 10/00 (2016.01)

(54) **СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ УЗЛА ГЕРМЕТИЗАЦИИ И ОКНО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

(31) **201510149434.2**

(32) **2015.03.31**

(33) **CN**

(43) **2018.01.31**

(86) **PCT/CN2016/074115**

(87) **WO 2016/155428 2016.10.06**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
СЭН-ГОБЭН ГЛАСС ФРАНС (FR)

(72) Изобретатель:
Сунь Ян, Ши Цэ, Го Сяохой (CN)

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

(56) CN-A-104243640
CN-A-104243640
CN-A-103057384
US-A-5475956

(57) Предложены способ формирования узла герметизации и окно транспортного средства. Способ включает в себя этапы, на которых обеспечивают армирующий компонент (100); формируют слой (200) грунтовки, покрывающий поверхность армирующего компонента (100); проводят обработку армирующего компонента (100) нагреванием после формирования слоя (200) грунтовки, чтобы повысить температуру армирующего компонента (100); и вводят материал прокладки в технологической форме на поверхность армирующего компонента (100) с повышенной температурой для формирования прокладки (300). Окно транспортного средства включает в себя стекло (400) и узел герметизации, сформированный вышеупомянутым способом. Прокладку (300) можно плотнее связать со слоем (200) грунтовки. То есть, силу сцепления между армирующим компонентом (100) и прокладкой (300) можно увеличить. Таким образом, прокладку (300) нелегко будет открепить от армирующего компонента (100).

B1**034341****034341****B1**

Перекрестная ссылка на родственную заявку

Настоящая заявка испрашивает приоритет по заявке № 201510149434.2 на патент Китая, которая подана 31 марта 2015 г. под названием "METHOD OF FORMING ENCAPSULATION ASSEMBLY, AND VEHICLE WINDOW" и все описание которой включено сюда посредством ссылки.

Область техники, к которой относится изобретение

Данное изобретение относится главным образом к области транспортных средств, а конкретнее - к способу формирования узла герметизации и окну транспортного средства.

Уровень техники

Между окном транспортного средства и кузовом транспортного средства часто располагают узел герметизации с функцией уплотнения, так что рабочая характеристика уплотнения окна повышается, и поэтому окно можно надлежащим образом установить в кузове транспортного средства.

В общем случае узел герметизации должен обладать определенной степенью жесткости, а также приемлемой гибкостью. Требование гибкости основано на том соображении, что узел герметизации, обладающий приемлемой гибкостью, можно надлежащим образом установить в кузове транспортного средства, что гарантирует приемлемую рабочую характеристику уплотнения, а требование жесткости, предъявляемое к узлу герметизации, может гарантировать, что тело узла герметизации сохранит свою первоначальную форму при эксплуатации, так что участок узла герметизации, находящийся в контакте с кузовом транспортного средства, можно плотно прижать к кузову транспортного средства. Кроме того, когда узел герметизации используют в треугольном окне, можно воспользоваться установочным пальцем для установки треугольного окна на кузов транспортного средства. В общем случае один конец пальца герметизируют в узле герметизации.

Определенная степень жесткости узла герметизации может способствовать удержанию пальца на месте.

Для обеспечения герметизации, удовлетворяющей требованиям, как гибкости, так и жесткости, разработан известный способ, включающий в себя два этапа литьевого формования, при котором тело узла герметизации с некоторой степенью жесткости формируют вокруг детали из стекла, а потом на поверхности упомянутого тела дополнительно формируют кромочный компонент, обладающий приемлемой гибкостью.

Однако существующий способ, включающий в себя два процесса литьевого формования, и слишком сложен, и слишком дорог.

Сущность изобретения

Чтобы удовлетворить требования и гибкости, и жесткости, в узле герметизации, соответствующем одному аспекту данного изобретения, предусмотрен жесткий армирующий компонент. Жесткий армирующий компонент связан с прокладкой, образуя узел герметизации, который герметизирует края детали из стекла. Жесткий армирующий компонент поддерживает прокладку, так что прокладка может сохранять свою первоначальную форму при эксплуатации. Помимо этого, армирующий компонент может обеспечивать стабильное место установки для других компонентов, таких, как внутренняя отделка салона или палец, кроме того, армирующий компонент можно вложить в технологическую форму вместе со стеклом в процессе литьевого формования, вследствие чего прокладка сможет герметизировать армирующий компонент, а потом может быть прикреплена к стеклу. Поэтому способ согласно варианту осуществления данного изобретения не увеличивает сложность процесса.

