

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 038674

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.10.01

(21) Номер заявки
201992488

(22) Дата подачи заявки
2018.04.26

(51) Int. Cl. E04F 15/02 (2006.01)
E04F 15/10 (2006.01)

(54) ПАНЕЛЬ И ПОКРЫТИЕ

(31) 2018781

(32) 2017.04.26

(33) NL

(43) 2020.03.31

(86) PCT/NL2018/050272

(87) WO 2018/199756 2018.11.01

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
И4Ф ЛАЙСЕНСИНГ НВ (BE)

(72) Изобретатель:
Буке Эдди Альберик (BE), Ритвельдт
Йохан Христиан (NL)

(74) Представитель:
Ловцов С.В., Левчук Д.В., Вилесов
А.С., Гавриков К.В., Коптева Т.В.,
Стукалова В.В., Ясинский С.Я. (RU)

(56) FR-A1-2826392
WO-A1-2012126046
DE-U1-20203311
EP-A2-2390437
DE-A1-10305695
WO-A1-2015130169

(57) Взаимно соединяемые панели, такие как взаимно соединяемые напольные панели, обычно соединяют механически на краях панелей с применением комплементарных соединительных профилей на противоположных краях. Традиционно прямоугольные напольные панели соединяют на длинных краях с применением традиционного способа наклона. Настоящее изобретение относится к взаимно соединяемым панелям, в частности к напольным панелям.

038674

B1

038674

B1

Изобретение относится к взаимно соединяемым панелям, в частности к напольным панелям. Настоящее изобретение также относится к покрытию, в частности к напольному покрытию, содержащему множество взаимно соединенных панелей согласно настоящему изобретению.

Взаимно соединяемые панели, такие как взаимно соединяемые напольные панели, обычно соединяют механически на краях панелей с применением комплементарных соединительных профилей на противоположных краях. Традиционно прямоугольные напольные панели соединяют на длинных краях посредством традиционного способа наклона. На короткой стороне могут быть применены различные соединительные механизмы, причем для короткого края возможен соединительный механизм на основе вертикальной складки, также называемый спускным, где направленный вниз гребень, расположенный на коротком крае присоединяемой панели, движется в направлении вниз, таким образом, что вышеупомянутый направленный вниз гребень вставляется в направленное вверх углубление, расположенное на коротком крае уже установленной панели. Пример такой панели раскрыт в документе US 7896571, где представлен соединительный механизм для коротких краев, выполненный с возможностью вертикальной фиксации взаимно соединенных коротких краев прилегающих панелей. Хотя этот целевой эффект вертикальной фиксации на коротких краях предназначен для стабилизации соединения между напольными панелями на коротких краях, на практике часто возникают поломки на краях соединения, поскольку края соединения находятся под напряжением в течение сборки и в течение практического применения, что воздействует на надежность и долговечность спускного соединения такого типа.

Первая задача настоящего изобретения заключается в том, чтобы предложить улучшенную панель, которая может быть присоединена улучшенным образом к прилегающей панели.

Вторая задача настоящего изобретения заключается в том, чтобы предложить улучшенную панель, содержащую улучшенный, в частности, относительно надежный спускной соединительный механизм.

Третья задача настоящего изобретения заключается в том, чтобы предложить улучшенную панель, содержащую улучшенный спускной соединительный механизм, где уменьшен риск повреждения, в частности, поломки спускного соединительного механизма.

Для решения по меньшей мере одной из представленных выше задач настоящее изобретение предлагает панель по п.1 формулы изобретения.

Панель согласно настоящему изобретению снабжена спускным соединительным механизмом, улучшенным по отношению к известным спускным соединительным механизмам. Более конкретно, соединительный механизм здесь выполнен с возможностью фиксации соединенных панелей в горизонтальном и вертикальном направлении вследствие присутствия направленного вверх гребня, имеющего наклонную (внутреннюю) сторону, обращенную к направленному вверх торцу, и вследствие присутствия наклонной стороны направленного вниз гребня, обращенной к направленному вниз торцу, в результате чего направленный вниз гребень будет фиксирован внутри направленного вверх углубления. Этот первый фиксирующий механизм также называется внутренней фиксацией. Чтобы предотвратить повреждение профилей и/или чтобы осуществить соединение между двумя панелями относительно регулируемым (и прогнозируемым) образом, по меньшей мере один верхний продолговатый паз присутствует в упругой верхней мостиковой части. Продолговатый паз, присутствующий в верхней мостиковой части, как правило, определяет ослабленную область (ослабленную зону) вышеупомянутой верхней мостиковой части и, таким образом, определяет положение (максимальной) деформации материала мостиковой части. Вследствие упругости (верхней) мостиковой части в комбинации с верхним продолговатым пазом, который ослабляет мостиковую часть в выбранном положении, деформация вышеупомянутой мостиковой части будет происходить регулируемым и упрощенным образом, что значительно уменьшает изменение от повреждения и поломки (частей) соединительных частей, а также является благоприятным для надежности и долговечности соединения между панелями и, следовательно, самих панелей.

Паз представляет собой продолговатый паз, и это означает, что длина паза составляет более чем ширина паза. Как правило, ширина паза является небольшой, предпочтительно составляет менее чем или равняется 5 мм, предпочтительнее составляет менее чем или равняется 3 мм и наиболее предпочтительно составляет менее чем или равняется 1,5 мм. Как правило, длина паза составляет более чем 1,5 мм и обычно более чем 2,5 мм. В зависимости от толщины панели и используемого материала, длина паза может даже превышать 5 мм. Максимальная длина паза является ограниченной для обеспечения того, чтобы мостиковые части имели достаточную прочность и оставались неповрежденными в течение соединения и разъединения.

Продолговатый паз может иметь длину, которая составляет по меньшей мере в два раза больше, чем ширина паза, предпочтительно по меньшей мере в три раза больше, чем ширина паза. Продолговатый паз можно рассматривать как длинную щель или канавку, функция которой заключается в том, чтобы локально прерывать материал панели для создания области наименьшей прочности или наименьшей толщины в мостиковой части, что упрощает деформацию в этой области наименьшей прочности или наименьшей толщины. Длина может превышать ширину не только в три раза, но также по меньшей мере в два раза.

