

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 202392038 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2023.09.28

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

(22) Дата подачи заявки  
2022.01.18

(54) НАБОР ПОЛОВЫХ ПАНЕЛЕЙ И СПОСОБ УСТАНОВКИ ЭТОГО НАБОРА ПОЛОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

(31) 2021/5035

(72) Изобретатель:

(32) 2021.01.21

Де Рик Ян (BE)

(33) BE

(86) PCT/IB2022/050370

(74) Представитель:

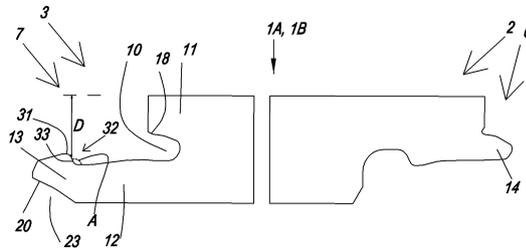
(87) WO 2022/157618 2022.07.28

Медведев В.Н. (RU)

(71) Заявитель:

ФЛОРИНГ ИНДАСТРИЗ ЛИМИТЕД,  
САРИ (LU)

(57) Набор половых панелей, в котором эти половые панели (1А-1В) имеют удлиненную прямоугольную форму и, таким образом, содержат пару длинных краев (2-3) и пару коротких краев (4-5); и в котором как длинные, так и короткие края снабжены механическими соединительными частями (6-7-8-9), которые позволяют соединять половые панели вместе таким образом, что может быть получен узор в виде елочки.



202392038

A1

A1

202392038

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420-578549EA/042

### НАБОР ПОЛОВЫХ ПАНЕЛЕЙ И СПОСОБ УСТАНОВКИ ЭТОГО НАБОРА ПОЛОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

Настоящее изобретение относится к набору половых панелей, который является подходящим для формирования напольного покрытия, и к способу установки этого набора половых панелей. Более конкретно, оно относится к набору половых панелей, которые снабжены четко определенными соединительными частями на их краях.

Набор может состоять из половых панелей, которые в соответствии с первой возможностью являются одинаковыми или подобными в отношении соединительных частей на их краях, и которые в соответствии с второй возможностью состоят из половых панелей, которые включают в себя два или более типов на набор в плане конфигурации соединительных частей, типичный примером чего являются половые панели, которые состоят из двух типов, так что они могут быть уложены в виде елочки, и в этом случае распределение охватываемых и охватывающих соединительных частей по периферии половых панелей для двух типов половых панелей различается, более конкретно является взаимно зеркальным.

Половые панели предпочтительно имеют удлиненную прямоугольную форму и поэтому содержат пару длинных краев и пару коротких краев. Как длинные, так и короткие края снабжены механическими соединительными деталями, которые позволяют соединять половые панели друг с другом.

Предпочтительно соединительные детали на всех четырех краях формируются как одно целое с материалом половой панели, предпочтительно посредством машинной обработки, например процесса фрезерования. Выражение «формируются как одно целое с материалом половой панели» означает, что на уже обработанных на станке краях во время производства не должно быть никаких существенных отдельных деталей, таких как замковые планки и т.п. Однако это не исключает того, что это может быть половая панель, основа которой имеет краевой участок, состоящий из материала, отличного от материала, который главным образом используется в половой панели, при этом сформированная как одно целое соединительная часть тогда полностью или частично формируется в этом краевом участке. Это может иметь место, как известно, с панелями из так называемой «инженерной древесины».

Типы наборов половых панелей, упоминаемые в настоящем изобретении, известны, среди прочего, из патентных документов WO2017/187298 и WO2019/138365A1.

Первой и главной целью настоящего изобретения является альтернативный набор половых панелей, который по меньшей мере в конкретном варианте его осуществления является подходящим для формирования напольного покрытия в виде елочки. В частности, целью настоящего изобретения является предложить половые панели, которые можно было бы легко укладывать в виде елочки, надежно соединяя их друг с другом таким образом, чтобы минимизировать риск разницы в высоте и образования зазоров или

трещин между взаимно связанными половыми панелями.

Настоящее изобретение предлагает различные независимые аспекты, которые решают поставленные задачи.

Первый аспект настоящего изобретения представляет собой набор половых панелей, которые имеют удлиненную прямоугольную форму и, таким образом, содержат пару длинных краев и пару коротких краев; причем как длинные, так и короткие края снабжены механическими соединительными частями, которые позволяют соединять половые панели из набора друг с другом; причем один длинный край снабжен охватываемой соединительной частью, а другой длинный край снабжен охватывающей соединительной частью; причем один короткий край снабжен охватываемой соединительной частью, а другой короткий край снабжен охватывающей соединительной частью; причем охватываемая соединительная часть на длинном краю может быть вставлена в охватывающую соединительную часть на длинном краю половой панели набора посредством поворотного движения; причем охватываемая соединительная часть на длинном краю также может быть вставлена в охватывающую соединительную часть на коротком краю половой панели набора посредством поворотного движения; и причем охватываемая соединительная часть на коротком краю может быть вставлена в охватывающую соединительную часть на длинном краю одним и тем же поворотным движением, которое используется для установки охватываемой соединительной части на длинной охватываемой соединительной части на длинном краю в охватывающую соединительную часть на длинном или коротком краю; причем охватываемая соединительная часть на коротком краю и охватывающая соединительная часть на длинном краю содержат сцепляющиеся части, которые во взаимно соединенном положении такого короткого края и длинного края вызывают блокировку в горизонтальном направлении и блокировку в вертикальном направлении; причем охватывающая соединительная часть на длинном краю и на коротком краю содержит боковую канавку, ограниченную верхним выступом и нижним выступом, нижний выступ которой продолжается дальше за верхний выступ и снабжен направленной вверх блокирующей частью; причем охватываемая соединительная часть на длинном краю снабжена язычком, который в соединенном положении может взаимодействовать с упомянутой выше боковой канавкой для обеспечения вертикального сцепления; и причем набор половых панелей содержит по меньшей мере одну пару взаимосцепляющихся частей для обеспечения вышеупомянутого вертикального блокирования охватываемой соединительной части на коротком краю в охватывающей соединительной части на длинном краю, отличающийся тем, что охватываемая соединительная часть на длинном краю может быть вставлена в охватывающую соединительную часть на коротком краю половой панели набора посредством горизонтального скользящего движения с эффектом защелкивания; при этом предпочтительно охватываемая соединительная часть на длинном краю может быть вставлена в охватывающую соединительную часть на длинном краю половой панели набора посредством горизонтального скользящего движения с эффектом

защелкивания.

Панели можно монтировать так называемым методом «складывания вниз». Вследствие того, что набор панелей по первому аспекту настоящего изобретения также может быть соединен вместе посредством горизонтального скользящего движения, упрощается монтаж, в частности, по краям помещения, в котором панели укладываются, например, в виде елочки. Кроме того, первый аспект настоящего изобретения также упрощает укладку панелей в виде елочки от центра комнаты, поскольку при использовании способа «складывания вниз» панели можно эффективно использовать только в одном направлении. Настоящее изобретение позволяет соединять панели вместе в другом направлении посредством горизонтального скользящего движения с эффектом защелкивания. Это дополнительно объясняется на Фиг. 3, иллюстрирующей способ «складывания вниз», используемый при установке панелей в одном направлении; а Фиг. 11 показывает установку панелей в другом направлении посредством скользящего движения с эффектом защелкивания.

Предпочтительный вариант осуществления первого аспекта настоящего изобретения характеризуется тем, что охватываемая соединительная часть на длинном краю и охватывающая соединительная часть на коротком краю выполнены таким образом, что при горизонтальном скольжении первой панели из набора половых панелей относительно второй панели из набора половых панелей для соединения охватываемой соединительной части на длинном краю первой панели с охватывающей соединительной частью на коротком краю второй панели при скольжении нижней стороны язычка охватываемой соединительной части на длинном краю по направленной вверх блокирующей части охватывающей соединительной части на коротком краю, язычок охватываемой соединительной части на длинном краю направляется в канавке охватывающей соединительной части на коротком краю.

Предпочтительный вариант осуществления первого аспекта настоящего изобретения характеризуется тем, что охватываемая соединительная часть на длинном краю и охватывающая соединительная часть на коротком краю выполнены таким образом, что при горизонтальном скольжении первой панели из набора половых панелей относительно второй панели из набора половых панелей для соединения охватываемой соединительной части на длинном краю первой панели с охватывающей соединительной частью на коротком краю второй панели при скольжении нижней стороны язычка охватываемой соединительной части на длинном краю по направленной вверх блокирующей части охватывающей соединительной части на коротком краю язычок охватываемой соединительной части на длинном краю направляется в канавку охватывающей соединительной части на коротком краю, причем не требуется никакой деформации язычка охватываемой соединительной части на длинном краю и никакой деформации нижнего выступа охватывающей соединительной части на коротком краю, чтобы вставить этот язычок в эту канавку.

Предпочтительный вариант осуществления первого аспекта настоящего

изобретения характеризуется тем, что при соединении охватываемой соединительной части на длинном краю панели из набора посредством горизонтального скользящего движения с эффектом защелкивания в охватывающую соединительную часть на коротком краю половой панели происходит изгибание и возвращение нижнего выступа охватывающей соединительной части на коротком краю.

Второй аспект настоящего изобретения относится к набору половых панелей, необязательно как в любом варианте осуществления первого аспекта настоящего изобретения, в котором эти половые панели имеют удлиненную прямоугольную форму и, таким образом, содержат пару длинных краев и пару коротких краев; при этом как длинные, так и короткие края снабжены механическими соединительными частями, которые позволяют соединять половые панели из набора друг с другом; причем один длинный край снабжен охватываемой соединительной частью, а другой длинный край снабжен охватывающей соединительной частью; причем один короткий край снабжен охватываемой соединительной частью, а другой короткий край снабжен охватывающей соединительной частью; причем охватываемая соединительная часть на длинном краю может быть вставлена в охватывающую соединительную часть на длинном краю половой панели набора посредством поворотного движения; причем охватываемая соединительная часть на длинном краю также может быть вставлена в охватывающую соединительную часть на коротком краю половой панели набора посредством поворотного движения; и причем охватываемая соединительная часть на коротком краю может быть вставлена в охватывающую соединительную часть на длинном краю одним и тем же поворотным движением, которое используется для установки охватываемой соединительной части на длинной охватываемой соединительной части на длинном краю в охватывающую соединительную часть на длинном или коротком краю; причем охватываемая соединительная часть на коротком краю и охватывающая соединительная часть на длинном краю содержат сцепляющиеся части, которые во взаимно соединенном положении такого короткого края и длинного края вызывают блокировку в горизонтальном направлении и блокировку в вертикальном направлении; причем охватывающая соединительная часть на длинном краю и на коротком краю содержит боковую канавку, ограниченную верхним выступом и нижним выступом, нижний выступ которой продолжается дальше за верхний выступ и снабжен направленной вверх блокирующей частью; причем охватываемая соединительная часть на длинном краю снабжена язычком, который в соединенном положении может взаимодействовать с упомянутой выше боковой канавкой для обеспечения вертикального сцепления; и причем набор половых панелей содержит по меньшей мере одну пару взаимосцепляющихся частей для обеспечения вышеупомянутого вертикального блокирования охватываемой соединительной части на коротком краю в охватывающей соединительной части на длинном краю, отличающийся тем, что направленная вверх блокирующая часть охватывающей соединительной части на длинном краю и/или направленная вверх блокирующая часть охватывающей соединительной части на коротком краю в

поперечном сечении под прямым углом к соответствующему краю содержит точку, расположенную ближе всего к верхней стороне панели, и при этом при прохождении участка этой блокирующей части проксимально от этой точки до дистального конца этой блокирующей части расстояние до уровня поверхности половой панели непрерывно уменьшается.