При разработке узла герметизации с армирующим компонентом, авторы изобретения обнаружили, что сила сцепления между прокладкой и армирующим компонентом меньше, чем сила сцепления между прокладкой и стеклом, что вызывает открепление армирующего компонента от прокладки. Это открепление негативно влияет не только на выход продукции на производстве узла герметизации, но и - когда узел герметизации герметизирует стекло для образования окна транспортного средства - на безопасность окна транспортного средства в результате потенциального отделения стекла от рамы кузова транспортного средства. На основе многих экспериментов, авторы изобретения нашли способ увеличения силы сцепления между прокладкой и армирующим компонентом.

В одном аспекте предложен способ формирования узла герметизации. Этот способ включает в себя этапы, на которых: обеспечивают армирующий компонент; формируют слой грунтовки, покрывающий поверхность армирующего компонента; нагревают армирующий компонент, чтобы повысить температуру армирующего компонента; и вводят материал прокладки в технологической форме на поверхность армирующего компонента с повышенной температурой для формирования прокладки.

Основной замысел заключается в том, что осуществляемое после формирования слоя грунтовки нагревание армирующего компонента для повышения температуры армирующего компонента также может приводить к повышению температуры слоя грунтовки на поверхности армирующего компонента. В последующем процессе введения материала прокладки в технологической форме на поверхность армирующего компонента для формирования прокладки, химическая активность слоя грунтовки может увеличиваться, а температура реакции между слоем грунтовки и материалом прокладки может повышаться, что вызывает плотное приклепление прокладки к слою грунтовки. То есть, сила сцепления между армирующим компонентом и прокладкой увеличивается, так что прокладку нелегко будет открепить от арми-

рующего компонента.

Кроме того, армирующий компонент обеспечивают антикоррозионным слоем, а поверхность антикоррозионного слоя очищают перед формированием слоя грунтовки на поверхности армирующего компонента. Процесс очистки может способствовать удалению частиц загрязняющих примесей или загрязнения маслом на поверхности антикоррозионного слоя. Таким образом обеспечивают чистую и ровную поверхность, что выгодно для формирования слоя грунтовки и дополнительно увеличивает силу сцепления между антикоррозионным слоем и слоем грунтовки.

В еще одном аспекте, предложено окно транспортного средства, включающее в себя стекло и узел герметизации, сформированный вышеупомянутым способом.

Основной замысел заключается в том, что осуществляемое после формирования слоя грунтовки нагревание армирующего компонента для повышения температуры армирующего компонента также приводит к повышению температуры слоя грунтовки на поверхности армирующего компонента. В последующем процессе введения материала прокладки в технологической форме на поверхность армирующего компонента для формирования прокладки, химическая активность слоя грунтовки может увеличиваться и температура реакции между слоем грунтовки и материалом прокладки может увеличиваться, что вызывает плотное приклепление прокладки к слою грунтовки. То есть, сила сцепления между армирующим компонентом и прокладкой увеличивается, так что прокладку нелегко будет открепить от армирующего компонента. Это может дополнительно повысить безопасность, а также устойчивость и прочность окна транспортного средства.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1-4 представлены сечения, схематически иллюстрирующие промежуточные структуры при осуществлении способа формирования узла герметизации в соответствии с вариантом осуществления данного изобретения.

Подробное описание

В существующих методах, сила сцепления между прокладкой и армирующим компонентом является относительно малой, что может обуславливать легкое открепление армирующего компонента от прокладки. Это может не только негативно повлиять на выход продукции на производстве сформованного узла герметизации, но и создавать потенциальную угрозу безопасности при эксплуатации.

В вариантах осуществления данного изобретения предложен способ формирования узла герметизации. На фиг. 1-3 представлены сечения, схематически иллюстрирующие промежуточные структуры при осуществлении способа формирования узла герметизации в соответствии с вариантом осуществления данного изобретения.

Со ссылкой на фиг. 1, представлен армирующий компонент 100. Армирующий компонент 100 можно адаптировать так, что он станет поддерживать прокладку, которая будет сформирована впоследствии.