Закругленный второй конец продолговатого паза может быть закругленным. Присутствие закругленного конца паза может быть использовано для распределения сил, действующих на панель, например, когда

по ней ходят, равномерно и постепенно по материалу под пазом. Резкий переход, например, увеличивал бы риск разрыва или расщепления, потому что пиковые силы могут возникать на острых углах перехода. В частности, поскольку паз, как правило, определяет точку минимальной прочности или минимальной толщины в мостиковой части, распределение и передача сил, в частности, пиковых сил, предотвращает локальную поломку или разрушение мостиковой части. Силы, действующие на мостиковую часть, передаются вниз к остальной соединительной части, предотвращая воздействие пиковых сил на острые углы или переходы, куда паз мог бы проходить в иных условиях.

Мостиковую часть второй соединительной части согласно настоящему изобретению можно рассматривать (просто) как часть мостика (также называется уступом), которая присоединяет направленный вниз гребень к сердцевине и содержит по меньшей мере один верхний продолговатый паз. Однако мостиковую часть можно также рассматривать как полный мостик, присоединяющий направленный вниз гребень к сердцевине. Мостиковая часть может представлять собой часть соединительной части, которая проходит от верхней части направленного вниз торца или от второго закрытого конца продолговатого паза вверх до направленного вниз гребня. Паз представляет собой продолговатый паз, и это означает, что длина паза составляет более чем ширина паза. Как правило, ширина паза является небольшой, предпочтительно составляет менее чем или равняется 5 мм, предпочтительнее составляет менее чем или равняется 3 мм и наиболее предпочтительно составляет менее чем или равняется 1,5 мм. Как правило, длина паза составляет более чем 1,5 мм и обычно более чем 2,5 мм. В зависимости от толщины панели и используемого материала длина паза может даже превышать 5 мм. Максимальная длина паза является ограниченной для обеспечения того, чтобы мостиковые части сохраняли достаточную прочность, чтобы оставаться неповрежденными в течение соединения и разъединения. Первая соединительная часть и вторая соединительная часть предпочтительно представляют собой неотъемлемые части сердцевины. С точки зрения конструкции, организации производства и материально-технического обеспечения, обычно рекомендуется такое неразрывное соединение между сердцевиной и соединительными частями. Однако можно также представить, что первая соединительная часть и/или вторая соединительная часть (или их части) представляют собой отдельные компоненты, которые присоединены, например, приклеены и/или механически прикреплены как отдельные компоненты к сердцевине.

Паз может иметь продольную ось, имеющую по меньшей мере компонент, проходящий в направлении, перпендикулярном по отношению к (виртуальной) плоскости, определенной сердцевиной. Например, когда панель представляет собой напольную панель, лежащую на полу, который проходит горизонтально, паз может иметь продольную ось, имеющую, по меньшей мере, вертикальный компонент. Вертикальный компонент обеспечивает локальное уменьшение толщины мостиковой части, и, таким образом, образование ослабленной области и предпочтительно наименее прочной области мостиковой части, образованной между (закрытым) концом продолговатого паза и верхней стороной панели. Наименее толстая часть второй соединительной части, измеряемая от верхней стороны панели до направленного вниз углубления, обычно расположена у конца продолговатого паза. Наименее толстая часть второй соединительной части, измеряемая от верхней стороны панели до направленного вниз углубления, обычно расположена у конца продолговатого паза. Наименее толстая часть второй соединительной части, измеряемая (как кратчайшее расстояние) от верхней стороны панели до (закрытого) конца продолговатого паза, имеет толщину, которая составляет предпочтительно менее чем половина (50%) толщины сердцевины панели, в частности, менее чем треть (33%) толщины сердцевины панели. С другой стороны, наименее толстая часть второй соединительной части, измеряемая от верхней стороны панели до (закрытого) конца продолговатого паза, имеет толщину, которая предпочтительно составляет более чем 10% толщины сердцевины панели, в частности, более чем 20% толщины сердцевины панели, чтобы обеспечивать достаточную устойчивость мостиковой части.

Паз может иметь продольную ось, имеющую направление с компонентом, проходящим в направлении, перпендикулярным по отношению к вышеупомянутой плоскости сердцевины, и компонентом, проходящим в направлении плоскости сердцевины, причем угол, который определяют продольная ось и направление, перпендикулярное по отношению к плоскости сердцевины, составляет от 0 до 85°, в частности, составляет от 25 до 60° и составляет, в частности, приблизительно 45°. Например, когда панель представляет собой напольную панель, лежащую на полу, который проходит горизонтально, продолговатый паз может иметь продольная ось имеющий по меньшей мере вертикальный компонент и горизонтальный компонент. Компонент, проходящий в направлении (виртуальной) плоскости сердцевины, предпочтительно направлен в сторону сердцевины панели или направлен внутрь. В результате этого получается проходящий внутрь продолговатый паз. Здесь горизонтальный компонент использован для помещения (закрытого) конца продолговатого паза внутрь по сравнению с направленным вниз торцом, что увеличивает длину мостиковой части между сердцевиной и направленным вниз гребнем. Когда силы должны быть приложены к гребням в течение соединения, продолговатая мостиковая часть создает более длинный рычаг для приложения этой силы и, кроме того, ограничивает амплитуду деформации (в направлении, перпендикулярном по отношению к плоскости панели). В результате этого уменьшается напряжение материала в течение соединения и разъединения, что является благоприятным для надежности

и долговечности соединения панелей.

Верхний продолговатый паз также может иметь продольную ось, имеющую направление с компонентом, проходящим в направлении, перпендикулярном по отношению к плоскости сердцевины, и компонентом, проходящим в направлении плоскости сердцевины (т.е. параллельным по отношению к сердцевине), причем угол, который определяют продольная ось и верхняя сторона сердцевины, составляет от 2 до 90°, в частности, составляет от 25 до 60° и в частности, составляет приблизительно 45°. Например, когда панель представляет собой напольную панель, лежащую на полу, который проходит горизонтально, паз может иметь продольную ось, имеющую по меньшей мере вертикальный компонент и горизонтальный компонент. Компонент, проходящий в направлении плоскости сердцевины, может например, быть направлен в сторону сердцевины панели или направлен внутрь. Таким образом, горизонтальный компонент может быть использован для помещения (закрытого) конца продолговатого паза внутрь по сравнению с направленным вниз торцом. Это увеличивает длину мостиковой части между сердцевинной и направленным вниз гребнем. Когда силы должны быть приложены к гребням в течение соединения, продолговатая мостиковая часть создает более длинный рычаг для приложения этой силы и, кроме того, ограничивает амплитуду деформации (в направлении, перпендикулярном по отношению к плоскости панели).