Особенность, состоящая в том, что направленная вверх блокирующая часть охватывающей соединительной части на длинном краю и/или направленная вверх блокирующая часть охватывающей соединительной части на коротком краю в поперечном сечении под прямым углом к соответствующему краю содержит точку, которая расположена ближе всего к верхней стороне панели, и при этом при прохождении участка этой блокирующей части проксимально от этой точки от проксимального конца этой блокирующей части до дистального конца этой блокирующей части расстояние до уровня поверхности половой панели непрерывно уменьшается, имеет удивительные преимущества. Процесс фрезерования упрощается, что приводит к меньшим допускам. Следовательно, соединение делается более надежным как с точки зрения простоты соединения, так и с точки зрения правильного соединения панелей друг с другом. Кроме того, одна и та же поверхность может быть предусмотрена проксимально на направленной вверх блокирующей части охватывающей соединительной части на длинном краю и/или охватывающей соединительной части на коротком краю для горизонтального сцепления как с охватываемой соединительной частью на длинном краю, так и с охватываемой соединительной частью на коротком краю.

Предпочтительный вариант осуществления второго аспекта настоящего изобретения характеризуется тем, что наклон этой секции всегда проходит дистально, что облегчает соединение половых панелей.

Предпочтительный вариант осуществления первого аспекта и/или второго аспекта настоящего изобретения характеризуется тем, что угол между нижним выступом охватывающей соединительной части на длинном краю и проксимальной поверхностью блокирующей части охватывающей соединительной части на длинном краю больше  $90^\circ$  и предпочтительно больше  $100^\circ$  везде, где этот угол представляет собой угол вне материала половой панели, и предпочтительно этот угол составляет от  $100^\circ$  до  $135^\circ$  в точке изгиба этой проксимальной поверхности. Преимущество таких вариантов выполнения состоит в том, что соединение посредством вращения может быть выполнено более легко.

Более предпочтительно угол между нижним выступом охватывающей соединительной части на коротком краю и проксимальной поверхностью блокирующей части охватывающей соединительной части на коротком краю составляет больше  $90^\circ$ , и предпочтительно больше  $100^\circ$  везде, где этот угол представляет собой угол вне материала половой панели. Предпочтительно этот угол составляет от  $100^\circ$  до  $135^\circ$  в точке изгиба этой проксимальной поверхности.

Предпочтительный вариант осуществления первого и/или второго аспекта настоящего изобретения характеризуется тем, что по меньшей мере одна пара

блокирующих частей для обеспечения вышеупомянутого вертикального запираения охватываемой соединительной части на коротком краю в охватывающей соединительной части на длинном краю содержит первую блокирующую часть на этой охватываемой соединительной части и вторую блокирующую часть на охватывающей соединительной части, которая взаимодействует с первой из них в соединенном положении; причем вышеупомянутая вторая блокирующая часть, которая присутствует на охватывающей соединительной части, расположена на ближней стороне вышеупомянутой направленной вверх блокирующей части. Предпочтительно вышеупомянутая вторая блокирующая часть состоит из поднутрения, предпочтительно в форме наклонной поверхности, под которой может зацепляться первая блокирующая часть. Предпочтительно охватываемая соединительная часть на коротком краю и охватывающая соединительная часть на длинном краю конфигурируются образом, что первая блокирующая часть может располагаться за второй блокирующей частью посредством движения вниз охватываемой соединительной части короткого края, более конкретно посредством защелкивающегося движения вниз.

Такие варианты осуществления гарантируют эффективную блокировку в вертикальном направлении, обеспечивая в то же время легкое соединение.

Предпочтительный вариант осуществления первого и/или второго аспекта настоящего изобретения характеризуется тем, что охватываемая соединительная часть на коротком краю содержит поверхность, которая продолжается в поперечном направлении сверху и которая имеет проходящую вниз блокирующую часть, а также тем, что для вышеупомянутой вертикальной блокировки предусмотрена дополнительная пара блокирующих частей, одна из которых расположена на дистальном конце вышеупомянутой поверхности и/или проходящей вниз блокирующей части, в то время как другая блокирующая часть тогда расположена на противоположной полой панели. Такие варианты осуществления позволяют достичь эффективного зацепления в горизонтальном направлении и фактически дают возможность обеспечить эффективные блокирующие части.

Предпочтительно существует предварительное натяжение контактной поверхности между проксимальным концом проходящей вниз блокирующей части охватываемой соединительной части на коротком краю и направленной вверх блокирующей частью охватывающей соединительной части на длинном краю между охватываемой соединительной частью на коротком краю и охватывающей соединительной частью на длинном краю в соединенном положении, предпочтительно путем наложения профилей этих сцепляющихся частей в несоединенном положении.

Предпочтительный вариант осуществления первого и/или второго аспекта настоящего изобретения характеризуется тем, что для вышеупомянутой вертикальной блокировки охватываемой соединительной части на коротком краю в охватывающей соединительной части на длинном краю предусмотрена по меньшей мере одна пара блокирующих частей, а именно первая блокирующая часть на этой охватываемой

соединительной части и вторая блокирующая часть на охватывающей соединительной части, которая взаимодействует с первой из них в соединенном положении, причем вышеупомянутая вторая блокирующая часть, которая присутствует на охватывающей соединительной части, расположена на дальнем конце нижнего выступа и/или направленной вверх блокирующей части, тогда как другая вышеупомянутая первая блокирующая часть расположена на противоположной половой панели. Такие варианты осуществления позволяют эффективно реализовать вертикальную блокировку.

Более предпочтительно блокирующая часть, которая расположена на дальнем конце вышеупомянутого нижнего выступа и/или направленной вверх блокирующей части, состоит из выступа или углубления, тогда как блокирующая часть, которая взаимодействует с последней, состоит из углубления или выступа, соответственно, и в этом случае такой выступ может состоять, например, из выпуклой части.

Предпочтительный вариант осуществления первого и/или второго аспекта настоящего изобретения характеризуется тем, что соединительные части на всех четырех краях выполнены за одно целое из материала половых панелей.

Предпочтительный вариант осуществления первого и/или второго аспекта настоящего изобретения характеризуется тем, что охватывающая соединительная часть на коротком краю и охватывающая соединительная часть на длинном краю являются по существу конгруэнтными, и предпочтительно идентичны друг другу.

Предпочтительный вариант осуществления первого и/или второго аспекта настоящего изобретения характеризуется тем, что на нижней стороне охватывающей части длинного края и/или короткого края присутствует углубление, которое облегчает эластичный изгиб во время сборки. В результате этого установка половых панелей упрощается.

В предпочтительных вариантах осуществления первого и/или второго аспекта настоящего изобретения половые панели состоят по меньшей мере из подложки, которая содержит по меньшей мере слой подложки, который производится на основе композиции, которая имеет одну или более из следующих особенностей, при условии, что они не находятся в противоречии друг с другом:

- композиция содержит по меньшей мере термопласт;
- композиция содержит по меньшей мере пластик, такой как поливинилхлорид, полиэтилен, полипропилен, полиэтилентерефталат, полиуретан и/или эластомер;
- композиция содержит один или более пластификаторов в количестве менее 20 м.ч. на 100 м.ч. смолы и предпочтительно 5-15 м.ч. на 100 м.ч. смолы;
- композиция содержит один или более пластификаторов в количестве по меньшей мере 20 м.ч. на 100 м.ч. смолы;
- композиция содержит неорганический наполнитель, такой как мел, тальк и/или известняк;
- композиция содержит органический наполнитель, такой как древесные, бамбуковые и/или пробковые частицы;

- композиция содержит минеральный наполнитель, такой как керамика; и/или
- композиция содержит структуры из минерального волокна, такие как волокна из стекла, талька и/или волластонита;
- композиция содержит минеральное связующее вещество, например портланд-цемент, алебастр или оксид магния.

Предпочтительный вариант осуществления первого аспекта и/или второго аспекта настоящего изобретения характеризуется тем, что половые панели являются так называемыми «эластичными» или в качестве альтернативы так называемыми «жесткими» половыми панелями на основе пластика, предпочтительно эти половые панели основаны на поливинилхлориде, и необязательно содержат наполнители или другие компоненты, причем количество пластика в них предпочтительно составляет менее 50 мас. %.

Толщина половых панелей предпочтительно составляет 2-9 мм, и более предпочтительно 3-6 мм. Это позволяет сделать половые панели в достаточной степени тонкими, но при этом в достаточной степени прочными и стабильными.

Предпочтительно половые панели являются декоративными. С этой целью они могут состоять из подложки и верхнего слоя, который располагается сверху подложки и содержит декоративный слой. Этот декоративный слой предпочтительно имеет дизайн или рисунок, который может подражать, например, натуральному продукту, такому как древесина, камень или керамика. Он может представлять собой, например, рисунок или узор дерева. Этот дизайн или рисунок может имитировать, например, текстуру древесины или поры древесины.

Декоративный слой предпочтительно состоит из печати, которая наносится, необязательно напрямую, на нижележащий слой половой панели. Если печать не наносится напрямую, она обычно наносится на лист носителя. Этот лист носителя может включать, например, пластиковую пленку, такую как поливинилхлоридная пленка, полиуретановая пленка, полипропиленовая пленка, полиэтилентерефталатная пленка или полиэтиленовая пленка. Предпочтительно лист носителя прикрепляется к подложке или другому слою верхнего слоя посредством процесса термического ламинирования. Когда печать наносится напрямую на нижележащий слой половой панели (так называемая прямая печать), не исключено, что она наносится на основной слой или грунтовку, нанесенную на нижележащий слой. Предпочтительно при прямой печати используется цифровой принтер, такой как струйный принтер.

Предпочтительно верхний слой также содержит прозрачный или полупрозрачный износостойкий слой, который расположен поверх декоративного слоя. Этот износостойкий слой образует защиту для декоративного слоя. Он может включать, например, износостойкий слой на основе пластика, который наносится либо в виде пленки, необязательно вместе с вышеупомянутой печатной пленкой, например посредством процесса термического ламинирования, или в жидкой форме, а затем отверждается на подложке или другом слое верхнего слоя. В том случае, если слой износа содержит пленку, она предпочтительно является термопластичной пленкой, в частности

поливинилхлоридной пленкой, полиуретановой пленкой, полипропиленовой пленкой, полиэтилентерефталатной пленкой или полиэтиленовой пленкой.

Верхний слой может быть покрыт слоем лака, который наносится жидким слоем на вышеупомянутый износостойкий слой и/или упомянутый выше декоративный слой, а затем отверждается. Предпочтительно это лаковый слой, который можно отверждать ультрафиолетовым светом или эксимерным излучением, или слой, который можно отверждать посредством повышения температуры. Этот последний слой может использовать, например, блокированные изоцианаты в качестве сшивающих средств. Предпочтительно слой лака наносится поверх возможного слоя износа, но в качестве альтернативным варианте слой лака может действовать как слой износа.

Верхний слой также может быть снабжен тиснением, которое необязательно совпадает с декоративным слоем. Для этого используется валик, такой как описан в патентном документе WO 2016/016864. Тиснение придает половым панелям рельеф таким образом, что они еще лучше имитируют естественную структуру, такую как структура древесины. Тиснение может быть выполнено, например, в соответствии с рисунком волокон древесины.

В дополнение к подложке и верхнему слою половые панели могут также содержать защитный слой, расположенный под подложкой. Этот защитный слой может быть основан, например, на пробке или на термопласте, предпочтительно гибкого типа. Такой довольно мягкий защитный слой может придавать половым панелям новые свойства, например в плане комфорта и звукопоглощения. В частности, защитный слой формирует слой с акустическими свойствами. Защитный слой может способствовать, например, уменьшению шума, производимого половыми панелями, например когда кто-то по ним ходит.

