

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **041860**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.12.09

(21) Номер заявки
202191483

(22) Дата подачи заявки
2019.11.25

(51) Int. Cl. *E04F 15/02* (2006.01)
B32B 21/00 (2006.01)
B27F 1/06 (2006.01)

(54) **ПАНЕЛЬ И СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТАКОЙ ПАНЕЛИ**

(31) **2018/5830; 62/862,850; 20 2019 103 690.7**

(32) **2018.11.27; 2019.06.18; 2019.07.04**

(33) **BE; US; DE**

(43) **2021.08.30**

(86) **PCT/IB2019/060116**

(87) **WO 2020/109961 2020.06.04**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ФЛОРИНГ ИНДАСТРИЗ ЛИМИТЕД,
САРИ (LU)**

(72) Изобретатель:
Шахт Бенни, Де Рик Ян (BE)

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

(56) WO-A1-2005098163
EP-A1-3128102
US-A1-2005210810

(57) Панель, которая является прямоугольной панелью и имеет длинные кромки (2, 3) и короткие кромки (4, 5), причем на каждой длинной кромке (2, 3) и на каждой короткой кромке (4, 5) панель (1) содержит соединительные части (7, 8, 9, 10), которые обеспечивают соединение панели (1) с другой аналогичной панелью (1).

041860

B1

041860

B1

Настоящее изобретение относится к панели и способу изготовления такой панели.

Более конкретно, изобретение относится к панели, которая является прямоугольной панелью и имеет длинные и короткие кромки. Панель содержит соединительную часть на каждой кромке, которая обеспечивает соединение панели с другой аналогичной панелью.

Такие панели известны, например, из патентного документа WO 97/47843. В этом документе описано, что соединительная часть на одной длинной кромке выполнена с возможностью взаимодействия с соединительной частью на другой длинной кромке другой аналогичной панели. Соединительная часть на одной короткой кромке выполнена с возможностью взаимодействия с соединительной частью на другой короткой кромке другой аналогичной панели. Взаимодействующие соединительные части создают блокирующее соединение язычка и канавки, как на длинных, так и на коротких кромках. Такое соединение язычка и канавки является соединением, которое создает не только вертикальное, но также и горизонтальное блокирование между соединенными кромками. Вертикальное блокирование создается посредством взаимодействия между язычком и канавкой. Горизонтальное блокирование является результатом вхождения в зацепление блокирующей губки с направленной вниз блокирующей канавкой. Панели из патентного документа WO 97/47843 обычно укладывают в ряды в соответствии со стандартным рисунком. В этом случае панели укладывают так, что короткие кромки примыкают к коротким кромкам, а длинные кромки примыкают к длинным кромкам.

Также известны аналогичные панели, которые обеспечивают выполнение более современного рисунка укладки. В этом случае панели часто укладывают так, что короткие кромки примыкают к длинным кромкам. Например, в случае рисунка укладки в виде елочки. Такие рисунки укладки в виде елочки могут быть созданы с использованием панелей, описанных в патентных документах WO 03/089736 и WO 2004/063491. Однако основной проблемой является тот факт, что для выполнения рисунка укладки в виде елочки требуется два различных типа таких панелей. В этом случае, один тип панелей является зеркальным отражением другого типа панелей. Это не только затрудняет установку панелей, так как требуется выбирать правильный тип следующей устанавливаемой панели, но и делает процесс изготовления относительно сложным, так как необходимо изготавливать два типа панелей.

В патентных документах WO 2011/153916 и WO 2015/155312 предлагается решение этих проблем. В них предлагается одинаковая конструкция соединительной части на каждой кромке панели. Это дает преимущество в том, что требуется только один тип панели для создания рисунков укладки в виде елочки. Каждая соединительная часть содержит блокирующую губку, которая постоянно прерывается, и блокирующую канавку, которая проходит в местоположении прерываний в блокирующей губке. Когда панели соединены, блокирующая губка одной панели входит в зацепление с блокирующей канавкой другой панели и наоборот. Таким образом, между соединенными панелями создается как вертикальное, так и горизонтальное блокирование. Однако создаваемое в результате блокирование не является оптимальным. Это происходит в результате того, что взаимодействие между блокирующей губкой и блокирующей канавкой возникает только на ограниченном расстоянии вдоль соединенных кромок. При этом при использовании гибких материалов может возникать неравномерность поверхности, и в этом случае возникают попеременные различия в высоте между двумя смежными панелями пола, а именно, различия в высоте возникают вдоль соединенных кромок, когда одна и затем другая смежная панель расположены попеременно в более высоком положении. К тому же, соединительные части являются не простыми для изготовления из-за прерывистой или изменяемой природы соединительных частей.

В патентном документе WO 2005/098163 также описаны панели, с использованием только одного типа которых обеспечивается создание рисунка укладки в виде елочки. В соединенном положении соединительные части создают блокирующее соединение язычка и канавки на длинных кромках. Соединительные части на коротких кромках имеют одинаковую конструкцию и выполнены с возможностью взаимодействия с каждой из соединительных частей на длинных кромках. Однако практические примеры соединительных частей на коротких кромках являются относительно сложными и не создают достаточного блокирующего действия. Таким образом, вертикальное перемещение коротких кромок не всегда ограничивается в соединенном положении. Это имеет отрицательный эффект, заключающийся в риске возникновения различий в высоте между смежными панелями в установленном положении соответствующих панелей.

Целью изобретения является решение одной или нескольких проблем, встречающихся в панелях предшествующего уровня техники.

В этой связи изобретение относится к панелям в соответствии с первым независимым аспектом и к панелям в соответствии со вторым независимым аспектом. Эти два независимых аспекта предлагают альтернативные решения проблем панелей предшествующего уровня техники.

В этой связи изобретение относится, в соответствии с его первым независимым аспектом, к панели, которая представляет собой прямоугольную панель и имеет длинные и короткие кромки. На каждой длинной кромке и на каждой короткой кромке панель содержит соединительную часть, которая обеспечивает соединение панели с другой аналогичной панелью. Соединительная часть на одной длинной кромке содержит язычок и направленную вниз блокирующую канавку. Соединительные части на другой длинной кромке и на коротких кромках каждая содержит канавку и блокирующую губку.

Блокирующая губка на каждой из другой длинной кромке и на каждой из коротких кромок ограничивает соответствующую канавку снизу и содержит направленный вверх блокирующий элемент. Язычок выполнен с возможностью взаимодействия с канавкой на каждой из другой длинной кромке и на каждой из коротких кромок другой аналогичной панели для создания вертикального блокирования между соответствующими кромками. Направленная вниз блокирующая канавка выполнена с возможностью взаимодействия с направленным вверх блокирующим элементом на каждой из другой длинной кромке и на каждой из коротких кромок другой аналогичной панели для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками. Панель, таким образом, обеспечивает возможность создания блокирующего соединения язычка и канавки между одной длинной кромкой панели и другой длинной кромкой и короткими кромками других аналогичных панелей. Это приводит к устойчивой группе соединяемых панелей. В этом случае следует отметить, что выражение горизонтальное блокирование означает блокирование, действующее в горизонтальном направлении или в направлении в плоскости соединенных панелей и под прямыми углами к соединенным кромкам. Выражение вертикальное блокирование означает, блокирование, действующее в вертикальном направлении или в направлении под прямыми углами к плоскости соединенных панелей.

Блокирующая губка на другой длинной кромке предпочтительно отсутствует вдоль части другой длинной кромки. В местоположении вышеупомянутой части соединительная часть на другой длинной кромке предпочтительно содержит направленную вниз блокирующую канавку. Направленная вниз блокирующая канавка на другой длинной кромке предпочтительно выполнена с возможностью взаимодействия с направленным вверх блокирующим элементом на одной и/или на другой короткой кромке другой аналогичной панели для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками. Таким образом, простым и пригодным способом обеспечивается возможность блокирования другой длинной кромки панели с короткими кромками других аналогичных панелей. Вертикальное перемещение коротких кромок может быть ограничено их блокирующей губкой, входящей в зацепление под соединительной частью с другой длинной кромкой. Это ограничивает или уменьшает риск возникновения различий в высоте между смежными панелями в установленном положении соответствующих панелей.

Блокирующая губка на одной и/или на другой короткой кромке предпочтительно отсутствует вдоль части соответствующей короткой кромки. Соединительная часть на соответствующей короткой кромке предпочтительно содержит направленную вниз блокирующую канавку в местоположении вышеупомянутой части. Направленная вниз блокирующая канавка на соответствующей короткой кромке предпочтительно выполнена с возможностью взаимодействия с направленным вверх блокирующим элементом на другой длинной кромке другой аналогичной панели для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками. Таким образом, простым и пригодным способом обеспечивается возможность блокирования соответствующей короткой кромки панели с другой длинной кромкой другой аналогичной панели. Вертикальное перемещение другой длинной кромки может быть ограничено ее блокирующей губкой, входящей в зацепление под соединительной частью с соответствующей короткой кромкой. Это ограничивает и уменьшает риск существования различий в высоте между смежными панелями в установленном положении соответствующих панелей. Особая ситуация возникает, если блокирующая губка соответствующей короткой кромки входит в зацепление под соединительной частью другой длинной кромки. Это также создает вертикальное блокирование между соответствующими соединенными кромками. Таким образом, риск возникновения различий в высоте между смежными панелями в установленном положении соответствующих панелей ограничивается оптимальным образом.

Блокирующая губка на каждой короткой кромке предпочтительно отсутствует вдоль части коротких кромок. Соединительная часть на каждой из коротких кромок предпочтительно содержит направленную вниз блокирующую канавку в местоположении вышеупомянутой части. Направленная вниз блокирующая канавка на одной и на другой короткой кромке предпочтительно выполнена с возможностью взаимодействия с направленным вверх блокирующим элементом на другой и на одной короткой кромке другой аналогичной панели, соответственно, для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками. Это обеспечивает возможность просто и адекватно блокировать короткие кромки панели с короткими кромками других аналогичных панелей. Это обеспечивает укладку панелей в ряды так, чтобы короткая кромка примыкала к короткой кромке. Вертикальное блокирование возникает, если блокирующая губка короткой кромки входит в зацепление под соединительной частью короткой кромки, соединенной с ней, и наоборот. Риск возникновения различий в высоте, возникающий между смежными панелями в установленном положении соответствующих панелей ограничивается тогда оптимальным образом.

Блокирующая губка на одной и/или на другой короткой кромке может присутствовать по всей длине или по существу по всей длине одной и/или другой короткой кромки, соответственно. Такая блокирующая губка является простой для изготовления и обеспечивает возможность блокирования по всей или по существу по всей длине короткой кромки или кромок.

Соединительная часть на одной длинной кромке предпочтительно присутствует по всей или по существу по всей длине одной длинной кромки. Такая соединительная часть является простой для изготовления. Кроме того, блокирование может быть обеспечено по всей или по существу по всей длине одной длинной кромки.

Канавка на другой длинной кромке предпочтительно присутствует по всей или по существу по всей длине другой длинной кромки. Это обеспечивает возможность изготовления канавки простым способом и обеспечивает блокирование по всей или по существу по всей длине длинной кромки.