Продольная ось паза может проходить в направлении, перпендикулярном по отношению к плоскости сердцевины, таким образом, что направление, перпендикулярное по отношению к плоскости, определенной сердцевинной, и продольная ось пересекаются. Таким образом, паз оказывается направленным от своего открытого конца до своего закрытого конца в сторону сердцевины панели, и в результате этого получается направленный внутрь паз. Посредством направления паза внутрь расстояние от (верхней части) сердцевины до направленного вниз гребня может быть увеличено, что обеспечивает более длинный рычаг для приложения соединяющей силы и ограничивает амплитуду деформации и, следовательно, ограничивает напряжение материала в течение соединения и/или разъединения. Открытый первый конец паза может быть расположен на переходе между мостиковой частью и сердцевинной или на переходе между мостиковой частью и направленным вниз торцом. За счет присутствия паза на переходе паз может быть использован для увеличения длины или протяженности мостиковой части.

По меньшей мере часть стороны направленного вверх гребня, обращенная в сторону направленного вверх торца, может образовывать направленный вверх установочный край для цели присоединения первой соединительной части ко второй соединительной части прилегающей панели. Установочный край способствует взаимному выравниванию двух панелей (подлежащих соединению). Этот установочный край может способствовать установке направленного вниз гребня в сторону направленного вверх углубления, причем данное углубление первоначально является чрезмерно узким, чтобы допустить введение направленного вниз гребня перед деформацией верхней мостиковой части. Направленный вверх установочный край предпочтительно является плоским (неизогнутым и непрофилированным) и/или наклонным для обеспечения улучшенной поверхности скольжения.

По меньшей мере часть стороны направленного вверх гребня, обращенная от направленного вверх торца, может быть снабжена первым фиксирующим элементом, и направленный вниз торец может быть снабжен вторым фиксирующим элементом, причем каждый фиксирующий элемент может быть выполнен с возможностью взаимодействия с другим фиксирующим элементом прилегающей панели. Фиксирующие элементы могут быть использованы для обеспечения фиксации против вертикального и/или вращательного разъединения двух соединенных напольных панелей. Согласно другому варианту осуществления первый фиксирующий элемент содержит по меньшей мере один направленный наружу выступ, и второй фиксирующий элемент содержит по меньшей мере одну выемку, причем направленный наружу выступ выполнен с возможностью по меньшей мере частичного помещения в выемку прилегающей соединенной напольной панели для цели осуществления фиксированного соединения. Этот вариант осуществления обычно является преимущественным с точки зрения организации производства. Первый фиксирующий элемент и второй фиксирующий элемент предпочтительно принимают комплементарные формы, и в результате этого осуществляется соединение с геометрическим замыканием фиксирующих элементов прилегающих напольных панелей друг к другу, что повышает эффективность фиксации.

Согласно варианту осуществления настоящего изобретения в напольной панели первый фиксирующий элемент расположен на расстоянии от верхней стороны направленного вверх гребня. Расположение первого фиксирующего элемента на расстоянии от верхней стороны направленного вверх гребня имеет ряд преимуществ. Первое преимущество заключается в том, что это положение первого фиксирующего элемента может упрощать соединение между прилегающими напольными панелями, поскольку первый фиксирующий элемент будет расположен ниже (нижней части) установочного края направленного вверх гребня, и в результате этого соединение между двумя соединительными частями может быть осуществлено в несколько стадий. В течение процесса соединения стороны гребня, обращенные в сторону соответствующих торцов, будут первыми соединяться друг с другом, после чего фиксирующие элементы соединяются друг с другом, что обычно требует менее значительной максимальной (амплитуды) ротации и, соответственно, меньшей деформации второй соединительной части прилегающей напольной панели, чем в том случае, если первый установочный край и первый фиксирующий элемент были бы

расположены на более или менее одинаковой высоте. Дополнительное преимущество расположения первого фиксирующего элемента на расстоянии от верхней стороны направленного вверх гребня заключается в том, что увеличивается расстояние до упругого соединения между каждой соединительной частью и сердцевинной, обычно образованного упругим мостиком каждой соединительной части, и в результате этого крутящий момент, воздействующий на соединительные части, может быть компенсирован относительно быстро фиксирующими элементами, что может дополнительно повышать надежность фиксации.

Продолговатый паз может быть снабжен эластичным вкладышем, таким как каучуковый вкладыш. Такой эластичный вкладыш может быть использован для обеспечения водонепроницаемой герметизации между соединительными частями в соединенном состоянии. Вкладыш также может быть использован для предотвращения закрытия продолговатого паза посредством деформации мостиковой части, причем вкладыш не препятствует открытию продолговатого паза посредством деформации. Таким образом, может быть предотвращено непреднамеренное закрытие и, таким образом, затруднение соединения двух панелей. В соединенном состоянии продолговатый паз может быть практически свободным от материала (гребня) другой панели, что предотвращает затруднение деформации мостиковой части. Материал вкладыша может представлять собой, например, кремнийорганический материал, (натуральный) каучук, сополимер этилена, пропилена и диенового мономера (EPDM), полиуретан (PU), поливинилхлорид (PVC) или термопластический материал. Предпочтительно эластичный вкладыш взаимодействует герметизирующим образом с направленным вверх гребнем прилегающей панели (в соединенном состоянии).

Открытый первый конец продолговатого паза может быть расположен на расстоянии от направленного вниз торца и направленного вниз гребня. Более конкретно, открытый конец продолговатого паза может быть расположен между верхней поверхностью направленного вниз торца и положением на середине пути между верхней поверхностью направленного вниз торца и стороной направленного вниз гребня, обращенной к направленному вниз торцу. Таким образом, открытый конец продолговатого паза может быть расположен на первой половине мостиковой части, ближайшей к сердцевине панели. За счет расположения открытого конца паза в относительной близости к сердцевине панели длина соединительной части после паза в направлении наружу также является относительно большой, что обеспечивает относительно длинный рычаг и упрощает деформацию мостиковой части второй соединительной части.