Как ясно из вышеизложенного, настоящее изобретение, во-первых, предлагает половые панели, состоящие из подложки на основе пластика, такого как поливинилхлорид, полиэтилен, полипропилен, полиэтилентерефталат и/или полиуретан. Однако настоящее изобретение не ограничивается такими половыми панелями. Как правило, оно может быть применено в половой панели любого типа. Таким образом, например, не исключено использование настоящего изобретения в половых панелях, имеющих подложку на основе древесины, такую как подложка из MDF или HDF, которая может быть снабжена верхним слоем любого типа, например слоем ламината. Настоящее изобретение может также использоваться на половых панелях с подложкой на основе древесины и расположенным поверх нее деревянным верхним слоем, таким как верхний слой деревянного шпона. В этом случае половые панели упоминаются как панели из инженерной древесины.

Предпочтительный вариант осуществления первого и/или второго аспекта настоящего изобретения характеризуется тем, что набор половых панелей содержит два типа половых панелей, которые выполнены таким образом, что может быть получен рисунок в виде елочки, в котором соединительные части двух типов половых панелей

предпочтительно расположены зеркально по отношению друг к другу.

В предпочтительном варианте осуществления первого или второго аспекта настоящего изобретения нижний выступ охватывающей соединительной части на длинном краю содержит первую опорную поверхность и вторую опорную поверхность. В соединенном положении с другой панелью обе эти опорные поверхности располагаются проксимально от открытого пространства между этим нижним выступом и либо нижней стороной язычка, либо нижней стороной проходящей вниз блокирующей части. Первая опорная поверхность расположена рядом со второй опорной поверхностью. Первая опорная поверхность предусмотрена для контакта с нижней стороной язычка охватываемой соединительной части на длинном краю соединенной панели. Вторая опорная поверхность представляет собой потенциальную или фактическую опорную поверхность для нижней стороны проходящей вниз блокирующей части охватываемой соединительной части на коротком краю. Термин «опорная поверхность» означает, что фактически обеспечивается поддержка или что поддержка может быть обеспечена. Такие варианты осуществления позволяют оптимизировать простоту соединения.

В качестве альтернативы нижний выступ может содержать одинаковую опорную поверхность как для нижней стороны язычка охватываемой соединительной части на длинном краю соединенной панели, так и для нижней стороны проходящей вниз блокирующей части охватываемой соединительной части на коротком краю; причем эта опорная поверхность находится рядом с открытым пространством между этим нижним выступом и либо нижней стороной язычка, либо нижней стороной проходящей вниз блокирующей части.

Третий аспект настоящего изобретения относится к способу установки набора половых панелей, в котором используется такой набор панелей, как в первом и/или во втором аспекте настоящего изобретения, причем набор панелей содержит два типа половых панелей, которые выполнены таким образом, что может быть получен узор «елочка». Этот способ содержит такую особенность, что получается узор в виде елочки.

В получаемом напольном покрытии риск перепада высоты и образования зазоров или щелей между взаимно соединенными половыми панелями сводится к минимуму. Это связано с тем, что удовлетворительная блокировка обеспечивается не только между взаимно соединенными длинными краями, но также может быть обеспечена надежная блокировка между взаимно соединенными короткими и длинными краями.

В дополнение к этому, установка может быть простой в выполнении.

Настоящее изобретение в его различных аспектах может особенно успешно применяться в половых панелях, содержащих подложку на основе пластика, такого как поливинилхлорид, полиэтилен, полипропилен, полиэтилентерефталат и/или полиуретан. Кроме того, было обнаружено, что эти половые панели претерпевают резкие изменения размеров при изменении температуры. Это может приводить к сжатию напольного покрытия и даже к раздвиганию соединенных половых панелей. Однако настоящее изобретение способно свести к минимуму этот риск благодаря надежной блокировке,

которая может быть обеспечена между краями по отношению друг к другу.

Подложка половых панелей в наборе половых панелей согласно первому и/или второму аспекту настоящего изобретения необязательно может быть многослойной, но предпочтительно содержит по меньшей мере слой подложки, который производится на основе композиции, имеющей одну или более из следующих особенностей, если они не противоречат друг другу:

- Композиция содержит по меньшей мере термопласт.
- Композиция содержит по меньшей мере пластик, такой как поливинилхлорид, полиэтилен, полипропилен, полиэтилентерефталат, полиуретан и/или эластомер.
- Композиция содержит один или более пластификаторов в количестве менее 20 м.ч. на 100 м.ч. смолы и предпочтительно 5-15 м.ч. на 100 м.ч. смолы. При использовании такого количества пластификаторов получается слой подложки жесткого типа.
- Композиция содержит один или более пластификаторов в количестве по меньшей мере 20 м.ч. на 100 м.ч. смолы. В этом случае получается слой подложки эластичного или гибкого типа.
- Композиция содержит неорганический наполнитель, такой как мел, тальк и/или известняк.
- Композиция содержит органический наполнитель, такой как древесные, бамбуковые и/или пробковые частицы.
- Композиция содержит минеральный наполнитель, такой как керамика.
- Композиция содержит структуры из минерального волокна, такие как волокна из стекла, талька и/или волластонита.

Следует отметить, что наличие слоя подложки жесткого типа, то есть содержащего меньше чем 20 м.ч. пластификатора на 100 м.ч. смолы, улучшает размерную стабильность половых панелей. Вместе с надежной блокировкой этот жесткий слой подложки обеспечивает чрезвычайно стабильное напольное покрытие.

При необходимости слой подложки может быть вспенен. Это имеет то преимущество, что плотность слоя подложки может быть уменьшена. Таким образом можно добиться экономии сырья и энергии. Вспенивание также может придавать слою подложки новые свойства, такие как удобство и, что более важно, стабильность размеров.

Следует также отметить, что слой подложки может быть изготовлен в соответствии с различными возможностями. Таким образом, слой подложки может быть получен с помощью способов намазывания, экструзии, литья под давлением, каландрирования и/или нанесения покрытия.

Подложка может состоять из нескольких слоев. Эти слои подложки могут быть изготовлены на основе композиции, такой как упомянутые выше, но они не обязательно должны быть идентичными друг другу. Слои подложки могут отличаться, например по количеству используемых пластификаторов. В этом случае подложка может включать в себя комбинацию эластичного слоя подложки с жестким слоем подложки.

В особенно предпочтительном варианте осуществления половые панели относятся

к типу так называемой роскошной виниловой плитки (LVT) или древесно-пластикового композита (WPC). Конфигурация таких половых панелей описана, например, в документе US9156233B2.

Подложка может быть снабжена армирующим слоем, таким как ткань из стекловолокна, или стекловолокно, или сетка из стекловолокна. Этот армирующий слой предпочтительно включается в подложку. Это означает, что армирующий слой ограничен материалом подложки как с верхней, так и с нижней стороны. Этот армирующий слой помогает увеличить размерную стабильность половых панелей и таким образом способствует предотвращению образования зазоров и трещин в напольном покрытии в виде елочка. Следует отметить, что подложка может быть снабжена несколькими, необязательно включенными армирующими слоями.

Толщина половых панелей предпочтительно по существу, то есть наполовину или более, образована подложкой.

Таким образом, независимые аспекты наборов половых панелей настоящего изобретения не ограничиваются определенными типами материалов половых панелей, и могут применяться во всех видах половых панелей.

Следует отметить, что под термином «механические соединительные части» понимаются соединительные части, позволяющие осуществлять механическую блокировку. Таким образом, для соединения не требуется клейкое вещество и т.п., но использование клейкого вещества не исключается.

Для того, чтобы показать особенности настоящего изобретения более подробно, некоторые предпочтительные варианты осуществления описываются ниже, не ограничиваясь этим, посредством примера со ссылками на прилагаемые чертежи, в которых:

- Фиг. 1 показывает вид сверху двух половых панелей из набора в соответствии с настоящим изобретением;
- Фиг. 2 схематически показывает частично смонтированное напольное покрытие, содержащее половые панели, изображенные на Фиг. 1, которые были установлены в виде елочка;
- Фиг. 3 схематически и в увеличенном масштабе показывает часть, которая обозначена как F3 на Фиг. 2, но уже при сборке половых панелей;
- Фиг. 4 показывает панель из набора панелей в соответствии с настоящим изобретением вдоль ее длинных краев, которая может быть использована в напольном покрытии, изображенном на Фиг. 1;
- Фиг. 5 показывает панель из набора панелей в соответствии с настоящим изобретением вдоль ее коротких краев, которая может быть использована в напольном покрытии, изображенном на Фиг. 1;
- Фиг. 6 показывает поперечное сечение вдоль линии VI-VI, изображенной на Фиг. 2;
- Фиг. 7 показывает поперечное сечение вдоль линии VII-VII, изображенной на

Фиг. 2;

- Фиг. 8 иллюстрирует соединение охватываемой соединительной части на длинном краю посредством горизонтального скользящего движения с эффектом защелкивания с охватывающей соединительной частью на коротком краю;

- Фиг. 9 иллюстрирует соединение охватывающей соединительной части на коротком краю с охватываемой соединительной частью на длинном краю посредством горизонтального скользящего движения с эффектом защелкивания;

- Фиг. 10 иллюстрирует соединение посредством поворотного движения;

- Фиг. 11 иллюстрирует установку в виде елочки, при которой панели в соответствии с настоящим изобретением могут быть установлены посредством горизонтального скользящего движения;

- Фиг. 12 иллюстрирует блочный мотив, в котором также может быть применено настоящее изобретение;

- Фиг. 13 показывает вид, идентичный виду на Фиг. 7, для другого варианта осуществления настоящего изобретения;

- Фиг. 14 и 15 показывают другой вариант осуществления набора панелей в соответствии с настоящим изобретением в соединенном положении панелей.

Фиг. 1 показывает вид сверху двух половых панелей 1А, 1В из набора половых панелей в соответствии с настоящим изобретением, которые отличаются друг от друга и которые с этой целью более конкретно обозначаются как 1А и 1В. Эти половые панели 1А-1В являются подходящими для формирования напольного покрытия в виде елочки, как станет ясно из нижеследующего. Соединительные части двух типов половых панелей 1А, 1В расположены друг относительно друга зеркально вдоль продольной оси панелей.

На Фиг. 2 показана часть напольного покрытия в виде елочки. В этом напольном покрытии использовались несколько половых панелей 1А-1В, показанных на Фиг. 1.

Фиг. 4 показывает панель из набора панелей в соответствии с настоящим изобретением вдоль ее длинных краев, которая может быть использована в напольном покрытии, изображенном на Фиг. 1. Фиг. 5 показывает панель из набора панелей в соответствии с настоящим изобретением вдоль ее коротких краев, которая может быть использована в напольном покрытии, изображенном на Фиг. 1.

Фиг. 6 показывает поперечное сечение вдоль линии VI-VI, изображенной на Фиг. 2.

Фиг. 7 показывает поперечное сечение вдоль линии VII-VII, изображенной на Фиг. 2.

Ссылочные позиции имеют одинаковое значение на всех чертежах.

Половые панели 1А-1В имеют удлиненную прямоугольную форму и поэтому содержат пару длинных краев 2-3 и пару коротких краев 4-5. Как длинные, так и короткие края 2-3-4-5 снабжены механическими соединительными частями 6-7-8-9, которые позволяют соединять несколько таких половых панелей 1А-1В вместе. Один длинный край 2 снабжен охватываемой соединительной частью 6, а другой длинный край 3 снабжен охватывающей соединительной частью 7. Один короткий край 4 снабжен охватываемой соединительной частью 8, а другой короткий край 5 снабжен

охватывающей соединительной частью 9.