Канавка на одной и/или на другой короткой кромке предпочтительно присутствует по всей или по существу по всей длине одной и/или другой короткой кромки, соответственно. Это обеспечивает возможность изготовления канавки простым способом и обеспечивает блокирование по всей или по существу по всей длине соответствующей короткой кромки или кромок.

Соединительная часть на одной и/или на другой короткой кромке может содержать дополнительный блокирующий элемент. Соединительная часть на другой длинной кромке может содержать дополнительный блокирующий элемент. Дополнительный блокирующий элемент на другой длинной кромке может быть выполнен с возможностью взаимодействия с дополнительным блокирующим элементом на одной и/или на другой короткой кромке другой аналогичной панели для создания вертикального блокирования между соответствующими кромками. Вертикальное блокирование, которое возникает между этими кромками, обеспечивает возможность создания устойчивой группы соединяемых панелей. В этом случае риск возникновения различий в высоте, возникающих между смежными панелями в установленном положении соответствующих панелей сводится к минимуму.

Дополнительный блокирующий элемент на одной и/или на другой короткой кромке может быть расположен над соответствующей канавкой. Дополнительный блокирующий элемент может быть расположен, например, на второй, верхней губке, которая ограничивает канавку сверху.

Дополнительный блокирующий элемент на одной и/или на другой короткой кромке может быть расположен на дистальном или свободном конце соответствующей блокирующей губки.

В соответствии со вторым независимым аспектом изобретение относится к панели, которая представляет собой прямоугольную панель и имеет длинные и короткие кромки, причем на каждой длинной кромке и на каждой короткой кромке панель содержит соединительную часть, которая обеспечивает соединение панели с другой аналогичной панелью, причем соединительные части на одной длинной кромке и на обеих коротких кромках содержат язычок и направленную вниз блокирующую канавку; причем соединительная часть на другой длинной кромке содержит канавку и блокирующую губку. Блокирующая губка ограничивает соответствующую канавку снизу и содержит направленный вверх блокирующий элемент. Эта блокирующая губка предпочтительно не простирается за пределы верхней кромки или дистального конца верхней губки. Если такая блокирующая губка не простирается за пределы верхней кромки, предпочтительно если по меньшей мере часть направленного вверх блокирующего элемента расположена вертикально под верхней губкой.

Канавка выполнена с возможностью взаимодействия с язычком на каждой из одной длинной кромке и на каждой из коротких кромок другой аналогичной панели для создания вертикального блокирования между соответствующими кромками. Направленная вниз блокирующая канавка одной длинной кромки и обеих коротких кромок выполнена с возможностью взаимодействия с направленным вверх блокирующим элементом на другой длинной кромке другой аналогичной панели для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками. Таким образом, панель обеспечивает возможность создания блокирующего соединения язычка и канавки между другой длинной кромкой панели и одной длинной кромкой и короткими кромками других аналогичных панелей. Это приводит к устойчивой группе соединяемых панелей. В этом случае следует отметить, что под горизонтальным блокированием следует понимать блокирование, которое действует в горизонтальном направлении или в направлении в плоскости соединенных панелей и под прямыми углами к соединенным кромкам. Под вертикальным блокированием следует понимать блокирование, которое действует в вертикальном направлении или в направлении под прямыми углами к плоскости соединенных панелей.

Язычок и его блокирующая канавка на одной длинной кромке предпочтительно отсутствуют вдоль части соответствующей длинной кромки. В местоположении вышеупомянутой части соединительная часть на одной длинной кромке предпочтительно содержит канавку с блокирующей губкой с направленным вверх блокирующим элементом. Направленный вверх блокирующий элемент на одной длинной кромке предпочтительно выполнен с возможностью взаимодействия с направленной вниз блокирующей канавкой на другой длинной кромке и/или на коротких кромках другой аналогичной панели для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками. Это обеспечивает возможность блокирования другой длинной кромки панели с короткими кромками других аналогичных панелей простым и пригодным способом. Вертикальное перемещение коротких кромок может быть ограничено блокирующей губкой, входящей в зацепление с другой длинной кромкой вдоль

соединительной части. Таким образом, ограничивается или уменьшается риск возникновения разностей в высоте между смежными панелями в установленном положении соответствующих панелей.

Язычок и направленная вниз блокирующая канавка на каждой из коротких кромок предпочтительно отсутствует вдоль части соответствующей короткой кромки. В местоположении соответствующей вышеупомянутой части соединительная часть содержит канавку и блокирующую губку на каждой из коротких кромок. Канавка и блокирующая губка на одной и на другой короткой кромке выполнены с возможностью взаимодействия с язычком и направленной вниз блокирующей канавкой на другой и на одной короткой кромке другой аналогичной панели, соответственно, для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками. Это обеспечивает возможность блокирования коротких кромок панели с короткими кромками других аналогичных панелей простым и пригодным способом. Это также обеспечивает укладку панелей в ряды, при которой короткие кромки примыкают к коротким кромкам. Риск возникновения разностей в высоте между смежными панелями в установленном положении соответствующих панелей ограничивается оптимальным образом.

Предпочтительно язычок и направленная вниз блокирующая канавка на одной и/или на другой короткой кромке присутствуют по всей или по существу по всей длине одной и/или другой короткой кромки соответственно. Такая блокирующая губка проста для изготовления и обеспечивает возможность блокирования по всей или по существу по всей короткой кромке или по всем кромкам.

Предпочтительно соединительная часть на одной длинной кромке присутствует по всей или по существу всей длине одной длинной кромки. Такая соединительная часть проста для изготовления. Кроме того, блокирование может быть обеспечено по всей или по существу по всей длине одной длинной кромки.

Канавка на другой длинной кромке предпочтительно присутствует по всей или по существу по всей длине другой длинной кромки. Это обеспечивает возможность изготовления канавки простым способом и обеспечивает блокирование по всей или по существу по всей длине другой длинной кромки.

Язычок и направленная вниз блокирующая канавка на одной и/или на другой короткой кромке предпочтительно присутствуют по всей или по существу по всей длине одной и/или другой короткой кромки, соответственно. Это обеспечивает возможность изготовления язычка и направленной вниз блокирующей канавки простым способом и обеспечивает блокирование по всей или по существу по всей длине соответствующей короткой кромки или кромок.

Ниже описаны предпочтительные отличительные признаки, которые могут быть использованы как в варианте осуществления в соответствии с первым независимым аспектом, так и в варианте осуществления в соответствии со вторым независимым аспектом.

Блокирующая губка на другой длинной кромке, на одной короткой кромке и/или на другой короткой кромке предпочтительно простирается за пределы верхней кромки другой длинной кромки, одной короткой кромки и/или другой короткой кромки, соответственно. Это облегчает укладку панелей. К тому же, подобная "длинная" блокирующая губка может, при необходимости, входить в зацепление значительно ниже соединительной части кромки, соединенной с ней. Это усиливает получающееся в результате блокирование. В данном конкретном варианте осуществления направленный вверх блокирующий элемент расположен предпочтительно полностью или частично в части блокирующей губки, которая расположена за пределами верхней кромки. Верхняя кромка соответствующей кромки может быть образована дистальным или свободным концом второй верхней губки, который ограничивает соответствующую канавку сверху.

Соединительные части на длинных кромках предпочтительно выполнены с возможностью соединения одной длинной кромки панели с другой длинной кромкой другой аналогичной панели посредством вращательного перемещения. В этом случае блокирующая губка на другой длинной кромке может быть изогнута вверх и вниз упругим образом. В этом случае это упоминается как так называемое соединение типа защелки. В этом случае блокирующая губка может полностью или может не полностью отскакивать в свое первоначальное или исходное положение.

Соединительные части на длинных кромках предпочтительно выполнены с возможностью соединения одной длинной кромки с другой длинной кромкой другой аналогичной панели посредством, по существу, горизонтального поступательного перемещения. При выполнении поступательного перемещения блокирующая губка на другой длинной кромке может быть изогнута вверх и вниз упругим образом. В этом случае блокирующая губка может полностью или может не полностью отскакивать в свое первоначальное или исходное положение.

Соединительные части на длинных кромках предпочтительно выполнены с возможностью обеспечения, как вращательного перемещения, так и по существу горизонтального поступательного перемещения в качестве соединительного перемещения.

Соединительная часть на одной и/или на другой короткой кромке и соединительная часть на одной длинной кромке предпочтительно выполнены с возможностью соединения одной и/или другой короткой кромки панели с одной длинной кромкой другой аналогичной панели посредством по существу горизонтального поступательного перемещения. При выполнении этого поступательного перемещения блокирующая губка на одной и/или на другой короткой кромке может изгибаться вверх и вниз упругим

образом. В этом случае блокирующая губка может полностью или может не полностью отскакивать в свое первоначальное или исходное положение.

Соединительная часть на одной и/или на другой короткой кромке и соединительная часть на другой длинной кромке выполнены с возможностью соединения одной и/или другой короткой кромки панели с другой длинной кромкой другой аналогичной панели посредством по существу горизонтального поступательного перемещения. При выполнении этого поступательного перемещения блокирующая губка на одной и/или на другой короткой кромке и/или блокирующая губка на другой длинной кромке может изгибаться вверх и вниз упругим образом. В этом случае блокирующая губка может полностью или может не полностью отскакивать в свое первоначальное или исходное положение.

Соединительные части на коротких кромках предпочтительно выполнены с возможностью соединения одной короткой кромки панели с другой короткой кромкой другой аналогичной панели посредством, по существу, горизонтального поступательного перемещения. При выполнении этого поступательного перемещения блокирующая губка на одной и/или на другой короткой кромке может изгибаться вверх и вниз упругим образом. В этом случае блокирующая губка может полностью или может не полностью отскакивать в свое первоначальное или исходное положение.

Соединительная часть на одной и/или на другой длинной кромке предпочтительно выполнена за одно целое с существующей панелью и выполнена из одного и того же материала. Соединительная часть на одной и/или на другой длинной кромке может быть полностью сформирована или может быть не полностью выполнена за одно целое с существующей панелью и может быть выполнена или может быть не выполнена из одного и того же материала. Соединительная часть на одной и/или на другой длинной кромке может быть выполнена из материала, отличного от материала существующей панели. Соединительная часть на одной и/или на другой длинной кромке может, например, быть изготовлена отдельно и после этого прикреплена к существующей панели. Отдельное изготовление может быть выполнено, например, посредством экструзии. Прикрепление к существующей панели может быть обеспечено, например, посредством клея.