Нижняя сторона (нижняя поверхность) мостиковой части второй соединительной части, определяющей верхнюю сторону (верхнюю поверхность) направленного вниз углубления, может быть по меньшей мере частично наклонена и предпочтительно проходит вниз в сторону сердцевины панели. Верхняя сторона (верхняя поверхность) направленного вверх гребня также может быть по меньшей мере частично наклонена, причем наклон этой верхней стороны направленного вверх гребня и наклон мостиковой части второй соединительной части может быть одинаковым, хотя при этом также можно предположить, что оба наклона, например, взаимно образуют угол от 0 до 5°. Наклон мостиковой части второй соединительной части создает естественную ослабленную область мостиковой части, где является вероятным возникновение деформации. Эта ослабленная область может, например, занимать положение, где присутствует продолговатый паз, который увеличивает или расширяет ослабленную область. В качестве альтернативы, паз может занимать иное положение, чтобы распределять ослабленные зоны по мостиковой части и распределять деформацию по мостиковой части. Это уменьшает вероятность повреждения или разрыва мостиковой части после соединения панелей.

Первая соединительная часть также может содержать упругую нижнюю мостиковую часть, присоединяющую направленный вверх гребень к сердцевине панели, причем мостиковая часть может быть выполнена с возможностью деформации в течение соединения панелей и временного расширения направленного вверх углубления для упрощения введения направленного вниз гребня в расширенное направленное вверх углубление, и при этом вышеупомянутая нижняя мостиковая часть может содержать по меньшей мере один нижний продолговатый паз, где продолговатый паз может иметь открытый первый конец, присоединенный к направленному вверх углублению, и закрытый второй конец, причем второй закрытый конец может определять ослабленную область, предпочтительно наименее прочную область вышеупомянутой нижней мостиковой части, таким образом, что упрощается деформация мостика в этом положении паза. Аналогично верхней мостиковой части второй соединительной части, нижний продолговатый паз на первой соединительной части служит для такой же цели. Можно предположить, что по меньшей мере в разъединенном состоянии и, возможно, также в соединенном состоянии по меньшей мере часть первой соединительной части расположена на более высоком уровне, чем нижняя сторона панели (обращенная к сердцевине). Здесь по меньшей мере часть первой соединительной части может быть наклонена вверх в разъединенном состоянии, что может дополнительно упрощать сгибание вниз (направленную вниз деформацию) в течение соединения, приводя к уменьшению напряжения материала как в первой соединительной части (первой панели), так и во второй соединительной части (второй панели) в течение соединения. Согласно варианту осуществления панели согласно настоящему изобретению, можно предположить, что нижняя мостиковая часть (первого соединительного элемента) содержит по меньшей мере нижний продолговатый паз, в то время как верхняя мостиковая часть (второго соединительного элемента) не содержит верхний продолговатый паз.

Панель может быть продолговатой, в частности, прямоугольной, причем первая и вторая соедини-

тельные части присутствуют на коротких сторонах панели. В таком случае на длинных сторонах панели, как правило, присутствует наклон профиля. Соединение панелей и, в частности, напольных панелей, как правило, осуществляют посредством наклона новой панели в углублении уже присутствующей уложенной панели. В этих ситуациях затруднение представляет собой обеспечение относительно прочного соединения на коротких сторонах панелей, которое предпочтительно достигается посредством такого же наклонного движения в направлении длинных сторон. В таком случае первая и вторая соединительные части могут быть выполнены с возможностью соединения посредством стыковочного движения, причем первая и вторая соединительные части выполнены, в частности, с возможностью соединения в течение наклонного движения на одной из длинных сторон панели.

В качестве альтернативы, панель может быть продолговатой, причем первая и вторая соединительные части присутствуют на длинных сторонах панели, и при этом первая и вторая соединительные части выполнены с возможностью соединения посредством стыковочного движения, причем первая и вторая соединительные части, в частности, выполнены с возможностью соединения в течение наклонного движения на одной из коротких сторон панели.

Согласно варианту осуществления множество сторон напольной панели содержат первую соединительную часть, и множество других сторон напольной панели содержат вторую соединительную часть. Каждая первая соединительная часть и каждая вторая соединительная часть предпочтительно находятся на противоположных сторонах напольной панели. За счет присутствия первой соединительной части и второй соединительной части на противоположных сторонах для пользователя становится относительно простой укладка пола, образованного напольными панелями согласно настоящему изобретению, поскольку каждая напольная панель может быть изготовлена одинаковым способом. Однако также может быть предусмотрено, что первая соединительная часть расположена на стороне панели, и при этом вторая соединительная часть расположена на прилегающей стороне вышеупомянутой панели. Таким образом, на каждой стороне напольной панели может присутствовать (первая или вторая) соединительная часть, что увеличивает возможности соединения напольной панели. Каждая панель может иметь в точности одинаковую конфигурацию. Однако также можно предположить, что могут быть использованы различные типы панелей согласно настоящему изобретению, например, первый тип А и второй тип В. Согласно этому варианту осуществления два типа являются идентичными, за исключением того, что положение соединительных частей является зеркально симметричным. Можно использовать несколько вариантов. Панели двух типов не должны обязательно иметь одинаковый формат, и соединительные части также могут иметь различные формы при том условии, что они могут быть соединены. Следовательно, согласно настоящему изобретению это может приводить к напольному покрытию, содержащему напольные панели двух (или большего числа) различных типов (А и В соответственно), где соединительные части напольной панели одного типа (А) вдоль одной пары противоположных краевых частей расположены зеркально симметричным образом по отношению к соединительным частям вдоль той же пары противоположных краевых частей напольной панели другого типа (В).

