

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 043030

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.04.19

(21) Номер заявки
202192115

(22) Дата подачи заявки
2019.01.30

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

(54) ПАНЕЛЬ И НАПОЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ПАНЕЛЬ

(43) 2021.11.17

(86) PCT/NL2019/050055

(87) WO 2020/159353 2020.08.06

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

(56) EP-A2-1380710
WO-A1-2016029255
DE-A1-102016000015
WO-A1-2012126046
US-B2-8544231

(72) Изобретатель:
Перра Антонио Джузеппе (NL)

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

(57) Изобретение относится к панели и к напольному покрытию, содержащему ее. Настоящее изобретение также относится к другим покрытиям, таким как настенное покрытие, которые выполнены с использованием множества панелей. Согласно настоящему изобретению панель содержит первый и второй соединительные профили на противоположных сторонах панели. Первый соединительный профиль содержит направленный вверх шпунт с изогнутой частью. Этот направленный вверх шпунт отделен от первой внутренней боковой поверхности панели зазором, который определяет направленный вверх паз. Согласно настоящему изобретению наиболее удаленная точка изогнутой части расположена дальше от первой внутренней боковой поверхности, чем центральная точка направленного вверх шпунта.

B1

043030

043030

B1

Настоящее изобретение относится к панели и к напольному покрытию, содержащему ее. Настоящее изобретение также относится к другим покрытиям, таким как настенное покрытие, которые выполнены с использованием множества панелей.

Напольные покрытия, которые содержат множество соединенных панелей, известны в данной области техники. Пример панели, описанной в преамбуле п.1 формулы изобретения, известен из EP3031998B1. Соединительные профили этой панели показаны на фиг. 1.

Известная панель 1 включает внутреннюю часть 2, имеющую первую сторону, снабженную первой расширенной областью 3, и вторую сторону, которая снабжена второй расширенной областью 4. Здесь следует отметить, что первая сторона расположена противоположно относительно второй стороны. Таким образом, на фиг. 1 изображены первая сторона первой панели 1 и вторая сторона расположенной смежно идентичной второй панели 1', которая должна быть соединена с первой панелью 1.

Первая расширенная область 3 содержит первый соединительный профиль 5, а вторая расширенная область 4 содержит второй соединительный профиль 6, который является комплементарным первому соединительному профилю 5. Панели 1, 1' могут быть соединены друг с другом с помощью комплементарных соединительных профилей 5,6.

Обычно панели типа, показанного на фиг. 1, содержат соединительные профили на всех сторонах панели. Поскольку панели обычно имеют прямоугольную форму, можно выделить отличие между длинной стороной панели и короткой стороной панели.

Кроме того, в данной области известны различные типы панелей. Эти типы можно различить по способу их соединения. Например, известна панель типа отклоняй-и-замыкай, где панели могут быть соединены по существу вертикальным перемещением новой панели и панели, которая уже размещена на полу. Другой тип называется панелями под углом, где ряд панелей удерживается в соединенном состоянии под углом к полу перед их наклоном вниз для достижения окончательного соединения с рядом панелей, которые уже расположены на полу.

Теперь, возвращаясь к фиг. 1, первый соединительный профиль 5 содержит направленный вверх шпунт 7, который проходит на расстоянии от первой внутренней боковой поверхности 8 внутренней части 2 и параллелен ей. Зазор между первой внутренней боковой поверхностью 8 внутренней части 2 и направленным вверх шпунтом 7 образует направленный вверх паз 9. Второй соединительный профиль 6 содержит направленный вниз шпунт 10, который проходит на расстоянии от второй внутренней боковой поверхности 11 внутренней части 2 и параллелен ей. Зазор между второй внутренней боковой поверхностью 11 внутренней части 2 и направленным вниз шпунтом 10 образует направленный вниз паз 12.

Направленный вверх шпунт содержит изогнутую часть 13, направленную вверх боковую поверхность 14, проходящую от дна 15 направленного вверх паза 9 до изогнутой части 13, и направленную вниз боковую поверхность 16, проходящую от изогнутой части 13 и образующую наружную кромку панели 1. Здесь следует отметить, что на фиг. 1 направленная вниз боковая поверхность 16 содержит первую часть 16А и вторую часть 16В, при этом вторая часть 16В снабжена первым соединительным элементом 17 в форме выпуклости.

Ширину направленного вверх шпунта 7 можно определить как расстояние между начальной точкой S направленной вверх боковой поверхности 14 и наружной точкой О на направленной вниз боковой поверхности 16. Здесь наружная точка может быть определена как самая крайняя точка панели 1 на первой стороне.

В известной панели вторая внутренняя боковая поверхность 11 снабжена вторым соединительным элементом 18 в форме углубления. Первый соединительный элемент 17 выполнен с возможностью взаимодействия со вторым соединительным элементом 18 смежно расположенной следующей панели, такой как панель 1', с целью взаимной фиксации панели 1 и панели 1'.

Известная проблема с любой панелью пола вышеупомянутого типа связана с расширением и сжатием панелей из-за изменения условий окружающей среды, таких как тепло и влажность. В результате этих изменяющихся условий на напольном покрытии могут появиться зазоры между смежными панелями пола, особенно на их коротких сторонах. Эти зазоры обычно вызваны прекращением фиксации, обеспечиваемой первым и вторым соединительными элементами.

Задача настоящего изобретения состоит в том, чтобы создать панель, которая менее подвержена прекращению фиксации первого и второго соединительных элементов.

Эта цель достигается с помощью панели по п.1, которая характеризуется тем, что наиболее удаленная точка изогнутой части расположена дальше от первой внутренней боковой поверхности, чем центральная точка направленного вверх шпунта.

Обычно панель характеризуется по существу плоской формой с нижней и верхней сторонами. Нижняя сторона представляет собой сторону панели, которая должна быть размещена на черновом настиле или другой опорной поверхности, на которой панель должна быть размещена. На верхней стороне может присутствовать декоративный слой.

В контексте настоящего изобретения такие формулировки, как "направленный вниз шпунт" или "направленный вверх шпунт", не следует истолковывать как ограничивающиеся шпунтом, который проходит вверх или вниз по отношению к черновому настилу соответственно. Вместо этого формулировки

"направленный вниз" и "направленный вверх" используются просто для того, чтобы различать шпунты, проходящие в противоположных направлениях. Хотя настоящее изобретение, в частности, относится к панелям, в которых первая расширенная область проходит с нижней стороны, а вторая расширенная область - с верхней стороны, изобретение также охватывает обратную конфигурацию. Далее будут рассмотрены конфигурации, в которых первая расширенная область проходит с нижней стороны. Другие конфигурации, хотя и не упомянутые явно, могут быть легко получены из них.

Изогнутая часть направленного вверх шпунта обычно является выпуклой изогнутой частью. В этом случае наиболее удаленная точка является наиболее выступающей точкой изогнутой части и направленного вверх шпунта, если смотреть вдоль нормали к панели.

По сравнению с известной панелью, показанной на фиг. 1, панель согласно настоящему изобретению отличается тем, что наиболее удаленная точка расположена ближе к кромке панели, чем у известной панели. Эффект такого расположения заключается в том, что, по сравнению с известной панелью, соединение между первым и вторым соединительными элементами смежных панелей с меньшей вероятностью будет нарушено под воздействием тепла и/или влаги.

Ширина направленного вверх шпунта может быть определена как соответствующая расстоянию в направлении, параллельном панели, между начальной точкой направленной вверх боковой поверхности и наружной точкой на направленной вниз боковой поверхности. Центральная точка направленного вверх шпунта, таким образом, расположена на половине ширины относительно начальной точки.

Например, расстояние между начальной точкой и наиболее удаленной точкой изогнутой части в направлении, параллельном панели, может быть в x раз больше ширины направленного вверх шпунта, причем x равно или больше 0,5.

Когда первая расширенная область проходит от нижней стороны панели, наиболее удаленная точка изогнутой части может соответствовать вершине изогнутой части. В качестве альтернативы, когда первая расширенная область проходит от верхней стороны панели, наиболее удаленная точка изогнутой части может соответствовать наиболее нижней точке изогнутой части.

Направленная вверх боковая поверхность может содержать первую часть боковой поверхности, проходящую от начальной точки, и вторую часть боковой поверхности, проходящую между первой частью боковой поверхности и изогнутой частью. Наклон первой части боковой поверхности может отличаться от наклона второй части боковой поверхности по меньшей мере в точке соединения, где соединяются первая и вторая части боковой поверхности. Например, расстояние между начальной точкой и точкой соединения может быть в y раз больше ширины направленного вверх шпунта, при этом y находится в диапазоне от 0 до 0,3.

Первая и/или вторая части боковой поверхности могут быть по существу плоскими. Однако каждая из этих частей боковой поверхности может быть снабжена, отдельно и индивидуально, одним или несколькими соединительными элементами для соединения со смежными панелями. В таком случае часть(и) боковой поверхности направленного вниз шпунта может быть снабжена комплементарными соединительными элементами для взаимодействия с вышеупомянутым одним или несколькими соединительными элементами. Эти соединительные элементы могут иметь форму комплементарных углублений и выступов.