В соответствии с конкретным вариантом осуществления вышеупомянутая блокирующая губка, при необходимости, вместе с направленным вверх блокирующим элементом может быть выполнена в виде отдельной полосы, которую прикрепляют к соответствующей кромке, например, механически. Такая полоса может быть изготовлена из пластика или может быть изготовлена из материала на основе древесины, например из МДФ или ДВП. В этом случае существует возможность выполнения профилирования материала панели на соответствующей кромке, по существу, с постоянным поперечным сечением, например, по меньшей мере с одной канавкой, но без блокирующей губки, располагая при этом вышеупомянутую блокирующую кромку локально, предпочтительно приблизительно по центру вдоль соответствующей кромки, например, прикрепляя ее механически к вышеупомянутому, по существу, постоянному поперечному сечению. По существу, постоянное поперечное сечение предпочтительно способно взаимодействовать с соединительными частями обеих коротких кромок и оставаться доступным, т.е. не иметь прикрепленную блокирующую губку, около обоих концов соответствующей длинной кромки вдоль длины, которая составляет по меньшей мере половину ширины или по меньшей мере ширину короткой кромки. Таким образом, короткие кромки могут быть соединены с этими концами. Такая конфигурация длинной кромки с канавкой является предпочтительной, даже если блокирующая губка выполнена как единое целое с материалом панели, как станет понятно из подробного описания.

Соединительная часть на одной и/или на другой короткой кромке предпочтительно выполнена за одно целое с существующей панелью и выполнена из одного и того же материала. Соединительная часть на одной и/или на другой короткой кромке может быть полностью, а может быть не полностью выполнена за одно целое с существующей панелью и может быть выполнена или может быть не выполнена из одного и того же материала. Соединительная часть на одной и/или на другой короткой кромке может быть выполнена из материала, отличного от материала существующей панели. Соединительная часть на одной и/или на другой короткой кромке может быть, например, изготовлена отдельно и затем прикреплена к существующей панели. Отдельное изготовление может быть выполнено, например, посредством экструзии. Прикрепление к существующей панели может быть обеспечено, например, посредством клея.

Панель предпочтительно выполнена таким образом, что рисунок укладки в виде елочки может быть выполнен с использованием нескольких таких панелей.

Панель предпочтительно выполнена таким образом, что рисунок укладки в виде елочки может быть выполнен с использованием нескольких таких панелей без необходимости использования панелей другого, отличающегося типа.

Панель предпочтительно является декоративной панелью. Декоративная панель имеет декор на своей стороне, которая в установленном положении является видимой. Декор может быть любым видом декора, таким как деревянный или каменный декор.

Панель предпочтительно содержит подложку и верхний слой, который соединен с подложкой. Соединение верхнего слоя с подложкой может быть выполнено посредством любого известного способа

ламинирования или соединения. Верхний слой может быть соединен с подложкой посредством термического ламинирования. Верхний слой может быть, например, сплавлен с подложкой. Верхний слой может быть соединен с подложкой посредством давления и/или тепла. Верхний слой может быть соединен с подложкой посредством связывающего средства, такого как клей и тому подобного.

Верхний слой является предпочтительно декоративным слоем. Это означает, что верхний слой имеет декор на стороне, которая обращена в противоположную от подложки сторону. Декор может представлять собой любой вид декора, такого как деревянный или каменный декор.

Верхний слой может содержать деревянный слой. Деревянный слой может, быть, например, деревянным фанерным слоем. Деревянный слой может быть покрыт лаком или слоем глазури.

Верхний слой может содержать печатный декор и слой износа для защиты печатного декора.

Печатный декор может быть нанесен на носитель. Носитель может содержать бумажный лист. Бумажный лист может быть пропитан смолой. Смола может представлять собой, например, меламиновую смолу. Носитель может содержать пластиковую пленку. Пластиковая пленка может содержать термопласт. Термопласт может содержать винил, такой как, например, поливинилхлорид или ПВХ. Слой износа может содержать бумажный лист. Бумажный лист может быть пропитан смолой. Смола может представлять собой, например, меламиновую смолу. Слой износа может содержать твердые или износостойкие частицы, такие как частицы корунда. Слой износа может содержать пластиковую пленку. Пластиковая пленка может содержать термопласт. Термопласт может содержать винил, такой как, например, поливинилхлорид или ПВХ. Слой износа может содержать слой лака. Слой лака может содержать уретан или лак на УФ-основе.

Верхний слой может содержать печатный декор, который наносят непосредственно на подложку. Это также называется прямой печатью. В этом случае декор не печатают сначала на носителе перед нанесением на подложку. Не исключено нанесение печатного декора непосредственно на грунтровку, имеющуюся на основе. Декор, наносимый прямой печатью, представляет собой декор, наносимый цифровой прямой печатью, и поэтому наносимый посредством цифрового принтера, такого как однопроходный или многопроходный струйный принтер.

Подложка может содержать дерево. Подложка может, например, содержать несколько деревянных планок, соединенных друг с другом. Обычно это происходит с конструкционной древесиной. Однако подложка также может быть сформирована как единый элемент, например, из цельной древесины.

Подложка может содержать древесные частицы и связующее вещество для взаимного связывания древесных частиц. Древесные частицы могут быть древесными волокнами и/или древесной стружкой. Связующим веществом может быть клей или смола, такая как, например, меламиновая, формальдегидная или изоцианатная смола. Подложка содержит, например, древесноволокнистую плиту, такую как древесноволокнистую плиту средней плотности (МДФ) или древесноволокнистую плиту высокой плотности (ДВП), или древесностружечную плиту.

Подложка может содержать термопластический материал. Термопластический материал содержит термопласт. Термопласт может быть поливинилхлоридом (ПВХ), полиэтиленом (ПЭ), полипропиленом (ПП), полиуретаном (ПУ) или полиэтилентерефталатом (ПЭТ). Термопластический материал может содержать поливинилхлорид с пластификаторами или без них. Термопластический материал может содержать поливинилхлорид, содержащий пластификатор в количестве не более 5 м.ч. Термопластический материал может содержать поливинилхлорид, содержащий пластификатор в количестве по меньшей мере 12 м.ч. или по меньшей мере 20 м.ч. В данном случае "м.ч." означает "массовых частей на сто массовых частей смолы". Термопластический материал может быть, а может и не быть вспененным материалом. Термопластический материал может содержать пену с закрытыми или открытыми ячейками. Термопластический материал может содержать наполнитель. Наполнитель может быть органическим наполнителем, например древесными частицами. Наполнитель может быть неорганическим наполнителем. Наполнитель может быть минеральным наполнителем, таким как карбонат кальция, например, мел или известняк. Наполнитель может быть тальком.

Подложка может содержать терморезактивный материал. Терморезактивный материал представляет собой терморезактивный пластик. Терморезактивный пластик может быть полиуретаном (ПУ). Терморезактивный материал может содержать наполнитель. Наполнитель может быть органическим наполнителем, например древесными частицами. Наполнитель может быть неорганическим наполнителем. Наполнитель может быть минеральным наполнителем, таким как карбонат кальция, например мел или известняк. Наполнитель может быть тальком.

Подложка может содержать любой другой желаемый материал, такой как панель из цементного волокна или магниевая панель.

Панель может быть выполнена за одно целое с. Панель может быть, например, выполнена за одно целое с из дерева. Как, например, в случае твердого паркета.

Панель может быть, например, половой, стеновой или потолочной панелью. Не исключены и другие типы панелей.

Изобретение также относится в соответствии с его третьим независимым аспектом к способу изготовления панели в соответствии с первым или вторым независимым аспектом изобретения. Способ включает по меньшей мере следующие этапы:

продвижение панели относительно режущего или фрезерного инструментов и обработка кромок продвигающейся панели посредством режущего или фрезерного инструментов для формирования, по меньшей мере, некоторых из соединительных частей.

Формирование соединительных частей посредством операции резания или фрезерования является эффективным и дает точный результат. Режущие или фрезерные инструменты предпочтительно представляют собой вращающиеся режущие или фрезерные инструменты.

Предпочтительно по меньшей мере один из режущих или фрезерных инструментов перемещается по направлению к панели и от панели. Это обеспечивает возможность обработки только части соответствующей кромки этим режущим или фрезерным инструментом. Это является предпочтительным, если необходимо сформировать соединительную часть, которая изменяется вдоль соответствующей кромки. Примером такой соединительной части является соединительная часть, в которой блокирующая губка отсутствует вдоль части соответствующей кромки, и которая по меньшей мере содержит направленную вниз блокирующую канавку вдоль вышеупомянутой части. Такая соединительная часть описана в данном документе и может быть расположена на другой длинной кромке и/или на коротких кромках.

Перемещающийся режущий или фрезерный инструмент может содержать так называемую перемычку.

Перемещающийся режущий или фрезерный инструмент может быть использован для формирования соединительной части, в которой блокирующая губка отсутствует вдоль части соответствующей кромки и которая, по меньшей мере, вдоль вышеупомянутой части содержит направленную вниз блокирующую канавку. Перемещающийся режущий или фрезерный инструмент может, например, быть использован для удаления блокирующей губки вдоль вышеупомянутой части. Таким образом, блокирующая губка может быть сначала сформирована, например, с использованием одного или нескольких стационарных режущих или фрезерных инструментов. Стационарный режущий или фрезерный инструмент представляет собой режущий или фрезерный инструмент, который имеет фиксированное положение и, таким образом, не перемещается по направлению к панели или от панели. В этом случае существует возможность вращения режущего или фрезерного инструмента или выполнения локального перемещения. После обработки или обработок с использованием одного или нескольких стационарных режущих или фрезерных инструментов блокирующая губка может присутствовать вдоль всей или по существу всей соответствующей кромки. Затем перемещающийся режущий или фрезерный инструмент может быть использован для удаления блокирующей губки вдоль вышеупомянутой части. Перемещающийся режущий или фрезерный инструмент также может быть использован для формирования направленной вниз блокирующей канавки. Альтернативно, один или несколько стационарных режущих или фрезерных инструментов могут быть использованы для формирования направленной вниз блокирующей канавки. В этом альтернативном варианте осуществления направленная вниз блокирующая канавка может присутствовать вдоль всей или по существу по всей соответствующей кромке.

Перемещающиеся режущий или фрезерный инструменты могут быть использованы на длинных и/или на коротких кромках. Предпочтительно один или несколько перемещающихся режущих или фрезерных инструментов используются на кромках, где присутствует или должна быть изготовлена изменяющаяся соединительная часть.

Предпочтительно, если язычок и направленная вниз блокирующая канавка на одной длинной кромке сформированы посредством стационарных режущих или фрезерных инструментов. Это эффективно обеспечивает присутствие этих элементов вдоль всей или по существу всей одной длинной кромки.

Предпочтительно, если канавка на другой длинной кромке сформирована посредством одного или нескольких стационарных режущих или фрезерных инструментов. Это эффективно обеспечивает присутствие этого элемента вдоль всей или по существу всей другой длинной кромки.

Предпочтительно, если канавка на одной и/или на другой короткой кромке сформирована посредством одного или нескольких стационарных режущих или фрезерных инструментов. Это эффективно обеспечивает присутствие этого элемента вдоль всей или по существу всей одной и/или другой короткой кромки.

Блокирующие губки сформированы посредством одного или нескольких стационарных режущих или фрезерных инструментов. Блокирующие губки могут быть обработаны начисто посредством другого инструмента. Примером такого другого инструмента является перемещающийся режущий или фрезерный инструмент.

