

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202290886 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.06.16(51) Int. Cl. E04F 15/02 (2006.01)
E04F 13/08 (2006.01)(22) Дата подачи заявки
2020.01.09

(54) СТРОИТЕЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ

(31) 19199234.6

(32) 2019.09.24

(33) EP

(86) PCT/EP2020/050443

(87) WO 2021/058137 2021.04.01

(71) Заявитель:

ВЕЛИНГЕ ИННОВЕЙШН АБ (SE)

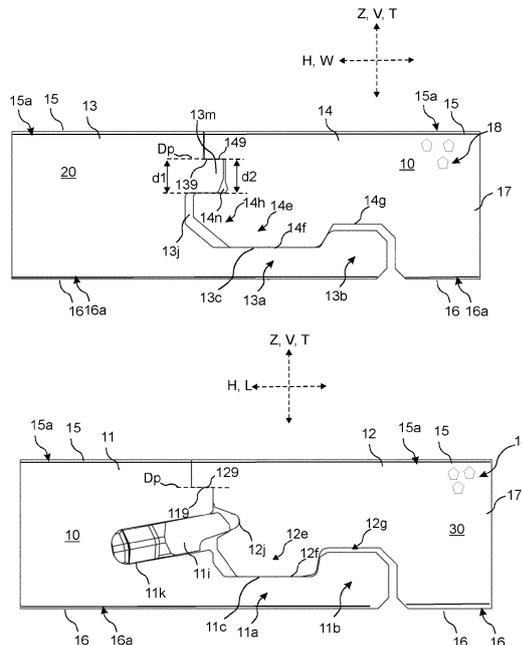
(72) Изобретатель:

Иликангас Рогер, Нильссон Андерс,
Квист Карл (SE)

(74) Представитель:

Медведев В.Н. (RU)

(57) Строительные панели, такие как панели пола или стеновые панели, содержат первую механическую систему блокировки на соответствующих параллельных и противоположных третьем и четвертом краях (13, 14), таких как длинные края, выполненную с возможностью взаимодействия для горизонтальной и вертикальной блокировки двух смежных строительных панелей (10, 20) предпочтительно посредством складывающегося перемещения. Панели дополнительно содержат вторую систему блокировки на соответствующих параллельных и противоположных первом и втором краях, (11, 12), таких как короткие края, выполненную с возможностью взаимодействия для горизонтальной и вертикальной блокировки двух смежных строительных панелей (10, 30). Верхняя часть края, относящаяся к одному из третьего или четвертого края (13, 14), предпочтительно к третьему краю (13), содержит первую часть (139) нижнего выступа, выполненную с возможностью взаимодействия с первой частью (149) верхнего выступа верхней части края, относящейся к другому из третьего и четвертого края смежной панели (20), когда третий и четвертый края расположены в блокировочном соприкосновении.



A1

202290886

202290886

A1

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420-573428EA/042

СТРОИТЕЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение в целом относится к области строительных панелей.

Предпосылки к созданию изобретения

Ламинатное напольное покрытие обычно содержит сердцевину из древесноволокнистой плиты, имеющую толщину, находящуюся в диапазоне от 6 мм до 12 мм, верхний декоративный поверхностный слой ламината с толщиной, находящейся в диапазоне от 0,2 мм до 0,8 мм, нижний балансирующий слой из ламината, пластика, бумаги или подобного материала с толщиной, находящейся в диапазоне от 0,1 до 0,6 мм. Поверхность ламината содержит бумагу, пропитанную меламином. Наиболее распространенным материалом сердцевины является древесно-волоконная плита с высокой плотностью и хорошей устойчивостью, обычно называемая ХДФ. Иногда в качестве сердцевины также используют древесно-волоконную плиту средней плотности, обычно называемую МДФ.

Ламинатные панели пола такого типа соединяют механически посредством так называемых механических систем блокировки. Такие системы содержат блокировочные средства, которые блокируют панели в горизонтальном и вертикальном направлениях. Механические системы блокировки обычно образованы посредством механической обработки сердцевины панели. Альтернативно, части системы блокировки могут быть выполнены из отдельного материала, например, из алюминия или из ХДФ, после чего части системы блокировки объединяют с панелью пола, то есть соединяют с панелью пола во время ее изготовления.

Основные преимущества плавающих полов с механическими системами блокировки заключаются в простоте их укладки. Их также можно снять и использовать снова в другом месте. Однако известные системы имеют недостатки, например, в отношении влажности. Таким образом, существуют возможности для улучшений в данной области техники.

Сущность изобретения

Общей целью настоящего изобретения является создание строительной панели, которая обеспечивает улучшенный контроль содержания влаги, например, воды. Улучшенный контроль содержания влаги может включать в себя, без ограничения, улучшенную герметизацию между соединенными строительными панелями, улучшенное сопротивление проникновению воды через поверхность, содержащую соединенные

строительные панели.

Дополнительной целью является создание строительной панели, которая обеспечивает выравнивание соединенных строительных панелей.

Дополнительной целью настоящего изобретения является создание строительной панели, которая обеспечивает улучшенный контроль содержания влаги уложенного слоя строительных панелей, такого как плавающий пол. В частности, целью является создание строительной панели для улучшения контроля содержания влаги и/или по меньшей мере уменьшения возможности проникновения воды в T-образные соединения такого уложенного пола.

Вышеописанные цели вариантов осуществления изобретения можно обеспечить полностью или частично посредством систем блокировки и панелей пола в соответствии с изобретением. Варианты осуществлений изобретения очевидны из описания и чертежей.

Определение некоторых терминов

В нижеследующем тексте видимая поверхность уложенной панели пола называется «передней поверхностью», тогда как противоположная сторона панели пола, обращенная к черновому полу, называется «задней поверхностью». «Горизонтальная плоскость» относится к плоскости, которая параллельна передней поверхности. Расположенные непосредственно рядом друг с другом верхние части двух соседних соединительных краев двух соединенных вместе панелей пола определяют «вертикальную плоскость», перпендикулярную горизонтальной плоскости. Наружные части панели пола у края панели пола между передней поверхностью и задней поверхностью называются «соединительными краями». Как правило, соединительный край имеет несколько «соединительных поверхностей», которые могут быть вертикальными, горизонтальными, наклонными, закругленными, скошенными поверхностями и так далее. Эти соединительные поверхности расположены на различных материалах, например, на ламинате, древесноволокнистой плите, дереве, пластике, металле (в частности, на алюминии) или на уплотнительных материалах.

Под «вертикальной блокировкой» понимается блокировка параллельно вертикальной плоскости. Под «горизонтальной блокировкой» понимается блокировка параллельной горизонтальной плоскости.

Под термином «вверх» понимается направление к передней поверхности, под термином «вниз» понимается направление к задней поверхности, под термином «внутри» понимается главным образом горизонтальное направление к внутренней и центральной части панели и под термином «наружу» понимается главным образом горизонтальное направление от центральной части панели.

Под «блокировкой» или «системой блокировки» понимаются взаимодействующие соединительные средства, которые соединяют панели пола вертикально и/или горизонтально. Под «механической системой блокировки» понимается то, что блокировка может быть обеспечена без использования клея. Механические системы блокировки во многих случаях также могут быть соединены посредством клея.

Под «декоративным поверхностным слоем» понимается поверхностный слой, который в основном предназначен для придания полу декоративного внешнего вида. «Износостойкий поверхностный слой» относится к высокоабразивному поверхностному слою, который в основном выполнен с возможностью улучшения долговечности передней стороны. Из этого следует, что «декоративный износостойкий поверхностный слой» представляет собой слой, который предназначен для придания полу декоративного внешнего вида, а также повышения долговечности передней стороны. Поверхностный слой, как правило, наносят на сердцевину.

Варианты осуществления настоящего изобретения в особенности пригодны для использования в плавающих полах, которые образованы панелями пола, соединенными механически посредством системы блокировки, интегрированной в панель пола, то есть изготовленной на фабрике, причем панелями пола, изготовленными из одного или более верхних слоев из древесины или древесного шпона, декоративного ламината, поверхностей на порошковой основе или из декоративного пластика, промежуточной сердцевины из материала на основе древесного волокна или пластика и, предпочтительно, нижнего балансировочного слоя на задней стороне сердцевины. В это включены панели пола из цельной древесины или с поверхностным слоем из пробки, линолеума, резины или мягких износостойких слоев, например, из иглопробивного войлока, приклеенного к доске, с напечатанной и, также предпочтительно, лакированной поверхностью, и полы с твердыми поверхностями, такими как камень, плитка и тому подобного материалы.

Последующее описание известной технологии, проблем известных систем и объектов, а также особенностей вариантов осуществления изобретения, приводимых в качестве неограничивающих примеров, нацелены, прежде всего, на панели, выполненные в виде прямоугольных панелей пола с длинной и короткими краями, предназначенных для механического соединения друг с другом, как на длинных, так и на коротких краях.

Длинные и короткие края в основном используются для упрощения описания вариантов осуществления изобретения. Панели могут представлять собой квадратные панели. Следует отметить, что варианты осуществления изобретения могут быть использованы в любой панели пола и могут быть объединены со всеми типами известных систем блокировки, образованных на длинных и/или коротких краях, если панели пола

предназначены для соединения посредством механической системы блокировки, соединяющей панели в горизонтальном и/или вертикальном направлении по меньшей мере на двух смежных краях.

В одном аспекте изобретения предлагается набор подобных или по существу идентичных строительных панелей, таких как панели пола или стеновые панели. Панели содержат первую механическую систему блокировки на соответствующих параллельных и противоположных третьем и четвертом краях, являющихся длинными краями панелей. Первая механическая система блокировки содержит на третьем крае блокировочную канавку, выполненную с возможностью размещения первого блокировочного язычка четвертой края смежной панели посредством складывающего смещения смежной панели для вертикальной блокировки двух смежных строительных панелей. Вторая система блокировки расположена на соответствующих параллельных и противоположных первом и втором краях, таких как короткие края панели. Вторая система блокировки выполнена с возможностью взаимодействия для горизонтальной и вертикальной блокировки двух смежных строительных панелей, предпочтительно, посредством вертикального перемещения, такого как вертикальное складывание. Верхняя часть края одного из третьего или четвертого края, предпочтительно, третьего края, содержит первую часть нижнего выступа, выполненную с возможностью взаимодействия с первой частью верхнего выступа края другого из третьего и четвертого края смежной панели, когда указанные третий и четвертый края соединены в положение блокировки. Первая часть верхнего выступа четвертого края выполнена с возможностью плотной посадки вокруг первой нижней части нижнего выступа, когда первая часть нижнего выступа размещена под первой частью верхнего выступа в ответ на указанное складывающее смещение. Дополнительные преимущества и варианты осуществления изложены в прилагаемых зависимых пунктах формулы изобретения и в подробном техническом описании.