Напольная панель согласно настоящему изобретению предназначена, главным образом, для так называемых ламинированных полов, но обычно она также может быть использована для других типов покрытия, состоящего из твердых напольных панелей, таких как фанерный паркет, предварительно изготовленный паркет, или других напольных панелей, которые могут быть сопоставимы с ламинированным напольным покрытием. Следовательно, напольная панель согласно настоящему изобретению предпочтительно представляет собой ламинированную напольную панель. Ламинированная напольная панель означает напольную панель, содержащую множество слоев материала. Типичная ламинированная напольная панель содержит по меньшей мере один центральный сердцевинный слой и по меньшей мере один дополнительный слой, прикрепленный к нижней поверхности и/или верхней поверхности вышеупомянутого сердцевинного слоя. Подложечный слой, прикрепленный по меньшей мере к части нижней поверхности, также называется балансирующим слоем. Этот подложечный слой обычно покрывает сердцевину панели, а также возможно, но не обязательно один или несколько краев панели. На верхнюю поверхность сердцевины обычно наносят один или несколько дополнительных слоев, в том числе по меньшей мере один художественный слой (декоративный слой), который предпочтительно покрыт практически прозрачным защитным слоем. Декоративный слой может быть образован бумажным слоем, на котором напечатан декоративный рисунок, хотя также может быть предусмотрен декоративный художественный рисунок, который напечатан непосредственно на сердцевине или на покрытии сердцевины. Защитный слой может иметь профилированную верхнюю поверхность, которая может содержать тиснение, которому соответствует содержащий рисунок декоративный (художественный) слой, визуально наблюдаемый под защитным слоем, что придает напольной панели улучшенные осязательные свойства. Для слоев могут быть использованы различные материалы. Сердцевину, например, может составлять древесноволокнистая плита средней плотности (MDF) или древесноволокнистая плита высокой плотности (HDF), на которую нанесен защитный слой. Сердцевину также может составлять синтетический материал, такой как термопластический материал, например, поливинилхлорид (PVC), и/или термопластический материал, который обогащен одной или несколькими добавками. Термопластический материал может быть армирован волокнами и/или армирован порошком, а также может составлять часть композиционного мате-

риала, используемого в качестве сердцевинного материала. Для этой цели в качестве сердцевинного материала может быть использован порошковый (термо)пластический композиционный материал. Термин "порошок" следует понимать как мелкие пылевидные частицы, такие как древесная пыль, пробковая пыль или пыль иного материала, например, минеральная пыль, каменный порошок, в частности, цемент. Посредством объединения бамбуковой пыли, древесной пыли или пробковой пыли или их комбинации, например, с полиэтиленом высокой плотности (HDPE) или поливинилхлоридом (непереработанным, переработанным или смешанным) получается жесткая и инертная сердцевина, которая не абсорбирует влагу, а также не расширяется и не сжимается с образованием выступов и щелей. Альтернативный материал, который может быть использован для получения по меньшей мере части напольной панели согласно настоящему изобретению, в частности, сердцевинного слоя, представляет собой по меньшей мере один минерал, керамический материал и/или цемент. Вместо ламинированной напольной панели напольная панель согласно настоящему изобретению также может быть получена как однослойная напольная панель, которая может состоять, например, из древесины.

Панель согласно настоящему изобретению также может быть использована для получения иного покрытия, например, настенного покрытия или потолочного покрытия.

Настоящее изобретение будет разъяснено на основе неограничительных примерных вариантов осуществления, представленных на следующих фигурах. В настоящем документе:

- на фиг. 1 схематически представлена панель согласно настоящему изобретению;
- на фиг. 2 схематически представлена панель согласно настоящему изобретению;
- на фиг. 3 схематически представлены соединительные части двух панелей в соединенном состоянии согласно настоящему изобретению;
- на фиг. 4А-4С схематически представлено соединение двух соединительных частей согласно настоящему изобретению; и
- на фиг. 5А-5С схематически представлены различные положения продолговатого паза в панели согласно настоящему изобретению.

На фиг. 1 схематически представлена панель (1), содержащая занимающую центральное положение сердцевину (2), имеющую верхнюю сторону (2а) и нижнюю сторону (2b), причем сердцевина определяет плоскость. Кроме того, в панели (1) присутствуют первая соединительная часть (3) и вторая упругая соединительная часть (4), присоединенные, соответственно, к противоположным краям сердцевины (2). Первая соединительная часть (3) содержит направленный вверх гребень (5), направленный вверх торец (6), находящийся на расстоянии от направленного вверх гребня (5), и направленное вверх углубление (7), образованное между направленным вверх гребнем (5) и направленным вверх торцом (6), причем направленное вверх углубление (7) выполнено с возможностью приема по меньшей мере части направленного вниз гребня (9) прилегающей панели (1). Часть стороны (8) направленного вверх гребня (5), обращенная в сторону направленного вверх торца (6), проходит в сторону сердцевины (2) панели (1). Угол (α), определенный, с одной стороны, направлением, в котором проходит сторона (8) направленного вверх гребня (5), и с другой стороны, направлением (N1, N2), перпендикулярным по отношению к плоскости сердцевины (2), составляет от 1 до 5°. Направление, перпендикулярное по отношению к плоскости сердцевины (2), определено верхней нормалью (N1) и нижней нормалью (N2) сердцевины (2).

Вторая соединительная часть (4) содержит направленный вниз гребень (9), направленный вниз торец (10), находящийся на расстоянии от направленного вниз гребня (9), и направленное вниз углубление (11), образованное между направленным вниз гребнем (9) и направленным вниз торцом (10), причем направленное вниз углубление (11) выполнено с возможностью приема по меньшей мере части направленного вверх гребня (5) прилегающей панели (1). Часть стороны (12) направленного вниз гребня (9), обращенная в сторону направленного вниз торца (10), проходит в сторону сердцевины (2). Угол (β), определенный, с одной стороны, направлением, в котором проходит сторона (12) направленного вниз гребня (9), и с другой стороны, направлением (N1, N2), перпендикулярным по отношению к плоскости сердцевины (2), составляет от 1 до 5°. Направление, перпендикулярное по отношению к плоскости сердцевины (2), определено верхней нормалью (N1) и нижней нормалью (N2) сердцевины (2).

Вторая соединительная часть (4) содержит упругую мостиковую часть (13), присоединяющую направленный вниз гребень (9) к сердцевине (2) панели (1), причем мостиковая часть (13) выполнена с возможностью деформации в течение соединения прилегающих панелей (1) и расширения направленного вниз углубления (11) для упрощения введения направленного вверх гребня (5) в расширенное направленное вниз углубление (11). Для этой цели мостиковая часть (13) содержит продолговатый паз (14), причем продолговатый паз (14) имеет открытый первый конец (15), присоединенный к направленному вниз углублению (11), и закрытый второй конец (16), и при этом закрытый второй конец (16) определяет наименее прочную область (17) вышеупомянутой мостиковой части (13), где мостиковая часть (13) имеет наименьшую толщину (материала), таким образом, что деформация мостиковой части (13) упрощается в этом положении паза (14), в частности, в положении закрытого второго конца (16) паза (14).