Из Фиг. 1 ясно, что половая панель 1А имеет другой тип, отличающийся от типа половой панели 1В. Причина этого заключается в том, что положение соединительных частей 6-7-8-9 в половой панели 1А зеркально отражено по отношению к положению соединительных частей 6-7-8-9 в половой панели 1В.

Фиг. 3 показывает, как можно систематически собирать половые панели 1А и 1В, чтобы образовать рисунок елочкой. Цель на Фиг. 3 состоит в том, чтобы половая панель 1В, показанная в повернутом вверх положении, была соединена с горизонтальными половыми панелями 1А и 1В. Край 2, содержащий охватываемую соединительную часть 6 половой панели 1В, которая находится в повернутом вверх положении, в этом случае соединяется с краем 3 горизонтальной половой панели 1В, после чего эти половые панели 1В соединяются вдоль краев 2 и 3 попеременно посредством поворотного движения W. Благодаря поворотному движению W на коротком краю 4 создается движение вниз M, что в соответствии с настоящим изобретением приводит к тому, что охватываемая соединительная часть 8 на коротком краю 4 соединяется блокирующим образом с охватывающей соединительной частью 7 длинного края 3 поперечной половой панели 1А. Этот способ установки известен как установка «складыванием вниз».

Фиг. 4 показывает панель из набора панелей в соответствии с настоящим изобретением вдоль ее длинных краев, которая может быть использована в напольном покрытии, изображенном на Фиг. 1. Фиг. 5 показывает панель из набора панелей в соответствии с настоящим изобретением вдоль ее коротких краев, которая может быть использована в напольном покрытии, изображенном на Фиг. 1.

Фиг. 6 показывает поперечное сечение вдоль линии VI-VI, изображенной на Фиг. 2, в котором использовались панели, показанные на Фиг. 4 и 5. Фиг. 7 показывает поперечное сечение вдоль линии VII-VII, изображенной на Фиг. 2, в котором использовались панели, показанные на Фиг. 4 и 5.

Половые панели 1А, 1В, проиллюстрированные на Фиг. 4-7, имеют удлиненную прямоугольную форму и поэтому содержат пару длинных краев 2-3 и пару коротких краев 4-5; причем как длинные, так и короткие края снабжены механическими соединительными частями 6-7-8-9, которые позволяют соединять половые панели из набора вместе; причем один длинный край 2 снабжен охватываемой соединительной частью 6, а другой длинный край 3 снабжен охватывающей соединительной частью 7; при этом один короткий край 4 снабжен охватываемой соединительной частью 8, а другой короткий край 5 снабжен охватывающей соединительной частью 9. Охватываемая соединительная часть 6 на длинном краю 2 может быть вставлена в охватывающую соединительную часть 7 на длинном краю 3 половой панели набора посредством поворотного движения W. Это поворотное движение показано на Фиг. 10.

Охватываемая соединительная часть 6 на длинном краю 2 также может быть вставлена в охватывающую соединительную часть 9 на коротком краю 5 половой панели набора посредством поворотного движения.

Охватываемая соединительная часть 8 на коротком краю 4 может быть вставлена в охватывающую соединительную часть 7 на длинном краю 3 тем же самым поворотным движением W, которое используется для установки охватываемой соединительной части 6 на длинном краю 2 в охватывающую соединительную часть 7 или 9 на длинном или коротком краю 3 или 5, как показано на Фиг. 3.

Охватываемая соединительная часть 8 на коротком краю 4 и охватывающая соединительная часть 7 на длинном краю 3 содержат сцепляющиеся части, которые во взаимно соединенном положении такого короткого края и длинного края обеспечивают как блокировку в горизонтальном направлении H, так и блокировку в вертикальном направлении V; причем охватывающая соединительная часть на длинном краю и на коротком краю содержит боковую канавку 10, которая ограничивается верхним выступом 11 и нижним выступом 12, из которых нижний выступ 12 проходит дистально за верхний выступ 11 и снабжен направленной вверх блокирующей частью 13; при этом охватываемая соединительная часть на длинном краю снабжена язычком 14, который в соединенном положении может взаимодействовать с упомянутой выше боковой канавкой 10 для обеспечения вертикальной блокировки; и при этом набор половых панелей содержит по меньшей мере одну пару сцепляющихся частей для обеспечения вышеупомянутой вертикальной блокировки охватываемой соединительной части на коротком краю в охватывающей соединительной части на длинном краю.

Как показано на Фиг. 8, охватываемая соединительная часть 6 на длинном краю 2 может быть вставлена в охватывающую соединительную часть 9 на коротком краю 5 половой панели набора посредством горизонтального скользящего движения S с эффектом защелкивания. Как показано на Фиг. 9, это также означает, что благодаря относительности движений охватывающая соединительная часть 9 на коротком краю 5 может быть вставлена в охватываемую соединительную часть 6 на длинном краю 2 посредством горизонтального скользящего движения S с эффектом защелкивания.

Охватываемая соединительная часть 6 на длинном краю 2 может быть вставлена в охватывающую соединительную часть 7 на длинном краю 3 половой панели набора посредством горизонтального скользящего движения S с эффектом защелкивания.

Панели, проиллюстрированные на Фиг. 4-7 (см. также Фиг. 8 и 9), выполнены таким образом, что охватываемая соединительная часть на длинном краю 2 и охватывающая соединительная часть на коротком краю 5 при горизонтальном скольжении первой панели из набора половых панелей относительно второй панели из набора половых панелей для соединения охватываемой соединительной части на длинном краю 2 первой панели с охватывающей соединительной частью на коротком краю 3 второй панели, при скольжении нижней стороны 30 язычка 14 охватываемой соединительной части на длинном краю 2 по направленной вверх блокирующей части 13 охватывающей соединительной части на коротком краю 5 язычок 14 охватываемой соединительной части на длинном краю 2 направляется в канавку 10 охватывающей соединительной части на коротком краю. При скольжении нижней стороны 30 язычка 14 охватываемой

соединительной части на длинном краю 2 по направленной вверх блокирующей части 13 охватывающей соединительной части на коротком краю 5, когда язычок 14 охватываемой соединительной части на длинном краю 2 направляется в канавку 10 охватывающей соединительной части на коротком краю, не происходит никакой деформации язычка 14 охватываемой соединительной части на длинном краю 2, и не требуется никакой деформации нижнего выступа 12 охватывающей соединительной части на коротком краю 5, чтобы вставить этот язычок 14 в эту канавку 10. Соединительные части выполнены таким образом, что при соединении охватываемой соединительной части 6 на длинном краю 2 панели из набора посредством горизонтального скользящего движения S с эффектом защелкивания в охватывающую соединительную часть 9 на коротком краю 5 половой панели может происходить изгибание и возвращение нижнего выступа 12 охватывающей соединительной части 9 на коротком краю 5.

В панелях, проиллюстрированных на Фиг. 4-7, направленная вверх блокирующая часть 13 охватывающей соединительной части 7 на длинном краю 3 и направленная вверх блокирующая часть 13 охватывающей соединительной части 9 на коротком краю 5 в поперечном сечении под прямым углом к соответствующему краю содержат точку 31, которая расположена ближе всего к верхней стороне панели, и при этом при прохождении участка 32 этой блокирующей части 13 проксимально от этой точки от проксимального конца этой блокирующей части 13 до дистального конца этой блокирующей части 13 расстояние D до уровня поверхности половой панели непрерывно уменьшается. Наклон этого участка 32 всегда проходит дистально.

Панели, показанные на Фиг. 4-7, иллюстрируют пример, в котором угол между нижним выступом 12 охватывающей соединительной части 7 на длинном краю 3 и проксимальной поверхностью блокирующей части 13 охватывающей соединительной части 7 на длинном краю 3 везде больше  $90^\circ$ , в примере этот угол A равен  $115^\circ$  в точке изгиба этой проксимальной поверхности. В дополнение к этому, угол B между нижним выступом 12 охватывающей соединительной части 9 на коротком краю 5 и проксимальной поверхностью блокирующей части 13 охватывающей соединительной части 9 на коротком краю 5 везде больше  $90^\circ$ ; в примере этот угол A равен  $115^\circ$  в точке изгиба этой проксимальной поверхности.

В панелях, показанных на Фиг. 4-7, охватываемая соединительная часть 8 на коротком краю 4 содержит фланец 21, который проходит наверху в поперечном направлении и имеет проходящую вниз блокирующую часть 22, в которой для вышеупомянутой вертикальной блокировки предусмотрена дополнительная пара взаимоблокирующих частей 17-18, одна блокирующая часть 17 из которых располагается на дистальном конце вышеупомянутого фланца 21 и/или проходящей вниз блокирующей части 22, в то время как другая блокирующая часть 18 расположена на противоположной половой панели.

Для того, чтобы обеспечить вышеупомянутую вертикальную блокировку охватываемой соединительной части 8 короткого края 4 в охватывающей соединительной

части 7 на длинном краю 3, панели, проиллюстрированные на Фиг. 4-7, содержат первую блокирующую часть 19 на этой охватываемой соединительной части 8 и вторую блокирующую часть 20 на охватывающей соединительной части 7, которая взаимодействует с первой в соединенном положении, причем вышеупомянутая вторая блокирующая часть 20, которая присутствует на охватывающей соединительной части, располагается на дистальном конце направленной вверх блокирующей части 13, причем вышеупомянутая другая первая блокирующая часть 9 расположена на противоположной половой панели. Блокировка в вертикальном направлении этими блокирующими частями 19, 20 в соединенном положении может происходить с контактом или без контакта между этими блокирующими частями 19, 20.

В примерах, показанных на Фиг. 4-7, соединительные части на всех четырех краях выполнены за одно целое из материала половых панелей. В этих примерах охватывающая соединительная часть на коротком краю и охватывающая соединительная часть на длинном краю имеют идентичное конструктивное решение.

В примерах, показанных на Фиг. 4-7, углубление 23 присутствует на нижней стороне охватывающей части длинного края 3 и короткого края 5, и это углубление 23 облегчает эластичный изгиб во время сборки.

В примерах, показанных на Фиг. 4-7, используется идентичная поверхность 33, проксимальная к направленной вверх блокирующей части охватывающей соединительной части 7 на длинном краю 3 и к охватывающей соединительной части 9 на коротком краю 5, предназначенная для горизонтальной блокировки как с охватываемой соединительной частью 6 на длинном краю 2, так и с охватываемой соединительной частью 8 на коротком краю 4.

Предпочтительно существует предварительное натяжение контактной поверхности между проксимальным концом проходящей вниз блокирующей части 22 и направленной вверх блокирующей части 13 между охватываемой соединительной частью 8 короткого края 4 и охватывающей соединительной частью 7 длинного края 3 в соединенном положении, причем это предварительное натяжение вызвано перекрытием профилей этих взаимоблокирующих частей в разъединенном положении.

Фиг. 11 иллюстрирует установку набора панелей 1А, 1В елочкой, например как на Фиг. 1. Ссылочные позиции имеют то же самое значение, что и на других чертежах. Панель 49, имеющая тип 1А, могла бы быть просто добавлена посредством способа «складывания вниз». Однако из-за расположения соединительных частей это невозможно с панелью 50. Тем не менее, эта панель может быть соединена с помощью горизонтального скользящего движения с эффектом защелкивания в направлении стрелки 51, и в этом случае охватывающая соединительная часть на коротком краю 5 панели 50 соединяется с охватываемой соединительной частью на длинном краю 2 уже установленной панели, и охватывающая соединительная часть на длинном краю 3 панели 50 может быть соединена с охватываемой соединительной частью на длинном краю 2 другой уже установленной панели, а также с охватываемой соединительной частью на

короткой стороне 4 еще одной уже установленной панели. Таким образом, можно начать укладку елочкой в центре комнаты, при этом панели укладываются в различных направлениях методом складывания или горизонтального скольжения. Преимущество состоит в том, что рисунок в виде елочки может быть легко и аккуратно уложен, начиная с центра комнаты.