Краткое описание чертежей

Ниже более подробно описано настоящее изобретение изобретения в связи с иллюстративными вариантами осуществления со ссылкой на прилагаемые схематические чертежи, на которых:

Фиг.1 представляет собой схематическое изображение доски пола, показывающее систему блокировки в соответствии с известной технологией.

Фиг.2 представляет собой схематическое изображение доски пола из фиг.1 в положении блокировки со смежной строительной панелью.

Фиг.3 представляет собой схематическое изображение дополнительной доски пола, соединяемой с досками пола из фиг.2 посредством вертикального перемещения

(вертикального складывания).

Фиг.4А-4В представляют собой схематические изображения видов поперечных сечений систем блокировки в соответствии с известной технологией.

Фиг.5А-5С представляют собой схематические изображения системы блокировки в соответствии с вариантами осуществлений изобретения.

Фиг.6 представляет собой схематический вид поперечного сечения первой системы блокировки, взятого по линии А-А из фиг.5А в соответствии с вариантом осуществления изобретения.

Фиг.7 представляет собой схематический вид поперечного сечения второй системы блокировки, взятого по линии В-В из фиг.5С в соответствии с вариантом осуществления изобретения.

Фиг.8 представляет собой схематический вид поперечного сечения первой системы блокировки, взятого по линии С-С из фиг.12 в соответствии с вариантом осуществления, соединяемой в виде стенки.

Фиг.9 представляет собой схематический вид поперечного сечения первой системы блокировки, взятого по линии D-D из фиг.12 в соответствии с вариантом осуществления, соединяемой в виде стенки.

Фиг.10 представляет собой схематическое изображение второй системы блокировки в соответствии с вариантом осуществления, соединяемой посредством вертикального перемещения.

Фиг.11 представляет собой дополнительное схематическое изображение второй системы блокировки из фиг.10, соединяемой посредством вертикального перемещения.

Фиг.12 представляет собой схематическое изображение иллюстративного варианта осуществления, соединяемого в виде стенки.

Фиг.13 представляет собой схематическое изображение иллюстративного варианта осуществления, соединяемого в виде пола.

Фиг.14А представляет собой вид в перспективе панели в соответствии с вариантом осуществления.

Фиг.14В представляет собой укрупненный вид варианта осуществления из фиг.14А.

Фиг.14С представляет собой вид поперечного сечения варианта осуществления из фиг.14А.

Подробное описание вариантов осуществления настоящего изобретения

Варианты осуществления настоящего изобретения описаны со ссылкой на прилагаемые схематические чертежи. Следует отметить, что улучшенные или различные

функции могут быть обеспечены посредством использования комбинаций вариантов осуществлений.

Все варианты осуществления могут быть использованы как по отдельности, так и в комбинации. Углы, размеры, закругленные части, пространства между поверхностями и так далее являются только примерами и могут регулироваться в рамках основных принципов изобретения.

На фиг.1 показана известная строительная панель, содержащая механические системы блокировки.

Механическая система блокировки, как правило, содержит язычок и канавку под язычок для вертикальной блокировки, и блокировочный элемент и блокировочную канавку для горизонтальной блокировки. Она, как правило, имеет по меньшей мере четыре пары активно взаимодействующих блокировочных поверхностей, две пары для вертикальной блокировки и две пары для горизонтальной блокировки. Система блокировки содержит несколько других поверхностей, которые по существу не входят в соприкосновение друг с другом и поэтому могут быть изготовлены с существенно большим допуском, чем допуск на взаимодействующие блокировочные поверхности.

Ламинатные напольные покрытия обычно состоят из сердцевины, выполненной из древесноволокнистой плиты с толщиной, находящейся в диапазоне от 6 мм до 9 мм, верхнего поверхностного слоя с толщиной, составляющей 0,2 мм, и нижнего балансирующего слоя. Поверхностный слой обеспечивает внешний вид и долговечность панелей пола. Сердцевина обеспечивает устойчивость, а балансирующий слой удерживает доску на одном уровне, когда относительная влажность (RH) изменяется в течение года.

На фиг.4А показана типичная первая механическая система блокировки (система strip lock) в соответствии с предшествующим уровнем техники, которая может быть заблокирована посредством углового перемещения (см. фиг.3), и которая широко известна на рынке, в частности, для соединения соответствующих длинных краев панелей друг с другом. На фиг.4А изображено вертикальное поперечное сечение панели пола, показывающее часть длинной стороны 13' панели 20' пола, а также часть длинной стороны 14' панели 10' пола. Тела панелей 10', 20' пола могут содержать древесноволокнистую плиту или сердцевину, которая поддерживает в данном случае износостойкий и декоративный поверхностный слой на своей передней стороне и балансирующий слой на своей задней стороне (нижней стороне). Система блокировки имеет язычок 14h' и канавку 13j' под язычок, которые блокируют панели в вертикальном направлении V посредством верхней поверхности 53 язычка и нижней поверхности 56

язычка, которые взаимодействуют с верхней поверхностью 43 канавки под язычок и с нижней поверхностью 46 канавки под язычок. Блокировочная полоса 13a' образована из тела и поддерживает блокировочный элемент 13b'. Поэтому блокировочная полоса 13a' и блокировочный элемент 13b' в известном смысле образуют удлинение нижней части канавки 13j' под язычок. Блокировочный элемент 13b', образованный на полосе 13a', имеет рабочую поверхность 13m' блокировочного элемента, которая взаимодействует с рабочей поверхностью 14m' блокировочной канавки в блокировочной канавке 14g' с противоположной стороны блокировочной канавки панели 10' пола. Посредством вхождения в соприкосновение горизонтальных рабочих блокировочных поверхностей 13m', 14m' обеспечивается горизонтальная блокировка панелей 10', 20' пола поперечно соединительному краю при раздвигании панелей.

Известная вторая система блокировки, показанная на фиг.4В, также может быть образована с гибким язычком 11i' (система fold lock), как правило, используемым на коротких краях 11', 12', как показано на фиг.4В, который может быть смещен во время блокировки. Такая система блокировки может быть заблокирована посредством вертикального перемещения, как показано на фиг.3, при котором первый край 11' панели 10' соединяют со вторым краем 12' панели 30' посредством вертикального перемещения.

Смещаемый язычок 11i' выполнен с возможностью взаимодействия со второй канавкой 12j' под язычок для блокировки в вертикальном направлении. Смещаемый язычок 11i' является отдельной деталью и изготовлен, например, из пластика, и введен в канавку 11k' для смещения на первом крае 11' первой панели 10'. Язычок 11i' проталкивают в канавку 11k' для смещения во время вертикального соединения первого и второго края первой и второй панели. Смещаемый язычок 11i' отскакивает назад во вторую канавку 12j' под язычок на втором крае 12' панели 30' после достижения заблокированного положения панелей.

Третий край 13' и четвертый край 14' соответствующих панелей обеспечен первой системой блокировки, которая обеспечивает соединение со смежной панелью 20' посредством углового перемещения для обеспечения одновременного соединения первого края 11' со вторым краем 12', и третьего края 13' с четвертым краем 14' как показано на фиг.3.

На фиг.4А-4В показаны поперечные сечения других вариантов осуществления известных систем блокировки во время соединения первой панели 10' со второй панелью 20'.

На фиг.5А-5С и фиг.6-11 показаны приводимые для примера варианты осуществления изобретения. Со ссылкой на фиг.5А-5С, 6 и 7, первая механическая

система блокировки, показанная на фиг.6, образована с язычком 14h и канавкой 13j и выполнена с возможностью соединения посредством углового перемещения. Четвертый край 14 может содержать первый блокировочный выступающий элемент 14e в форме блокировочного язычка, имеющего первую нижнюю поверхность 14f края. Вариант осуществления второй системы блокировки показан на фиг.7, в котором второй край 12 обеспечен вторым блокировочным выступающим элементом 12e, который может представлять собой блокировочный язычок 12h, имеющий вторую нижнюю поверхность 12f края, при этом, предпочтительно, первая и вторая нижние поверхности 12f, 14f края выполнены с возможностью взаимодействия с соответствующими первой и второй верхними поверхностями 11с, 13с первой и второй блокировочных полос 13а, 11а смежных панелей, таких как вторая панель 20, показанная на фиг.6, и третья панель 30, как показано, например, на фиг.7.

Первая механическая система блокировки может содержать первую канавку 13j под язычок на одном из третьего края 13 или четвертого края 14, например, на третьем крае 13, и первый блокировочный язычок 14h на другом из третьего или четвертого края, например, на четвертом крае 14. Первый блокировочный язычок 14h и первая канавка 13j под язычок выполнены с возможностью взаимодействия для блокировки третьего и четвертого краев 13, 14 в вертикальном направлении V. Первая механическая система блокировки, как правило, может дополнительно содержать первую блокировочную полосу 13а на третьем крае 13, в которой обеспечен выступающий в вертикальном направлении первый блокировочный элемент 13b, и первую блокировочную канавку 14g на четвертом крае 14. Первый блокировочный элемент 13b выполнен с возможностью взаимодействия с первой блокировочной канавкой 14g для блокировки третьего и четвертого краев 13, 14 в горизонтальном направлении, в частности, на расстоянии друг от друга и перпендикулярно указанным третьему и четвертому краям.

Вторая механическая система блокировки предпочтительно образована на одном из первого или второго коротких краях 11, 12, например, на первом крае подобных, предпочтительно, идентичных панелей 10, 20, 30, 40, 50. Вторая механическая система блокировки может быть выполнена с возможностью блокировки первого края 11 первой панели 10 со вторым краем смежной панели 30, в плоскости, и в вертикальном и/или в горизонтальном направлениях, перпендикулярно указанным первому и второму краю по направлению друг к другу и друг от друга. Вариант осуществления второй механической системы блокировки обеспечивает соединение первой и второй панелей посредством вертикального перемещения второго края смежной панели 30 относительно первого края

11 первой панели 10. Такое вертикальное перемещение показано, например, на фиг.10 и 11. Первая и вторая механические системы блокировки предпочтительно выполнены посредством механического резания, такого как фрезерование, сверление и/или пиление, краев панелей, и во второй механической системе блокировки может быть обеспечен смещаемый язычок 11i, предпочтительно, изготовленный из пластика. Смещаемый язычок можно выполнять с возможностью изгиба и снабжать выступающими гибкими частями, например, такой язычок, как описано в патентных документах WO2006/043893 и WO2007/015669. Смещаемый язычок также может быть выполнен с возможностью быть заблокированным посредством смещения вдоль первого и второго края, подобно, например, смещаемым язычкам, которые описаны в патентных документах WO2009/116926 и WO200/8004960.