Для того чтобы показать отличительные признаки изобретения более подробно, ниже описаны некоторые варианты осуществления посредством неограничивающего примера со ссылкой на сопроводительные фигуры, на которых

на фиг. 1 показан вид сверху панели в соответствии с первым независимым аспектом изобретения;
на фиг. 2 показан рисунок укладки в виде елочки, которая состоит из панелей из фиг. 1;
на фиг. 3 показано поперечное сечение по линии пересечения III-III на фиг. 1;
на фиг. 4 показано поперечное сечение по линии пересечения IV-IV на фиг. 2;
на фиг. 5-7 показаны поперечные сечения по линиям пересечения V-V, VI-VI и VII-VII на фиг. 1 соответственно;
на фиг. 8 и 9 показаны поперечные сечения по линиям пересечения VIII-VIII и IX-IX на фиг. 2 соответственно;
на фиг. 10-12 показан вариант в соответствии с видом, подобным виду на фиг. 5, 7 и 9 соответственно;
на фиг. 13-15 показан другой вариант в соответствии с видом, подобным виду на фиг. 5, 7 и 9 соответственно;
на фиг. 16-18 показан дополнительный вариант в соответствии с видом, подобным виду на фиг. 5, 7 и 9 соответственно;
на фиг. 19-21 показан дополнительный вариант в соответствии с видом, подобным виду на фиг. 5, 7 и 9 соответственно;
на фиг. 22-24 показан другой вариант в соответствии с видом, подобным виду на фиг. 5, 7 и 9 соответственно;
на фиг. 25 показан вариант в соответствии с видом, подобным виду на фиг. 1;
на фиг. 26 показано поперечное сечение по линии пересечения XXVI-XXVI на фиг. 25;
на фиг. 27 показаны соединительные части из фиг. 26 в соединенном положении;
на фиг. 28 и 29 показаны варианты в соответствии с видом, подобным виду на фиг. 1;
на фиг. 30-33 показаны поперечные сечения по линиям пересечения XXX-XXX, XXXI-XXXI, XXXII-XXXII и XXXIII-XXXIII на фиг. 28;
на фиг. 34 показан способ в соответствии с изобретением для изготовления панели из фиг. 1;
на фиг. 35 показан другой вариант панели пола в соответствии с первым независимым аспектом на виде, подобном виду на фиг. 6; и
на фиг. 36-39 показана панель пола, имеющая признаки второго независимого аспекта на видах, подобных видам на фиг. 3-6 соответственно;
на фиг. 40, 41 и 42 показана панель пола в соответствии с другим вариантом осуществления первого независимого аспекта изобретения на видах, подобных видам на фиг. 4, 8 и 9 соответственно.

На фиг. 1 показана панель 1 в соответствии с изобретением. Панель 1 представляет собой панель пола. Панель 1 пригодна для формирования напольного покрытия. Панель 1 представляет собой панель декоративного типа. Фактически на фиг. 1 декор не показан декор. Декор может быть, например, деревянным или каменным декором. Панель 1 представляет собой прямоугольную панель и имеет пару длинных кромок 2, 3 и пару коротких кромок 4, 5. На каждой длинной кромке 2, 3 и на каждой короткой кромке 4, 5 панель 1 содержит соединительную часть, которая обеспечивает соединение панели 1 с другой аналогичной панелью. Соединительные части на кромках 2, 3, 4, 5 обозначены ссылочными позициями 7, 8, 9, 10, соответственно. Точный вариант осуществления соединительных частей 7, 8, 9, 10 объяснен более детально посредством фиг. 3-9.

На фиг. 2 показан рисунок 6 укладки в виде елочки, который был выполнен с использованием панелей, сконструированных так же, как и панели 1 из фиг. 1. Таким образом, рисунок 6 укладки в виде елочки состоит только из одного типа панелей.

На фиг. 3 показано поперечное сечение по линии III-III из фиг. 1 и показан вид соединительных частей 7, 8 на длинных кромках 2, 3. Соединительная часть 7 на одной длинной кромке 2 содержит язычок 11 и направленную вниз блокирующую канавку 12. Блокирующая канавка 12 расположена на нижней стороне соединительной части 7. Соединительная часть 8 на другой длинной кромке 3 содержит канавку 13 и блокирующую губку 14. Канавка 13 ограничена сверху верхней губкой 23 и ограничена снизу блокирующей губкой 14. Свободный или дистальный конец верхней губки 23 образует верхнюю кромку другой длинной кромки 3. Блокирующая губка 14 простирается за пределы верхней кромки другой длинной кромки 3 или свободного или дистального конца верхней губки 23. Блокирующая губка 14 содержит направленный вверх блокирующий элемент 19. Направленный вверх блокирующий элемент 19 предусмотрен на верхней стороне блокирующей губки 14. Направленный вверх блокирующий элемент 19 расположен полностью в части блокирующей губки 14, которая расположена за пределами верхней кромки или за пределами свободного или дистального конца верхней губки 23.

Справа на фиг. 3 посредством штрихпунктирной линии показано, что соединительная часть 7 одной длинной кромки 2 может быть введена в соединительную часть 8 другой длинной кромки 3 посредством вращательного перемещения W. В этом случае может возникнуть или может не возникнуть эффект защелкивания (click-fit or snap-fit effect).

Слева на фиг. 3 посредством штрихпунктирной линии показано, что соединительная часть 7 одной длинной кромки 2 также может быть введена в соединительную часть 8 другой длинной кромки 3 посредством, по существу, горизонтального поступательного перемещения T. При выполнении

поступательного перемещения Т блокирующая губка 14 может изгибаться вверх и вниз упругим образом, как показано стрелкой. Это называется защелкивающимся соединением.

На фиг. 4 показано поперечное сечение по линии IV-IV на фиг. 2, показывающее взаимодействие соединительных частей 7, 8 на соединенных длинных кромках 2, 3.

Язычок 11 на одной длинной кромке 2 взаимодействует с канавкой 13 на другой длинной кромке 3. В этом случае между соединенными кромками 2, 3 создается вертикальное блокирование или блокирование в направлении V. Более конкретно, верхняя сторона язычка 11 взаимодействует с нижней стороной верхней губки 23. В этом местоположении образуются блокирующие поверхности 20, которые в данном случае ориентированы горизонтально. Однако также существует возможность наклонной ориентации блокирующих поверхностей 20. Блокирующие поверхности 20 могут, например, иметь наклон, направленный вниз в направлении кончика язычка 11. Здесь, в частности, между нижней стороной язычка 11 и верхней стороной нижней губки 14 также образуется опорная точка или опорная поверхность 58. Кроме того, между соединенными кромками 2, 3 панелей 1 образуется одно или несколько пространств или воздушных камер 24.

Направленная вниз блокирующая канавка 12 на одной длинной кромке 2 взаимодействует с направленным вверх блокирующим элементом 19 на другой длинной кромке 3. В этом случае между соединенными кромками 4, 5 создается горизонтальное блокирование или блокирование в направлении H. Блокирующая канавка 12 и блокирующий элемент 19 взаимодействуют посредством блокирующих поверхностей 21. Блокирующие поверхности 21 в этом случае ориентированы под углом и образуют с горизонталью угол больше нуля.

Блокирующая губка 14 может быть упруго изогнута в соединенном положении. В результате этого может создаваться сила, которая толкает соединенные кромки 2, 3 друг к другу на верхних сторонах соединенных панелей 1. Например, такая обратная сила или сила отскока может толкать контактные поверхности 22 друг к другу. Более конкретно, блокирующая губка 14 может быть изогнута вниз упругим образом. В действительности, это не показано на фиг. 4.

Соединительные части 7, 8 на длинных кромках 2, 3 сформированы как единое целое с существующей панелью 1 и выполнены из одного и того же материала. Более конкретно, соединительные части 7, 8 в этом случае выполнены из материала подложки 25 панели 1.

На фиг. 5 показаны соединительные части 9, 10 на коротких кромках 4, 5 панели 1. Соединительные части 9, 10 имеют конструкцию, аналогичную конструкции соединительной части 8 на другой длинной кромке 3, как показано на фиг. 3 и 4. Они обеспечивают соединение коротких кромок 2, 3 с одной длинной кромкой 2 посредством по существу горизонтального поступательного перемещения Т, как показано на фиг. 3. Соединительные части 9, 10 имеют одинаковую конструкцию. Каждая соединительная часть 9, 10 содержит канавку 26, 27 и блокирующую губку 17, 18. Каждая канавка 26, 27 соответственно ограничена сверху верхней губкой 30, 31 и снизу блокирующей губкой 17, 18. Свободные или дистальные концы верхних губок 30, 31 образуют верхние кромки соответственно коротких кромок 2, 3. Блокирующие губки 17, 18 простираются за пределы верхних кромок соответствующих коротких кромок 2, 3 или соответствующих свободных или дистальных концов верхних губок 30, 31. Каждая блокирующая губка 17, 18 соответственно содержит направленный вверх блокирующий элемент 28, 29. Направленные вверх блокирующие элементы 28, 29 расположены на верхней стороне соответствующих блокирующих губок 17, 18. Направленные вверх блокирующие элементы 28, 29 расположены полностью в той части соответствующих блокирующих губок 17, 18, которая расположена за пределами верхних кромок или за пределами свободных или дистальных концов верхних губок 30, 31.

На фиг. 1 также показано, что соединительная часть 7 присутствует по всей или по существу по всей длине длинной кромки 2. Соединительные части 9, 10 также присутствуют по всей или по существу по всей длине соответственно коротких кромок 4, 5. На фиг. 1 также показано, что блокирующая губка 14 отсутствует вдоль одной или нескольких частей 15 другой длинной кромки 3. На фиг. 6 и 7 показана конструкция соединительной части 8 в местоположении частей 15. В этом местоположении соединительная часть 8 содержит канавку 13 и направленную вниз блокирующую канавку 16. Канавка 13 присутствует по всей или по существу по всей длине длинной кромки 3.

На фиг. 8 показано поперечное сечение по линии VIII-VIII из фиг. 2 и, таким образом, показано взаимодействие между соединительной частью 7 на длинной кромке 2 и соединительной частью 9 на короткой кромке 4. Взаимодействие между этими соединительными частями 7 и 9 аналогично взаимодействию между соединительными частями 7 и 8, ведь все соответствующие соединительные части имеют одинаковую конструкцию. Взаимодействие между соединительными частями 7 и 10 также является аналогичным.

На фиг. 9 показано поперечное сечение, взятое по линии IX-IX из фиг. 2 и, таким образом, показано взаимодействие между соединительной частью 8 длинной кромки 3 и соединительной частью 9 короткой кромки 4. Направленный вверх блокирующий элемент 28 взаимодействует с направленной вниз блокирующей канавкой 16. В этом случае создается горизонтальное блокирование или блокирование в горизонтальном направлении H. Более конкретно, горизонтальное блокирование создается посредством

блокирующих поверхностей 35. В данном случае блокирующие поверхности 35 ориентированы, в частности, под углом. Блокирующая губка 17 может быть изогнута упругим образом в соединенном положении. В результате этого может быть создана сила, которая толкает соединенные кромки 3 и 4 друг к другу. Таким образом, может осуществляться толкание контактных поверхностей 36 друг к другу. Вертикальное перемещение короткой кромки 4 ограничивается в результате того, что блокирующая губка 17 входит в зацепление с длинной кромкой 3 под соединительной частью 8. Соединенное положение на фиг. 9 может быть достигнуто соединением соединительных частей 8 и 9 друг с другом посредством, по существу, горизонтального поступательного перемещения. В этом случае блокирующая губка 17 может изгибаться вверх и вниз упругим образом. Взаимодействие между соединительными частями 8 и 10 является аналогичным.