Способ соединения посредством горизонтального скольжения также может выгодно использоваться вдоль краев комнаты.

Фиг. 12 иллюстрирует, как такие половые панели согласно первому и/или второму аспекту настоящего изобретения также могут быть уложены в блочный мотив. Для проиллюстрированного блочного мотива достаточно одного типа панелей 1А; и нет необходимости использовать два типа 1А и 1В, как в случае рисунка «елочкой».

Фиг. 13 показывает аналогично Фиг. 7 другой вариант осуществления настоящего изобретения. Эти панели в значительной степени подобны панелям, проиллюстрированным на Фиг. 4-7. Для того, чтобы обеспечить вертикальную блокировку охватываемой соединительной части 8 короткого края 4 в охватывающей соединительной части 7 на длинном краю 3, эти панели, показанные на Фиг. 13, содержат первую блокирующую часть 15 на этой охватываемой соединительной части 8 и вторую блокирующую часть 16 на охватывающей соединительной части 7, которая взаимодействует с первой в соединенном положении; причем вышеупомянутая вторая блокирующая часть 16, которая присутствует на охватывающей соединительной части 7, расположена на ближней стороне вышеупомянутой направленной вверх блокирующей части 13. Эта вторая блокирующая часть 16 состоит из поднутрения в форме наклонной поверхности, под которой может зацепляться первая блокирующая часть 15. Охватываемая соединительная часть 8 на коротком краю 4 и охватывающая соединительная часть 7 на длинном краю 3 выполнены таким образом, что первая блокирующая часть 15 может располагаться за второй блокирующей частью 16 посредством движения вниз охватываемой соединительной части 8 короткого края 4, более конкретно посредством защелкивающегося движения вниз М1. Контакт между этой первой блокирующей частью 15 и второй блокирующей частью 16 предпочтительно происходит при предварительном натяжении.

Фиг. 14 и 15 показывают другой вариант осуществления набора панелей в соответствии с настоящим изобретением в соединенном положении панелей. Аналогично Фиг. 6, Фиг. 14 показывает соединение панели 1А вдоль ее длинного края 2 с ее охватываемой соединительной частью 6 в охватывающую соединительную часть 7 на длинном краю 3 другой такой же панели 1А. Аналогично Фиг. 7, Фиг. 15 показывает соединение панели 1А вдоль ее короткого края 4 с ее охватываемой соединительной частью 8 в охватывающую соединительную часть 7 на длинном краю 3 другой панели 1В. Ссылочные позиции имеют то же самое значение, что и на других чертежах. Нижний выступ 12 охватывающей соединительной части 7 на длинном краю 3 содержит первую опорную поверхность 60 и вторую опорную поверхность 61, расположенные на

различном расстоянии от нижней стороны панели. В соединенном положении с другой панелью первая опорная поверхность 60 и вторая опорная поверхность 61 обе располагаются проксимально к открытому пространству 62, 63 между нижним выступом 12 и либо нижней стороной язычка 14, либо нижней стороной проходящей вниз блокирующей части 22 другой панели. Первая опорная поверхность 60 располагается проксимально от второй опорной поверхности 61, причем первая опорная поверхность 60 предусмотрена для контакта с нижней стороной язычка 14 охватываемой соединительной части 6 на длинном краю 2 соединенной панели. Вторая опорная поверхность 61 представляет собой потенциальную или фактическую опорную поверхность для нижней стороны проходящей вниз блокирующей части охватываемой соединительной части 8 на коротком краю 4. Термин «опорная поверхность» означает, что фактически обеспечивается поддержка или что поддержка может быть обеспечена.

В примерах, показанных на Фиг. 6 и 7, нижний выступ 12 содержит идентичную опорную поверхность, расположенную рядом с открытым пространством, как для нижней стороны язычка 14 охватываемой соединительной части 6 на длинном краю 2 соединенной панели, так и для нижней стороны проходящей вниз блокирующей части 22 охватываемой соединительной части 8 на коротком краю 4.

В примере на Фиг. 15 блокировка в вертикальном направлении выполняется взаимоблокирующими частями 19, 20, причем эти взаимоблокирующие части 19, 20 находятся в контакте в соединенном положении.

Следует отметить, что в настоящем изобретении соединительные части 6-7 могут конфигурироваться таким образом, что они создают силу натяжения в соединенном положении, которая толкает верхние стороны соединенных краев 2-3 друг к другу. Для этой цели можно использовать принцип, показанный на Фиг. 23 патентного документа WO 97/47834. Нижний выступ 25 тогда может быть постоянно изогнут немного вниз, например в соединенном положении.

В примерах охватывающая соединительная часть 9 на коротком краю 5 идентична охватываемой соединительной части 7 на длинном краю 3. Однако должно быть ясно, что эта охватывающая соединительная часть 9 не обязательно должна иметь ту же форму, что и охватываемая соединительная часть на длинных краях, но достаточно, чтобы присутствовали описанные выше функциональные возможности, чтобы обеспечить соответствующие аспекты изобретения.

Будет ясно, что нижний выступ 12, где это необходимо, будет достаточно гибким, чтобы обеспечить блокировку или разблокировку, соответственно, во время поворотного движения внутрь и/или наружу. В конкретных вариантах осуществления также может быть предусмотрено, что язычок 14 может защелкиваться горизонтально в канавке 10, как это имеет место, например, на Фиг. 13.

Следует отметить, что там, где делается ссылка на «направленную вверх блокирующую часть нижнего выступа», это может относиться как к блокирующей части, которая фактически выступает над средним уровнем верхней стороны выступа, так и к

блокирующей части, которая располагается частично или даже полностью ниже этого уровня, но имеет выемку на верхней стороне нижнего выступа проксимально к ней. Поскольку в последнем случае перед блокирующей частью располагается углубление, смежная блокирующая часть автоматически также «указывает вверх».

Также ясно, что термин «блокирующая часть» может относиться как к материальной части или зоне, образующейся в результате соответствующего зацепления, так и к ее блокирующей поверхности, которая вызывает блокировку.

Настоящее изобретение ни в коем случае не ограничивается вышеописанными вариантами осуществления, но такие способы и половые панели могут быть реализованы в соответствии с различными вариантами, не выходя за рамки объема настоящего изобретения.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Набор половых панелей (1А-1В), которые имеют удлиненную прямоугольную форму и, таким образом, содержат пару длинных краев (2-3) и пару коротких краев (4-5); причем как длинные, так и короткие края снабжены механическими соединительными частями (6-7-8-9), которые позволяют соединять половые панели из набора друг с другом; причем один длинный край (2) снабжен охватываемой соединительной частью (6), а другой длинный край (3) – охватывающей соединительной частью (7); причем один короткий край (4) снабжен охватываемой соединительной частью (8), а другой короткий край (5) – охватывающей соединительной частью (9); причем охватываемая соединительная часть (6) на длинном краю (2) может быть вставлена в охватывающую соединительную часть (7) на длинном краю (3) половой панели набора посредством поворотного движения (W); причем охватываемая соединительная часть (6) на длинном краю (2) также может быть вставлена в охватывающую соединительную часть (9) на коротком краю (5) половой панели набора посредством поворотного движения (W); и причем охватываемая соединительная часть (8) на коротком краю (4) может быть вставлена в охватывающую соединительную часть (7) на длинном краю (3) одним и тем же поворотным движением (W), которое используется для установки охватываемой соединительной части (6) на длинном краю (2) в охватывающую соединительную часть (7 или 9) на длинном или коротком краю (3 или 5); причем охватываемая соединительная часть (8) на коротком краю (4) и охватывающая соединительная часть (7) на длинном краю (3) содержат взаимоблокирующие части, которые, во взаимно соединенном положении такого короткого края и длинного края, вызывают блокировку в горизонтальном направлении (H) и блокировку в вертикальном направлении (V); причем охватывающая соединительная часть на длинном краю и на коротком краю содержит боковую канавку (10), ограниченную верхним выступом (11) и нижним выступом (12), нижний выступ (12) которой продолжается дальше за верхний выступ (11) и снабжен направленной вверх блокирующей частью (13); причем охватываемая соединительная часть на длинном краю снабжена язычком (14), который в соединенном положении может взаимодействовать с упомянутой выше боковой канавкой (10) для обеспечения вертикальной блокировки; и причем набор половых панелей содержит по меньшей мере одну пару взаимоблокирующих частей (15, 16, 17, 18, 19, 20) для обеспечения вышеупомянутого вертикального блокирования охватываемой соединительной части на коротком краю в охватывающей соединительной части на длинном краю,

отличающийся тем, что охватываемая соединительная часть (6) на длинном краю (2) может быть вставлена в охватывающую соединительную часть (9) на коротком краю (5) половой панели набора посредством горизонтального скользящего движения (S) с эффектом защелкивания; при этом предпочтительно охватываемая соединительная часть (6) на длинном краю (2) может быть вставлена в охватывающую соединительную часть (7) на длинном краю (3) половой панели набора посредством горизонтального скользящего движения (S) с эффектом защелкивания.

2. Набор половых панелей по п. 1, отличающийся тем, что охватываемая соединительная часть на длинном краю (2) и охватывающая соединительная часть на коротком краю (5) выполнены таким образом, что при горизонтальном скольжении первой панели из набора половых панелей относительно второй панели из набора половых панелей для соединения охватываемой соединительной части на длинном краю (2) первой панели с охватывающей соединительной частью на коротком краю (5) второй панели при скольжении нижней стороны (30) язычка (14) охватываемой соединительной части на длинном краю (2) по направленной вверх блокирующей части (13) охватывающей соединительной части на коротком краю (5), язычок (14) охватываемой соединительной части на длинном краю (2) направляется в канавку (10) охватывающей соединительной части на коротком краю.

3. Набор половых панелей по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что охватываемая соединительная часть (6) на длинном краю (2) и охватывающая соединительная часть (9) на коротком краю (5) выполнены таким образом, что при горизонтальном скольжении первой панели из набора половых панелей относительно второй панели из набора половых панелей для соединения охватываемой соединительной части на длинном краю (2) первой панели с охватывающей соединительной частью на коротком краю (5) второй панели при скольжении нижней стороны (30) язычка (14) охватываемой соединительной части на длинном краю (2) по направленной вверх блокирующей части (13) охватывающей соединительной части на коротком краю (5) язычок (14) охватываемой соединительной части на длинном краю (2) направляется в канавку (10) охватывающей соединительной части на коротком краю, причем не требуется никакой деформации язычка (14) охватываемой соединительной части на длинном краю (2) и никакой деформации нижнего выступа (12) охватывающей соединительной части на коротком краю (5), чтобы вставить этот язычок (14) в эту канавку (10).

4. Набор половых панелей по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что, при соединении охватываемой соединительной части (6) на длинном краю (2) панели набора посредством горизонтального скользящего движения (S) с эффектом защелкивания в охватывающую соединительную часть (9) на коротком краю (5) половой панели происходит изгибание и возвращение нижнего выступа (12) охватывающей соединительной части (9) на коротком краю (5).