Со ссылкой на фиг.7, варианты осуществления второй системы блокировки могут содержать второй блокировочный язычок, который может быть обеспечен в форме смещаемого язычка 11i, расположенного в канавке 11k для смещения, например, на первом крае 11 первой панели 10. Смещаемый язычок 11i выполнен с возможностью взаимодействия с первой канавкой 12j под язычок, образованной на другом из первого края 11 или второго края 12 для блокировки первого края 11 и второго края 12 в вертикальном направлении V.

На фиг.10 и 11 показан дополнительный вариант осуществления второй системы блокировки, имеющей цельную форму, комбинируемую с первой системой блокировки.

Как следует из фиг.6, верхняя часть края, относящаяся к одному из третьего или четвертого краев 13, 14, которые могут являться противоположными параллельными краями, например, относящаяся к третьему краю 13, может содержать часть в виде плоской поверхности, которая может быть обеспечена в форме первой части 139 нижнего выступа, выполненной с возможностью взаимодействия, включая, но не ограничиваясь, взаимодействием для размещения или сопряжения с комплементарной частью в виде плоской поверхности, которая может быть обеспечена в форме первой части 149 верхнего выступа верхней части края другого из третьего или четвертого краев смежной панели.

Как следует из фиг.7, верхняя часть края, относящаяся к одному из первого или второго краев 11, 12 которые могут являться противоположными параллельными краями, например, относящаяся к первому краю 11, может содержать часть в виде плоской поверхности, которая может быть обеспечена в форме второй части 119 нижнего выступа, выполненной с возможностью взаимодействия, включая, но не ограничиваясь, взаимодействием для размещения или сопряжения с комплементарной частью в виде плоской поверхности, которая может быть обеспечена в форме второй части 129 верхнего

выступа верхней части края другого из первого или второго краев смежной панели.

Самая наружная часть первой части 149 верхнего выступа может быть расположена внутри самой наружной части первого блокировочного язычка 14h, как показано на фиг.6.

Самая наружная часть первой части 139 нижнего выступа может быть расположена внутри самой наружной части первой блокировочной полосы 13a, как показано на фиг.6.

Самая наружная часть первой части 139 нижнего выступа может быть расположена снаружи самой внутренней части первой канавки 13j под язычок, как показано на фиг.6.

Верхняя часть края, относящаяся к четвертому краю 14, предпочтительно, к длинному краю, может содержать вертикально проходящую часть края, которая проходит от передней поверхности 15, после которой следует изгиб, предпочтительно, изгиб, проходящий внутрь под прямым углом. За указанным изгибом следует горизонтальная плоская поверхность, при этом указанная первая часть 149 верхнего выступа может содержать указанную горизонтальную плоскую поверхность. Вертикально проходящая часть края и первая часть верхнего выступа могут быть перпендикулярны друг другу, при этом угол, соединяющий две части, может представлять собой закругленный или скошенный угол. По выбору, горизонтальная плоская поверхность может дополнительно образовывать базовую поверхность. Базовая поверхность может быть поверхностью, которая входит в соприкосновение со смежной панелью в заблокированном положении и служит в качестве основания или направляющей для выравнивания панелей друг с другом.

Верхняя часть края, относящаяся к третьему краю 13, предпочтительно, к длинному краю, может содержать вертикально проходящую часть края, которая проходит от передней поверхности, после которой следует изгиб, предпочтительно, проходящий наружу под прямым углом. За указанным изгибом следует горизонтальная плоская поверхность, при этом указанная первая часть 139 нижнего выступа может содержать указанную горизонтальную плоскую поверхность. Вертикально проходящая часть края и первая часть нижнего выступа могут быть перпендикулярны друг другу, при этом угол, соединяющий две части, может представлять собой закругленный угол. По выбору, горизонтальная плоская поверхность может дополнительно образовывать базовую поверхность.

Верхняя часть края, относящаяся ко второму краю 12, предпочтительно, к короткому краю, может содержать вертикально проходящую часть края, которая проходит от передней поверхности 15, после которой следует изгиб, предпочтительно, проходящий внутрь под прямым углом. За указанным изгибом следует горизонтальная плоская

поверхность, при этом указанная вторая часть 129 верхнего выступа может содержать указанную горизонтальную плоскую поверхность. Вертикально проходящая часть края и вторая часть верхнего выступа могут быть перпендикулярны друг другу, при этом угол, соединяющий две части, может представлять собой закругленный или скошенный угол. По выбору, горизонтальная плоская поверхность может дополнительно образовывать базовую поверхность.

Верхняя часть края, относящаяся к первому краю 11, предпочтительно, к короткому краю, может содержать вертикально проходящую часть края, которая проходит от передней поверхности 15, после которой следует изгиб, предпочтительно, проходящий наружу под прямым углом. За указанным изгибом следует горизонтальная плоская поверхность, при этом указанная вторая часть 119 нижнего выступа может содержать указанную горизонтальную плоскую поверхность. Вертикально проходящая часть края и вторая часть нижнего выступа могут быть перпендикулярны друг другу, при этом угол, соединяющий две части, может представлять собой закругленный угол. По выбору, горизонтальная плоская поверхность может дополнительно образовывать базовую поверхность.

Самая наружная часть второй части 119 нижнего выступа может быть расположена внутри самой наружной части второй блокировочной полосы 11a, как показано на фиг.7.

Вторая часть 119 нижнего выступа может иметь удлинение, проходящее внутрь самой внутренней части второй канавки 11j под язычок, как показано на фиг.11.

Вторая часть 129 верхнего выступа может иметь удлинение, проходящее наружу самой наружной части второго блокировочного язычка 12h, как показано на фиг.11.

Самая наружная часть второй части 119 нижнего выступа может быть расположена внутри самой наружной части второго блокировочного язычка 11i, как показано на фиг.7.

Самая наружная часть второй части 119 нижнего выступа может быть расположена по меньшей мере частично, внутри отверстия второй канавки 11k для смещения, как показано на фиг.7.

Термин «внутри» может быть синонимом «по направлению внутрь к центру панели». Термин «снаружи» может быть синонимом «по направлению наружу от центра панели».

Каждая из верхней и нижнего выступоввыступов может содержать базовую поверхность, выполненную с возможностью выравнивания передней поверхности 15 панели с соответствующими передними поверхностями 15 смежных панелей для того, чтобы они были расположены заподлицо друг с другом после соединения в положении блокировки.

Верхний и нижний выступ могут быть плоскими, в частности, части выступоввыступов могут быть плоскими и могут проходить параллельно. Части выступоввыступов могут предпочтительно проходить в плоскости, параллельной передней поверхности 15 панели. Однако возможны и другие конфигурации, такие как наклонные конфигурации по отношению к передней поверхности 15.

Первая часть 149 верхнего выступа панели может быть выполнена с возможностью опоры и/или расположения на первой части 139 нижнего выступа, когда смежные панели расположены в блокирующем соприкосновении. Таким образом, обеспечивается улучшенная функция герметизации, когда панель соединена с одной или более дополнительными панелями в положении блокировки посредством первой системы блокировки.

Вторая часть 129 верхнего выступа панели может быть выполнена с возможностью опоры и/или расположения на второй на части 119 нижнего выступа, когда смежные панели расположены в блокирующем соприкосновении. Таким образом, обеспечивается улучшенная функция герметизации, когда панель соединена с одной или более дополнительными панелями в положении блокировки посредством второй системы блокировки.

Первая и вторая части 119, 139 нижнего выступа могут образовывать друг с другом непрерывный прямой угол. Первая и вторая части 129, 149 верхнего выступа могут образовывать друг с другом непрерывный прямой угол. Непрерывные прямые углы могут проходить вокруг соответствующих диагонально противоположных углов панели. Первые и вторые части нижней и верхнего выступавыступов могут образовывать форму непрерывного прямоугольника. Прямоугольник может проходить по периметру панели, как показано на фиг.5А.

Первая и вторая части 119, 139 нижнего выступа могут быть выполнены с возможностью расположения снизу при вхождении в соприкосновение с соответствующей частью 129, 149 верхнего выступа. Первая и вторая части 129, 149 верхнего выступа могут быть выполнены с возможностью расположения сверху при вхождении в соприкосновение с соответствующей частью 119, 139 нижнего выступа.

Соответственно, по меньшей мере часть, относящаяся к частям 119, 139 нижнего выступа может быть обращена вверх, и по меньшей мере часть, относящаяся к частям 129, 149 верхнего выступа может быть обращена вниз.

Каждый из первого края 11 и третьего края 13 может содержать вертикально проходящую поверхность, которая проходит от передней поверхности 15 панели. Части 119, 139 нижнего выступа в комбинации с соответствующей вертикально проходящей

поверхностью могут образовывать углубленную внутрь форму, такую как прямоугольная поверхность, углубленная внутрь.

Каждый из второго края 12 и четвертого края 14 может содержать вертикально проходящую поверхность, которая проходит от передней поверхности 15 панели. Части 129, 149 верхнего выступа в комбинации с соответствующей вертикально проходящей поверхностью могут образовывать углубленную наружу форму, такую как прямоугольная поверхность, углубленная наружу, которая дополняет соответствующие части нижнего выступа, углубленные внутрь, как показано на фиг.6-11.

Соответствующие части верхнего и/или нижнего выступа могут содержать материал, который способствует герметизации, включая, но не ограничиваясь, полимером, каучуком, силиконом, клеями, воском или тому подобным.

В предпочтительном варианте осуществления соответствующие первая и вторая части 119 и 139 нижнего выступа обеспечены на коротком первом крае 11 и на длинном третьем крае 13 панели 10, и соответствующие первая и вторая части 129, 149 верхнего выступа обеспечены на коротком втором крае 12 и на длинном четвертом крае 14 соответственно, как показано, например, на фиг.6, 7, 10 и 11.

Соответственно, благодаря тому, что соответствующие первая и вторая части 129, 149 верхнего выступа могут взаимодействовать с первой и второй частями 119, 139 нижнего выступа, в том числе, опираться на соответствующие первую и вторую части 119, 139 нижнего выступа, такая конфигурация может обеспечивать техническое преимущество, заключающееся в том, что за счет веса панели происходит прижатие соответствующих первой и второй частей 129, 149 верхнего выступа к соответствующим первой и второй частям 119, 139 нижнего выступа и, тем самым, вес панели может вносить свой вклад в функцию герметизации и, следовательно, способствовать улучшению герметизации.