В некоторых вариантах осуществления армирующий компонент 100 может включать в себя железо. Следует отметить, что это не является ограничительным признаком данного изобретения. В некоторых вариантах осуществления, армирующий компонент 100 может включать в себя другие материалы, такие, как сплав железа, алюминий или сплав алюминия.

В некоторых вариантах осуществления армирующий компонент 100 может иметь сформированный на нем антикоррозионный слой 101. В последующих процессах возможно нанесение слоя грунтовки на антикоррозионный слой 101. Антикоррозионный слой 101 адаптирован для защиты армирующего компонента 100. Например, антикоррозионный слой 101 может предотвращать непосредственный контакт армирующего компонента 100 с внешней окружающей средой, так что окисление или коррозия армирующего компонента 100 окажутся невозможными.

На фиг. 1 антикоррозионный слой 101 изображен расположенным на верхней поверхности армирующего компонента 100. Следует отметить, что, антикоррозионный слой 101 покрывает поверхность всего армирующего компонента 100, так что армирующий компонент 100 может быть защищен полностью.

В некоторых вариантах осуществления, антикоррозионный слой 101 может включать в себя эпоксидную смолу, поскольку в этом случае легко управлять процессом формирования, а эпоксидная смола обладает приемлемой способностью акустического экранирования. Следует отметить, что это не является ограничительным признаком данного изобретения.

В некоторых вариантах осуществления перед формированием слоя грунтовки и после формирования антикоррозионного слоя 101, способ может дополнительно включать в себя следующие процессы: очистка поверхности антикоррозионного слоя 101. Процесс очистки адаптирован к удалению частиц загрязняющих примесей или загрязнения маслом на поверхности антикоррозионного слоя 101. Таким образом обеспечивают чистую и ровную поверхность, что выгодно для формирования слоя грунтовки и дополнительно увеличивает силу сцепления между антикоррозионным слоем 101 и слоем грунтовки, формируемым впоследствии.

Обращаясь к фиг. 2 отмечаем, что после очистки поверхности антикоррозионного слоя 101 формируют слой 200 грунтовки, покрывающий поверхность армирующего компонента 100. Слой 200 грунтовки используют для увеличения силы сцепления между армирующим компонентом 100 и прокладкой,

формируемой впоследствии.

В некоторых вариантах осуществления, если на поверхности армирующего компонента 100 сформирован антикоррозионный слой 101, то формируют слой 200 грунтовки, покрывающий поверхность антикоррозионного слоя 101.

В некоторых вариантах осуществления для формирования слоя 200 грунтовки можно применить процесс нанесения покрытия, что удобно для надлежащего формирования слоя 200 грунтовки с ровной поверхностью. Однако это не является ограничительным признаком данного изобретения. В некоторых вариантах осуществления слой 200 грунтовки может быть сформирован посредством процесса напыления или процесса погружения. В некоторых вариантах осуществления процесс погружения может включать в себя: обеспечение бака реагента, в котором содержится материал слоя 200 грунтовки; и погружение армирующего компонента 100 в упомянутый бак для формирования слоя 200 грунтовки на поверхности армирующего компонента 100.

В некоторых вариантах осуществления слой 200 грунтовки может быть сформирован посредством нижеследующих процессов. На поверхности армирующего компонента 100 формируют материал грунтовки и проводят обработку сушкой, чтобы испарить растворитель в материале грунтовки для формирования слоя 200 грунтовки.

В варианте осуществления формируют материал грунтовки, содержащий растворитель на основе неводного растворителя, который включает в себя полиуретан и/или предшественник полиуретана. В некоторых вариантах осуществления, предшественник может включать в себя изоцианат. То есть, эффективным элементом в материале грунтовки является полиуретан.

Хотя в вышеупомянутых вариантах осуществления используется растворитель на основе неводного растворителя, это не является ограничительным признаком данного изобретения. В некоторых вариантах осуществления формируют материал грунтовки, содержащий растворитель на водной основе. В некоторых вариантах осуществления материал грунтовки, содержащий растворитель на водной основе, включает в себя хлорированный полиолефин или силан.