5. Набор половых панелей, необязательно по любому из предшествующих пунктов, в котором половые панели (1A-1B) имеют удлиненную прямоугольную форму и, таким образом, содержат пару длинных краев (2-3) и пару коротких краев (4-5); причем как длинные, так и короткие края снабжены механическими соединительными частями (6-7-8-9), которые позволяют соединять половые панели из набора друг с другом; причем один длинный край (2) снабжен охватываемой соединительной частью (6), а другой длинный край (3) – охватывающей соединительной частью (7); причем один короткий край (4) снабжен охватываемой соединительной частью (8), а другой короткий край (5) –

охватывающей соединительной частью (9); причем охватываемая соединительная часть (6) на длинном краю (2) может быть вставлена в охватывающую соединительную часть (7) на длинном краю (3) половой панели набора посредством поворотного движения (W); причем охватываемая соединительная часть (6) на длинном краю (2) также может быть вставлена в охватывающую соединительную часть (9) на коротком краю (5) половой панели набора посредством поворотного движения (W); и причем охватываемая соединительная часть (8) на коротком краю (4) может быть вставлена в охватывающую соединительную часть (7) на длинном краю (3) одним и тем же поворотным движением (W), которое используется для установки охватываемой соединительной части (6) на длинном краю (2) в охватывающую соединительную часть (7 или 9) на длинном или коротком краю (3 или 5); причем охватываемая соединительная часть (8) на коротком краю (4) и охватывающая соединительная часть (7) на длинном краю (3) имеют взаимоблокирующие части, которые, во взаимно соединенном положении такого короткого края и длинного края, вызывают блокировку в горизонтальном направлении (H) и блокировку в вертикальном направлении (V); причем охватывающая соединительная часть на длинном краю и на коротком краю содержит боковую канавку (10), ограниченную верхним выступом (11) и нижним выступом (12), нижний выступ (12) которой продолжается дальше за верхний выступ (11) и снабжен направленной вверх блокирующей частью (13); причем охватываемая соединительная часть на длинном краю снабжена язычком (14), который в соединенном положении может взаимодействовать с упомянутой выше боковой канавкой (10) для обеспечения вертикальной блокировки; и причем набор половых панелей содержит по меньшей мере одну пару взаимоблокирующих частей (15, 16, 17, 18, 19, 20) для обеспечения вышеупомянутого вертикального блокирования охватываемой соединительной части на коротком краю в охватывающей соединительной части на длинном краю,

отличающийся тем, что направленная вверх блокирующая часть (13) охватывающей соединительной части (7) на длинном краю (3) и/или направленная вверх блокирующая часть (13) охватывающей соединительной части (9) на коротком краю (5) в поперечном сечении под прямым углом к соответствующему краю содержит точку (31), которая расположена ближе всего к верхней стороне панели, и при этом при прохождении участка (32) этой блокирующей части (13) проксимально от этой точки от проксимального конца этой блокирующей части (13) до дистального конца этой блокирующей части (13) расстояние (D) до уровня поверхности половой панели непрерывно уменьшается, при этом предпочтительно та же самая поверхность (33) может использоваться проксимально к направленной вверх блокирующей части охватывающей соединительной части (7) на длинном краю (3) и/или охватывающей соединительной части (9) на коротком краю (5) для горизонтальной блокировки как с охватываемой соединительной частью (6) на длинном краю (2), так и с охватываемой соединительной частью (8) на коротком краю (4).

6. Набор половых панелей по п. 5, отличающийся тем, что наклон этого участка (32) всегда проходит дистально.

7. Набор половых панелей по любому из предшествующих пп. 1-6, отличающийся тем, что угол (А) между нижним выступом (12) охватывающей соединительной части (7) на длинном краю (3) и проксимальной поверхностью блокирующей части (13) охватывающей соединительной части (7) на длинном краю (3) везде больше  $90^\circ$  и предпочтительно везде больше  $100^\circ$ , причем этот угол (А) представляет собой угол вне материала половой панели, и предпочтительно этот угол составляет от  $100^\circ$  до  $135^\circ$  в точке изгиба этой проксимальной поверхности.

8. Набор половых панелей по п. 7, отличающийся тем, что угол (В) между нижним выступом (12) охватывающей соединительной части (9) на коротком краю (5) и проксимальной поверхностью блокирующей части (13) охватывающей соединительной части (9) на коротком краю (5) везде больше  $90^\circ$  и предпочтительно везде больше  $100^\circ$ , причем этот угол (В) представляет собой угол вне материала половой панели, и предпочтительно этот угол составляет от  $100^\circ$  до  $135^\circ$  в точке изгиба этой проксимальной поверхности.

9. Набор половых панелей по любому из предшествующих пп. 1-6, отличающийся тем, что по меньшей мере одна пара блокирующих частей для обеспечения вышеупомянутой вертикальной блокировки охватываемой соединительной части (8) короткого края (4) в охватывающей соединительной части (7) на длинном краю (3) содержит первую блокирующую часть (15) на этой охватываемой соединительной части и вторую блокирующую часть (16) на охватывающей соединительной части, которая взаимодействует с первой из них в соединенном положении; причем вышеупомянутая вторая блокирующая часть (16), которая присутствует на охватывающей соединительной части, расположена на ближней стороне вышеупомянутой направленной вверх блокирующей части (13).

10. Набор половых панелей по п. 9, отличающийся тем, что вышеупомянутая вторая блокирующая часть (16) состоит из поднутрения, предпочтительно в форме наклонной поверхности, под которой может зацепляться первая блокирующая часть (15).

11. Набор половых панелей по п. 9 или 10, отличающийся тем, что охватываемая соединительная часть (8) короткого края (4) и охватывающая соединительная часть (7) на длинном краю (3) выполнены таким образом, что первая блокирующая часть (15) может располагаться за второй блокирующей частью (16) посредством движения вниз охватываемой соединительной части (8) короткого края (4), более конкретно посредством защелкивающегося движения (M1) вниз.

12. Набор половых панелей по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что охватываемая соединительная часть (8) на коротком краю (4) содержит фланец (21), который проходит в боковом направлении сверху и имеет проходящую вниз блокирующую часть (22), а также тем, что для вышеупомянутой вертикальной блокировки предусмотрена дополнительная пара взаимоблокирующих частей (17-18), одна из которых расположена на дальнем конце вышеупомянутого фланца (21) и/или проходящей вниз блокирующей части (22), а другая – на противоположной

половой панели, при этом предпочтительно имеется предварительное натяжение в контактной поверхности между проксимальным концом проходящей вниз блокирующей части (22) охватываемой соединительной части (8) на коротком краю (4) и направленной вверх блокирующей частью (13) охватывающей соединительной части (7) на длинном краю (3) между охватываемой соединительной частью (8) на коротком краю (4) и охватывающей соединительной частью (7) на длинном краю (3) в соединенном положении, предпочтительно путем перекрытия профилей этих взаимоблокирующих частей в несоединенном положении.

13. Набор половых панелей по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что для вышеупомянутой вертикальной блокировки охватываемой соединительной части (8) на коротком краю (4) в охватывающей соединительной части (7) на длинном краю (3) предусмотрена по меньшей мере одна пара блокирующих частей (19-20), а именно первая блокирующая часть (19) на этой охватываемой соединительной части (8) и вторая блокирующая часть (20) на охватывающей соединительной части (7), которая взаимодействует с первой из них в соединенном положении, причем вышеупомянутая вторая блокирующая часть (20), которая присутствует на охватывающей соединительной части, расположена на дальнем конце нижнего выступа (12) и/или направленной вверх блокирующей части (13), тогда как другая вышеупомянутая первая блокирующая часть (19) расположена на противоположной половой панели.

14. Набор половых панелей по п. 13, отличающийся тем, что блокирующая часть, которая расположена на дальнем конце вышеупомянутого нижнего выступа и/или направленной вверх блокирующей части, состоит из выступа или углубления, тогда как блокирующая часть, которая взаимодействует с последней, состоит из углубления или выступа, соответственно, и в этом случае такой выступ может состоять, например, из выпуклой части.

15. Набор половых панелей по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что соединительные части на всех четырех краях выполнены за одно целое из материала половых панелей.

16. Набор половых панелей по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что охватывающая соединительная часть на коротком краю и охватывающая соединительная часть на длинном краю являются по существу конгруэнтными, и предпочтительно идентичны друг другу.

17. Набор половых панелей по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что на нижней стороне охватывающей части длинного края и/или короткого края присутствует углубление (23), которое облегчает эластичный изгиб во время сборки.

18. Набор половых панелей по любому из предшествующих пунктов, в котором половые панели состоят по меньшей мере из подложки, которая содержит по меньшей мере слой подложки, который производится на основе композиции, которая имеет одну или более из следующих особенностей, при условии, что они не находятся в противоречии

друг с другом:

- композиция содержит по меньшей мере термопласт;
- композиция содержит по меньшей мере пластик, такой как поливинилхлорид, полиэтилен, полипропилен, полиэтилентерефталат, полиуретан и/или эластомер;
- композиция содержит один или более пластификаторов в количестве менее 20 м.ч. на 100 м.ч. смолы и предпочтительно 5-15 м.ч. на 100 м.ч. смолы;
- композиция содержит один или более пластификаторов в количестве по меньшей мере 20 м.ч. на 100 м.ч. смолы;
- композиция содержит неорганический наполнитель, такой как мел, тальк и/или известняк;
- композиция содержит органический наполнитель, такой как древесные, бамбуковые и/или пробковые частицы;
- композиция содержит минеральный наполнитель, такой как керамика; и/или
- композиция содержит структуры из минерального волокна, такие как волокна из стекла, талька и/или волластонита;
- композиция содержит минеральное связующее вещество, например портланд-цемент, алебастр или оксид магния.

19. Набор половых панелей по любому из пп. 1-18, отличающийся тем, что половые панели являются так называемыми «эластичными» или в качестве альтернативы так называемыми «жесткими» половыми панелями на основе пластика, предпочтительно эти половые панели основаны на поливинилхлориде, и необязательно содержат наполнители или другие компоненты, причем количество пластика в них предпочтительно составляет менее 50 мас. %.

20. Набор половых панелей по любому из пп. 1-18, отличающийся тем, что половые панели имеют сердцевину из древесины, предпочтительно сердцевину из MDF или HDF, и более конкретно являются половыми панелями из ламината.

21. Набор половых панелей по любому из предшествующих пунктов, в котором половые панели состоят по меньшей мере из подложки и верхнего слоя, расположенного поверх подложки; и в котором верхний слой содержит декоративный слой и полупрозрачный или прозрачный износостойкий слой, который расположен поверх декоративного слоя.

22. Набор половых панелей по любому из предшествующих пунктов, в котором толщина половых панелей составляет 2-9 мм, и предпочтительно 3-6 мм.

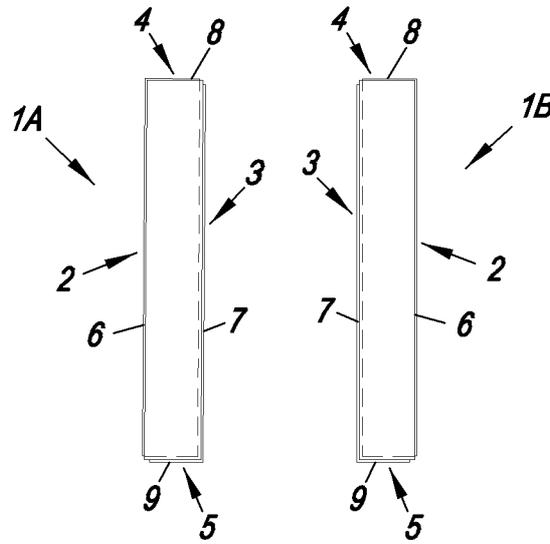
23. Набор половых панелей по любому из предшествующих пунктов, в котором нижний выступ (12) охватывающей соединительной части (7) на длинном краю (3) содержит первую опорную поверхность (60) и вторую опорную поверхность (61), предпочтительно расположенные на разных расстояниях от нижней стороны панели, в котором первая опорная поверхность (60) и вторая опорная поверхность (61) в соединенном положении с другой панелью расположены рядом с открытым пространством (62, 63) между нижним выступом (12) и либо нижней стороной язычка

(14), либо нижней стороной проходящей вниз блокирующей части (22) другой панели, причем первая опорная поверхность (60) расположена рядом со второй опорной поверхностью (61), причем первая опорная поверхность (60) предусмотрена для контакта с нижней стороной язычка (14) охватываемой соединительной части (6) на длинном краю (2) соединенной панели, причем вторая опорная поверхность (61) представляет собой потенциальную или фактическую опорную поверхность для нижней стороны проходящей вниз блокирующей части (22) охватываемой соединительной части (8) на коротком краю (4).