Это приводит к тому, что в некоторых вариантах осуществления первая нижняя поверхность 14f края и первая верхняя поверхность 13с края двух смежных панелей могут в некоторых вариантах осуществления не примыкать друг к другу, когда две смежные панели соединены в положении блокировки. Таким образом, по меньшей мере, между частью первой нижней поверхности 14f края и первой верхней поверхностью 13с края двух смежных панелей, когда они соединены в положении блокировки, может образовываться зазор.

Однако в некоторых вариантах осуществления первая нижняя поверхность 14f края и первая верхняя поверхность 13с двух смежных панелей могут примыкать друг к другу, когда две смежные панели соединены в положении блокировки посредством первой

системы блокировки.

Со ссылкой на фиг.6, первый блокировочный язычок 14h, первая канавка 13j под язычок и первые части 139, 149 выступоввыступов могут быть выполнены с возможностью смещения первой части 149 верхнего выступа к первой части 139 нижнего выступа, когда соответствующие третий край 13 и четвертый край 14 соединены в положении блокировки. Эта конфигурация может способствовать тому, чтобы первая часть 149 верхнего выступа всегда смещена к первой части 139 нижнего выступа, когда одна или более панелей соединены в положении блокировки.

Первая система блокировки может содержать первый блокировочный язычок 14h и первую канавку 13j под язычок. Первая часть 139 нижнего выступа предпочтительно расположена между первой канавкой 13j под язычок и передней поверхностью 15 панели. Первая часть 149 верхнего выступа предпочтительно расположена между первым блокировочным язычком 14h и передней поверхностью 15 панели.

Со ссылкой на фиг.7, один из первого или второго краев 11, 12, например, первый край 11, может в некоторых вариантах осуществления содержать смещаемый язычок, предпочтительно, гибкий язычок 11i, выполненный с возможностью соединения панелей посредством вертикального складывания. Смещаемый язычок 11i, может быть выполнен с возможностью взаимодействия со второй канавкой 12j под язычок для смещения второй части 129 верхнего выступа ко второй части 119 нижнего выступа, способствуя тем самым улучшению функции герметизации.

Вторая система блокировки может содержать второй блокировочный язычок 11i, 12h и вторую канавку 12j, 11j под язычок. Вторая часть 119 нижнего выступа предпочтительно расположена между второй канавкой 12j, 11j под язычок и передней поверхностью 15 панели. Вторая часть 129 верхнего выступа предпочтительно расположена между вторым блокировочным язычком 11i, 12h и передней поверхностью 15 панели.

Как видно, например, на фиг.6-11, если обеспечены пары частей выступов, такие как первая часть 139 нижнего выступа и первая часть 149 верхнего выступа, и/или вторая часть 119 нижнего выступа и вторая часть 129 верхнего выступа, то каждая пара частей 119, 129; 139, 149 может соответственно образовывать механическое лабиринтное уплотнение. Таким образом, эта конфигурация может быть в особенности преимущественной для предотвращения проникновения влаги между краями 11, 12 и/или между краями 13, 14, соответственно, например, от передней поверхности 15 к блокировочному язычку 11i, 12h, 14h или к канавке 11j, 12j, 13j под язычок, или от передней поверхности 15 к задней поверхности 16.

Со ссылкой на фиг.8 и 12, на которых показан пример варианта осуществления, в котором панели соединяют в виде стены, то есть панели используют в качестве стеновых панелей. Наличие частей 119, 129, 139, 149 выступов между блокировочным язычком 11i, 12h, 14h и/или блокировочной канавкой 11j, 12j, 13j и передней поверхностью 15 может способствовать тому, что одна или более пар частей выступов, то есть пары 119, 129; 139, 149 могут обеспечивать механическое препятствие для протекания текучей среды, такой как, например, вода. Таким образом, может быть предотвращено протекание текучей среды, такой как, например, вода, которая протекает вдоль передней поверхности 15 вниз в вертикальном направлении под действием силы тяжести через части выступов, такие, как первая часть 139 нижнего выступа, в направлении от передней поверхности 15 к задней поверхности 16.

В частности, первая часть 139 нижнего выступа может создавать, например, для текучей среды, такой как вода, механическое препятствие, проходящее в направлении, противоположном направлению действия силы тяжести. Таким образом, может быть предотвращено протекание текучей среды, такой как вода, которая протекает вдоль передней поверхности 15 вниз в вертикальном направлении под действием силы тяжести, от протекания вверх и через первую часть 139 нижнего выступа.

Первая часть 139 нижнего выступа и первая часть 149 верхнего выступа могут совместно определять базовую плоскость D_p , как показано на фиг.10.

Вторая часть 119 нижнего выступа и вторая часть 129 верхнего выступа могут соответственно определять базовую плоскость D_p , как показано на фиг.11.

Первая, вторая, третья и четвертая части 119, 129, 139, 149 выступов могут быть выполнены с возможностью определения базовой плоскости D_p .

Первая, вторая, третья и четвертая части 119, 129, 139, 149 выступов могут по существу проходить в общей плоскости, которая может являться базовой плоскостью D_p .

Базовая плоскость D_p может способствовать выравниванию соответствующей передней поверхности 15 смежных панелей при соединении в положении блокировки так, чтобы соответствующие передние поверхности 15 смежных панелей располагались заподлицо друг с другом.

Первая часть 139 нижнего выступа может быть предпочтительно расположена между первой канавкой 13j под язычок и передней поверхностью 15 панели. Первая часть 149 верхнего выступа может быть предпочтительно расположена между первым блокировочным язычком 14h и передней поверхностью 15 панели.

Как объяснено выше и показано на фиг.7, один из первого или второго краев может содержать в соответствии с вариантами осуществления второй блокировочный язычок 11i,

такой как смещаемый блокировочный язычок, выполненный с возможностью линейного перемещения в канавке 11k для смещения, и другой из первого и второго краев содержит вторую канавку 12j под язычок для размещения указанного второго блокировочного язычка.

Вторая часть 119 нижнего выступа может быть предпочтительно расположена в вертикальном положении в направлении V между вторым блокировочным язычком 11i и передней поверхностью 15 панели. Вторая часть 129 верхнего выступа может быть предпочтительно расположена в вертикальном положении в направлении V между второй канавкой 12j под язычок и передней поверхностью 15 панели.

Альтернативно, как показано на фиг.10 и 11, вторая часть 119 нижнего выступа может быть расположена в вертикальном положении в направлении V между второй канавкой 11j под язычок первого края 11 и передней поверхностью 15 панели. Вторая часть 129 верхнего выступа может быть расположена в вертикальном положении в направлении V между вторым язычком 12h второго края 12 и передней поверхностью 15 панели.

Первая часть 139 нижнего выступа может быть непрерывной со второй частью 119 нижнего выступа.

Первая часть 149 верхнего выступа может быть непрерывной, предпочтительно, непрерывной со второй частью 129 верхнего выступа.

Части 119, 129, 139, 149 выступов могут быть непрерывны друг с другом для того, чтобы проходить непрерывно вдоль первого, второго, третьего и четвертого краев.

Благодаря тому, что части 119, 129, 139, 149 выступов расположены соответственно снизу или сверху взаимодополняющим образом, они могут непрерывно определять базовую плоскость Dp вдоль первого, второго, третьего и четвертого краев, когда панель соединена с подобными панелями в положении блокировки вдоль всех краев 11, 12, 13, 14. Таким образом, может быть обеспечена улучшенная герметизация.

Части выступов могут, таким образом, иметь двойную функцию: функцию выравнивания соответствующих передних поверхностей панелей и/или обеспечения непрерывного уплотнения по окружности панели вместе с соответствующими сопрягаемыми частями смежных панелей, соединенных в положении блокировки на всех четырех краях панели.

Части выступов могут быть образованы непрерывно друг с другом для непрерывного определения базовой поверхности Dp вдоль окружности панели. Тем самым обеспечивается то, что когда панель соединена в положении блокировки с дополнительными по существу подобными панелями вдоль всех четырех краев, создается

непрерывный контакт, обеспечиваемый сопрягаемыми или входящими в соприкосновение частями 119, 129; 139, 149 выступов вдоль по существу всей окружности панели. Таким образом, может быть улучшено непрерывной уплотнение вдоль окружности панели.

Со ссылкой на фиг.7, предпочтительно, края панели, которые содержат блокировочную полосу, могут содержать соответствующую часть нижнего выступа, то есть первый край 11 и третий край 13.

Со ссылкой, например, на фиг.6-7 и 10-11, предпочтительно, края панели, которые содержат блокировочную полосу, могут содержать соответствующую часть верхнего выступа, то есть первый край 11 и третий край 13.

Панель 10 может содержать поверхностный слой 15а, обеспеченный на передней поверхности 15, и, предпочтительно, стабилизирующий слой 16а, обеспеченный на задней поверхности 16. Как правило, поверхностный слой содержит декоративный слой, выполненный с возможностью быть видимым, когда панели соединены в напольное покрытие. Такой декоративный слой хорошо известен в данной области техники и может быть обеспечены в различной форме, включая, без ограничения, порошок, печатный порошок, или шпон, такой как древесный шпон. Поверхностный слой, который также может обеспечивать защитный слой, как правило, содержит связующую смолу, такую как термоотверждающуюся смолу, которая способствует связыванию, то есть, адгезии между декоративным слоем и сердцевиной панели. Связующее также может способствовать связыванию одной или более добавок, таких как поверхностно упрочняющие частицы и/или пигменты для придания поверхностному слою различных свойств. Связующее может содержать, например, меламиноформальдегидную смолу. Связующее может проникать в сердцевину панели во время изготовления панели, причем, как правило, связующее обеспечивают в виде порошка, который становится жидким в ответ на воздействие тепла. Поэтому связующее может проникать в сердцевину строительной панели. Сердцевина, например, может содержать древесно-волоконную плиту средней плотности (МДФ), древесно-волоконную плиту высокой плотности (ХДФ), поливинилхлорид (ПВХ), древесину, камень, керамику, поливинилхлорид (ПВХ), пластики, возможны и другие материала.

Связующее может иметь глубину проникновения в сердцевину панели, в направлении Z толщины, от передней поверхности 15 панели и в сердцевину. Это свойство обеспечивает улучшенную герметизацию между соответствующими частями верхнего и нижнего выступов.

Глубина проникновения может проходить по меньшей мере в первую часть 139 нижнего выступа и во вторую часть 149 верхнего выступа. Это обеспечивает более

водонепроницаемую первую систему блокировки.

Глубина проникновения может проходить по меньшей мере во вторую часть 119 нижнего выступа и во вторую часть 129 верхнего выступа. Это обеспечивает более водонепроницаемую вторую систему блокировки.

Следовательно, аспекты настоящего изобретения могут быть в особенности пригодны для использования во влажных помещениях, таких как ваннные комнаты, кухни и тому подобное.