Угол первой части боковой поверхности относительно нормали к панели может быть меньше угла второй части боковой поверхности относительно нормали к панели. Иными словами, первая часть боковой поверхности может быть более наклонной, чем вторая часть боковой поверхности.

Первая часть боковой поверхности также может быть изогнутой. Например, первая внутренняя боковая поверхность может содержать изогнутую часть, которая соединена с первой частью боковой поверхности. Панель может, таким образом, дополнительно содержать выступающий наружу выступ, до которого доходит изогнутая часть первой внутренней боковой поверхности, причем выступ определяет первую фиксирующую поверхность, которая направлена к направленному вверх пазу. Направленный вниз шпунт содержит направленную вверх боковую поверхность, образующую другую наружную кромку панели. Эта направленная вверх боковая поверхность может содержать выступающую кромку, определяющую вторую фиксирующую поверхность. Первая фиксирующая поверхность и вторая фиксирующая поверхность могут быть выполнены с возможностью блокировки движения вверх смежной панели, когда второй соединительный профиль этой смежной панели соединен с первым соединительным профилем панели, а первая и вторая фиксирующие поверхности примыкают друг к другу.

Вторая часть боковой поверхности может содержать выпуклость, проходящую внутрь за начальную точку. Выпуклость вместе с первой частью боковой поверхности определяет пространство, в которое может входить выступающий элемент, расположенный на внутренней стороне направленного вниз шпунта второго соединительного профиля смежной панели, для достижения дополнительной фиксации.

Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения x может находиться в диапазоне от 0,5 до 1, а более предпочтительно от 0,65 до 0,85. В этом случае направленная вниз боковая поверхность может проходить по существу параллельно нормали к панели. Альтернативно направленная вниз боковая поверхность может проходить наклонно внутрь относительно нормали. Здесь точка соединения направленной вниз боковой поверхности с изогнутой частью может быть расположена более сна-

ружи, чем точка, где направленная вниз боковая поверхность контактирует с поверхностью, на которой панель расположена или будет расположена. Например, наклон направленной вниз боковой поверхности может находиться в диапазоне от 0 до 30° относительно нормали к панели.

Согласно другим вариантам осуществления настоящего изобретения x может находиться в диапазоне от 0,5 до 0,7. Согласно этим вариантам осуществления настоящего изобретения направленная вниз боковая поверхность может проходить наклонно наружу относительно нормали к панели. Здесь точка, где направленная вниз боковая поверхность контактирует с поверхностью, на которой панель расположена или будет расположена, может быть расположена более снаружи, чем точка соединения направленной вниз боковой поверхности с изогнутой частью. Наклон направленной вниз боковой поверхности может находиться в диапазоне от 0 до 30° относительно нормали к панели.

Направленная вниз боковая поверхность, за исключением первого запорного элемента, может быть по существу плоской.

Первый и второй запорный элементы могут быть комплементарными структурами. Например, первый запорный элемент может быть выступающим элементом, таким как выпуклость, а второй запорный элемент может быть углублением для приема выступающего элемента или наоборот.

Первый запорный элемент может содержать углубление, проходящее внутрь относительно направленной вниз боковой поверхности, при этом углубление имеет дно и боковые стенки, проходящие от дна к внешней стороне направленной вниз боковой поверхности. Первый запорный элемент может дополнительно содержать выступающую часть, которая проходит от дна к внешней стороне направленной вниз боковой поверхности.

Второй запорный элемент может содержать выступающую часть, которая содержит боковые стенки, которые проходят наружу от внешней стороны второй внутренней боковой поверхности к нижней части, и углубление, проходящее от нижней части внутрь относительно второй внутренней боковой поверхности.

Выступающая часть второго запорного элемента разделена углублением второго запорного элемента на две противоположно расположенные выступающие подчасти, а углубление первого запорного элемента разделено выступающей частью первого запорного элемента на два противоположно расположенных дополнительных углубления.

Эта комбинация первого и второго запорных элементов обеспечивает особенно эффективную фиксацию по сравнению с вышеупомянутой комбинацией выпуклости и углубления, особенно в сочетании с расположением наиболее удаленной точки изогнутой части. В частности, достигается тройная функция блокировки:

- 1) функция блокировки между выступающей частью первого запорного элемента и углублением второго запорного элемента;
- 2) функция блокировки между первой выступающей подчастью второго запорного элемента и соответствующим первым дополнительным углублением первого запорного элемента и
- 3) функция блокировки между второй выступающей подчастью второго запорного элемента и соответствующим вторым дополнительным углублением первого запорного элемента.

Согласно предпочтительному варианту осуществления настоящего изобретения выступающая часть первого запорного элемента полностью расположена в углублении первого запорного элемента, а углубление второго запорного элемента полностью расположено в выступающей части второго запорного элемента. Более предпочтительно выступающая часть первого запорного элемента может продолжаться на от 20 до 90%, а более предпочтительно от 50 до 90% глубины углубления первого запорного элемента, а углубление второго запорного элемента может продолжаться на от 20 до 90%, а более предпочтительно от 50 до 90% длины выступающей части второго запорного элемента.

Вышеупомянутая комбинация первого и второго запорных элементов может быть обратной. В таком случае второй запорный элемент может содержать углубление, проходящее внутрь относительно второй внутренней боковой поверхности. Это углубление имеет дно и боковые стенки, проходящие от дна к внешней стороне второй внутренней боковой поверхности. Второй запорный элемент может дополнительно содержать выступающую часть, проходящую от дна к внешней стороне второй внутренней боковой поверхности. В этом случае первый запорный элемент может содержать выступающую часть, содержащую боковые стенки, которые проходят наружу от внешней стороны направленной вниз поверхности к нижней части, и углубление, проходящее от нижней части внутрь относительно направленной вниз боковой поверхности.

Выступающая часть первого запорного элемента разделена углублением первого запорного элемента на две противоположно расположенные выступающие подчасти, а углубление второго запорного элемента разделено выступающей частью второго запорного элемента на два противоположно расположенных дополнительных углубления.

Выступающая часть второго запорного элемента может быть выполнена с возможностью входа в углубление первого запорного элемента, и каждая выступающая подчасть первого запорного элемента может быть выполнена с возможностью входа в соответствующее дополнительное углубление второго запорного элемента.

Выступающая часть второго запорного элемента может быть полностью размещена в углублении второго запорного элемента, а углубление первого запорного элемента может быть полностью размещено в выступающей части первого запорного элемента. Более предпочтительно выступающая часть второго запорного элемента может продолжаться на от 20 до 90%, а более предпочтительно от 50 до 90% глубины углубления второго запорного элемента, а углубление первого запорного элемента может продолжаться на от 20 до 90%, а более предпочтительно от 50 до 90% длины выступающей части первого запорного элемента.

Направленная вниз боковая поверхность направленного вверх шпунта может содержать выступающую часть, в которой расположен первый запорный элемент, а вторая внутренняя боковая поверхность может содержать выступающую часть, в которой расположен второй запорный элемент. Например, направленная вниз боковая поверхность может содержать выступающую часть на по существу плоской боковой поверхности. Комбинирование выступающей части на направленной вниз боковой поверхности с первым запорным элементом, описанным выше, в частности с первым запорным элементом, имеющим углубление, в котором расположена выступающая часть, будет обуславливать углубление, проходящее внутрь от внешнего конца выступающей части направленной вниз боковой поверхности.

Направленный вниз шпунт может содержать соединительную часть, направленную вниз боковую поверхность, проходящую от дна направленного вниз паза к соединительной части, и направленную вверх боковую поверхность, проходящую от соединительной части и образующую другую кромку панели.

Первая внутренняя боковая поверхность может содержать третий запорный элемент, а направленная вниз боковая поверхность направленного вниз шпунта может содержать четвертый запорный элемент, который выполнен с возможностью взаимодействия с третьим соединительным элементом. Третий запорный элемент и четвертый запорный элемент могут быть выполнены аналогично первому и второму запорным элементам. С помощью третьего и четвертого запорных элементов можно добиться дополнительной фиксации между смежными панелями.

В первой конфигурации третьего и четвертого запорных элементов третий запорный элемент может содержать углубление, проходящее внутрь относительно первой внутренней боковой поверхности, при этом углубление имеет дно и боковые стенки, проходящие от дна к внешней стороне первой внутренней боковой поверхности. Третий запорный элемент может дополнительно содержать выступающую часть, проходящую от дна по направлению к внешней стороне первой внутренней боковой поверхности.

Четвертый запорный элемент может содержать выступающую часть, содержащую боковые стенки, которые проходят наружу от внешней стороны направленной вверх боковой поверхности направленного вниз шпунта к нижней части, и углубление, проходящее от нижней части внутрь относительно направленной вверх боковой поверхности направленного вниз шпунта. Выступающая часть четвертого запорного элемента может быть разделена углублением четвертого запорного элемента на две противоположно расположенные выступающие подчасти. Углубление третьего запорного элемента может быть разделено выступающей частью третьего запорного элемента на два противоположно расположенных дополнительных углубления.

Выступающая часть третьего запорного элемента может быть выполнена с возможностью входа в углубление четвертого запорного элемента, и каждая выступающая подчасть четвертого запорного элемента может быть выполнена с возможностью входа в соответствующее дополнительное углубление третьего запорного элемента. Таким образом, может быть достигнута функция тройной блокировки, как описано выше.