В некоторых вариантах осуществления проведение обработки материала грунтовки сушкой может включать в себя укладку армирующего компонента 100, который имеет сбoku сформированный на нем материал грунтовки, в течение периода в диапазоне от получаса до сорока восьми часов для испарения растворителя, содержащегося в материале грунтовки. За этот период, эффективность производства не подвергается негативному влиянию, так как упомянутый период не слишком продолжителен, а растворитель, содержащийся в материале грунтовки, сможет полностью испариться, поскольку этот период является не слишком коротким.

Следует отметить, что вышеупомянутый период - это лишь пример. На практике этот период можно корректировать в соответствии с конкретными ситуациями, такими, как температура окружающей среды или конкретные компоненты материала грунтовки.

Армирующий компонент 100, который имеет сформированный на нем слой 200 грунтовки, нагревают после формирования слоя 200 грунтовки, чтобы повысить температуру армирующего компонента 100. Посредством процесса нагревания увеличивают температуру и армирующего компонента 100, и слоя 200 грунтовки, так что слой 200 грунтовки активируется. В частности, повышение температуры увеличивает химическую активность слоя 200 грунтовки. Например, возможно увеличение ненасыщенных связей, присутствующих в слое 200 грунтовки, и поэтому больше химических связей, присутствующих в слое 200 грунтовки, смогут оказаться связанными с молекулярными связями в материале прокладки, когда слой 200 грунтовки контактирует с материалом прокладки. В результате, рабочая характеристика связывания между слоем 200 грунтовки и материалом прокладки повышается, и поэтому сила сцепления увеличивается.

Кроме того, что касается химической кинетики, то повышенная температура увеличивает скорость связывания между молекулярными связями в слое 200 грунтовки и молекулярными связями в материале прокладки, что может способствовать также связыванию между слоем 200 грунтовки и материалом прокладки и дополнительно гарантировать устойчивое соединение между прокладкой и слоем 200 грунтовки. То есть, силу сцепления между армирующим компонентом 100 и прокладкой можно увеличить, так что прокладку нелегко будет открепить от армирующего компонента 100.

В некоторых вариантах осуществления процесс нагревания может приводить к повышению температуры армирующего компонента 100 вплоть до 60-90°C. В этом диапазоне температуры, слой 200 грунтовки на поверхности армирующего компонента 100 можно активировать в степени, достаточной для увеличения силы сцепления между армирующим компонентом 100 и прокладкой, без изменения химических свойств слоя 200 грунтовки.

В некоторых вариантах осуществления армирующий компонент 100 со сформированным на нем слоем 200 грунтовки можно нагревать в сушильной печи, повышая температуру армирующего компонента 100, что воплотить просто. Однако это не является ограничительным признаком данного изобретения. В некоторых вариантах осуществления, можно воспользоваться другими путями нагревания, чтобы повысить температуру армирующего компонента 100.

Ссылаясь на фиг. 3 отмечаем, что в некоторых вариантах осуществления после нагревания арми-

рующего компонента 100 со сформированным на нем слоем 200 грунтовки, проводят процесс литьевого формования материала прокладки на поверхности армирующего компонента 100 для формирования прокладки 300.

Как описано выше, слой 200 грунтовки на нагретом армирующем компоненте 100 может лучше сцепляться с материалом прокладки, что увеличивает силу сцепления между прокладкой 300 и армирующим компонентом 100.

В некоторых вариантах осуществления прокладка 300 может быть сформирована посредством следующих процессов. Нагретый армирующий компонент 100 располагают в полости технологической формы для литьевого формования, на эту полость вводят расплавленный материал прокладки и вводят его в контакт со слоем 200 грунтовки на поверхности нагретого армирующего компонента 100 в полости, а затем охлаждают расплавленный материал прокладки в этой форме, формируя прокладку 300. Прокладка 300 и армирующий компонент 100 составляют узел герметизации.

В некоторых вариантах осуществления прокладка 300 может включать в себя поливинилхлорид или термопластичный эластомер. Однако это не является ограничительным признаком данного изобретения.

В некоторых вариантах осуществления прокладка 300 может быть сформирована с канавкой, которая расположена на боковой поверхности прокладки 300 и которую используют для размещения детали из стекла. В некоторых вариантах осуществления чтобы сформировать прокладку 300 с канавкой, можно соответственно спроектировать форму полости технологической формы для литьевого формования. Однако это не является ограничительным признаком данного изобретения.