Следовательно, аспекты настоящего изобретения могут быть пригодны для использования в качестве панелей пола, как показано на фиг.6-7, 10-11 и 13.

Следовательно, аспекты настоящего изобретения могут быть пригодны для использования в качестве стеновых панелей, как показано, например, на фиг.8-9 и 12.

Следует понимать, что наличие и конфигурация частей 119, 129, 139, 149 верхних и нижних выступов, как описано в данном документе, в особенности, выполненных с возможностью непрерывного прохождения вдоль всех краев панели, не ограничивается использованием в комбинации с конкретной системой блокировки, но могут быть реализованы в комбинации с практически любой механической системой блокировки и в строительных панелях из любого материала. Описанная выше система блокировки служит лишь приводимым для примера вариантом возможных форм осуществления.

Со ссылкой на фиг.12-13, панель, такая как первая панель 10, может быть соединена со смежной второй панелью 20 вдоль своего длинного четвертого края 14 посредством первой системы блокировки, например, посредством углового перемещения, создавая тем самым соединение длинной стороны с длинной стороной. Панель 10 может быть дополнительно соединена одним из своих коротких краев 11 со смежной третьей панелью 30 посредством второй системы блокировки, например, посредством вертикального складывания, создавая тем самым соединение короткой стороны с короткой стороной, и дополнительно соединена своим длинным третьим краем 13 с четвертой панелью 40 посредством первой системы блокировки, например, посредством углового перемещения, создавая тем самым дополнительное соединение длинной стороны с длинной стороной. Две дополнительные панели 20, 40 расположены на противоположных сторонах соединения коротких сторон. Получающаяся в результате конфигурация панелей представляет собой типичную укладку пола, например, плавающего пола, как показано на фиг.13, или стены, как показано на фиг.12. Как следствие, конфигурация содержит два Т-образных соединения. Каждое Т-образное соединение содержит соединение длинной стороны с длинной стороной (между третьим краем 13 и четвертым краем 14) и соединение короткой стороны с короткой стороной

(между первым краем 11 и вторым краем 12). Таким образом, набор подобных или по существу идентичных панелей может быть соединен в положении блокировки для создания первого Т-образного соединения Т1 и второго Т-образного соединения Т2, как показано, например, на фиг.13.

Для улучшения герметизации между соединенными слоями панелей, таких, как соединенные панели на фиг.13, содержащими панель, соединенную в положении блокировки на всех четырех сторонах, было бы желательно улучшить водозащиту обоих Т-образных соединений.

Благодаря тому, что строительная панель имеет свойства, изложенные в настоящем описании и в прилагаемой формуле изобретения, может быть улучшена герметизация обоих Т-образных соединений Т1 и Т2.

На фиг.6 показан дополнительный предпочтительный вариант осуществления, в котором первый блокировочный язычок 14h и первая часть 149 верхнего выступа могут быть выполнены с возможностью образования плотной посадки вокруг первой части 139 нижнего выступа, когда первая часть 139 нижнего выступа размещена под первой частью 149 верхнего выступа в ответ на складывающееся смещение первой панели 10 вокруг ее третьего края 13.

Первый блокировочный язычок 14h четвертого края 14 первой панели 10 выполнен с возможностью размещения в канавке 13j под язычок третьего края 13 смежной панели 20 в ответ на указанное складывающееся смещение первой панели вокруг ее третьего края 13.

Первый блокировочный язычок 14h и первая часть 149 верхнего выступа четвертого края 14 могут быть выполнены с возможностью образования плотной посадки вокруг первой части 139 нижнего выступа, когда первая часть 139 нижнего выступа размещена под первой частью 149 верхнего выступа в ответ на складывающееся смещение.

Четвертый край может содержать третью канавку 14n под язычок, образованную между первой частью 149 верхнего выступа и первым блокировочным язычком 14h. Третья канавка 14n под язычок может быть открыта в направлении, параллельном передней поверхности 15 панели. Третья канавка 14n под язычок может быть выполнена с возможностью размещения третьего блокировочного язычка 13m третьего края смежной панели в ответ на указанное складывающееся смещение первой панели 10. Третий блокировочный язычок 13m может быть образован между первой канавкой 13j под язычок и первой частью 139 верхнего выступа.

Третья канавка 14n под язычок может быть выполнена с возможностью принятия третьего блокировочного язычка 13m в ответ на угловое или вращательное перемещение

или посредством углового или вращательного перемещения первой панели 10 вокруг ее края 14, например, вокруг оси, проходящей параллельно продольной оси L панели.

Первая часть 139 нижнего выступа и первая часть 149 верхнего выступа могут быть расположены в параллельном примыкании в ответ на угловое или вращательное перемещение или посредством углового или вращательного перемещения первой панели 10 вокруг ее четвертого края 14, например, вокруг оси, параллельной продольной оси L панели.

Первый размер d1 проходит в вертикальном направлении между верхней поверхностью канавки 13j под язычок и первой частью 139 нижнего выступа, предпочтительно, ее плоской поверхностью.

Второй размер d2 проходит в вертикальном направлении между верхней поверхностью первого блокировочного язычка 14h и первой частью 149 верхнего выступа.

Первый размер d1 и второй размер d2 могут быть размерами, обеспечивающими посадку с натягом, когда третий блокировочный язычок 13m принят в третью канавку 14n под язычок.

Второй размер d2 может быть на 0-0,15 мм меньше, чем первый размер d1, например, на 0,01-0,15 мм меньше, предпочтительно, на 0,01-0,07 мм меньше, более предпочтительно, на 0,02-0,05 мм меньше.

Первый размер d1 и второй размер d2 могут быть заданы таким образом, чтобы создавать плотную посадку вокруг первой части 139 нижнего выступа при размещении первой части 139 нижнего выступа под первой частью 149 верхнего выступа в ответ на указанное складывающееся смещение. Например, первый размер d1 и второй размер d2 могут быть одинаковыми размерами. Например, второй размер d2 может быть задан с отрицательным допуском по отношению к первому размеру d1. Например, первый размер d1 может быть немного больше второго размера d2, например, на 0,1-10% больше, например, на 0,1-3% больше.

Размеры могут быть заданы с учетом любой последующей обработки, например, обработки воском, который можно наносить на первую часть 139 нижнего выступа и/или первую часть верхнего выступа.

Первый блокировочный язычок 14h и/или первая часть 149 верхнего выступа могут изгибаться в ответ на размещение третьего блокировочного язычка 13m. Например, самая наружная часть первой части 149 верхнего выступа может перемещаться относительно своего расслабленного положения на расстояние от 0,1 мм до 0,15 мм. Например, самая наружная часть первого блокировочного язычка 14h может перемещаться относительно своего расслабленного положения на расстояние от 0,1 мм до 0,15 мм.

Первая часть 149 верхнего выступа может, таким образом, быть смещена к первой части 139 нижнего выступа, когда соответствующий третий край 13 и четвертый край 14 соединены в положении блокировки. То есть, первая часть 149 верхнего выступа и первый блокировочный язычок 14h могут оказывать давление на третий блокировочный язычок 13m.

В одном варианте осуществления первый край 11 и второй край 12 содержат первую систему блокировки, как описано здесь относительно третьего края 13 и четвертого края 14, таким образом, следует понимать, что первый край 11 может содержать соответствующий третий блокировочный язычок 11m, и второй край может содержать соответствующую третью канавку 12n под язычок. Такой вариант осуществления показан на фиг.14А-14С. Соответственно, в варианте осуществления на фиг.14А-14С второй размер $d2'$ может быть на 0,01-0,15 мм меньше, чем первый размер $d1'$, предпочтительно, на 0,01-0,07 мм меньше, более предпочтительно, на 0,02-0,05 мм меньше.

ПУНКТЫ

ПУНКТ 1. Набор подобных или по существу идентичных строительных панелей, таких как панели пола или стеновые панели, содержащий

первую механическую систему блокировки на соответствующих параллельных и противоположных третьем и четвертом краях 13, 14, являющихся длинными краями панели, причем первая механическая система блокировки содержит на третьем крае 13 блокировочную канавку 13j, выполненную с возможностью размещения первого блокировочного язычка 14h четвертого края смежной панели посредством складывающего смещения смежной панели 20 для горизонтальной и вертикальной блокировки двух смежных строительных панелей 10, 20, предпочтительно, посредством складывающего перемещения, и

вторую механическую систему блокировки на соответствующих параллельных и противоположных первом и втором краях 11, 12, таких как короткие края, выполненную с возможностью взаимодействия для горизонтальной и вертикальной блокировки двух смежных строительных панелей 10, 30, предпочтительно, посредством вертикального перемещения, такого как вертикальное складывание,

при этом верхняя часть края одного из третьего края или четвертого края 13, 14, предпочтительно, третьего края 13, содержит первую часть 139 нижнего выступа, выполненную с возможностью взаимодействия с первой частью 149 верхнего выступа, относящейся к верхней части края, относящейся к другому из третьего и четвертого края смежной панели 20, когда указанные третий и четвертый края соединены в положении

блокировки,

при этом первая верхняя выступающая часть 149 четвертого края 14 выполнена с возможностью образования плотной посадки вокруг первой части 139 нижнего края, когда первая часть 139 нижнего выступа размещена под первой частью 149 верхнего выступа в ответ на указанное складывающееся смещение.

ПУНКТ 2. Набор в соответствии с пунктом 1, в котором четвертый край содержит третью канавку 14n под язычок, образованную между первой частью 149 верхнего выступа и первым блокировочным язычком 14h, причем третья канавка 14n под язычок выполнена с возможностью размещения третьего блокировочного язычка 13m третьего края 13 смежной панели в ответ на указанное складывающееся смещение первой панели 10, причем третий блокировочный язычок 13m образован между первой канавкой 13j под язычок и первой верхней выступающей частью 139 верхнего выступа.

ПУНКТ 3. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором третья канавка 14n под язычок выполнена с возможностью размещения третьего блокировочного язычка 13m посредством складывающегося смещения смежной панели вокруг ее четвертого края.

ПУНКТ 4. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором первый размер d1 проходит в вертикальном направлении между верхней поверхностью первой канавки 13j под язычок и первой частью 139 нижнего выступа, предпочтительно, под ее плоской поверхностью, и в котором второй размер d2 проходит в вертикальном направлении между верхней поверхностью первого блокировочного язычка 14h и первой частью 149 верхнего выступа.

ПУНКТ 5. Набор в соответствии с пунктом 4, в котором второй размер d2 на 0,01-0,15 мм меньше, чем первый размер d1, предпочтительно, на 0,01-0,07 мм меньше, более предпочтительно, на 0,02-0,05 мм меньше.