Паз (14) на фиг. 1 имеет продольную ось (L), имеющий направление с компонентом в направлении (N1), перпендикулярным по отношению к плоскости сердцевины (2), и компонентом в направлении

плоскости сердцевины (2), причем угол (γ_1), определенный продольной осью (L) и направлением (N1), перпендикулярным по отношению к плоскости сердцевины (2), составляет приблизительно 45° . На фиг. 1 верхняя сторона (2a) сердцевины (2) является плоской, таким образом, что угол (γ_1), определенный продольной осью (L) и верхней стороной (2a) сердцевины, также составляет приблизительно 45° .

На фиг. 2 схематически представлена панель, проиллюстрированная на фиг. 1, в которой соединительные части (3, 4) реализованы несколько иным образом. Другая сторона (17) направленного вверх гребня (5), обращенная в сторону направленного вверх торца (6), образует установочный край (17), позволяющий упрощать осуществление присоединения к прилегающей панели (1). Как представлено, эта сторона (17), функционирующая в качестве установочного края (17), направлена от нормали N1 верхней стороны (2a) сердцевины (2). Верхняя сторона (18) направленного вверх гребня (5) ориентирована в направлении нормали N1 верхней стороны (2a) сердцевины (2) и проходит с наклоном вниз в направлении стороны (19) направленного вверх гребня (5), обращенной от направленного вверх торца (6). Это сращивание обеспечивает возможность придания большей устойчивости и, таким образом, прочности комплементарной второй соединительной части (4). Сторона (19) направленного вверх гребня (5), обращенная от направленного вверх торца (6), ориентирована практически вертикально и, кроме того, снабжена фиксирующим элементом (20), представленным как направленный наружу выступ (20). Нижняя часть (21) направленного вверх торца (6) ориентирована диагонально, в то время как верхняя часть (22) направленного вверх торца (6) представлена как практически вертикальная и образует упорную поверхность для второй соединительной части (4). Согласно этому примерному варианту осуществления часть (23) нижней стенки направленного вверх углубления (7) ориентирована практически горизонтально. Мостик (24), расположенный между частью (23) нижней стенки направленного вверх углубления (7) и нижней стороной (2b), соединяет направленный вверх гребень (5) и сердцевину (2).

Сторона (25), обращенная от направленного вниз торца (10) ориентирована диагонально, но может иметь более пологую ориентацию, чем комплементарная сторона (21) направленного вверх торца (6), и в результате этого в соединенном положении образуется зазор (воздушное пространство). Наклонная сторона (25) направленного вниз гребня (9) также функционирует как установочный край (25) для цели дополнительного упрощения соединения между двумя панелями (1). Другая сторона (26), обращенная от направленного вниз торца (10), принимает практически вертикальную форму и образует комплементарную упорную поверхность (26) для упорной поверхности (22) направленного вверх торца (6) прилегающей панели (1). Направленный вниз гребень (9) дополнительно содержит сторону (27), которая обращена к направленному вниз торцу (10) и которая функционирует как установочный край (27) для первой соединительной части (3) прилегающей панели (1). Поскольку верхняя сторона (18) направленного вверх гребня (5) имеет наклонную ориентацию, верхняя сторона (28) направленного вниз углубления (11) имеет аналогичную наклонную ориентацию, и в результате этого (среднее) расстояние между верхней стороной (28) направленного вниз углубления (11) и верхней стороной (18) второй соединительной части (4) является достаточно большим для придания достаточной прочности самой второй соединительной части (4). Направленный вниз торец (10) ориентирован практически вертикально и снабжен фиксирующим элементом (29), реализованным в форме выемки (29) выполненным с возможностью приема направленного наружу выступа (20) направленного вверх гребня (5) прилегающей панели (1).

На фиг. 3 схематически представлены соединительные части (3, 4) двух панелей, которые проиллюстрированы, например, на фиг. 1, в соединенном состоянии. Продолговатый паз (14) в соединенном состоянии не содержит какой-либо материал гребней (5, 9).

На фиг. 4A-4C схематически представлено соединение двух соединительных частей, которые, например, проиллюстрированы на фиг. 1 или 3. На фиг. 4A две прилегающие панели (1) расположены близко друг к другу, но разъединены. Направленный вниз гребень (9) одной панели (1) расположен выше направленного вверх углубления (7) другой панели (1). Поскольку сторона (8) направленного вверх гребня (5), обращенная к направленному вверх торцу (6), направлена в сторону сердцевины (2) или внутрь, соединительные части нуждаются в деформации для соединения. На фиг. 4B представлена деформация мостиковой части (13) второй соединительной части одной из панелей (1). В положении закрытого конца (16) продолговатого паза (14) мостиковая часть (13) имеет наименьшую толщину и, таким образом, наименьшую прочность. В этом положении мостиковая часть (13) поворачивается, и при этом направленный вниз гребень (9) слегка поворачивается вверх. При этом направленный вниз гребень (9) слегка поворачивается таким образом, что направленный вниз гребень (9) может быть помещен в направленное вверх углубление (7). Деформация расширяет продолговатый паз (14) по меньшей мере временно.

На фиг. 4C панели (1) являются соединенными. Продолговатый паз (14) вновь принимает свои исходные формы и размеры, в то время как стороны (8, 12) гребней (5, 9) сжимаются друг за другом, образуя одновременно горизонтальную и вертикальную фиксацию панелей (1).

На фиг. 5A-5C схематически представлены различные положения продолговатого паза (14) в панели (1). Согласно всем вариантам осуществления паз (14) расположен в мостиковой части (13) второй соединительной части панели (1).

Для специалиста в данной области техники должно быть очевидным, что настоящее изобретение не ограничено рабочими примерами, представленными и описанными в настоящем документе, но также является очевидным, что возможны многочисленные варианты в пределах объема прилагаемой формулы изобретения.

Описанные выше идеи настоящего изобретения продемонстрированы посредством нескольких иллюстративных вариантов осуществления. Таким образом, можно предположить, что индивидуальные идеи настоящего изобретения могут быть применены без одновременного применения других деталей описанного примера. Не является обязательной разработка примеров всех предположительных комбинаций описанных выше идей настоящего изобретения; для специалиста в данной области техники будет понятно, что многочисленные идеи настоящего изобретения могут быть (повторно) объединены для осуществления в конкретном приложении.