Выступающая часть третьего запорного элемента предпочтительно полностью входит в углубление третьего запорного элемента. Точно так же углубление четвертого запорного элемента предпочтительно полностью входит в выступающую часть четвертого запорного элемента. Более предпочтительно выступающая часть третьего запорного элемента может продолжаться на от 20 до 90%, а более предпочтительно от 50 до 90% глубины углубления третьего запорного элемента, а углубление четвертого запорного элемента продолжается на от 20 до 90%, а более предпочтительно от 50 до 90% длины выступающей части четвертого запорного элемента.

Во второй конфигурации третьего и четвертого запорных элементов четвертый запорный элемент может содержать углубление, проходящее внутрь относительно направленной вверх боковой поверхности направленного вниз шпунта, при этом углубление имеет дно и боковые стенки, проходящие от дна к внешней стороне направленной вверх боковой поверхности направленного вниз шпунта. Четвертый запорный элемент может также дополнительно содержать выступающую часть, проходящую от дна к внешней стороне направленной вверх боковой поверхности направленного вниз шпунта.

Третий запорный элемент может содержать выступающую часть, содержащую боковые стенки, которые проходят наружу от внешней стороны первой внутренней боковой поверхности к нижней части, и углубление, проходящее от нижней части внутрь относительно первой внутренней боковой поверхности.

Выступающая часть третьего запорного элемента может быть разделена углублением третьего запорного элемента на две противоположно расположенные выступающие подчасти. Углубление четвертого запорного элемента может быть разделено выступающей частью четвертого запорного элемента на

два противоположно расположенных дополнительных углубления.

Выступающая часть четвертого запорного элемента может быть выполнена с возможностью входа в углубление третьего запорного элемента, а каждая выступающая подчасть третьего запорного элемента может быть выполнена с возможностью входа в соответствующее дополнительное углубление четвертого запорного элемента. Таким образом, может быть достигнута функция тройной блокировки, как описано выше.

Выступающая часть четвертого запорного элемента предпочтительно полностью входит в углубление четвертого запорного элемента. Точно так же углубление третьего запорного элемента предпочтительно полностью входит в выступающую часть третьего запорного элемента. Более предпочтительно выступающая часть четвертого запорного элемента может продолжаться на от 20 до 90%, более предпочтительно от 50 до 90% глубины углубления четвертого запорного элемента, а углубление третьего запорного элемента может продолжаться на от 20 до 90%, а более предпочтительно от 50 до 90% длины выступающей части третьего запорного элемента.

Первая внутренняя боковая поверхность может содержать выступающую часть, в которой или на которой расположен третий запорный элемент, и направленная вверх боковая поверхность направленного вниз шпунта может содержать выступающую часть, в которой или на которой расположен четвертый запорный элемент.

Изогнутая часть направленного вверх шпунта может выступать наружу по меньшей мере за часть направленной вниз боковой поверхности. Эта выпуклость вместе с направленным вниз пазом комплементарной формы может создавать дополнительную фиксацию между смежными панелями.

Панель может быть ламинированной панелью пола, внутренняя часть которой выполнена по меньшей мере из одного из древесноволокнистой плиты средней плотности (MDF) или древесноволокнистой плиты высокой плотности (HDF). Однако настоящее изобретение не исключает других материалов и в равной степени относится к панелям из твердой древесины, панелям из цельной древесины или панелям на основе PVC. Кроме того, панель в равной степени может использоваться для покрытия других оснований, таких как стены или потолки.

Панель может дополнительно содержать ступеньку в направлении, параллельном нормали к панели, между направленной вверх боковой поверхностью и изогнутой частью. Такая ступенька в сочетании с направленным вниз пазом комплементарной формы может обеспечить дополнительную фиксацию в направлении, параллельном верхней поверхности панели.

Согласно второму аспекту настоящее изобретение предлагает напольное покрытие, содержащее множество панелей, как определено выше, при этом первый соединительный профиль данной панели из множества панелей соединен со вторым соединительным профилем другой панели из множества панелей, расположенной смежно с указанной данной панелью.

Далее настоящее изобретение будет описано более подробно со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых:

на фиг. 1 показаны первый и второй соединительные профили известной панели пола;

на фиг. 2A-2B показан вид в перспективе панели пола согласно настоящему изобретению, а также соответствующее поперечное сечение, иллюстрирующее соединительные профили на длинной стороне соответственно;

на фиг. 3 показан детализированный вид первого и второго соединительных профилей панели пола на фиг. 2;

на фиг. 4A-4L показано несколько различных вариантов осуществления первого и второго соединительных профилей согласно настоящему изобретению; и

на фиг. 5A и 5B показаны две разные конфигурации запорных элементов согласно настоящему изобретению.

На фиг. 2 показан вид в перспективе панели 100 пола согласно настоящему изобретению, а также соответствующее поперечное сечение.

Подобно известной панели на фиг. 1, панель 100 согласно настоящему изобретению содержит внутреннюю часть 102, имеющую первую сторону, снабженную первой расширенной областью 103, и вторую сторону, которая снабжена второй расширенной областью 104.

Как показано, первая сторона расположена противоположно второй стороне. Кроме того, первая расширенная область 103 содержит первый соединительный профиль 105, а вторая расширенная область 104 содержит второй соединительный профиль 106, который является комплементарным первому соединительному профилю 105. Идентичные панели 100 могут быть соединены друг с другом путем соединения первого соединительного профиля 105 одной панели 100 со вторым соединительным профилем 106 смежной панели 100.

Панель 100, показанная на фиг. 2, содержит соединительные профили на всех сторонах панели 100.

Например, соединительный профиль на короткой стороне, обозначенный стрелкой 105', может быть выполнен аналогично первому соединительному профилю 105. Точно так же соединительный профиль на противоположной короткой стороне, обозначенный стрелкой 106', может быть выполнен аналогично второму соединительному профилю 106.

Теперь обращаясь к детализированному виду на фиг. 3, первый соединительный профиль 105 содержит направленный вверх шпунт 107, который проходит на расстоянии от первой внутренней боковой поверхности 108 внутренней части 102 и параллелен ей. Зазор между первой внутренней боковой поверхностью 108 внутренней части 102 и направленным вверх шпунтом 107 образует направленный вверх паз 109. Второй соединительный профиль 106, показанный здесь как часть смежной панели 100', но равным образом относящийся к панели 100, хотя и с противоположной стороны относительно первого соединительного профиля 105, содержит направленный вниз шпунт 110, который проходит на расстоянии от второй внутренней боковой поверхности 111 внутренней части 102 и параллелен ей. Зазор между второй внутренней боковой поверхностью 111 внутренней части 102 и направленным вниз шпунтом 110 образует направленный вниз паз 112.

Направленный вверх шпунт 107 содержит изогнутую часть 113, направленную вверх боковую поверхность 114, проходящую от дна 115 направленного вверх паза 109 до изогнутой части 113, и направленную вниз боковую поверхность 116, проходящую от изогнутой части 113 и образующую наружную кромку панели 100. Направленная вниз боковая поверхность 116 содержит первый соединительный элемент 117 в форме выпуклости.

Ширина w направленного вверх шпунта 117 может быть определена как расстояние между начальной точкой S направленной вверх боковой поверхности 114 и наружной точкой O на направленной вниз боковой поверхности 116. В настоящем документе наружная точка может быть определена как самая наружная точка панели 100 на первой стороне.

Вторая внутренняя боковая поверхность 111 снабжена вторым соединительным элементом 118 в форме углубления. Первый соединительный элемент 117 данной панели выполнен с возможностью взаимодействия со вторым соединительным элементом 118 смежной панели с целью взаимной фиксации панелей 100, 100'.

Как показано на фиг. 3, наиболее удаленная точка U направленного вверх шпунта 107 расположена на расстоянии d от начальной точки S . Согласно настоящему изобретению отношение между d и w , обозначенное x и равное d/w , равно или больше 0,5. Комбинация конфигурации направленного вверх шпунта 107 и положения первого и второго запорных элементов снижает вероятность расщепления первого и второго запорных элементов смежно расположенных и соединенных панелей под воздействием тепла и влаги.

Кроме того, направленный вниз паз 112 имеет форму, по существу комплементарную направленному вверх шпунту 107, так что направленный вниз шпунт 107 может входить в направленный вниз паз 112. Точно так же направленный вниз шпунт 110 имеет форму, по существу комплементарную направленному вверх пазу 109, так что направленный вниз шпунт 110 может входить в направленный вверх паз 109.

Направленная вверх боковая поверхность 114 содержит первую часть боковой поверхности 114А, проходящую от начальной точки S , и вторую часть боковой поверхности 114В, проходящую между первой частью боковой поверхности 114А и изогнутой частью 113. Части 114А, 114В боковой поверхности, которые в данном варианте осуществления настоящего изобретения на фиг. 3 по существу плоские, соединены в точке соединения C . Кроме того, расстояние между начальной точкой S и точкой соединения C примерно в 0,15 раза больше ширины d направленного вверх шпунта 107.