ПУНКТ 6. Набор в соответствии с пунктами 4 или 5, в котором первый размер d1 и второй размер d2 заданы с возможностью обеспечения посадки с натягом, когда третий блокировочный язычок 13m принят в третью канавку 14n под язычок.

ПУНКТ 7. Набор по любому из предшествующих пунктов 4-6, в котором первый размер d1 и второй размер d2 задан с возможностью обеспечения плотной посадки вокруг первой части 139 нижнего выступа, когда первая часть 139 нижнего выступа размещена под первой частью 149 верхнего выступа в ответ на указанное складывающееся смещение.

ПУНКТ 8. Набор по любому из предшествующих пунктов 4-7, в котором второй размер d2 имеет отрицательный допуск относительно первого размера d1.

ПУНКТ 9. Набор по любому из предшествующих пунктов 4-8, в котором второй

размер d2 имеет меньший размер относительно первого размера d1.

ПУНКТ 10. Набор по любому из предшествующих пунктов 4-9, в котором первый блокировочный язычок 14h и/или первая часть 149 верхнего выступа выполнены с возможностью изгиба в ответ на размещение третьего блокировочного язычка 13m.

ПУНКТ 11. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором вторая механическая система блокировки по существу идентична первой механической системе блокировки.

ПУНКТ 12. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором верхняя часть края, относящаяся к одному из первого края 11 или второго края 12 содержит вторую часть 119 нижнего выступа, выполненную с возможностью взаимодействия со второй частью 129 верхнего выступа верхней части края, относящейся к другому из первого и второго края смежной панели 30, когда указанные первый и второй края соединены в положении блокировки, предпочтительно, посредством вертикального смещения второго края 12 смежной панели 30 относительно первого края 11.

ПУНКТ 13. Набор в соответствии с предшествующим пунктом, в котором вторая механическая система блокировки содержит на первом крае 11 вторую блокировочную канавку 11j, выполненную с возможностью размещения второго блокировочного язычка 12h второго края смежной панели посредством складывающего смещения смежной панели для вертикальной блокировки первого края 11 и второго края 12 смежной строительной панели 10, 30, причем второй блокировочный язычок 12h и вторая часть 129 верхнего выступа второго края 12 выполнены с возможностью образования плотной посадки вокруг второй части 119 нижнего выступа, когда вторая часть 119 нижнего выступа размещена под второй частью 129 верхнего выступа в ответ на складывающее смещение смежной панели (30) вокруг ее второго края (12).

ПУНКТ 14. Набор в соответствии с пунктом 13, в котором первый размер d1' проходит в вертикальном направлении между верхней поверхностью второй канавки 11j под язычок и первой частью 119 нижнего выступа, предпочтительно, ее плоской поверхности, и в котором второй размер d2' проходит в вертикальном направлении между верхней поверхностью второго блокировочного язычка 12h и второй частью 129 верхнего выступа.

ПУНКТ 15. Набор по пункту 14, в котором второй размер d2' меньше первого размера d1' на 0-0,15 мм, предпочтительно, на 0,01-0,07 мм, более предпочтительно, на 0,02-0,05 мм.

ПУНКТ 16. Набор по пунктам 14 или 15, в котором первый размер d1' и второй размер d2' являются размерами, обеспечивающими посадку с натягом, когда вторая часть

(119) нижнего выступа размещена под второй частью (129) верхнего выступа в ответ на указанное складывающееся смещение.

ПУНКТ 17. Набор по любому из предшествующих пунктов 14-16, в котором величина второго размера $d2'$ меньше, чем величина размера $d1'$.

ПУНКТ 18. Набор по любому из предшествующих пунктов 14-17, в котором второй блокировочный язычок 12h и/или вторая часть (129) верхнего выступа выполнены с возможностью изгиба в ответ на размещение второй части 119 нижнего выступа.

ПУНКТ 19. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором указанная плотная посадка обеспечена до и/или после обработки панели, например, обработки герметиком, наносимым на одну или более из частей 139, 119 нижнего выступа и/или на одну или более частей 149, 139 верхнего выступа.

ПУНКТ 20. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором каждая из частей 119, 129, 139, 149 выступов содержит плоскую горизонтальную поверхность.

ПУНКТ 21. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором первая часть 139 нижнего выступа является непрерывной со второй частью 119 нижнего выступа, предпочтительно, первая часть 149 верхнего выступа является непрерывной со второй частью 129 верхнего выступа.

ПУНКТ 22. Набор в соответствии с любым из предшествующих пунктов, в котором указанные части 119, 129, 139, 149 выступов непрерывно определяют базовую плоскость Dp , предпочтительно вдоль первого, второго, третьего и четвертого краев, когда панель соединена с подобными панелями в положении блокировки вдоль всех краев 11, 12, 13, 14.

ПУНКТ 23. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором указанные части 119, 129, 139, 149 выступов являются непрерывными друг с другом, так что проходят непрерывно вдоль первого, второго, третьего и четвертого краев.

ПУНКТ 24. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором первая часть 149 верхнего выступа выполнена с возможностью опоры на первую часть 139 нижнего выступа, когда смежные панели соединены в положении блокировки посредством первой системы блокировки.

ПУНКТ 25. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором вторая часть 129 верхнего выступа выполнена с возможностью опоры на вторую часть 119 нижнего выступа, когда смежные панели соединены в положении блокировки посредством второй системы блокировки.

ПУНКТ 26. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором каждая из первой и второй систем блокировки содержит блокировочный язычок 11i, 12i, 14h и

канавку 11j, 12j, 13j под язычок, причем указанные части 119, 129, 139, 149 выступов расположены между соответствующими из указанных блокировочным язычком или канавкой под язычок и передней поверхностью 15 панели.

ПУНКТ 27. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором каждая указанная верхняя часть края, относящаяся ко второму краю 12 и/или к четвертому краю 14, содержит вертикально проходящую часть края, которая проходит от передней поверхности 15, после которой следует непрерывный изгиб внутрь к центру панели, причем, предпочтительно, после указанного изгиба следует горизонтальная плоская поверхность

ПУНКТ 28. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором каждая указанная верхняя часть края, относящаяся к первому краю 11 и/или к третьему краю 13, содержит вертикально проходящую часть края, которая проходит от передней поверхности 15, после которой следует непрерывный изгиб, проходящий наружу от центра панели, причем, предпочтительно, после указанного изгиба следует горизонтальная плоская поверхность

ПУНКТ 29. Набор в соответствии с любым из предшествующих пунктов, в котором указанный изгиб содержит изгиб под прямым углом.

ПУНКТ 30. Набор в соответствии с любым из предшествующих пунктов, в котором первая часть 139 нижнего выступа является непрерывной со второй частью 119 нижнего выступа.

ПУНКТ 31. Набор в соответствии с любым из предшествующих пунктов, в котором первая часть 149 верхнего выступа является непрерывной со второй частью 129 верхнего выступа.

ПУНКТ 32. Набор в соответствии с любым из предшествующих пунктов, в котором вторая часть 119 нижнего выступа является непрерывной с первой частью 149 верхнего выступа.

ПУНКТ 33. Набор в соответствии с любым из предшествующих пунктов, в котором вторая верхняя часть 129 верхнего выступа является непрерывной с первой частью 139 нижнего выступа.

ПУНКТ 34. Набор в соответствии с любым из предшествующих пунктов, в котором указанные первая и вторая части 119, 129, 139, 149 верхней и нижнего выступов определяют базовую плоскость Dp для выравнивания передней поверхности 15 строительной панели с передней поверхностью 15 смежной строительной панели.

ПУНКТ 35. Набор в соответствии с любым из предшествующих пунктов, в котором один из первого или второго краев содержит второй блокировочный язычок 11i,

такой как смещаемый блокировочный язычок, выполненный с возможностью линейного перемещения в канавке 11k для смещения, и другой из первого и второго краев содержит вторую канавку 12j под язычок для размещения указанного второго блокировочного язычка, причем части 119, 129, 139, 149 выступов расположены между первой канавкой под язычок и передней поверхностью 15 панели.

ПУНКТ 36. Набор в соответствии с любым из предшествующих пунктов, в котором указанные части 119, 129, 139, 149 выступов являются непрерывными друг с другом, предпочтительно, непрерывно проходящими вдоль первого, второго, третьего и четвертого краев и/или непрерывно определяющие базовую плоскость Dp вдоль первого, второго, третьего и четвертого края, когда панель соединена с подобными панелями в положении блокировки вдоль всех краев 11, 12, 13, 14.

ПУНКТ 37. Набор в соответствии с любым из предшествующих пунктов, в котором первая, вторая, третья и четвертая части выступов по существу проходят в общей плоскости.

ПУНКТ 38. Набор в соответствии с любым из предшествующих пунктов, в котором панель содержит поверхностный слой 15a, причем указанный поверхностный слой, содержит связующее, такое как термоотверждающаяся смола.

ПУНКТ 39. Набор в соответствии с предшествующим пунктом, в котором указанное связующее 18 имеет глубину проникновения в сердцевину 17 панели в направлении, поперечном передней поверхности 15.

ПУНКТ 40. Набор в соответствии с предшествующим пунктом, в котором указанная глубина проникновения проходит по меньшей мере до части глубины частей выступов и включает в себя часть глубины частей выступов.

ПУНКТ 41. Набор по любому из предшествующих пунктов 38-40, в котором поверхностный слой 15a является защитным поверхностным слоем и/или декоративным поверхностным слоем.

ПУНКТ 42. Набор в соответствии с любым из предшествующих пунктов 38-41, в котором поверхностный слой 15a содержит одно или более из шпона, пигментов, целлюлозного волокна.

ПУНКТ 43. Набор в соответствии с любым из предшествующих пунктов 38-42, в котором связующее содержит термоотверждающееся связующее, такое как меламиноформальдегид.

ПУНКТ 44. Набор по любому из предшествующих пунктов 38-43, в котором указанная сердцевина 17 содержит один или более из материалов, таких как МДФ, ХДФ, древесина, камень, керамика, ПВХ, пластик.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Набор подобных или по существу идентичных строительных панелей, таких как панели пола или стеновые панели, содержащий

первую механическую систему блокировки на соответствующих параллельных и противоположных третьем и четвертом краях (13, 14), являющихся длинными краями панели, причем первая механическая система блокировки содержит на третьем крае (13) блокировочную канавку (13j), выполненную с возможностью размещения первого блокировочного язычка (14h) четвертого края смежной панели посредством складывающего смещения смежной панели (20) для горизонтальной и вертикальной блокировки двух смежных строительных панелей (10, 20), предпочтительно, посредством складывающего перемещения, и

вторую механическую систему блокировки на соответствующих параллельных и противоположных первом и втором краях (11, 12), таких как короткие края панели, выполненные с возможностью взаимодействия для горизонтальной и вертикальной блокировки двух смежных строительных панелей (10, 30), предпочтительно, посредством вертикального перемещения, такого как вертикальное складывание,

при этом верхняя часть края, относящаяся к одному из третьего или четвертого края (13, 14), предпочтительно, к третьему краю (13), содержит первую часть (139) нижнего выступа, выполненную с возможностью взаимодействия с первой частью (149) верхнего выступа верхней части края, относящейся к другой из третьего или четвертого края смежной панели (20), когда указанные третий и четвертый края соединены в положении блокировки,

при этом первая часть (149) верхнего выступа четвертого края (14) выполнена с возможностью образования плотной посадки вокруг первой части (139) нижнего выступа, когда первая часть (139) нижнего выступа размещена под первой частью (149) верхнего выступа в ответ на указанное складывающее смещение.