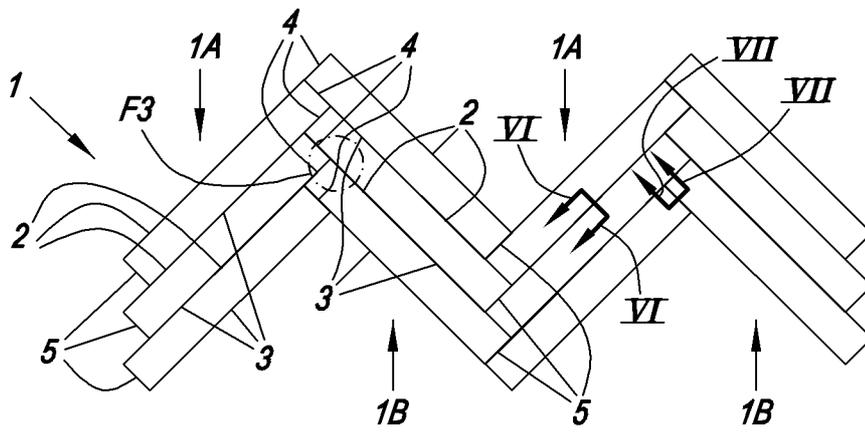
24. Набор половых панелей по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что он содержит два типа половых панелей, которые выполнены таким образом, что может быть получен рисунок в виде елочки, при этом предпочтительно соединительные части двух типов половых панелей зеркальны по отношению друг к другу.

25. Способ установки набора половых панелей, отличающийся тем, что используется набор по п. 24, а также тем, что создается рисунок в виде елочки.