Угол α_1 первой части боковой поверхности 114А относительно нормали N к панели 100 меньше угла α_2 второй части боковой поверхности 114В относительно нормали к панели 100.

Направленная вниз боковая поверхность 116 проходит по существу параллельно нормали N к панели 100 и, за исключением первого запорного элемента 117, является по существу плоской.

Направленный вниз шпунт 110 содержит соединительную часть 119, направленную вниз боковую поверхность 120, проходящую от дна 121 направленного вниз паза 112 до соединительной части 119, и направленную вверх боковую поверхность 122, которая проходит от соединительной части 119 и образует другую кромку панели 100 и панели 100'.

На фиг. 3 первая внутренняя боковая поверхность 108 содержит первую часть 108А внутренней боковой поверхности и вторую часть 108В внутренней боковой поверхности, причем части 108А, 108В являются по существу плоскими. Кроме того, между первой частью 108А внутренней боковой поверхности и первой частью 114А боковой поверхности имеется плоская область 108С, которая образует дно направленного вверх паза 109.

На фиг. 4А-4Л показаны различные варианты осуществления первого и второго соединительных профилей в соответствии с настоящим изобретением. На каждой из фиг. 4А-4Л первый и второй соединительные профили показаны в отсоединенном состоянии (слева) и в соединенном состоянии (справа). Кроме того, вариант осуществления, показанный на фиг. 4А, соответствует варианту осуществления, показанному на фиг. 3.

Согласно варианту осуществления на фиг. 4В первая часть 108А внутренней боковой поверхности непосредственно соединена со второй частью 108В боковой поверхности. Кроме того, первая часть 108А внутренней боковой поверхности является изогнутой. Также предусмотрен третий запорный элемент 123 на первой внутренней боковой поверхности 108. Четвертый запорный элемент 124 комплементарной

формы предусмотрен на направленной вверх боковой поверхности 122 направленного вниз шпунта 110. Как показано в соединенной конфигурации, третий и четвертый запорные элементы 123, 124 предусматривают для дополнительной стыковки смежных панелей 100, 100'.

Вариант осуществления, показанный на фиг. 4С, аналогичен варианту осуществления на фиг. 4А, за исключением направленной вниз боковой поверхности 116, которая на фиг. 4А наклонена внутрь. В частности, направленная вниз боковая поверхность 116 находится под углом α_3 , составляющем примерно 15° , относительно нормали N к панели 100. Наличие второй внутренней боковой поверхности 111, имеющей комплементарную форму относительно направленной вниз боковой поверхности 116, обеспечивает дополнительную фиксацию между смежными панелями, поскольку вторая внутренняя боковая поверхность 111 хотя бы частично заскочит под направленный вверх шпунт 107.

Однако настоящее изобретение не исключает других вариантов осуществления, таких как вариант, показанный на фиг. 4D. Согласно данному варианту осуществления направленная вниз боковая поверхность 116 наклонена наружу. В частности, направленная вниз боковая поверхность 116 находится под углом α_4 , составляющим примерно 15° , относительно нормали N к панели 100. Подобно варианту осуществления, показанному на фиг. 4С, вторая внутренняя боковая поверхность 111 имеет форму, комплементарную форме направленной вниз боковой поверхности 116.

Согласно варианту осуществления, показанному на фиг. 4Е, как первая часть 114А боковой поверхности, так и первая часть 108А внутренней боковой поверхности являются изогнутыми. Предусмотрен проходящий наружу выступ 125, до которого проходит первая часть 108А внутренней боковой поверхности. Выступ 125 определяет первую фиксирующую поверхность 126, которая направлена к направленному вверх пазу 109. Направленный вниз шпунт 110 содержит направленную вверх боковую поверхность 122, образующую еще одну внешнюю кромку панели 100. В этом варианте осуществления направленная вверх боковая поверхность 122 направленного вниз шпунта 110 содержит выступающую кромку 127, которая определяет вторую фиксирующую поверхность 128. Как показано в соединенном состоянии справа, фиксирующие поверхности 126, 128 прилегают друг к другу и блокируют движение вверх панели 100' относительно панели 100.

Согласно варианту осуществления, показанному на фиг. 4F, вторая часть 114В боковой поверхности содержит выпуклость 114С, которая проходит внутрь за начальную точку S. В частности, первая часть 114А боковой поверхности в этом варианте осуществления очень мала и может даже считаться частью выпуклости 114С.

За счет наличия выпуклости 114С, проходящей за начальную точку S, образуется полость, которая может входить в контакт с кромкой 129 направленного вниз шпунта 110, тем самым обеспечивая дополнительную блокировку движения вверх панели 100' относительно панели 100.

Как показано на фиг. 4G, аналогичная выпуклость 130 может быть предусмотрена на другой стороне направленного вверх шпунта 107. В частности, изогнутая часть 113 направленного вверх шпунта 107 может выступать наружу за по меньшей мере часть направленной вниз боковой поверхности 116. Обеспечивая подходящую полость 131 в направленном вниз пазу 112, можно получить дополнительную блокировку против вертикального перемещения между панелями 100, 100'.

Согласно варианту осуществления, показанному на фиг. 4H, ступенька 132 в направлении, параллельном нормали к панели 100, видна между направленной вверх боковой поверхностью 114 и, в частности, второй частью 114В боковой поверхности, и изогнутой частью 113. Аналогичная ступенька 133 видна в направленном вниз пазу 112. Вместе ступеньки 132, 133 обеспечивают дополнительную фиксацию против взаимного перемещения панелей 100, 100' в направлении, параллельном верхней поверхности панелей 100, 100' и в сторону друг от друга.

Согласно варианту осуществления на фиг. 4I показана конкретная конфигурация первого запорного элемента 117 и второго запорного элемента 118. Эта конфигурация более подробно показана на фиг. 5А. Так первый запорный элемент 117 содержит углубление 200, которое проходит внутрь относительно направленной вниз боковой поверхности 116. Углубление 200 содержит дно 201 и боковые стенки 202, проходящие от дна 201 к внешней стороне направленной вниз боковой поверхности 116. Первый запорный элемент 117 дополнительно содержит выступающую часть 203, проходящую от дна 201 к внешней стороне направленной вниз боковой поверхности 116. Как показано, выступающая часть 203 полностью расположена в углублении 200.

Второй запорный элемент 118 содержит выступающую часть 300, содержащую боковые стенки 301, которые проходят наружу от внешней стороны второй внутренней боковой поверхности 111 до нижней части 302, и углубление 303, проходящее от нижней части 302 внутрь относительно второй внутренней боковой поверхности 111. Как показано, углубление 303 полностью расположено в выступающей части 300.

Выступающая часть 300 разделена посредством углубления 303 на противоположно расположенные выступающие подчасти 300А, 300В. Кроме того, углубление 200 разделено выступающей частью 203 на противоположно расположенные дополнительные углубления 200А, 200В.

Как показано в соединенном состоянии на фиг. 5А и фиг. 4I, выступающая часть 203 входит в углубление 303, а каждая выступающая подчасть 300А, 300В входит в соответствующее дополнительное

углубление 200А, 200В. Таким образом, функция тройной блокировки достигается за счет первого и второго запорных элементов 117, 118.

Фиг. 5В иллюстрирует конфигурацию, в которой каждый первый запорный элемент 117 и второй запорный элемент 118, показанные на фиг. 5А, расположены в или на соответствующей выступающей части 117А, 118А. Как показано, дно 201 по существу расположено на одной линии с оставшейся частью направленной вниз боковой поверхности 116.

На фиг. 4J и 4K показаны варианты осуществления с направленными вверх шпунтами 107 и направленными вверх пазами 109 разной формы. Более конкретно, согласно варианту осуществления, показанному на фиг. 4J, первая часть 114А боковой поверхности и первая часть 108А внутренней боковой поверхности являются изогнутыми. Следовательно, направленный вниз шпунт 110 может быть выполнен с использованием по существу круглой формы, что обеспечивает лучшее распределение усилия по направленному вниз шпунту 110. Однако не исключены и другие конфигурации. Например, согласно варианту осуществления, показанному на фиг. 4К, первая часть 114А боковой поверхности по существу вертикальна. Дно 115 направленного вверх паза 109 содержит наклонную часть 134, соединяющую часть 108А внутренней боковой поверхности и первую часть 114А боковой поверхности.

Согласно варианту осуществления, показанному на фиг. 4L, положение первого и второго соединительных профилей можно поменять местами. В частности, первый соединительный профиль согласно этому варианту осуществления расположен с правой стороны относительно поперечного сечения, показанного на фиг. 2В. В этом варианте осуществления первая часть 114А боковой поверхности изогнута около начальной точки S. Плоская нижняя часть 115 может быть идентифицирована между первой частью 108А внутренней боковой поверхности и первой частью 114А боковой поверхности. Кроме того, первая часть 108А внутренней боковой поверхности наклонена относительно нормали к панели 100, тогда как первая часть 108В внутренней боковой поверхности по существу вертикальна и снабжена третьим запорным элементом 123. Четвертый запорный элемент 124 комплементарной формы расположен на направленной вверх боковой поверхности 122 направленного вниз шпунта 110.