2. Набор по п.1, в котором четвертый край содержит третью канавку (14n) под язычок, образованную между первой частью (149) верхнего выступа и первым блокировочным язычком (14h), причем третья канавка (14n) под язычок выполнена с возможностью размещения третьего блокировочного язычка (13m) третьего края (13) смежной панели в ответ на указанное складывающее смещение первой панели (10), причем третий блокировочный язычок (13m) образован между первой канавкой (13j) под язычок и первой частью (139) верхнего выступа.

3. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором третья канавка (14n) под язычок выполнена с возможностью размещения третьего блокировочного язычка

(13m) посредством складывающего смещения смежной панели вокруг ее четвертого края (14).

4. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором первый размер (d1) проходит в вертикальном направлении между верхней поверхностью первой канавки (13j) под язычок и первой частью (139) нижнего выступа, предпочтительно, ее плоской поверхностью, и при этом второй размер (d2) проходит в вертикальном направлении между верхней поверхностью первого блокировочного язычка (14h) и первой частью (149) верхнего выступа.

5. Набор по п.4, в котором второй размер (d2) на 0,01-0,15 мм меньше, чем первый размер (d1), предпочтительно на 0,01-0,07 мм меньше, более предпочтительно, на 0,02-0,05 мм меньше.

6. Набор по п.п.4 или 5, в котором первый размер (d1) и второй размер (d2) заданы с возможностью обеспечения посадки с натягом, когда третий блокировочный язычок (13m) принят в третьей канавке (14n) под язычок.

7. Набор по любому из предшествующих п.п.4-6, в котором первый размер (d1) и второй размер (d2) заданы с возможностью создания плотной посадки вокруг первой части (139) нижнего выступа после размещения первой части (139) нижнего выступа под первой частью (149) верхнего выступа в ответ на указанное складывающее смещение.

8. Набор по любому из предшествующих п.п.4-7, в котором второй размер (d2) имеет отрицательный допуск относительно первого размера (d1).

9. Набор по любому из предшествующих п.п.4-8, в котором второй размер (d2) имеет меньший размер относительно первого размера (d1).

10. Набор по любому из предшествующих п.п.4-9, в котором первый блокировочный язычок (14h) и/или первая часть (149) верхнего выступа выполнены с возможностью изгиба в ответ на размещение третьего блокировочного язычка (13m).

11. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором вторая механическая система блокировки по существу идентична первой механической системе блокировки.

12. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором верхняя часть края, относящаяся к одному из первого края (11) или второго края (12), содержит вторую часть (119) нижнего выступа, выполненную с возможностью взаимодействия со второй частью (129) верхнего выступа верхней части края, относящейся к другому из первого и второго края смежной панели (30), когда указанные первый и второй края соединены в положении блокировки, предпочтительно, посредством вертикального смещения второго края (12) смежной панели (30) относительно первого края (11).

13. Набор в соответствии с предшествующим пунктом, в котором вторая

механическая система блокировки содержит на первом крае (11) вторую блокировочную канавку (11j), выполненную с возможностью размещения второго блокировочного язычка (12h) второго края смежной панели посредством складывающего смещения смежной панели для вертикальной блокировки первого края (11) и второго края (12) смежной строительной панели (10, 30), причем второй блокировочный язычок (12h) и вторая часть (129) верхнего выступа второго края (12) выполнены с возможностью образования плотной посадки вокруг второй части (119) нижнего выступа, когда вторая часть (119) нижнего выступа размещена под второй частью (129) верхнего выступа в ответ на складывающее смещение смежной панели (30) вокруг ее второго края (12).

14. Набор по п.13, в котором первый размер ($d1'$) проходит в вертикальном направлении между верхней поверхностью второй канавки (11j) под язычок и первой частью (119) нижнего выступа, предпочтительно, ее плоской поверхностью, и при этом второй размер ($d2'$) проходит в вертикальном направлении между верхней поверхностью второго блокировочного язычка (12h) и второй частью (129) верхнего выступа.

15. Набор по п.14, в котором второй размер ($d2'$) на 0-0,15 мм меньше, чем первый размер ($d1'$) предпочтительно, на 0,01-0,07 мм меньше, более предпочтительно, на 0,02-0,05 мм меньше.

16. Набор по п.п.14 или 15, в котором первый размер ($d1'$) и второй размер ($d2'$) являются размерами, обеспечивающими прессовую посадку с усилием В или посадку с натягом, когда вторая часть (119) нижнего выступа размещена под второй частью (129) верхнего выступа в ответ на указанное складывающее смещение.

17. Набор по любому из предшествующих п.п.14-16, в котором величина второго размера ($d2'$) меньше, чем величина первого размера ($d1'$).

18. Набор по любому из предшествующих п.п.14-17, в котором второй блокировочный язычок (12h) и/или вторая часть (129) верхнего выступа выполнены с возможностью изгиба в ответ на размещение второй части (119) нижнего выступа.

19. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором указанная плотная посадка обеспечена до и/или после обработки панели, такой как обработка герметиком, наносимым на одну или более из частей (139, 119) нижнего выступа и/или на одну или более из частей (149, 139) верхнего выступа.

20. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором каждая из частей (119, 129, 139, 149) выступов содержит плоскую горизонтальную поверхность.

21. Набор по любому из предшествующих пунктов 1, в котором первая часть (139) нижнего выступа является непрерывной со второй частью (119) нижнего выступа, предпочтительно, первая часть (149) верхнего выступа является непрерывной со второй

частью (129) верхнего выступа.

22. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором указанные части (119, 129, 139, 149) являются непрерывными друг с другом с обеспечением непрерывного прохождения вдоль первого, второго, третьего и четвертого краев.

23. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором первая часть (149) верхнего выступа выполнена с возможностью опоры на первую часть (139) нижнего выступа, когда смежные панели соединены в положении блокировки посредством первой блокировочной системы.

24. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором вторая часть (129) верхнего выступа выполнена с возможностью опоры на вторую часть (119) нижнего выступа, когда смежные панели соединены в положении блокировки посредством второй системы блокировки.

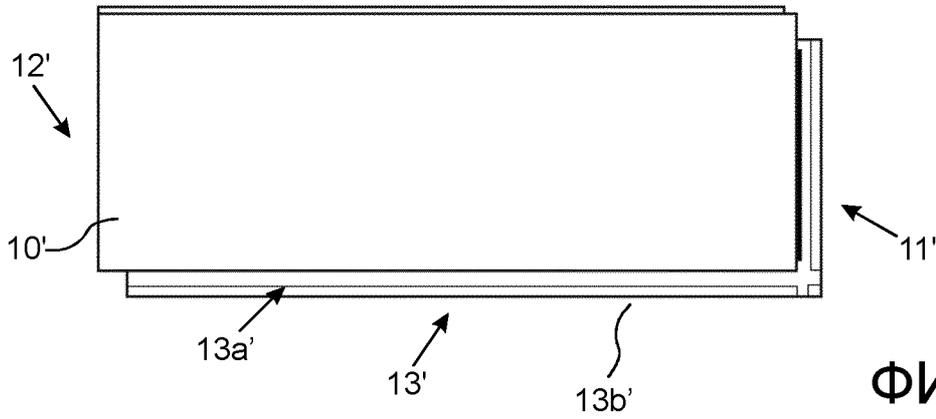
25. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором каждая из первой и второй систем блокировки содержит блокировочный язычок (11i, 12i, 14h) и канавку (11j, 12j, 13j) под язычок, причем указанные части (119, 129, 139, 149) выступов расположены между соответствующими из указанного блокировочного язычка или указанной канавки под язычок и передней поверхностью (15) панели.

26. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором каждая указанная верхняя часть края, относящаяся ко второму краю (12) и/или к четвертому краю (14), содержит вертикально проходящую часть края, которая проходит от передней поверхности (15), после которой следует непрерывный изгиб внутрь к центру панели, причем, предпочтительно, после указанного изгиба следует плоская поверхность первой части (149) верхнего выступа и/или плоская поверхность второй части (129) верхнего выступа.

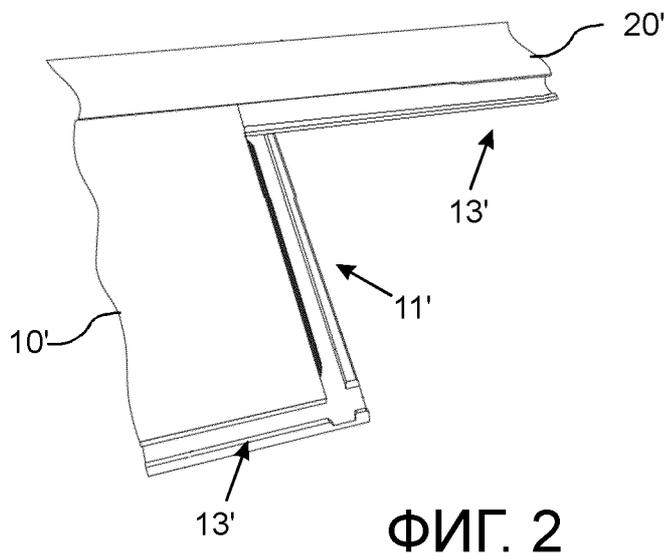
27. Набор по любому из предшествующих пунктов, в котором каждая указанная верхняя часть края, относящаяся к первому краю (11) и/или к третьему краю (13), содержит вертикально проходящую часть края, которая проходит от передней поверхности (15), после которой следует непрерывный изгиб, проходящий наружу от центра панели, причем, предпочтительно, после указанного изгиба следует горизонтальная плоская поверхность первой части (139) нижнего выступа и/или плоская поверхность второй части (119) нижнего выступа.

28. Набор по любому из предшествующих пунктов 26 или 27, в котором указанный изгиб содержит изгиб под прямым углом.