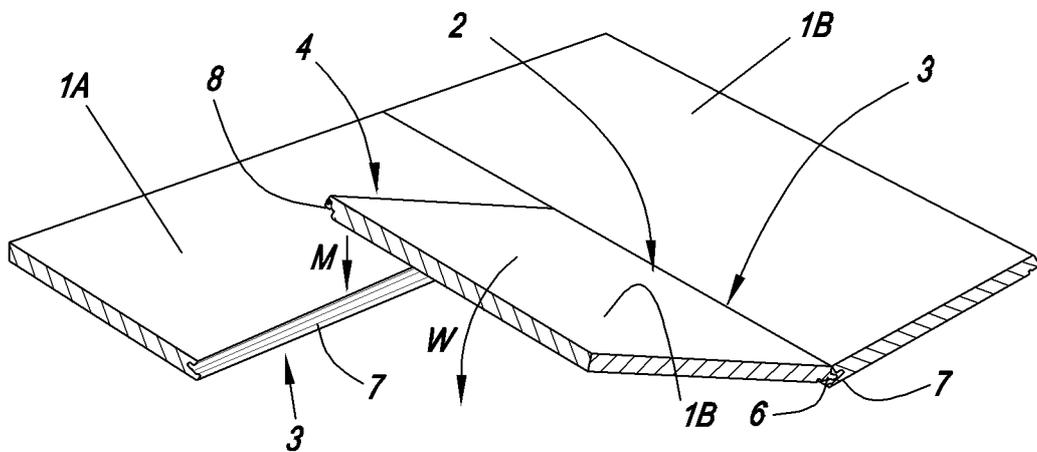
По доверенности



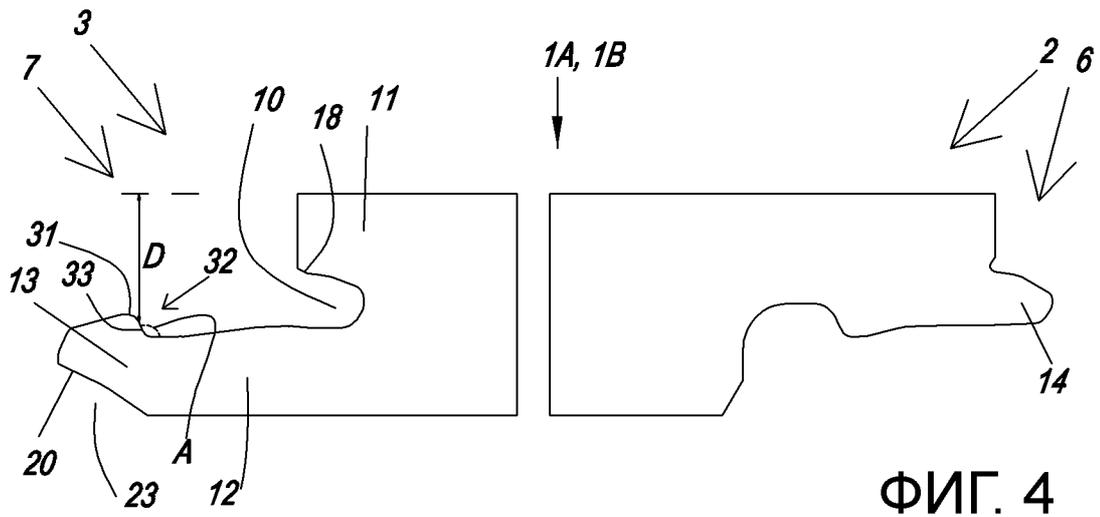
ФИГ. 1



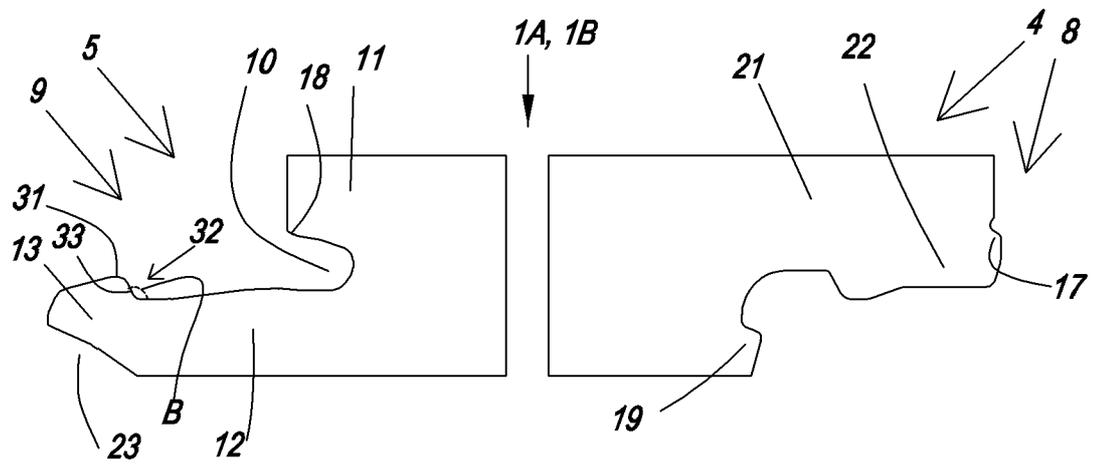
ФИГ. 2



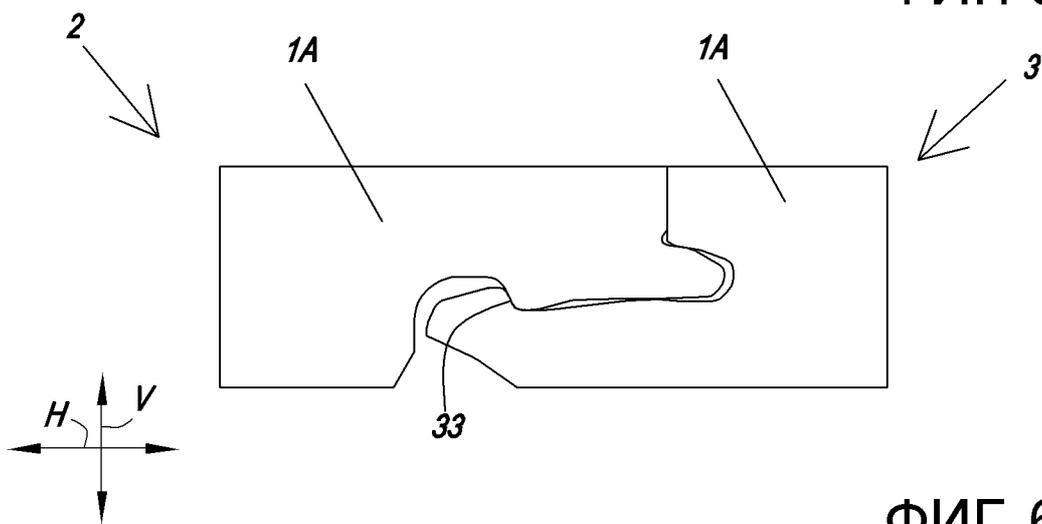
ФИГ. 3



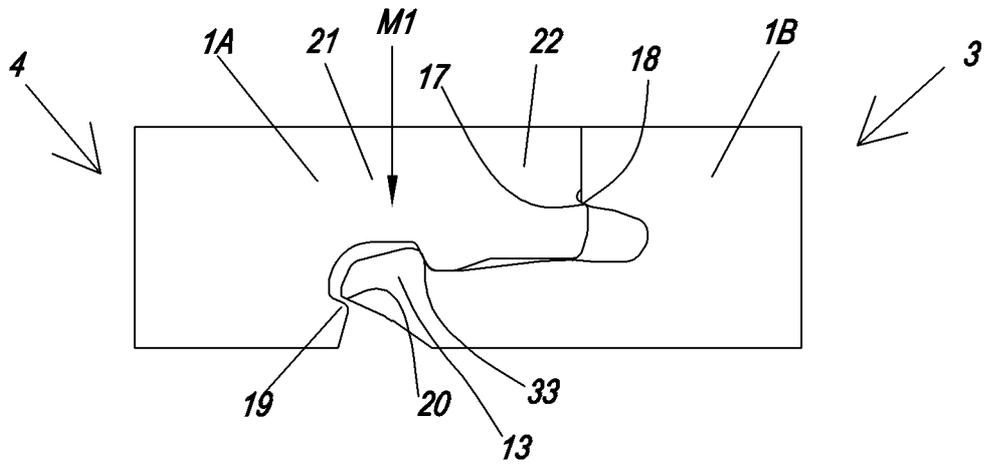
ФИГ. 4



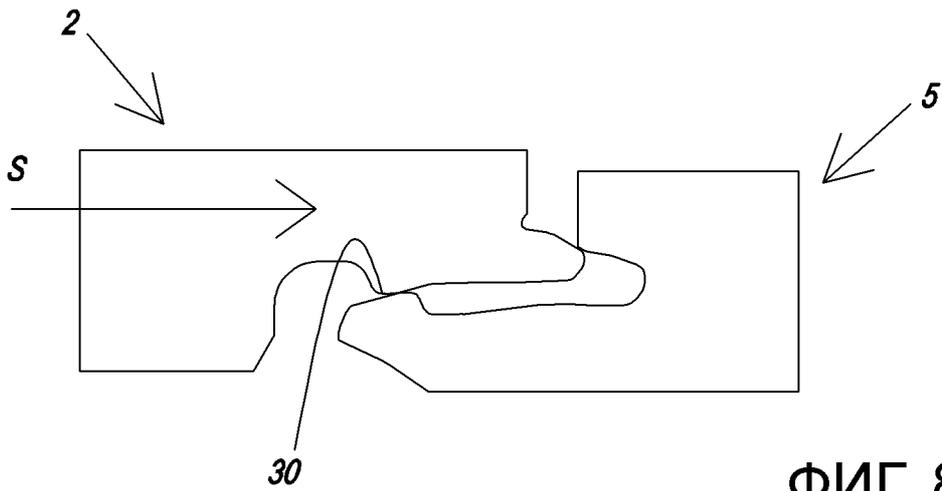
ФИГ. 5



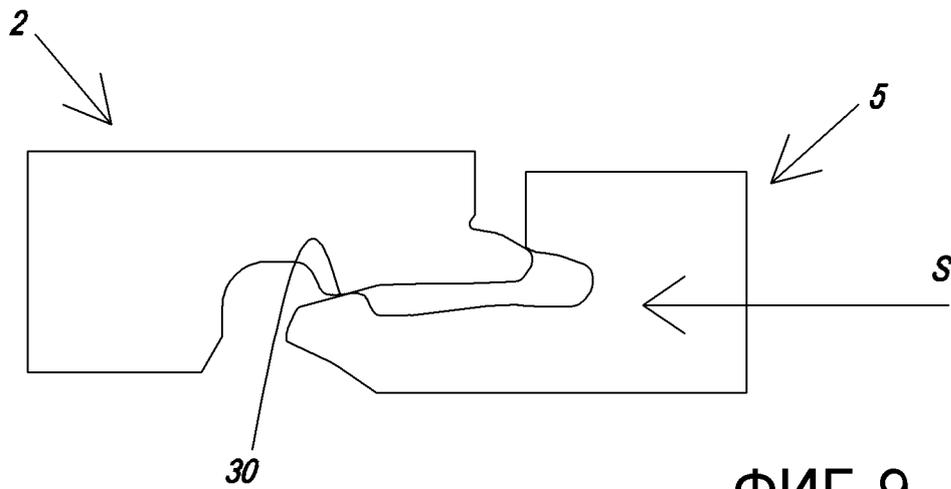
ФИГ. 6



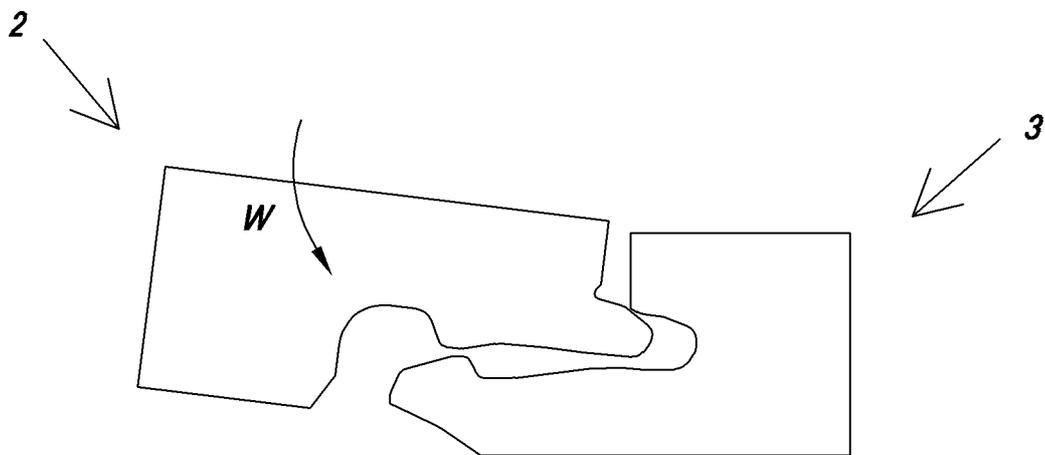
ФИГ. 7



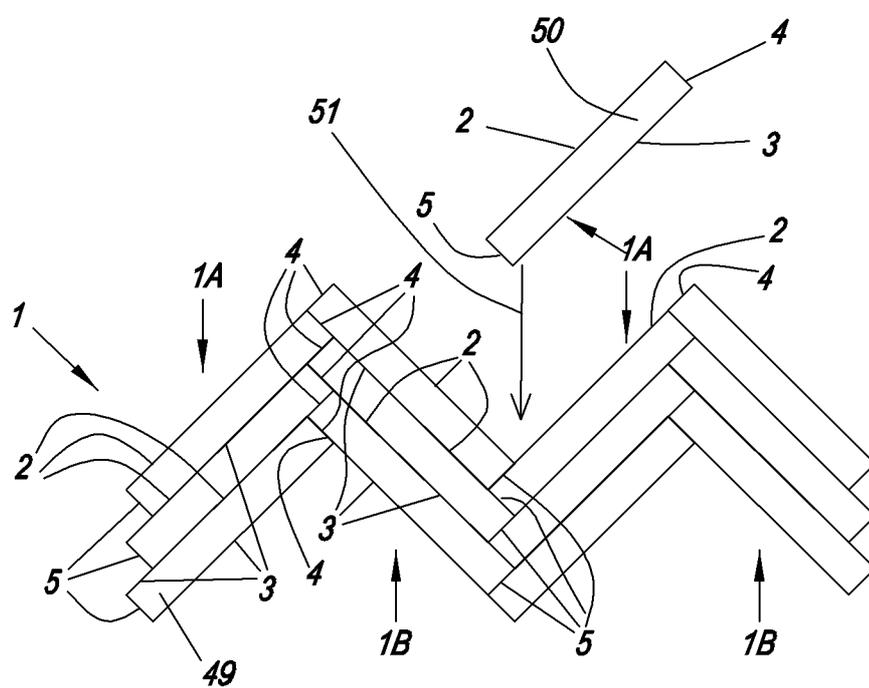
ФИГ. 8



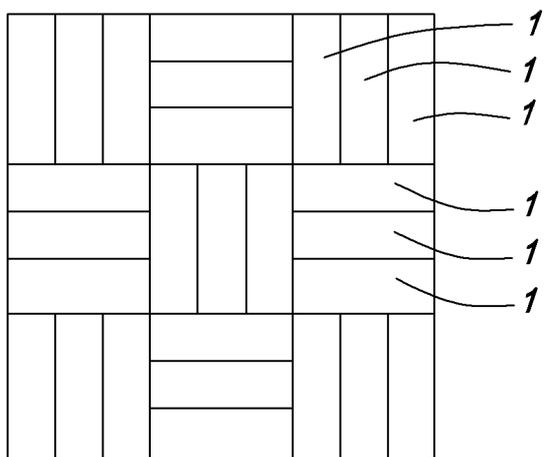
ФИГ. 9



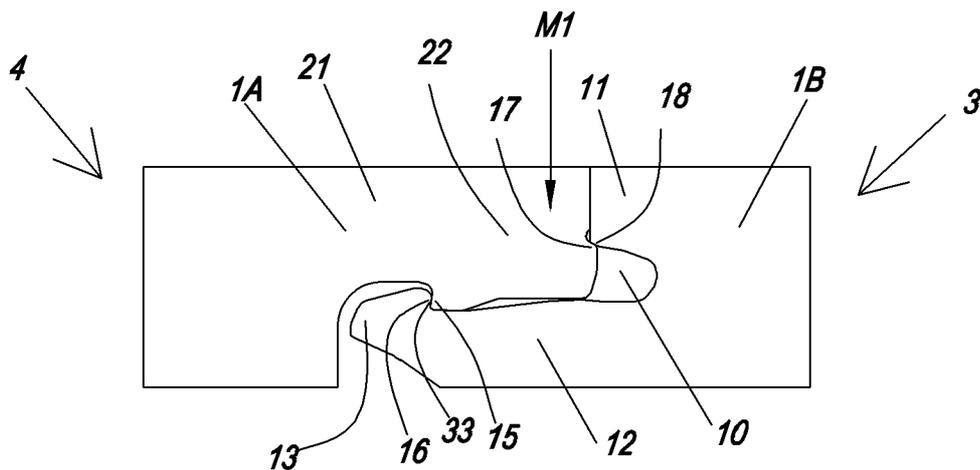
ФИГ. 10



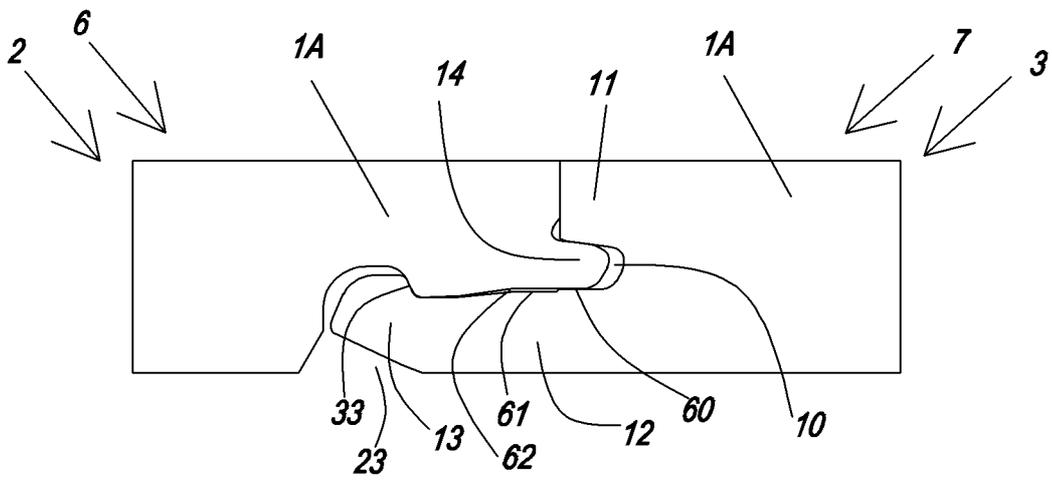
ФИГ. 11



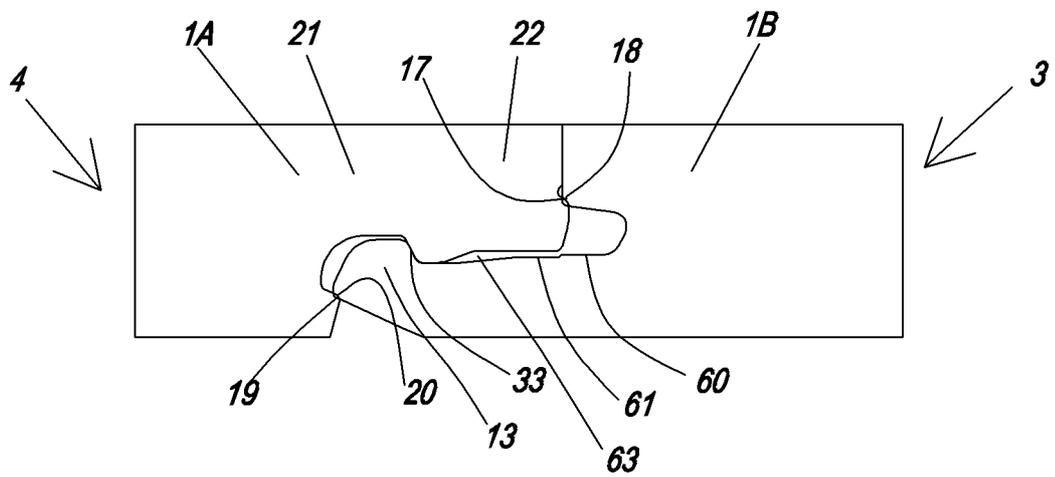
ФИГ. 12



ФИГ. 13



ФИГ. 14



ФИГ. 15