Глагол "включать" и формы его спряжения, которые использованы в настоящей патентной публикации, следует понимать не только как означающие включение, но также как имеющие значение "содержать", "состоять в основном из", "образованный из" и соответствующие формы спряжения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Панель (1), содержащая занимающую центральное положение сердцевину (2), имеющую верхнюю сторону (2a) и нижнюю сторону (2b), причем сердцевина (2) определяет плоскость; по меньшей мере одну первую соединительную часть (3) и по меньшей мере одну вторую упругую соединительную часть (4), присоединенные, соответственно к противоположным краям сердцевины (2), причем первая соединительная часть (3) содержит направленный вверх гребень (5), по меньшей мере один направленный вверх торец (6), находящийся на расстоянии от направленного вверх гребня (5), и направленное вверх углубление (7), образованное между направленным вверх гребнем (5) и направленным вверх торцом (6), где направленное вверх углубление (7) выполнено с возможностью приема по меньшей мере части направленного вниз гребня (9) второй соединительной части (4) прилегающей панели (1), и при этом по меньшей мере часть стороны (8) направленного вверх гребня (5), обращенной в сторону направленного вверх торца (6), наклонена в сторону направленного вверх торца (6), причем вторая соединительная часть (4) содержит направленный вниз гребень (9), по меньшей мере один направленный вниз торец (10), находящийся на расстоянии от направленного вниз гребня (9), и направленное вниз углубление (11), образованное между направленным вниз гребнем (9) и направленным вниз торцом (10), где направленное вниз углубление (11) выполнено с возможностью приема по меньшей мере части направленного вверх гребня (5) первой соединительной части (3) прилегающей панели (1), и при этом по меньшей мере часть стороны (12) направленного вниз гребня (9), обращенной в сторону направленного вниз торца (10), наклонена в сторону направленного вниз торца (10), причем вторая соединительная часть (4) содержит упругую верхнюю мостиковую часть (13), присоединяющую направленный вниз гребень (9) к сердцевине (2) панели (1), где мостиковая часть (13) выполнена с возможностью деформации в течение соединения прилегающих панелей (1) и расширения направленного вниз углубления (11) для упрощения введения направленного вверх гребня (5) в расширенное направленное вниз углубление (11); и при этом вышеупомянутая мостиковая часть (13) содержит по меньшей мере один верхний продолговатый паз (14), где продолговатый паз (14) имеет открытый первый конец (15), присоединенный к направленному вниз углублению (11), и закрытый второй конец (16), таким образом, что ослабленная область образуется в вышеупомянутой верхней мостиковой части (13) между вышеупомянутым закрытым вторым концом (16) вышеупомянутого продолговатого паза (14) и верхней стороной вышеупомянутой верхней мостиковой части (13), упрощая деформацию вышеупомянутой мостиковой части (13); в которой первая соединительная часть (3) содержит упругую нижнюю мостиковую часть (24), присоединяющую направленный вверх гребень (5) к сердцевине (2) панели (1), причем мостиковая часть (24) выполнена с возможностью деформации в течение соединения панелей (1) и временного расширения направленного вверх углубления (7) для упрощения введения направленного вниз гребня (9) в расширенное направленное вверх углубление (7), и при этом вышеупомянутая нижняя мостиковая часть (24) снабжена по меньшей мере одним нижним продолговатым пазом, где продолговатый паз имеет открытый первый конец, присоединенный к направленному вверх углублению (7), и закрытый второй конец, таким образом, что ослабленная область образуется в вышеупомянутой нижней мостиковой частью (24) между вышеупомянутым закрытым вторым концом вышеупомянутого нижнего продолговатого паза и нижней стороной вышеупомянутой нижней мостиковой части для упрощения деформации вышеупомянутой нижней мостиковой части (24).

2. Панель (1) по любому из предшествующих пунктов, в которой продольная ось паза проходит в направлении (L), перпендикулярном по отношению к плоскости, определенной сердцевинной (2), таким образом, что вышеупомянутое направление, перпендикулярное по отношению к плоскости, определенной сердцевинной (2), и продольная ось (L) пересекаются.

3. Панель (1) по любому из предшествующих пунктов, в которой открытый первый конец (15) паза (14) расположен на переходе между мостиковой частью (13, 24) и сердцевинной (2) или на переходе меж-

ду мостиковой частью (13, 24) и направленным вниз торцом (10).

4. Панель (1) по любому из предшествующих пунктов, в которой часть стороны (17) направленного вверх гребня (5), обращенная в сторону направленного вверх торца (6), образует направленный вверх установочный край (17), в частности, плоский наклонный направленный вверх установочный край (17), для цели присоединения первой соединительной части (3) к второй соединительной части (4) прилегающей панели (1).

5. Панель (1) по любому из предшествующих пунктов, в которой по меньшей мере часть стороны (19) направленного вверх гребня (5), обращенная от направленного вверх торца (6), снабжена первым фиксирующим элементом (20), и при этом направленный вниз торец (10) снабжен вторым фиксирующим элементом (29), выполненным с возможностью взаимодействия с первым фиксирующим элементом (20) прилегающей панели (1).

6. Панель (1) по любому из предшествующих пунктов, в которой продолговатый паз (14) снабжен эластичным вкладышем, таким как каучуковый вкладыш, предпочтительно выполненный с возможностью взаимодействия герметизирующим образом с направленным вверх гребнем (5) прилегающей панели.

7. Панель (1) по любому из предшествующих пунктов, в которой ослабленная область мостиковой части (13), образованная между закрытым вторым концом (16) продолговатого паза (14) и верхней стороной вышеупомянутой мостиковой части (13), образует наименее прочную область мостиковой части (13).

8. Панель (1) по любому из предшествующих пунктов, в которой расстояние между закрытым вторым концом (16) продолговатого паза (14) и верхней стороной вышеупомянутой мостиковой части (13) составляет менее чем половина толщины сердцевины (2) панели (1), в частности, менее чем треть толщины сердцевины (2) панели (1).

9. Панель (1) по любому из предшествующих пунктов, в которой открытый первый конец (15) продолговатого паза (14) расположен на расстоянии от направленного вниз торца (10) и направленного вниз гребня (9).

10. Панель (1) по любому из предшествующих пунктов, в которой нижняя сторона мостиковой части (24) второй соединительной части (4) определяет верхнюю сторону (28) направленного вниз углубления (11), причем вышеупомянутая нижняя сторона мостиковой части (24) по меньшей мере частично наклонена и предпочтительно проходит вниз в сторону сердцевины (2) панели (1), где предпочтительно верхняя сторона (18) направленного вверх гребня (5) по меньшей мере частично наклонена, причем наклон верхней стороны (18) направленного вверх гребня (5) и наклон мостиковой части (24) второй соединительной части (4) являются практически одинаковыми, и при этом оба наклона, например, взаимно образуют угол от 0 до 5°.