На фиг. 10-12 показана панель, которая имеет конфигурацию, аналогичную конфигурации панели из фиг. 1. Следует отметить, что соединительные части сконструированы иначе. На фиг. 10 показаны соединительные части 9, 10 на коротких кромках 4, 5. Соединительные части 9, 10 содержат соответственно дополнительные блокирующие элементы 37, 38 на дистальных или свободных концах блокирующих губок 17, 18 для создания вертикального блокирования. На фиг. 11 показаны соединительные части 7, 8 на длинных кромках 2, 3. Соединительная часть 8 содержит дополнительный блокирующий элемент 39 для создания вертикального блокирования. На фиг. 12 показано взаимодействие между соединительными частями 8 и 9. Дополнительные блокирующие элементы 37 и 39 взаимодействуют, в частности, посредством блокирующих поверхностей 40. В этом случае они создают вертикальное блокирование или блокирование в вертикальном направлении V. Взаимодействие между соединительными частями 8 и 10 является аналогичным.

На фиг. 13-15 показана панель, которая имеет конфигурацию, аналогичную конфигурации панели из фиг. 1. Следует отметить, что соединительные части сконструированы иначе, как видно на фиг. 13-15.

На фиг. 16-18 показана панель, которая имеет конфигурацию, аналогичную конфигурации панели из фиг. 1. Следует отметить, что соединительные части сконструированы иначе, как видно на фиг. 16-18.

На фиг. 19-21 показана панель, которая имеет конфигурацию, аналогичную конфигурации панели из фиг. 1. Следует отметить, что соединительные части сконструированы иначе, как видно на фиг. 19-21.

На фиг. 22-24 показана панель, которая имеет конфигурацию, аналогичную конфигурации панели из фиг. 1. Следует отметить, что соединительные части сконструированы иначе. На фиг. 22 показаны соединительные части 9, 10 на коротких кромках 4, 5. Соединительные части 9, 10 содержат соответственно дополнительные блокирующие элементы 41, 42 на дистальных или свободных концах верхних губок 30, 31 для создания вертикального блокирования. В данном случае дополнительные блокирующие элементы 41, 42 сконструированы, в частности, в виде выемок. На фиг. 23 показаны соединительные части 7, 8 на длинных кромках 2, 3. Соединительная часть 8 содержит дополнительный блокирующий элемент 44 для создания вертикального блокирования. В данном случае дополнительный блокирующий элемент 44 сконструирован, в частности, в виде выступа. Соединительная часть 7 содержит выемку 43, в которой может быть размещен выступ 44 в соединенном положении кромки 2 и 3. На фиг. 24 показано взаимодействие между соединительными частями 8 и 9. Дополнительные блокирующие элементы 41 и 44 взаимодействуют друг с другом. В этом случае они создают вертикальное блокирование или блокирование в вертикальном направлении V. Дополнительные блокирующие элементы 41 и 44 взаимодействуют, в частности, посредством блокирующих поверхностей 45. Взаимодействие между соединительными частями 8 и 10 является аналогичным.

На фиг. 25 показан вариант панели 1 из фиг. 1. Особенным для этого варианта является тот факт, что короткие кромки 4, 5 могут быть соединены друг с другом так, как показано посредством штрихпунктирной линии. Эти панели 1, таким образом, также могут быть установлены так, чтобы длинная кромка примыкала к длинной кромке, и короткая кромка примыкала к короткой кромке. Для этой цели блокирующие губки 17, 18 отсутствуют вдоль одной или нескольких частей 46 коротких кромок 4, 5. Вдоль одной или нескольких частей 46 соединительные части 9, 10 соответственно содержат направленные вниз блокирующие канавки 47, 48. Штрихпунктирной линией показано, что короткая кромка 5 может быть соединена с другой длинной кромкой 3. Короткая кромка 4 таким же образом может быть соединена с другой длинной кромкой 3.

На фиг. 26 показано поперечное сечение по линии XXVI-XXVI из фиг. 25 и, таким образом, показаны соединительные части 9, 10 на коротких кромках 4, 5. Форма соединительных частей 9, 10 аналогична форме из фиг. 10 и 11. Для создания вертикального блокирования предусмотрены блокирующие элементы 37, 38 и 49, 50.

На фиг. 27 показано взаимодействие соединительных частей 9 и 10. Блокирующая губка 27 осуществляет захват под соединительной частью 10. Направленный вверх блокирующий элемент 28 взаимодействует с направленной вниз блокирующей канавкой 48. В этом случае создается горизонтальное блокирование. Элементы 28 и 48 взаимодействуют посредством блокирующих поверхностей 51. Элементы 37 и 50 создают вертикальное блокирование. Они взаимодействуют посредством блокирующих поверхностей 52. Также образуются пространства или воздушные камеры, которые обозначены ссылочной позицией 54.

На фиг. 28 показан дополнительный вариант панели 1 из фиг. 1 и 25. Особенностью этого варианта является тот факт, что как вертикальное, так и горизонтальное блокирование может быть создано между соединенными кромками 5 и 3 в результате взаимодействия между блокирующими губками и блокирующими канавками. Аналогичное блокирование может быть создано между кромками 4 и 3.

На фиг. 29 показан вариант панели 1 из фиг. 28. Блокирующие губки отсутствуют вдоль нескольких частей 15 и 46 соответствующих кромок 3 и 4, 5 и соответствующая соединительная часть содержит направленную вниз блокирующую канавку в упомянутых местоположениях. Таким образом, создается оптимальное блокирование между соединяемыми панелями в соединенном положении.

На фиг. 30 показаны соединительные части 9, 10 на коротких кромках 4, 5 панели из фиг. 28. Направленные вниз блокирующие канавки 47, 48 присутствуют соответственно по всей длине коротких кромок 4, 5 и могут быть изготовлены, например, в соответствии с альтернативным способом изготовления панели, как описано выше, в котором используется один или несколько режущих или фрезерных инструментов для формирования направленной вниз блокирующей канавки 47, 48 вдоль всей короткой кромки 4, 5 соответственно.

На фиг. 31-33 показаны соединительные части 7, 8 на длинных кромках 2, 3 панели из фиг. 28. Направленная вниз блокирующая канавка 16 присутствует по всей длине длинной кромки 3 и может быть изготовлена, например, в соответствии с альтернативным способом изготовления панели, как описано выше, в котором используется один или несколько режущих или фрезерных инструментов для формирования направленной вниз блокирующей канавки 16 вдоль всей длинной кромки 3.

На фиг. 34 схематически показан способ в соответствии с изобретением. Способ используется для изготовления панели 1 из фиг. 1. Панель 1 продвигают относительно нескольких режущих или фрезерных инструментов 55, 56, 57. В данном случае инструменты 55, 56, 57 представляют собой вращающиеся фрезерные инструменты. Стационарные фрезерные инструменты 55 используют для формирования соединительных частей 7, 8 на длинных кромках 2, 3 соответственно. Более конкретно, стационарные фрезерные инструменты 55 используют для формирования язычка 11 и направленной вниз блокирующей канавки 12 на кромке 2, а также канавки 13 и блокирующей губки 14 на кромке 3. В этом случае сначала формируют блокирующую губку 14 вдоль всей кромки 3. Затем для обработки только части кромки 3 используют фрезерный инструмент 56, выполненный с возможностью перемещения от панели 1 и к панели 1. Более конкретно, его используют для удаления или снятия фрезой блокирующей губки 14 на частях 15 и для создания направленной вниз блокирующей канавки 16. Затем панель 1 перемещают вдоль дополнительных фрезерных инструментов 57 для обработки коротких кромок 4, 5. Стационарные фрезерные инструменты используют для формирования соединительных частей 9, 10.

На фиг. 35 показан вариант осуществления, который по существу соответствует варианту осуществления из фиг. 1-6, но в котором блокирующая губка 14 и направленный вверх блокирующий элемент 19 сформированы на другой длинной кромке 3 посредством отдельной полосы 59, которая, в данном случае, механически прикрепляют к соответствующей кромке 3. Профилирование материала панели на соответствующей кромке 3 выполняют с использованием по существу постоянного поперечного сечения, в данном случае, по меньшей мере, с канавкой 13, но без блокирующей губки 14, в то время как вышеупомянутую блокирующую губку 14 располагают центрально вдоль соответствующей кромки 3 посредством механического прикрепления соответствующей полосы 59 к вышеупомянутому по существу постоянному поперечному сечению. По существу, постоянное поперечное сечение присутствует вдоль частей 15 и может взаимодействовать с соединительными частями 9, 10 обеих коротких кромок 4, 5. Части 15 в данном случае предпочтительно имеют длину, которая составляет по меньшей мере половину ширины, или по меньшей мере ширину коротких кромок 4, 5. Таким образом, короткие кромки 4, 5 могут быть соединены на этих концах, то есть в местоположениях частей 15, для выполнения рисунка укладки в виде елочки. Такая длина частей 15 также является предпочтительной в других вариантах осуществления на чертежах, а именно, тогда, когда блокирующая губка 14 выполнена как единое целое с материалом панели.

На фиг. 36-39 показан вариант осуществления в соответствии со вторым независимым аспектом изобретения, а именно, панелей 1, в которых соединительные части 9, 10 на обеих коротких кромках 4, 5 содержат язычок 11. На каждой длинной кромке 2, 3 и на каждой короткой кромке панель содержит соответственно соединительные части 7, 8, 9, 10, которые обеспечивают соединение панели с другой аналогичной панелью, причем соединительные части 7, 9, 10 соответственно на одной длинной кромке 2 и на обеих коротких кромках 4, 5 содержат язычок 11 и направленную вниз блокирующую канавку 12 и, причем соединительная часть 8 на другой длинной кромке 3 содержит канавку 13 и блокирующую губку 14. Блокирующая губка 14 ограничивает соответствующую канавку 13 снизу и содержит направленный вверх блокирующий элемент 19. Как показано, блокирующая губка 14 предпочтительно не простирается за пределы верхней кромки или дистального конца верхней губки 23. Если такая блокирующая губка 14 не простирается за пределы верхней кромки, предпочтительно, если по меньшей мере часть направленного вверх блокирующего элемента 19 расположена вертикально под верхней губкой 23. Канавка 13 выполнена с возможностью взаимодействия с язычком 11 на одной длинной кромке 2 и на каждой из коротких кромок 4, 5 другой аналогичной панели для создания вертикального блокирования

между соответствующими кромками 2, 4, 5. Направленная вниз блокирующая канавка 12 одной длинной кромки 2 и обеих коротких кромок 4, 5 выполнена с возможностью взаимодействия с направленным вверх блокирующим элементом 19 на другой длинной кромке 3 другой аналогичной панели 1 для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками 2, 4, 5. Таким образом, панель обеспечивает формирование соединения блокирующего язычка и канавки между другой длинной кромкой 3 панели 1 и одной длинной кромкой 2 и короткими кромками 4, 5 других аналогичных панелей 1.