В некоторых вариантах осуществления способ формирования узла герметизации может дополнительно включать в себя этап крепления внутренней отделки салона к армирующему компоненту 100. То есть, в этом случае узел герметизации составляют внутренняя отделка салона, прокладка 300 и армирующий компонент 100.

В одном варианте осуществления предложено окно транспортного средства. Это окно транспортного средства включает в себя стекло и узел герметизации, сформированный вышеупомянутым способом.

Со ссылкой на фиг. 4, прокладка 300 герметизирует края стекла 400 и плотно связана с жестким армирующим компонентом 100. Жесткий армирующий компонент 100 служит опорой прокладке 300, так что прокладка 300 сможет сохранить свою первоначальную форму при эксплуатации. Помимо этого, армирующий компонент 100 может обеспечивать стабильное место установки для других компонентов, таких, как внутренняя отделка салона или палец. Кроме того, армирующий компонент 100 можно вложить в технологическую форму вместе со стеклом в процессе литьевого формования, вследствие чего прокладка 300 сможет герметизировать армирующий компонент 100. Поэтому предлагаемый способ не может увеличить сложность процесса.

Как описано выше, слой 200 грунтовки формируют на поверхности контакта между армирующим компонентом 100 и прокладкой 300 (т.е., на поверхности, которую указывают стрелки А и В на фиг. 4). Когда армирующий компонент 100, который имеет сформированный на нем слой 200 грунтовки, нагревают, повышая температуру армирующего компонента 100, слой 200 грунтовки активизируется, так что прокладка 300 и слой 200 грунтовки могут стать прочнее связанными друг с другом. То есть, силу сцепления между армирующим компонентом 100 и прокладкой 300 можно увеличить. Таким образом, прокладку 300 нелегко будет открепить от армирующего компонента 100, сформированный узел герметизации можно сделать долговечнее, а безопасность окна транспортного средства можно повысить.

В некоторых вариантах осуществления окно транспортного средства может дополнительно включать в себя внутреннюю отделку салона, которая крепится к армирующему компоненту 100. В некоторых вариантах осуществления после герметизации стекла 400 посредством прокладки 300 и армирующего компонента 100, как показано на фиг. 4, его вынимают из полости технологической формы, а внутреннюю отделку салона прикрепляют к армирующему компоненту 100, что обеспечивает стабильное место установки для внутренней отделки салона. В вышеупомянутых вариантах осуществления окно транспортного средства включает в себя внутреннюю отделку салона. Однако это не является ограничительным признаком данного изобретения.

Хотя данное изобретение описано выше со ссылками на предпочтительные варианты его осуществления, следует понять, что это описание приведено лишь в качестве примера и не носит ограничительный характер. Специалисты в данной области техники смогут модифицировать и изменять варианты осуществления в рамках существа и объема притязаний данного изобретения. Поэтому объем защиты данного изобретения находится в рамках, ограниченных формулой изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ формирования узла герметизации, включающий в себя этапы, на которых обеспечивают армирующий компонент;
формируют слой грунтовки, покрывающий поверхность армирующего компонента;
проводят обработку армирующего компонента нагреванием после формирования слоя грунтовки для повышения температуры армирующего компонента и

вводят материал прокладки в технологической форме на поверхность армирующего компонента с повышенной температурой для формирования прокладки;

при этом обеспечение армирующего компонента включает в себя этап, на котором обеспечивают армирующий компонент, который имеет сформированный на нем антикоррозионный слой; и

формирование слоя грунтовки, покрывающего поверхность армирующего компонента, включает в себя этап, на котором формируют слой грунтовки, покрывающий поверхность армирующего компонента, который имеет сформированный на нем антикоррозионный слой;

при этом антикоррозионный слой содержит эпоксидную смолу;

при этом формирование слоя грунтовки, покрывающего поверхность армирующего компонента, включает в себя этапы, на которых

формируют материал грунтовки с растворителем на водной основе, который содержит хлорированный полиолефин и/или силан; или формируют материал грунтовки с растворителем на основе неводного растворителя, который содержит полиуретан и/или предшественник полиуретана;

при этом проведение обработки армирующего компонента нагреванием включает в себя этап, на котором повышают температуру армирующего компонента до 60-90°C.