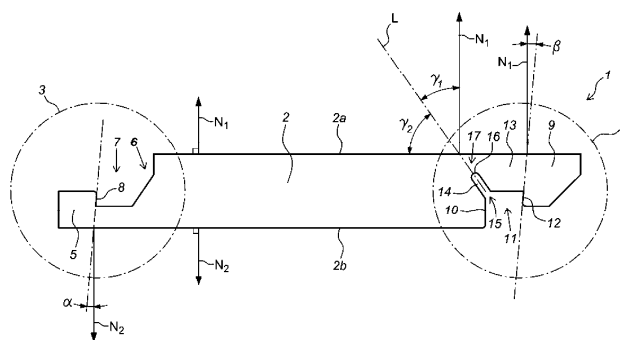
11. Панель по любому из предшествующих пунктов, причем продолговатый паз (14) имеет длину, которая по меньшей мере в три раза превышает ширину паза (14); и при этом закрытый второй конец (16) продолговатого паза имеет закругленную форму

12. Панель (1) по любому из предшествующих пунктов, причем панель (1) является продолговатой, и при этом первая и вторая соединительные части (3, 4) присутствуют на коротких краях панели (1), где предпочтительно противоположные длинные края панели (1) снабжены соединительными частями практически в форме гребня и углубления, причем вышеупомянутое углубление ограничено верхней кромкой и нижней кромкой, и в результате этого указанные соединительные части допускают, что две такие панели (1) могут быть присоединены друг к другу посредством вращательного движения, что позволяет каждой последующей панели (1) входить в боковом направлении в предшествующую панель.

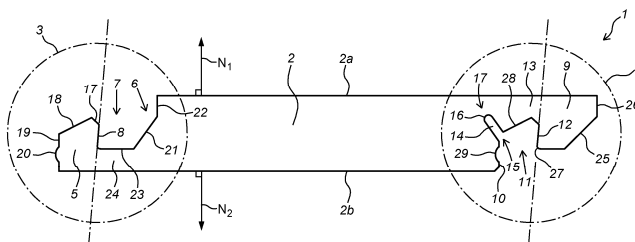
13. Панель (1) по п.12, причем первая и вторая соединительные части (3, 4) первой и второй панели (1) выполнены с возможностью соединения посредством стыковочного движения, и при этом первая и вторая соединительные части (3, 4), в частности, выполнены с возможностью соединения в течение соединения второй и третьей панели (1) на длинных краях посредством вышеупомянутого вращательного движения.

14. Панель (1) по любому из пп.1-11, причем панель (1) является продолговатой, и при этом первая и вторая соединительные части (3, 4) присутствуют на длинных краях панели (1), где противоположные длинные края панели (1) снабжены соединительными частями практически в форме гребня и углубления, причем вышеупомянутое углубление ограничено верхней кромкой и нижней кромкой, и в результате этого указанные соединительные части допускают, что первая панель (1) и вторая панель (1) могут быть присоединены друг к другу посредством вращательного движения, причем в течение вращательного движения первая соединительная часть вышеупомянутой второй панели (1) и вторая соединительная часть третьей панели (1) выполнены с возможностью соединения посредством стыковочного движения.

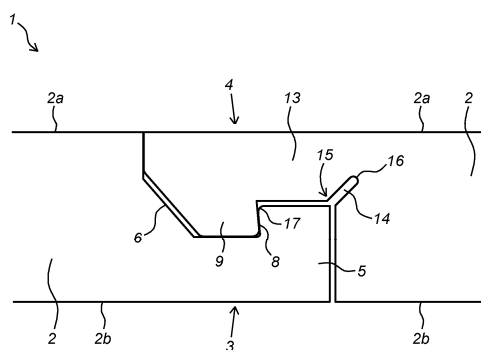
15. Покрытие, содержащее множество взаимно соединенных панелей (1) по любому из предшествующих пунктов.



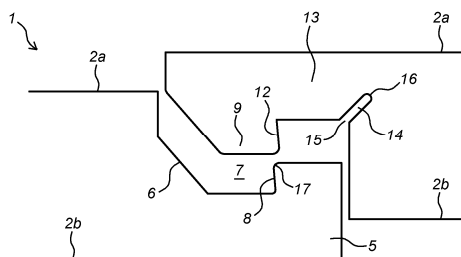
Фиг. 1



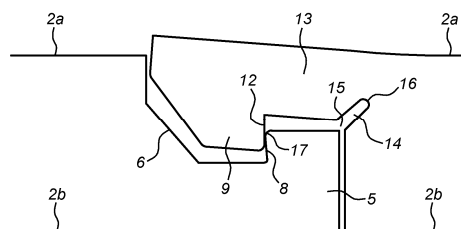
Фиг. 2



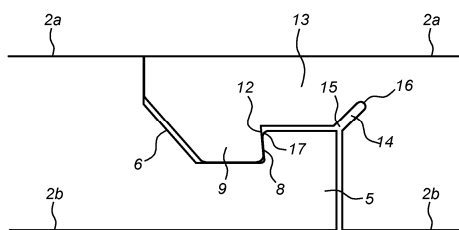
Фиг. 3



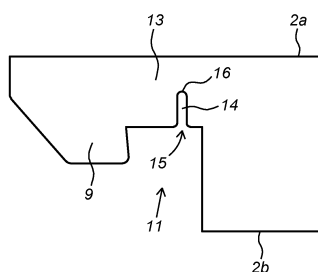
Фиг. 4А



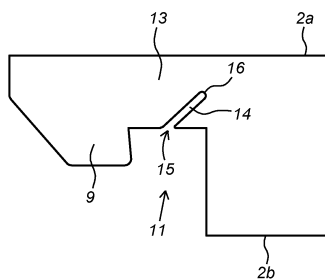
Фиг. 4В



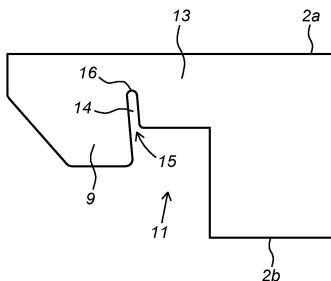
Фиг. 4С



Фиг. 5А



Фиг. 5В



Фиг. 5С