Как показано на фиг. 39 (которая является сечением по линии VI-VI из фиг. 1), реальный язычок 11 предпочтительно отсутствует на одной длинной кромке 2 вдоль части 15 соответствующей длинной кромки 2. Соединительная часть 7 на одной длинной кромке 2 предпочтительно содержит канавку 13 с блокирующей губкой 14 и направленным вверх блокирующим элементом 19 в местоположении вышеупомянутой части 15. Направленный вверх блокирующий элемент 19 на одной длинной кромке 2 предпочтительно выполнен с возможностью взаимодействия с направленной вниз блокирующей канавкой 12 на другой длинной кромке 3 и/или на коротких кромках 4, 5 другой аналогичной панели 1 для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками 2, 3, 4, 5.

Фиг. 40, 41 и 42 относятся к панели пола в соответствии с другим вариантом осуществления первого независимого аспекта изобретения, на которых показаны виды, аналогичные видам из фиг. 4, 8 и 9. соответственно. Ссылочные позиции, которые идентичны ссылочным позициям на предшествующих фигурах, обозначают одинаковые элементы.

На фиг. 40 показано поперечное сечение по линии IV-IV из фиг. 2 и, таким образом, показано взаимодействие соединительных частей 7, 8 на соединенных длинных кромках 2, 3.

На фиг. 41 показано поперечное сечение по линии VIII-VIII из фиг. 2 и, таким образом, показано взаимодействие между соединительной частью 7 на длинной кромке 2 и соединительной частью 9 на короткой кромке 4.

Вариант осуществления, проиллюстрированный на фиг. 40, 41 и 42, содержит некоторые особые отличительные признаки. На своей внутренней стороне направленный вверх блокирующий элемент (19 и 28, 29) блокирующей губки (14 и 17, 18) на каждой другой длинной кромке (3) и на коротких кромках (4, 5) содержит две наклонные блокирующие поверхности (70, 72), отделенные поверхностью (71), которая образует меньший угол с горизонтальным направлением, чем две наклонные блокирующие поверхности (70, 72). В примере эта поверхность (71) является поверхностью, которая проходит параллельно поверхности панели.

Соединительная часть (7) на одной длинной кромке (2) содержит язычок (11) и направленную вниз блокирующую канавку (12). Направленная вниз блокирующая канавка (12) содержит две наклонные блокирующие поверхности (73, 75), отделенные поверхностью (74), которая образует меньший угол с горизонтальным направлением, чем две наклонные блокирующие поверхности (73, 75). В примере эта поверхность (74) является поверхностью, которая проходит параллельно поверхности панели. Наклонные блокирующие поверхности (70, 72) направленного вверх блокирующего элемента (19 и 28) блокирующей губки (14 и 17) выполнены с возможностью создания горизонтального блокирования вместе с наклонными блокирующими поверхностями (73, 75) направленной вниз блокирующей канавки (12).

Соединительные части (8) на другой длинной кромке (3) содержат канавку (13) и блокирующую губку (14), причем эта канавка (13) ограничена сверху верхней губкой (23). Конец этой верхней губки (23) простирается за пределы кромки панели, также принимая во внимание возможную скошенную верхнюю сторону панели. Верхняя сторона этой верхней губки (23) содержит блокирующую поверхность (81). Соединительные части (7, 9, 10) на одной длинной кромке и на обеих коротких кромках содержат подрез, который содержит блокирующую поверхность (82). Две блокирующие поверхности (81 и 82) выполнены с возможностью создания вертикального блокирования соединенных панелей.

На фиг. 42, которая показывает поперечное сечение соединения по линии IX-IX из фиг. 2, блокирующая губка на другой длинной кромке (3) отсутствует вдоль части другой длинной кромки. В местоположении вышеупомянутой части (15) соединительная часть (8) на другой длинной кромке (3) содержит направленную вниз блокирующую канавку (16). Эта направленная вниз блокирующая канавка (16) выполнена с возможностью взаимодействия с направленным вверх блокирующим элементом (28, 29) на одной и/или на другой короткой кромке (4, 5) другой аналогичной панели для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками.

Вариант осуществления, проиллюстрированный на фиг. 40-42, имеет преимущество в том, что при наличии тонких профилей, например, имеющих общую толщину меньше, чем 5 мм, длинные кромки панелей могут быть соединены друг с другом посредством горизонтального перемещения первой панели относительно второй панели. Эти панели могут быть также соединены друг с другом вдоль их длинных кромок или посредством вращательного перемещения.

Настоящее изобретение никаким образом не ограничивается вышеописанными вариантами осуществления, и различные варианты таких панелей пола могут быть изготовлены без отхода от объема настоящего изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Панель, которая представляет собой прямоугольную панель и имеет длинные кромки (2, 3) и короткие кромки (4, 5),

причем на каждой длинной кромке (2, 3) и на каждой короткой кромке (4, 5) панель (1) содержит соединительную часть (7, 8, 9, 10), которая обеспечивает соединение панели (1) с другой аналогичной панелью (1);

причем соединительная часть (7) на одной длинной кромке (2) содержит язычок (11) и направленную вниз блокирующую канавку (12);

причем каждая соединительная часть (8, 9, 10) на другой длинной кромке (3) и на коротких кромках (4, 5) содержит канавку (13 и 26, 27) и блокирующую губку (14 и 17, 18);

причем блокирующая губка (14 и 17, 18) на каждой из другой длинной кромки (3) и коротких кромок (4, 5) ограничивает соответствующую канавку (13 и 26, 27) снизу и содержит направленный вверх блокирующий элемент (19 и 28, 29);

причем язычок (11) выполнен с возможностью взаимодействия с канавкой (13 и 26, 27) на каждой из другой длинной кромки (3) и коротких кромок (4, 5) другой аналогичной панели (1) для создания вертикального блокирования между соответствующими кромками и

причем направленная вниз блокирующая канавка (12) выполнена с возможностью взаимодействия с направленным вверх блокирующим элементом (19 и 28, 29) на каждой из другой длинной кромки (3) и коротких кромок (4, 5) другой аналогичной панели (1) для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками.

2. Панель по п.1, в которой блокирующая губка (14) на другой длинной кромке (3) отсутствует вдоль части (15) другой длинной кромки (3);

причем в местоположении вышеупомянутой части (15) соединительная часть (8) на другой длинной кромке (3) содержит направленную вниз блокирующую канавку (16) и

причем направленная вниз блокирующая канавка (16) на другой длинной кромке (3) выполнена с возможностью взаимодействия с направленным вверх блокирующим элементом (28, 29) на одной и/или на другой короткой кромке (4, 5) другой аналогичной панели (1) для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками.

3. Панель по п.1 или 2, в которой блокирующая губка (17, 18) на одной и/или на другой короткой кромке (4, 5) отсутствует вдоль части (46) соответствующей короткой кромки (4, 5);

причем соединительная часть (9, 10) на соответствующей короткой кромке (4, 5) содержит направленную вниз блокирующую канавку (47, 48) в местоположении вышеупомянутой части (46) и

причем направленная вниз блокирующая канавка (47, 48) на соответствующей короткой кромке (4, 5) выполнена с возможностью взаимодействия с направленным вверх блокирующим элементом (19) на другой длинной кромке (3) другой аналогичной панели (1) для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками.

4. Панель по одному из предшествующих пп.1-3, в которой блокирующая губка (17, 18) на каждой из коротких кромок (4, 5) отсутствует вдоль части (46) соответствующей короткой кромки (4, 5);

причем соединительная часть (9, 10) на каждой из коротких кромок (4, 5) содержит направленную вниз блокирующую канавку (47, 48) в местоположении вышеупомянутой части (46) и

причем направленная вниз блокирующая канавка (47, 48) на одной и на другой короткой кромке (4, 5) выполнена с возможностью взаимодействия с направленным вверх блокирующим элементом (29, 28) на другой и на одной короткой кромке (5, 4) другой аналогичной панели (1), соответственно, для создания горизонтального блокирования между соответствующими кромками.

5. Панель по п.1 или 2, в которой блокирующая губка (17, 18) на одной и/или на другой короткой кромке (4, 5) присутствует по всей или по существу по всей длине одной и/или другой короткой кромки (4, 5) соответственно.

6. Панель по одному из предшествующих пп.1-5, в которой соединительная часть (7) на одной длинной кромке (2) присутствует по всей или по существу по всей длине одной длинной кромки (2).

7. Панель по одному из предшествующих пп.1-6, в которой канавка (11) на другой длинной кромке (3) присутствует по всей или по существу по всей длине другой длинной кромки (3).

8. Панель по одному из предшествующих пп.1-7, в которой канавка (26, 27) на одной и/или на другой короткой кромке (4, 5) присутствует по всей или по существу по всей длине одной и/или другой короткой кромки (4, 5) соответственно.

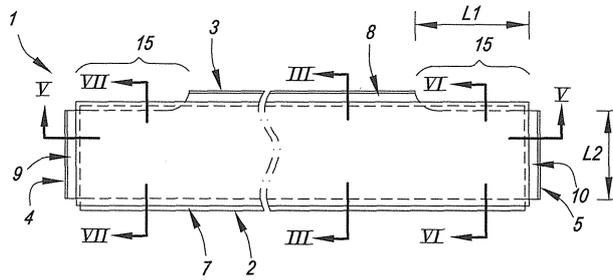
9. Панель по одному из предшествующих пп.1-8, в которой соединительная часть (9, 10) на одной и/или на другой короткой кромке (4, 5) содержит дополнительный блокирующий элемент (41, 42);

причем соединительная часть (8) на другой длинной кромке (3) содержит дополнительный блокирующий элемент (44) и

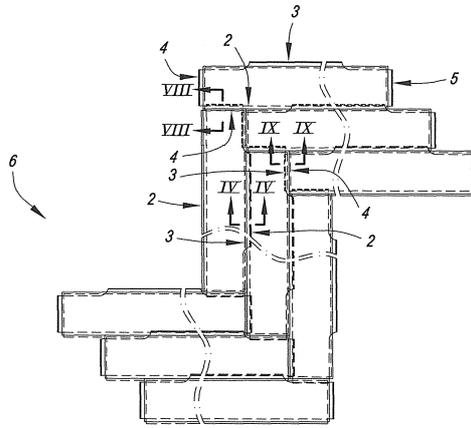
причем дополнительный блокирующий элемент (44) на другой длинной кромке (3) выполнен с возможностью взаимодействия с дополнительным блокирующим элементом (41, 42) на одной и/или на другой короткой кромке (4, 5) другой аналогичной панели (1) для создания вертикального блокирования

между соответствующими кромками.