В приведенном выше описании настоящее изобретение было объяснено с использованием его подробных вариантов осуществления. Однако настоящее изобретение не ограничено указанными вариантами осуществления, и различные модификации показанных вариантов осуществления могут быть реализованы без выхода за пределы объема изобретения, который определен прилагаемой формулой изобретения и ее эквивалентами.

Список ссылочных позиций

- 1, 1' - панель.
- 2 - внутренняя часть.
- 3 - первая расширенная область.
- 4 - вторая расширенная область.
- 5 - первый соединительный профиль.
- 6 - второй соединительный профиль.
- 7 - направленный вверх шпунт.
- 8 - первая внутренняя боковая поверхность.
- 9 - направленный вверх паз.
- 10 - направленный вниз шпунт.
- 11 - вторая внутренняя боковая поверхность.
- 12 - направленный вниз паз.
- 13 - изогнутая часть направленного вверх шпунта.
- 14 - направленная вверх боковая поверхность.
- 15 - дно паза.
- 16 - направленная вниз боковая поверхность.
- 16А - первая часть направленной вниз боковой поверхности.
- 16В - вторая часть направленной вниз боковой поверхности.
- 17 - первый соединительный элемент.
- 18 - второй соединительный элемент.
- 100, 100' - панель.
- 102 - внутренняя часть.
- 103 - первая расширенная область.
- 104 - вторая расширенная область.
- 105, 105' - первый соединительный профиль.
- 106, 106' - второй соединительный профиль.
- 107 - направленный вверх шпунт.
- 108 - первая боковая поверхность.
- 108А - первая часть внутренней боковой поверхности.
- 108В - вторая часть внутренней боковой поверхности.
- 109 - направленный вверх паз.

110 - направленный вниз шпунт.
 111 - вторая внутренняя боковая поверхность.
 112 - направленный вниз паз.
 113 - изогнутая часть направленного вверх шпунта.
 114 - направленная вверх боковая поверхность.
 114А - первая часть боковой поверхности.
 114В - вторая часть боковой поверхности.
 114С - выпуклость.
 115 - дно паза.
 116 - направленная вниз боковая поверхность.
 117 - первый соединительный элемент.
 118 - второй соединительный элемент.
 119 - соединительная часть.
 120 - направленная вниз боковая поверхность.
 121 - дно направленного вниз паза.
 122 - направленная вверх боковая поверхность.
 123 - третий запорный элемент.
 124 - четвертый запорный элемент.
 125 - выступ.
 126 - первая фиксирующая поверхность.
 127 - выступающая кромка.
 128 - вторая фиксирующая поверхность.
 129 - кромка.
 130 - выпуклость.
 131 - полость направленного вниз паза.
 132 - ступенька.
 133 - ступенька.
 134 - наклонная часть.
 200 - углубление.
 200А, 200В - дополнительное углубление.
 201 - дно.
 202 - боковая стенка.
 203 - выступающая часть.
 300 - выступающая часть.
 300А, 300В - выступающая подчасть.
 301 - боковая стенка.
 302 - нижняя часть.
 303 - углубление.
 U - наиболее удаленная точка направленного вверх шпунта.
 С - точка соединения.
 S - начальная точка.
 О - наружная точка.
 а1, а2, а3, а4 - углы.
 N - нормаль.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Панель (1, 1', 100, 100'), выполненная с возможностью использования для создания напольного покрытия, которое содержит множество указанных панелей (1, 1', 100, 100'), причем панель (1, 1', 100, 100') содержит:

внутреннюю часть (2, 102), характеризующуюся наличием первой стороны, снабженной первой расширенной областью (3, 103), второй стороны, снабженной второй расширенной областью (4, 104), при этом первая сторона расположена противоположно относительно второй стороны, причем первая расширенная область (3, 103) содержит первый соединительный профиль (5, 105, 105'), и причем вторая расширенная область (4, 104) содержит второй соединительный профиль (6, 106, 106'), который является комплементарным по отношению к первому соединительному профилю (5, 105, 105');

в которой первый соединительный профиль (5, 105, 105') содержит направленный вверх шпунт (7, 107), который проходит на расстоянии от первой внутренней боковой поверхности (8, 108) внутренней части (2, 102) и параллелен ей, при этом зазор между первой внутренней боковой поверхностью (8, 108) внутренней части (2, 102) и первым направленным вверх шпунтом (7, 107) образует направленный вверх паз (9, 109);

в которой второй соединительный профиль (6, 106, 106') содержит направленный вниз шпунт (10,

110), который проходит на расстоянии от второй внутренней боковой поверхности (11, 111) внутренней части (2, 102) и параллелен ей, при этом зазор между второй внутренней боковой поверхностью (11, 111) внутренней части (2, 102) и направленным вниз шпунтом (10, 110) образует направленный вниз паз (12, 112);

в которой направленный вверх шпунт (7, 107) содержит изогнутую часть (13), направленную вверх боковую поверхность (14, 114, 122), проходящую от дна (201) направленного вверх паза (9, 109) к изогнутой части (13), и направленную вниз боковую поверхность (16, 116, 120), проходящую от изогнутой части (13) и образующую наружную кромку (129) панели (1, 1', 100, 100'); и

в которой направленная вниз боковая поверхность (16, 116, 120) снабжена первым соединительным элементом (17, 117), расположенным на расстоянии от изогнутой части (13); и

в которой вторая внутренняя боковая поверхность (11, 111) снабжена вторым соединительным элементом (18, 118), при этом панель (1, 1', 100, 100') выполнена с возможностью соединения по существу вертикальным перемещением с расположенной рядом следующей панелью (1, 1', 100, 100'), и при этом первый соединительный элемент (17, 117) выполнен с возможностью взаимодействия со вторым соединительным элементом (18, 118) расположенной смежной следующей панели (1, 1', 100, 100') для взаимной фиксации панели и следующей панели (1, 1', 100, 100');

в которой наиболее удаленная точка изогнутой части (13) расположена дальше от первой внутренней боковой поверхности (8, 108), чем центральная точка направленного вверх шпунта (7, 107).

2. Панель (1, 1', 100, 100') по п.1, в которой направленный вверх шпунт (7, 107) имеет ширину, которая соответствует расстоянию в направлении, параллельном панели (1, 1', 100, 100') между начальной точкой (S) направленной вверх боковой поверхности (14, 114, 122) и наружной точкой (O) на направленной вниз боковой поверхности (16, 116, 120);

при этом расстояние между начальной точкой (S) и наиболее удаленной точкой изогнутой части (13) в направлении, параллельном панели (1, 1', 100, 100'), равно x , умноженному на ширину направленного вверх шпунта (7, 107), при этом x равно или больше 0,5.

3. Панель (1, 1', 100, 100') по п.1 или 2, в которой направленная вверх боковая поверхность (14, 114, 122) содержит первую часть боковой поверхности, проходящую от начальной точки (S), и вторую часть боковой поверхности, проходящую между первой частью боковой поверхности и изогнутой частью (13), при этом первая и вторая части боковой поверхности соединены в точке соединения (C).

4. Панель (1, 1', 100, 100') по п.3, в которой наклон первой части боковой поверхности отличается от наклона второй части боковой поверхности по меньшей мере в точке соединения.

5. Панель (1, 1', 100, 100') по п.4, в которой расстояние между начальной точкой (S) и точкой соединения (C) равно y , умноженному на ширину направленного вверх шпунта (7, 107), при этом y находится в диапазоне от 0 до 0,3.

6. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из пп.3-5, в которой первая часть боковой поверхности является по существу плоской.

7. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из пп.3-6, в которой вторая часть боковой поверхности является по существу плоской.

8. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из пп.3-7, в которой угол (a_1, a_2, a_3, a_4) первой части боковой поверхности относительно нормали (N) к панели (1, 1', 100, 100') меньше, чем угол (a_1, a_2, a_3, a_4) второй части боковой поверхности относительно нормали (N) к панели (1, 1', 100, 100').

9. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из пп.3-5, в которой первая часть боковой поверхности является изогнутой.

10. Панель (1, 1', 100, 100') по п.9, в которой первая внутренняя боковая поверхность (8, 108) содержит изогнутую часть (13), соединенную с первой боковой поверхностью, при этом панель (1, 1', 100, 100') дополнительно содержит выступающий наружу выступ (125), до которого проходит изогнутая часть (13) первой внутренней боковой поверхности (8, 108), причем указанный выступ (125) определяет первую фиксирующую поверхность (126), которая направлена к направленному вверх пазу (9, 109);

в которой направленный вниз шпунт (10, 110) содержит направленную вверх боковую поверхность (14, 114, 122), образующую другую наружную кромку (129) панели (1, 1', 100, 100');

в которой направленная вверх боковая поверхность (14, 114, 122) направленного вниз шпунта (10, 110) содержит выступающую кромку (127), определяющую вторую фиксирующую поверхность (128);

в которой первая фиксирующая поверхность (126) и вторая фиксирующая поверхность (128) выполнены таким образом, чтобы блокировать движение вверх смежной панели (1, 1', 100, 100'), когда второй соединительный профиль (6, 106, 106') смежной панели (1, 1', 100, 100') соединен с первым соединительным профилем (5, 105, 105') панели (1, 1', 100, 100'), а первая и вторая фиксирующие поверхности примыкают друг к другу.

11. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из пп.3-10, в которой вторая часть боковой поверхности содержит выпуклость (114С, 130), которая проходит внутрь за начальную точку (S).

12. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из предыдущих пунктов, в которой x находится в диапазоне от 0,6 до 1, а более предпочтительно от 0,65 до 0,85.

13. Панель (1, 1', 100, 100') по п.12, в которой направленная вниз боковая поверхность (16, 116, 120)

проходит по существу параллельно нормали (N) к панели (1, 1', 100, 100').

14. Панель (1, 1', 100, 100') по п.12, в которой направленная вниз боковая поверхность (16, 116, 120) проходит наклонно внутрь относительно нормали (N).

15. Панель (1, 1', 100, 100') по п.14, в которой наклон направленной вниз боковой поверхности (16, 116, 120) находится в диапазоне от 0 до 30° относительно нормали (N) к панели (1, 1', 100, 100').

16. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из пп.1-11, в которой α находится в диапазоне от 0,5 до 0,7, при этом направленная вниз боковая поверхность (16, 116, 120) проходит с наклоном наружу относительно нормали (N) к панели (1, 1', 100, 100').

17. Панель (1, 1', 100, 100') по п.16, в которой наклон направленной вниз боковой поверхности (16, 116, 120) находится в диапазоне от 0 до 30° относительно нормали (N) к панели (1, 1', 100, 100').

18. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из предыдущих пунктов, в которой направленная вниз боковая поверхность (16, 116, 120), за исключением первого запорного элемента, является по существу плоской.

19. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из предыдущих пунктов, в которой первый и второй запорные элементы являются комплементарными структурами, при этом предпочтительно первый запорный элемент представляет собой выступающий элемент, такой как выпуклость (114С, 130), а второй запорный элемент представляет собой углубление (200, 303) для приема выступающего элемента или наоборот.

20. Панель (1, 1', 100, 100') по п.19, в которой первый запорный элемент содержит углубление (200, 303), проходящее внутрь относительно направленной вниз боковой поверхности (16, 116, 120), указанное углубление (200, 303) имеет дно (201) и боковые стенки (202, 301), проходящие от дна (201) снаружи к внешней стороне направленной вниз боковой поверхности (16, 116, 120), причем первый запорный элемент дополнительно содержит выступающую часть (203, 300), проходящую от дна (201) к внешней стороне направленной вниз боковой поверхности (16, 116, 120);

в которой второй запорный элемент содержит выступающую часть (203, 300), содержащую боковые стенки (202, 301), проходящие наружу от внешней стороны второй внутренней боковой поверхности (11, 111) к нижней части (302), и выемку (200, 303), проходящую от нижней части (302) внутрь относительно второй внутренней боковой поверхности (11, 111);

в которой выступающая часть (203, 300) второго запорного элемента разделена углублением (200, 303) второго запорного элемента на две противоположно расположенные подчасти (300А, 300В);

в которой углубление (200, 303) первого запорного элемента разделено выступающей частью (203, 300) первого запорного элемента на два противоположно расположенных дополнительных углубления (200А, 200В);

в которой выступающая часть (203, 300) первого запорного элемента выполнена с возможностью входа в углубление (200, 303) второго запорного элемента;

в которой каждая выступающая подчасть (300А, 300В) второго запорного элемента выполнена с возможностью входа в соответствующее дополнительное углубление (200А, 200В) запорного элемента.

21. Панель (1, 1', 100, 100') по п.20, в которой выступающая часть (203, 300) первого запорного элемента полностью расположена в углублении (200, 303) первого запорного элемента, а углубление (200, 303) второго запорного элемента полностью расположено в выступающей части (203, 300) второго запорного элемента.

22. Панель (1, 1', 100, 100') по п.19, в которой второй запорный элемент содержит углубление (200, 303), проходящее внутрь относительно второй внутренней боковой поверхности (11, 111), указанное углубление (200, 303) имеет дно (201) и боковые стенки (202, 301), проходящие от дна (201) к внешней стороне второй внутренней боковой поверхности (11, 111), второй запорный элемент дополнительно содержит выступающую часть, (203, 300) проходящую от дна (201) по направлению к внешней стороне второй внутренней боковой поверхности (11, 111);

в которой первый запорный элемент содержит выступающую часть (203, 300), содержащую боковые стенки (202, 301), которые проходят наружу от внешней стороны направленной вниз боковой поверхности (16, 116, 120) к нижней части (302), и углубление (200, 303), проходящее от нижней части (302) внутрь относительно направленной вниз боковой поверхности (16, 116, 120);

в которой выступающая часть (203, 300) первого запорного элемента разделена углублением (200, 303) первого запорного элемента на две противоположно расположенные выступающие подчасти (300А, 300В);

в которой углубление (200, 303) второго запорного элемента разделено выступающей частью (203, 300) второго запорного элемента на два противоположно расположенных дополнительных углубления (200А, 200В);

в которой выступающая часть (203, 300) второго запорного элемента выполнена с возможностью входа в углубление (200, 303) первого запорного элемента;

в которой каждая выступающая подчасть (300А, 300В) первого запорного элемента выполнена с возможностью входа в соответствующее дополнительное углубление (200А, 200В) второго запорного элемента.

23. Панель (1, 1', 100, 100') по п.22, в которой выступающая часть (203, 300) второго запорного элемента полностью расположена в углублении (200, 303) второго запорного элемента, а углубление (200, 303) первого запорного элемента полностью расположено в выступающей части (203, 300) первого запорного элемента.

24. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из пп.19-23, в которой направленная вниз боковая поверхность (16, 116, 120) направленного вверх шпунта (7, 107) содержит выступающую часть (203, 300), в которой расположен первый запорный элемент, и в которой вторая внутренняя боковая поверхность (11, 111) содержит выступающую часть (203, 300), в которой расположен второй запорный элемент.

25. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из предыдущих пунктов, в которой направленный вниз шпунт (10, 110) содержит соединительную часть (119), направленную вниз боковую поверхность (16, 116, 120), проходящую от дна (201) направленного вниз паза (121) к соединительной части (119), и направленную вверх боковую поверхность (14, 114, 122), проходящую от соединительной части (119) и образующую другую кромку (129) панели (1, 1', 100, 100').

26. Панель (1, 1', 100, 100') пола по п.25, в которой первая внутренняя боковая поверхность (8, 108) содержит третий запорный элемент (123), и в которой направленная вверх боковая поверхность (14, 114, 122) направленного вниз шпунта (10, 110) содержит четвертый запорный элемент (124), который выполнен с возможностью взаимодействия с третьим соединительным элементом.

27. Панель (1, 1', 100, 100') пола по п.26, в которой третий запорный элемент (123) содержит углубление (200, 303), проходящее внутрь относительно первой внутренней боковой поверхности (8, 108), указанное углубление (200, 303) имеет дно (201) и боковые стенки (202, 301), проходящие от дна (201) к внешней стороне первой внутренней боковой поверхности (8, 108), третий запорный элемент (123) дополнительно содержит выступающую часть (203, 300), проходящую от дна (201) в направлении внешней стороны первой внутренней боковой поверхности (8, 108);

в которой четвертый запорный элемент (124) содержит выступающую часть (203, 300), содержащую боковые стенки (202, 301), которые проходят наружу от внешней стороны направленной вверх боковой поверхности (14, 114, 122) направленного вниз шпунта (10, 110) к нижней части (302), и углубление (200, 303), проходящее от нижней части (302) внутрь относительно направленной вверх боковой поверхности (14, 114, 122) направленного вниз шпунта (10, 110);

в которой выступающая часть (203, 300) четвертого замкового элемента (124) разделена углублением (200, 303) четвертого замкового элемента (124) на две противоположно расположенные выступающие подчасти (300A, 300B);

в которой углубление (200, 303) третьего замкового элемента (123) разделено выступающей частью (203, 300) третьего замкового элемента (123) на два противоположно расположенных дополнительных углубления (200A, 200B);

в которой выступающая часть (203, 300) третьего запорного элемента (123) выполнена с возможностью входа в углубление (200, 303) четвертого запорного элемента (124);

в которой каждая выступающая подчасть (300A, 300B) четвертого замкового элемента (124) выполнена с возможностью входа в соответствующее дополнительное углубление (200A, 200B) третьего замкового элемента (123).