2. Способ по п.1, в котором перед формированием слоя грунтовки, покрывающего поверхность армирующего компонента, который имеет сформированный на нем антикоррозионный слой, и после обеспечения армирующего компонента, который имеет сформированный на нем антикоррозионный слой, способ дополнительно включает в себя этап, на котором очищают поверхность антикоррозионного слоя.

3. Способ по п.1, в котором слой грунтовки, покрывающий поверхность армирующего компонента, формируют посредством процесса нанесения покрытия, процесса напыления или процесса погружения.

4. Способ по п.1, в котором формирование слоя грунтовки, покрывающего поверхность армирующего компонента, включает в себя этапы, на которых

формируют материал грунтовки на поверхности армирующего компонента и

проводят обработку армирующего компонента сушкой, чтобы испарить растворитель в материале грунтовки для формирования слоя грунтовки.

5. Способ по п.4, в котором проведение обработки армирующего компонента сушкой включает в себя этап, на котором

укладывают армирующий компонент, который имеет сбоку сформированный на его поверхности материал грунтовки, в течение периода в диапазоне от получаса до сорока восьми часов для испарения растворителя, содержащегося в материале грунтовки.

6. Способ по п.1, в котором проведение обработки армирующего компонента нагреванием включает в себя этап, на котором нагревают армирующий компонент, который имеет сформированный на нем материал грунтовки, в сушильной печи.

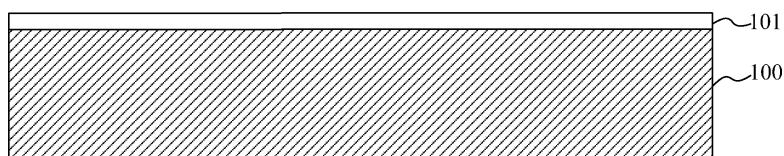
7. Способ по п.1, в котором прокладка содержит поливинилхлорид или термопластичный эластомер.

8. Способ по п.1, в котором прокладку формируют с канавкой, расположенной на боковой поверхности прокладки, причем канавку используют для размещения детали из стекла.

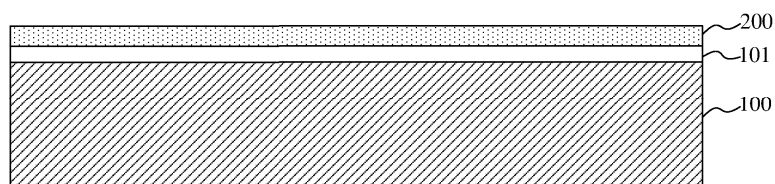
9. Способ по п.1, дополнительно включает в себя этап, на котором прикрепляют внутреннюю отделку салона к армирующему компоненту.

10. Окно транспортного средства, содержащее стекло и узел герметизации, сформированный способом по любому из пп.1-9.

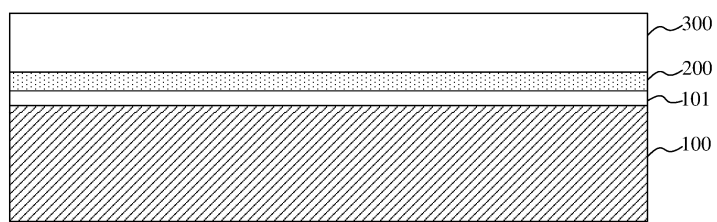
11. Окно транспортного средства по п.10, дополнительно содержащее внутреннюю отделку салона, которая прикреплена к армирующему компоненту.



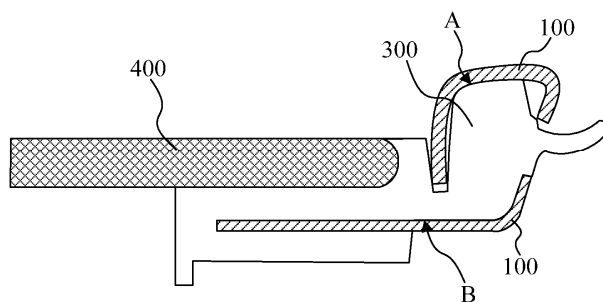
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