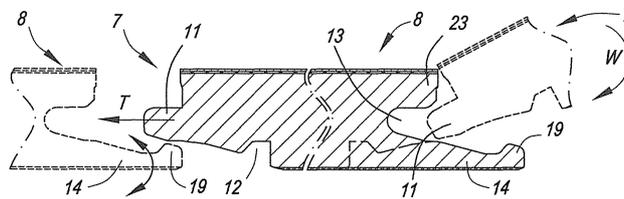
10. Панель по одному из предшествующих пп.1-9, в которой соединительные части (7, 8) на длинных кромках (2, 3) выполнены с возможностью соединения одной длинной кромки (2) панели (1) с другой длинной кромкой (3) другой аналогичной панели (1) посредством вращательного перемещения (W).



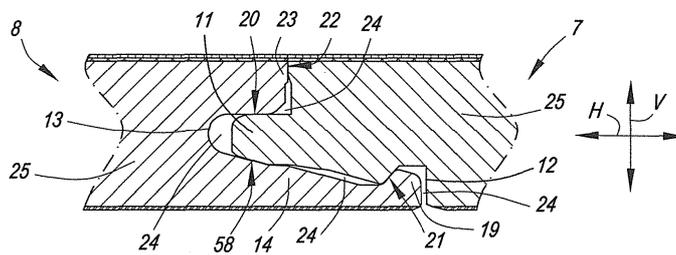
Фиг. 1



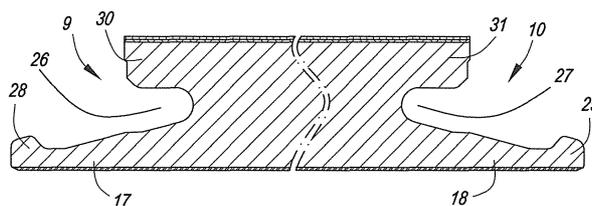
Фиг. 2



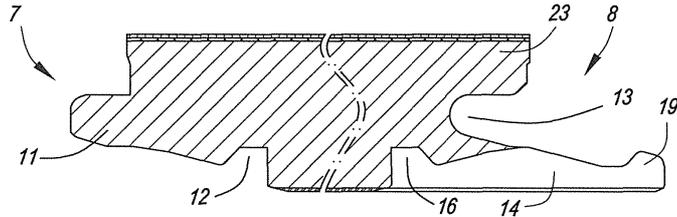
Фиг. 3



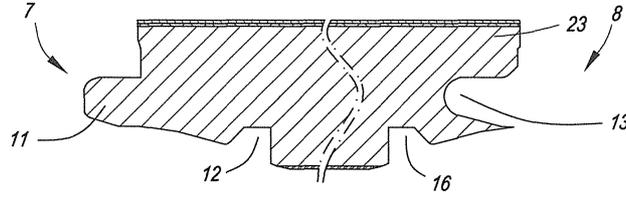
Фиг. 4



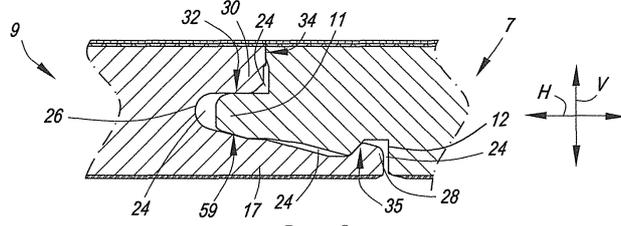
Фиг. 5



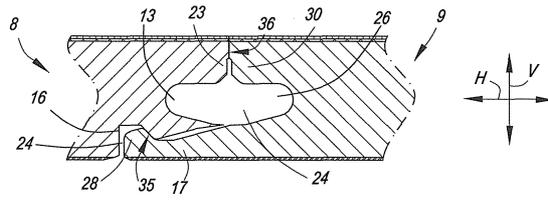
Фиг. 6



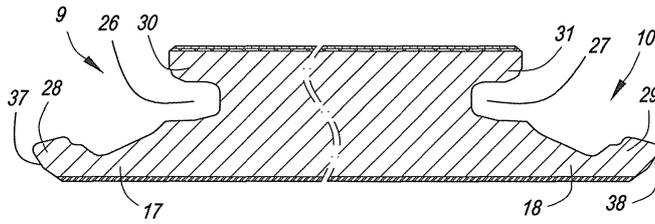
Фиг. 7



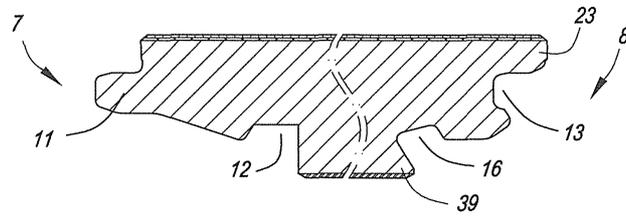
Фиг. 8



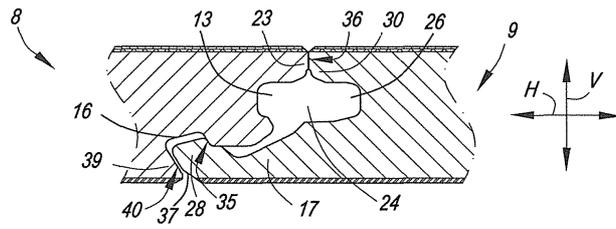
Фиг. 9



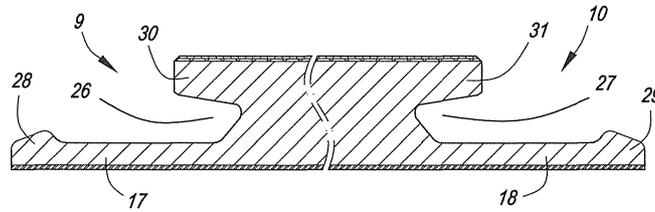
Фиг. 10



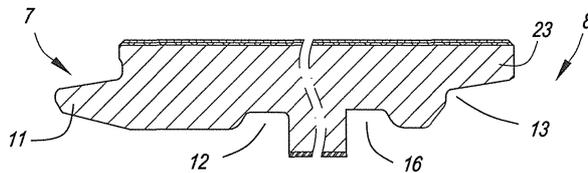
Фиг. 11



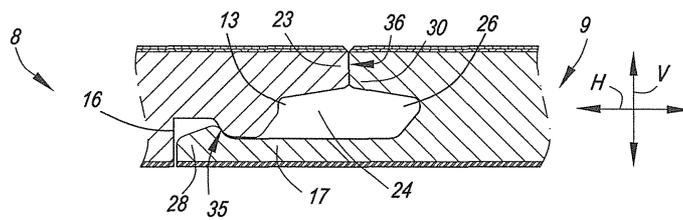
Фиг. 12



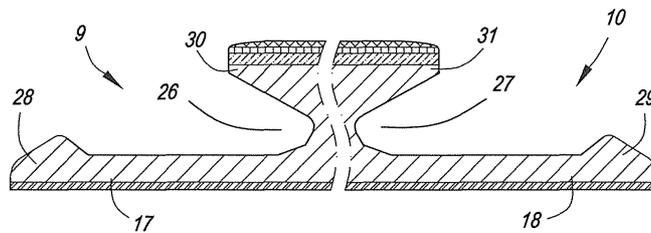
Фиг. 13



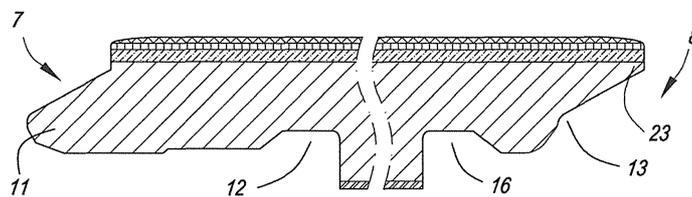
Фиг. 14



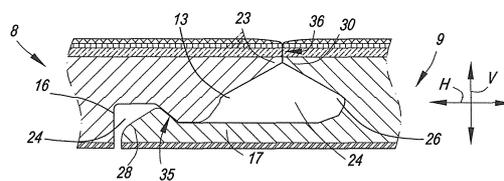
Фиг. 15



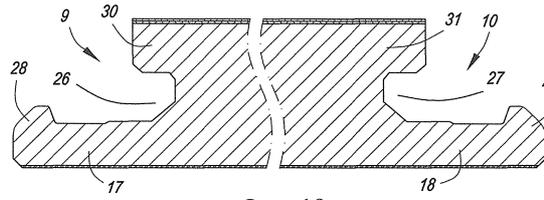
Фиг. 16



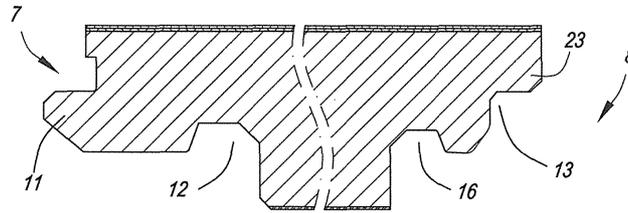