28. Панель (1, 1', 100, 100') по п.26, в которой четвертый замковый элемент (124) содержит углубление (200, 303), проходящее внутрь относительно направленной вверх боковой поверхности (14, 114, 122) направленного вниз шпунта (10, 110), указанное углубление (200, 303) имеет дно (201) и боковые стенки (202, 301), проходящие от дна (201) к внешней стороне направленной вверх боковой поверхности (14, 114, 122) направленного вниз шпунта (10, 110), причем четвертый замковый элемент (124) дополнительно содержит выступающую часть (203, 300), проходящую от дна (201) по направлению к внешней стороне направленной вверх боковой поверхности (14, 114, 122) направленного вниз шпунта (10, 110);

в которой третий запорный элемент (123) содержит выступающую часть (203, 300), содержащую боковые стенки (202, 301), которые проходят наружу от внешней стороны первой внутренней боковой поверхности (8, 108) к нижней части (302), и углубление (200, 303), проходящее от нижней части (302) внутрь относительно первой внутренней боковой поверхности (8, 108);

в которой выступающая часть (200, 303) третьего запорного элемента (123) разделена углублением (200, 303) третьего запорного элемента (123) на две противоположно расположенные выступающие подчасти (300A, 300B);

в которой углубление (200, 303) четвертого запорного элемента (124) разделено выступающей частью (203, 300) четвертого запорного элемента (124) на два противоположно расположенных дополнительных углубления (200A, 200B);

в которой выступающая часть (203, 300) четвертого запорного элемента (124) выполнена с возможностью входа в углубление (200, 303) третьего запорного элемента (123);

в которой каждая выступающая подчасть (300A, 300B) третьего запорного элемента (123) выполнена с возможностью входа в соответствующее дополнительное углубление (200A, 200B) четвертого запорного элемента (124).

29. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из пп.27, 28, в которой первая внутренняя боковая поверх-

ность (8, 108) содержит выступающую часть (203, 300), в которой или на которой расположен третий запорный элемент (123), и в которой направленная вверх боковая поверхность (14, 114, 122) направленного вниз шпунта (10, 110) содержит выступающую часть (203, 300), в которой или на которой расположен четвертый запорный элемент (124).

30. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из предыдущих пунктов, в которой изогнутая часть (13) направленного вверх шпунта (7, 107) выступает наружу за по меньшей мере часть направленной вниз боковой поверхности (16, 116, 120).

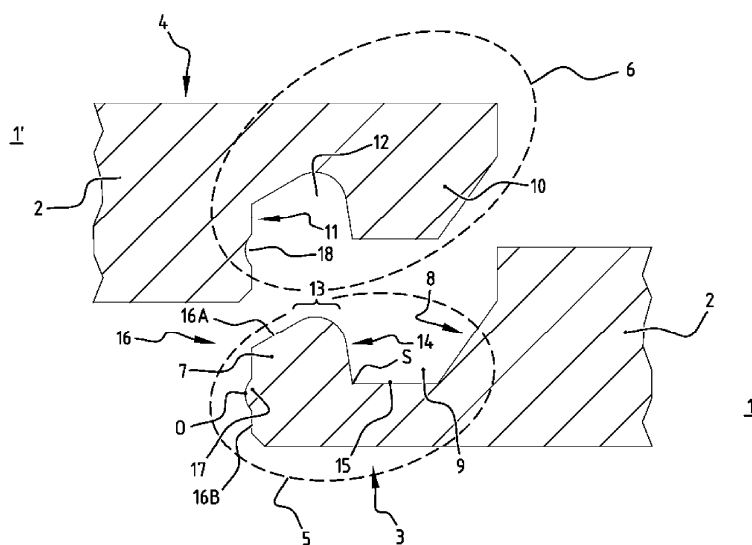
31. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из предыдущих пунктов, причем панель (1, 1', 100, 100') представляет собой ламинированную панель пола, в которой внутренняя часть выполнена по меньшей мере из одного из древесноволокнистой плиты средней плотности (MDF) или древесноволокнистой плиты высокой плотности (HDF).

32. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из предыдущих пунктов, дополнительно содержащая ступеньку в направлении, параллельном нормали к панели (1, 1', 100, 100'), между направленной вверх боковой поверхностью и изогнутой частью (13).

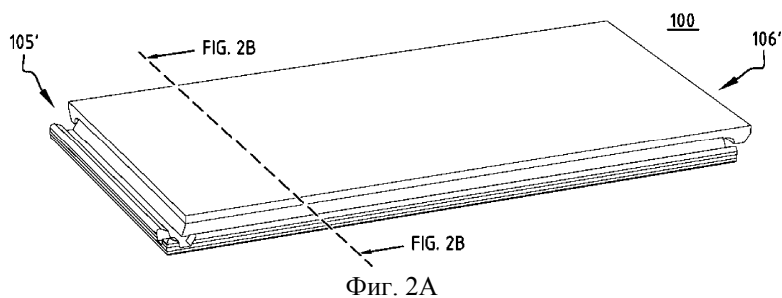
33. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из предыдущих пунктов, причем панель (1, 1', 100, 100') содержит верхнюю сторону, содержащую декоративный слой, и нижнюю сторону, при этом направленный вверх шпунт (7, 107) направлен к верхней стороне.

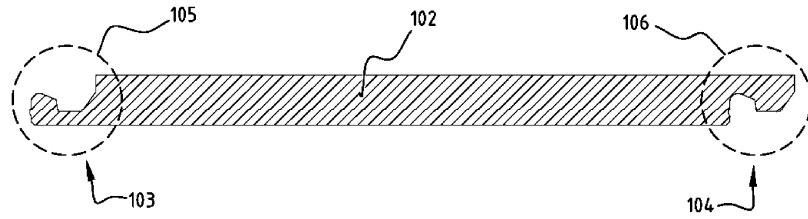
34. Панель (1, 1', 100, 100') по любому из предыдущих пунктов, причем панель (1, 1', 100, 100') содержит верхнюю сторону, содержащую декоративный слой, и нижнюю сторону, при этом направленный вверх шпунт (7, 107) направлен от верхней стороны.

35. Напольное покрытие, содержащее множество панелей (1, 1', 100, 100') по любому из предыдущих пунктов, в котором первый соединительный профиль (5, 105, 105') данной панели (1, 1', 100, 100') среди множества панелей (1, 1', 100, 100') соединен со вторым соединительным профилем (6, 106, 106') другой панели (1, 1', 100, 100') среди множества панелей (1, 1', 100, 100'), которые расположены смежно с указанной данной панелью (1, 1', 100, 100').