Фиг. 17



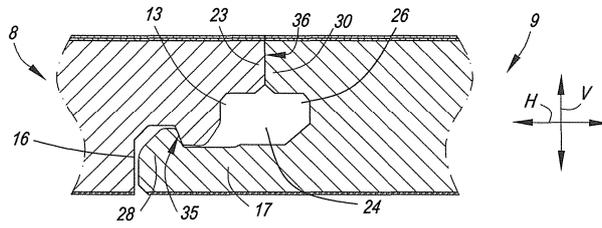
Фиг. 18



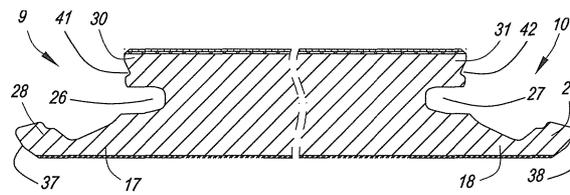
Фиг. 19



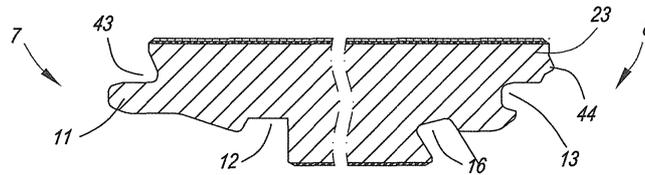
Фиг. 20



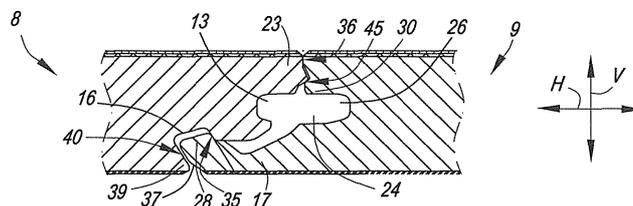
Фиг. 21



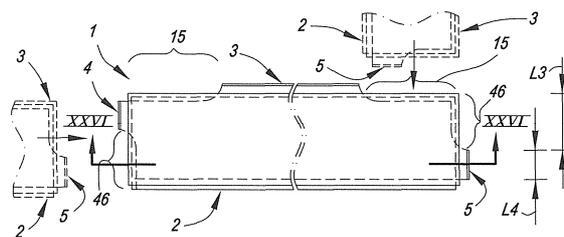
Фиг. 22



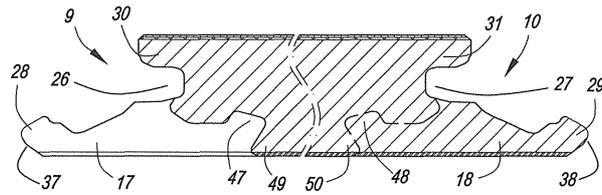
Фиг. 23



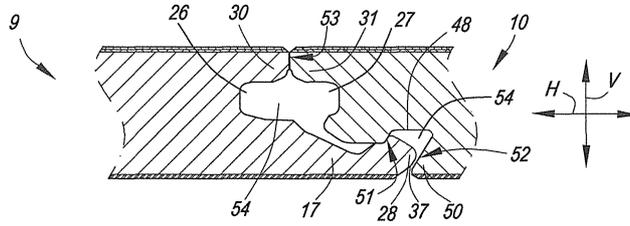
Фиг. 24



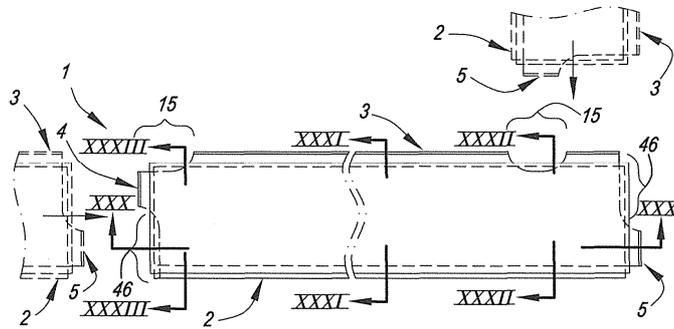
Фиг. 25



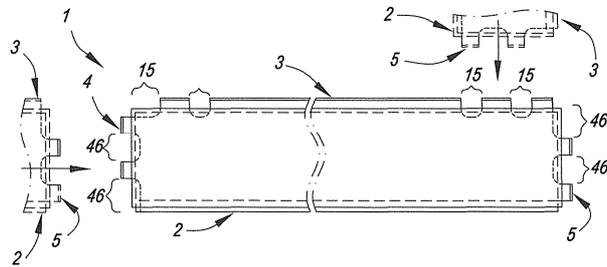
Фиг. 26



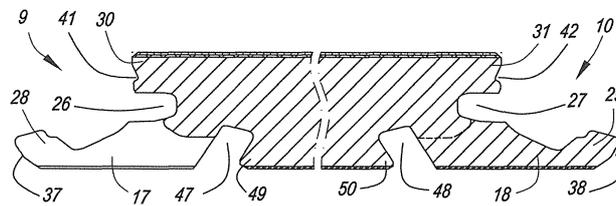
Фиг. 27



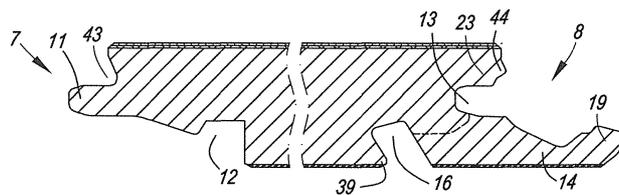
Фиг. 28



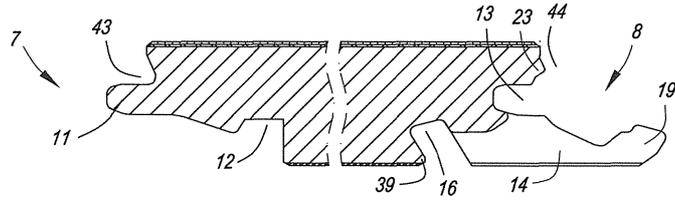
Фиг. 29



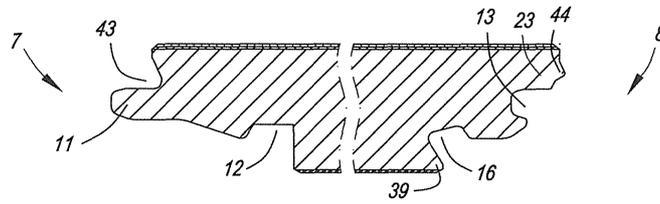
Фиг. 30



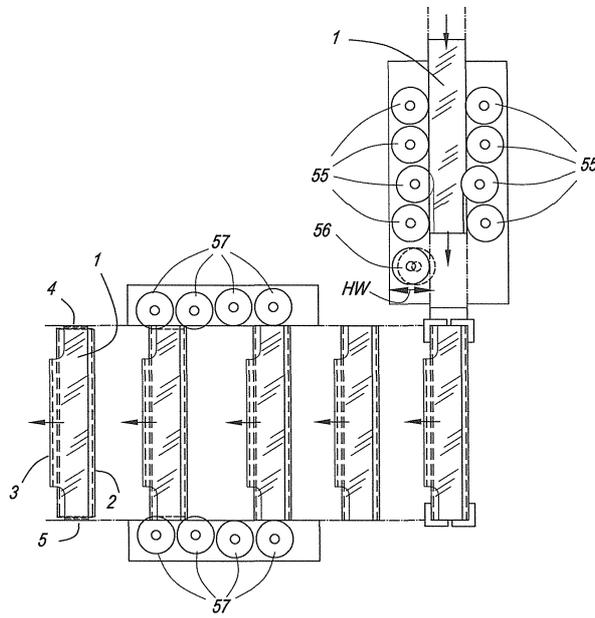
Фиг. 31



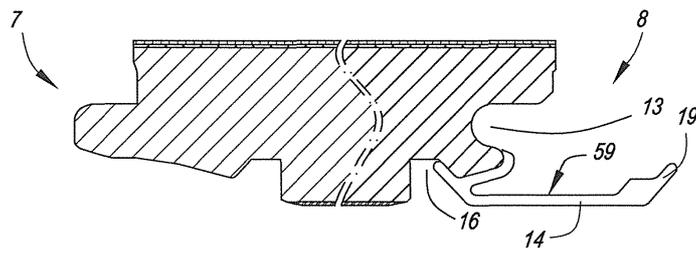
Фиг. 32



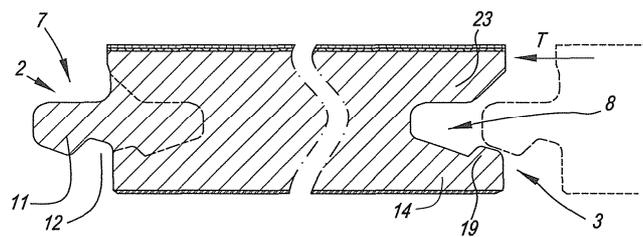
Фиг. 33



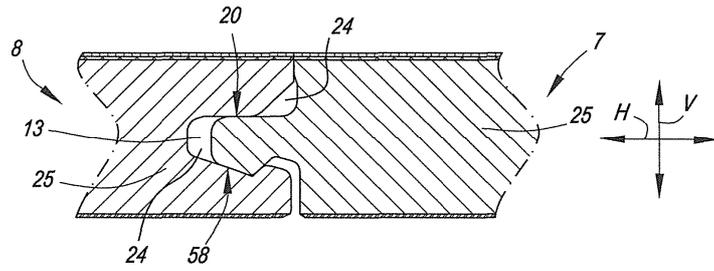
Фиг. 34



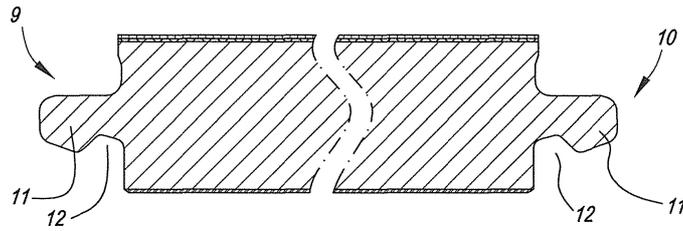
Фиг. 35



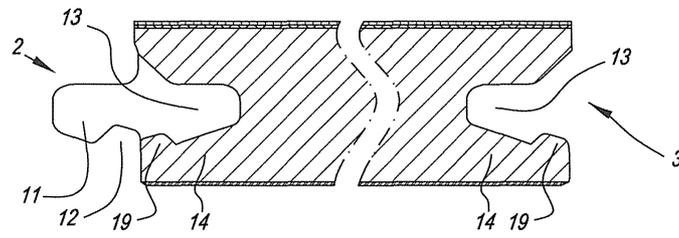
Фиг. 36



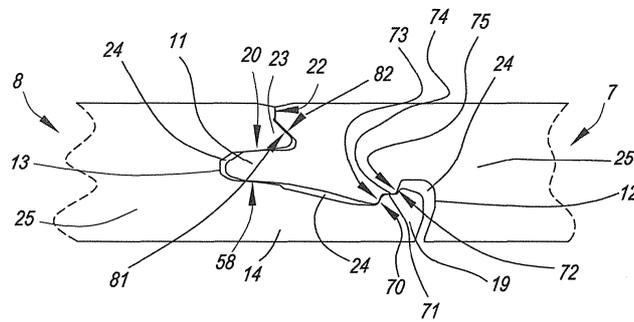
Фиг. 37



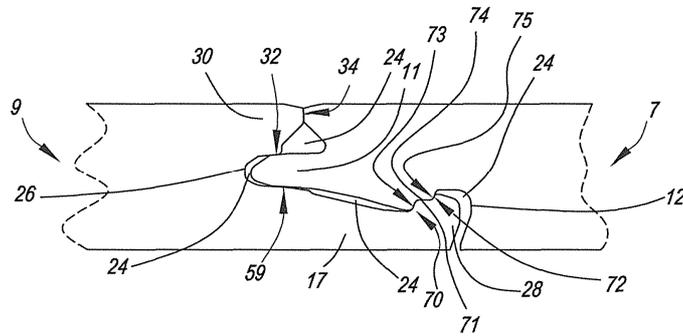
Фиг. 38



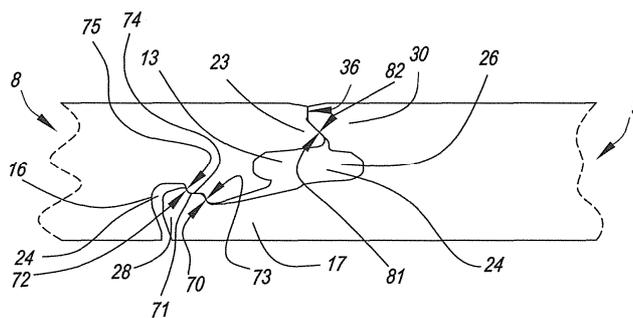
Фиг. 39



Фиг. 40



Фиг. 41



Фиг. 42