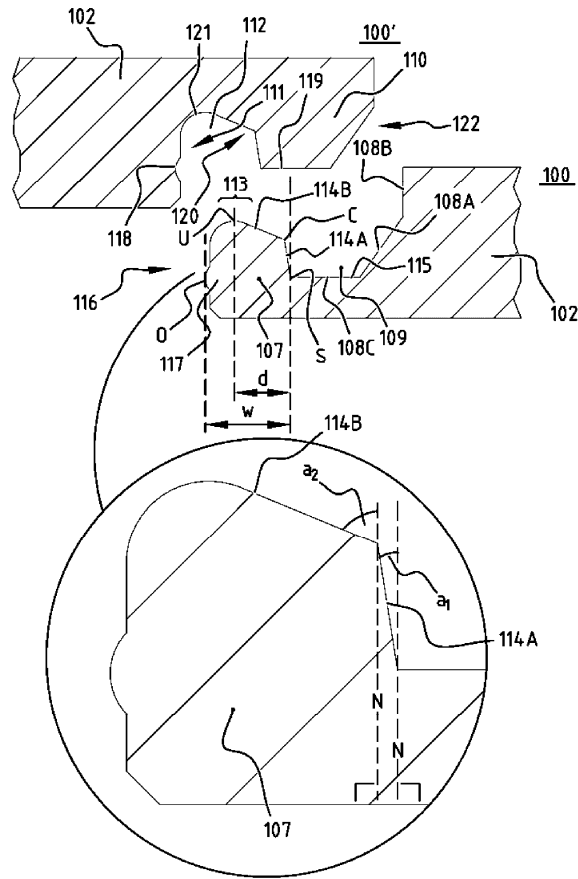


Уровень техники
Фиг. 1

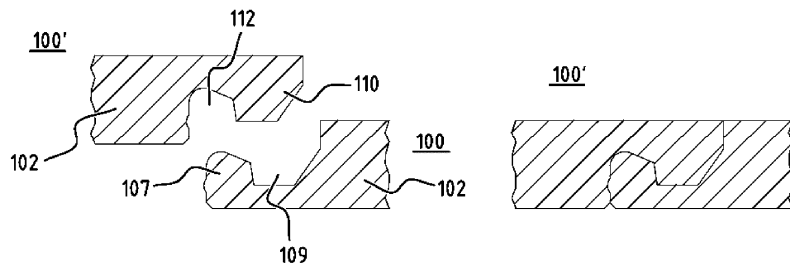




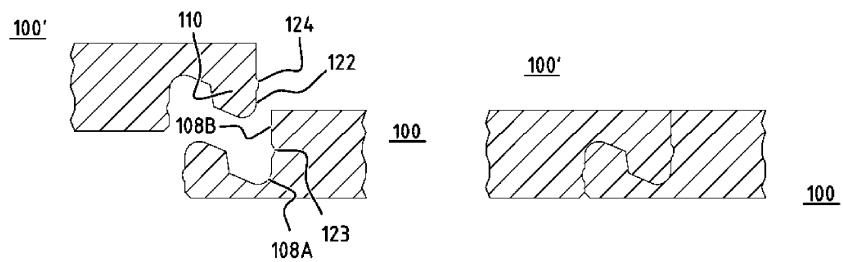
Фиг. 2В



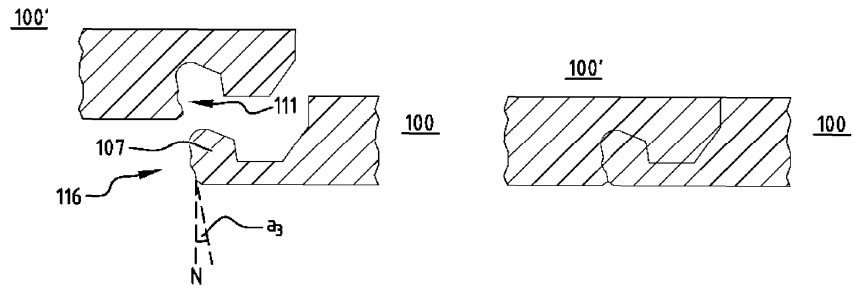
Фиг. 3



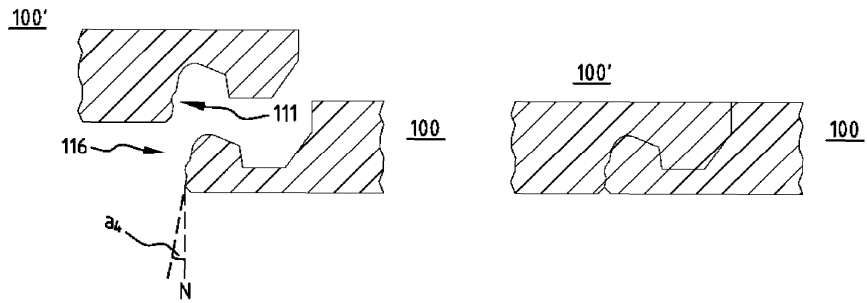
Фиг. 4А



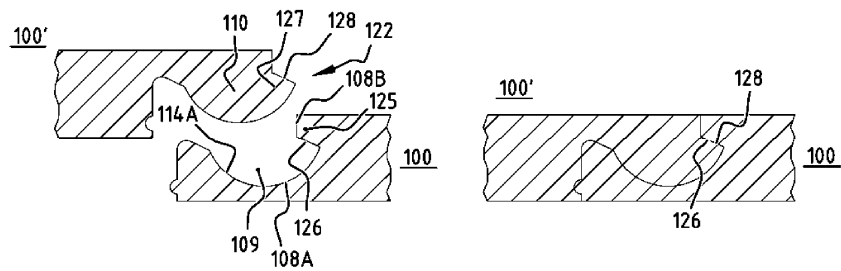
Фиг. 4В



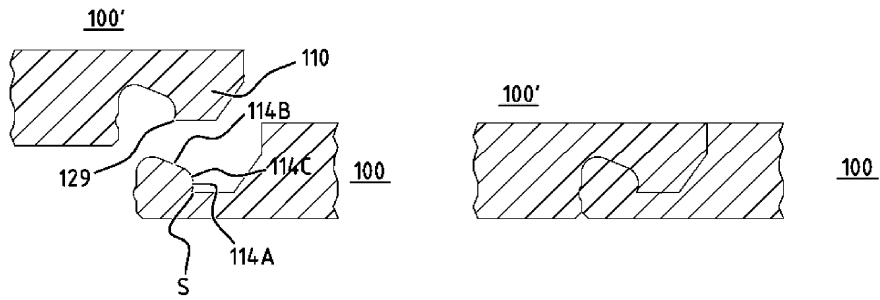
Фиг. 4С



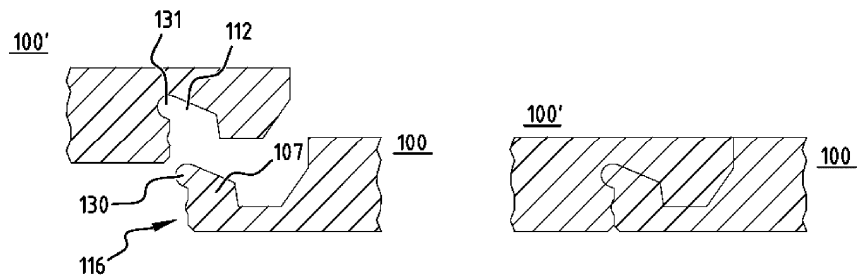
Фиг. 4D



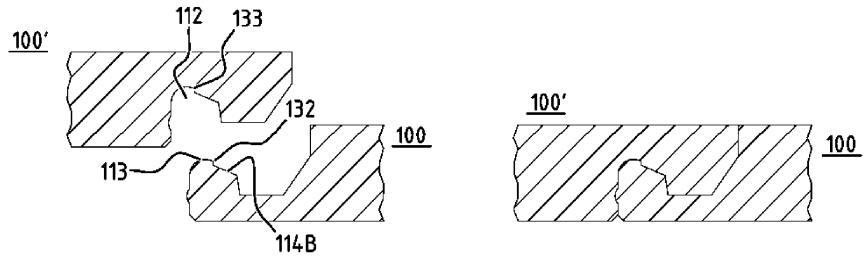
Фиг. 4E



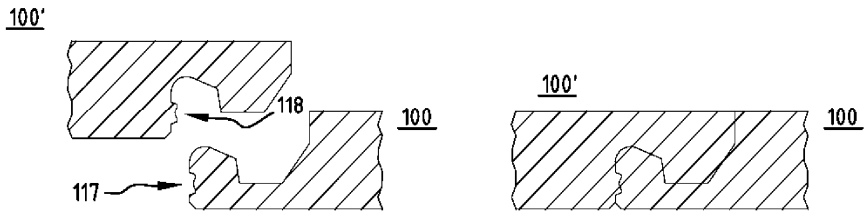
Фиг. 4F



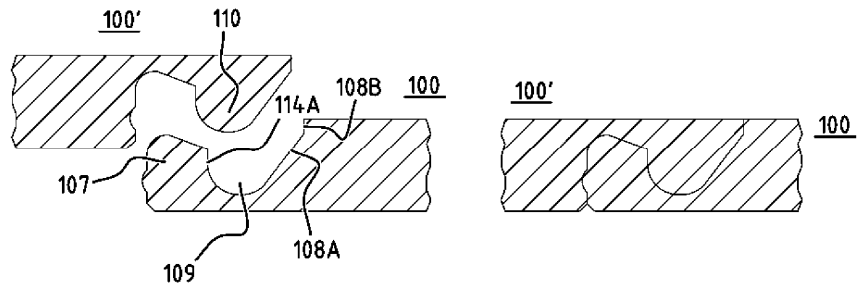
Фиг. 4G



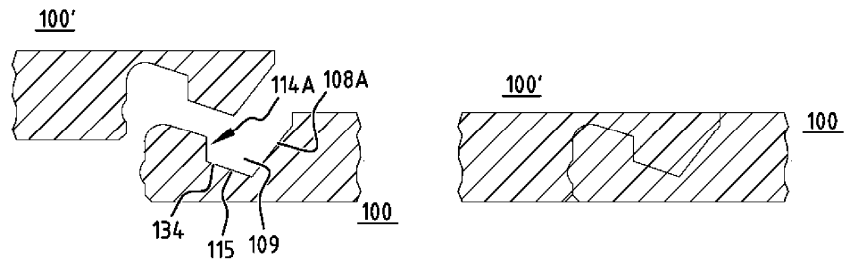
Фиг. 4H



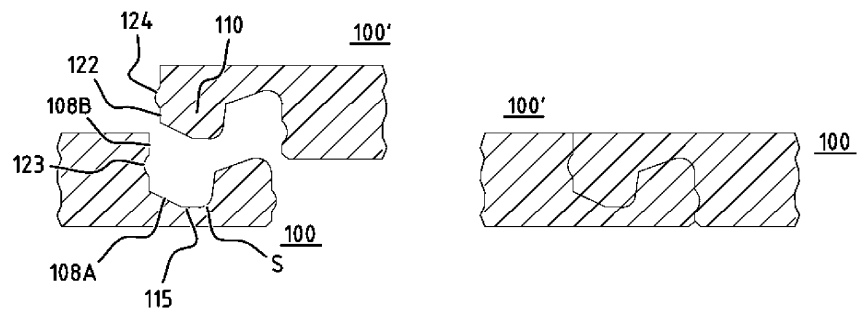
Фиг. 4I



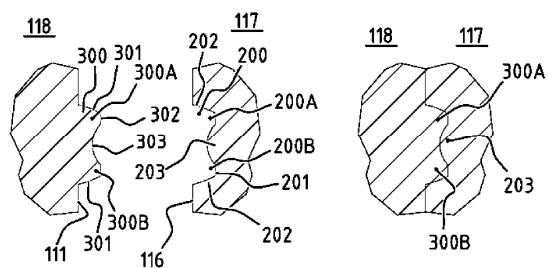
Фиг. 4J



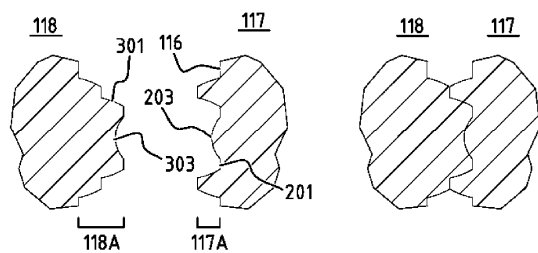
Фиг. 4K



Фиг. 4L



Фиг. 5А



Фиг. 5В



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2