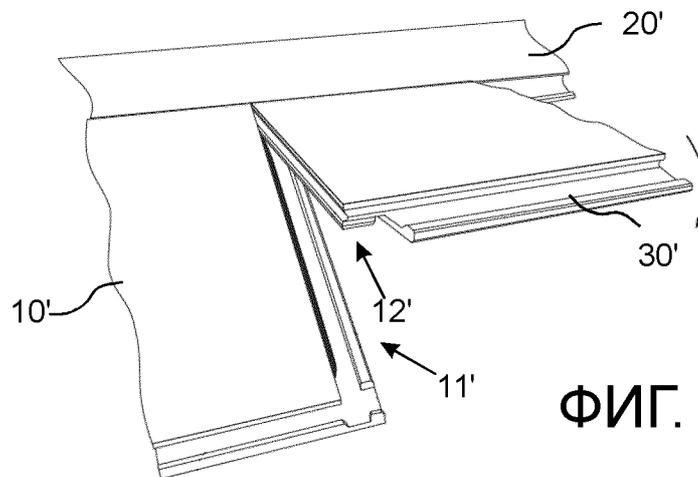
По доверенности



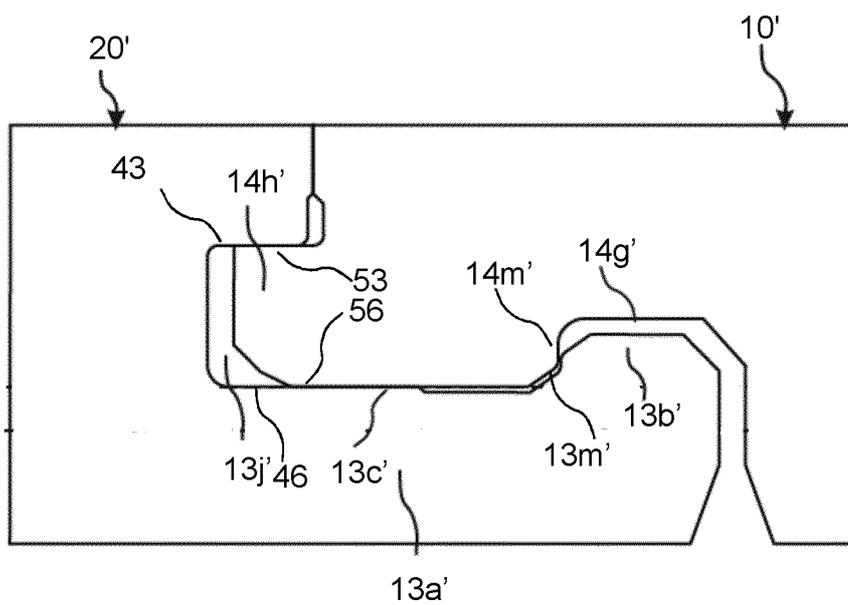
ФИГ. 1



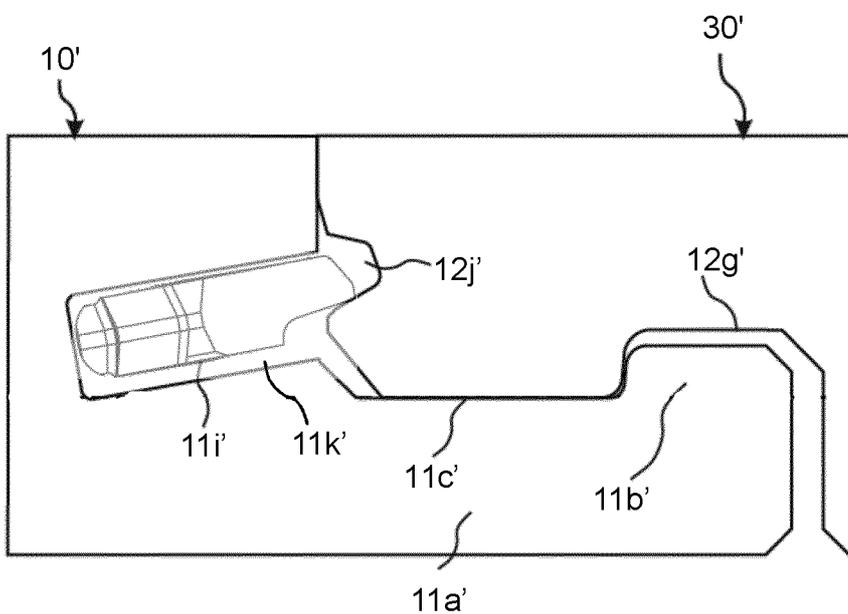
ФИГ. 2



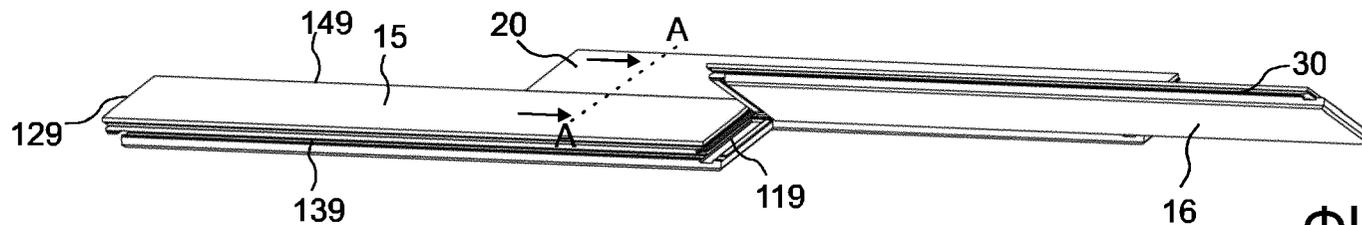
ФИГ. 3



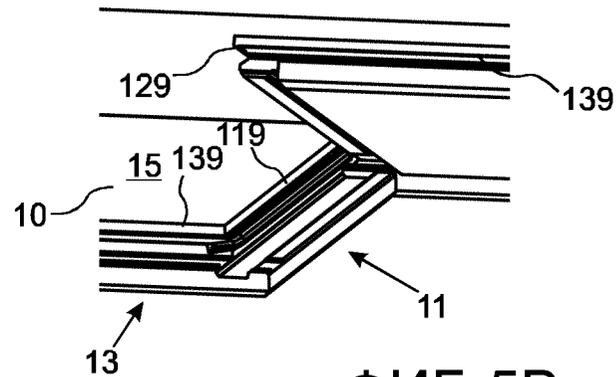
ФИГ. 4А



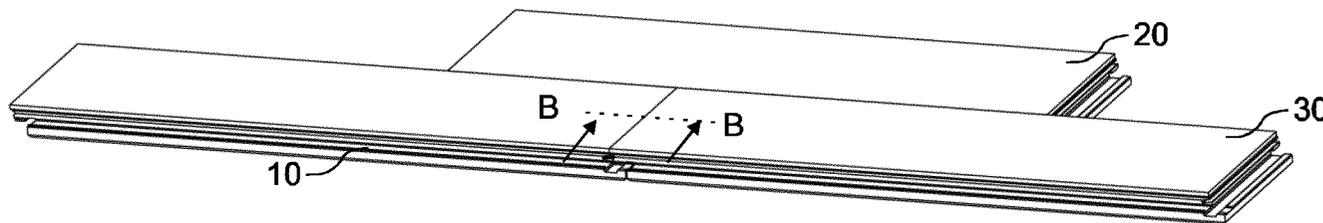
ФИГ. 4В



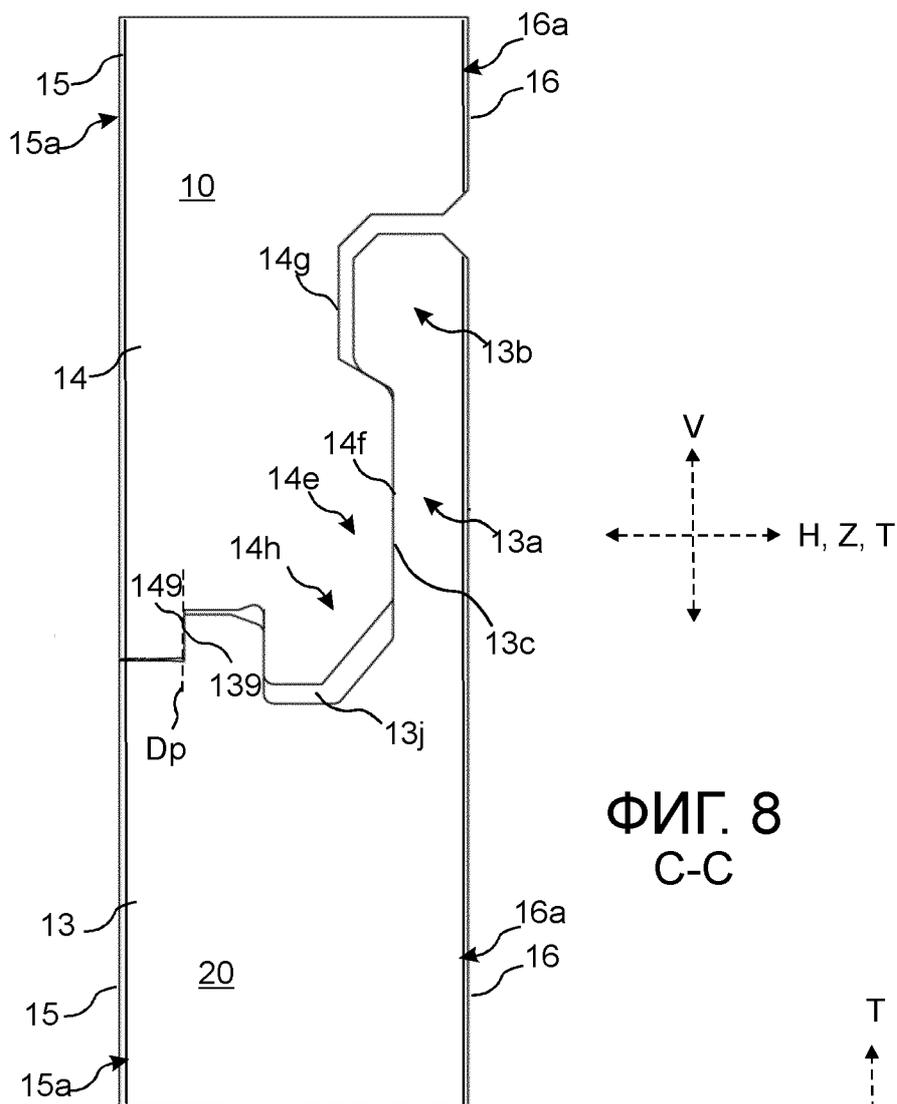
ФИГ. 5А



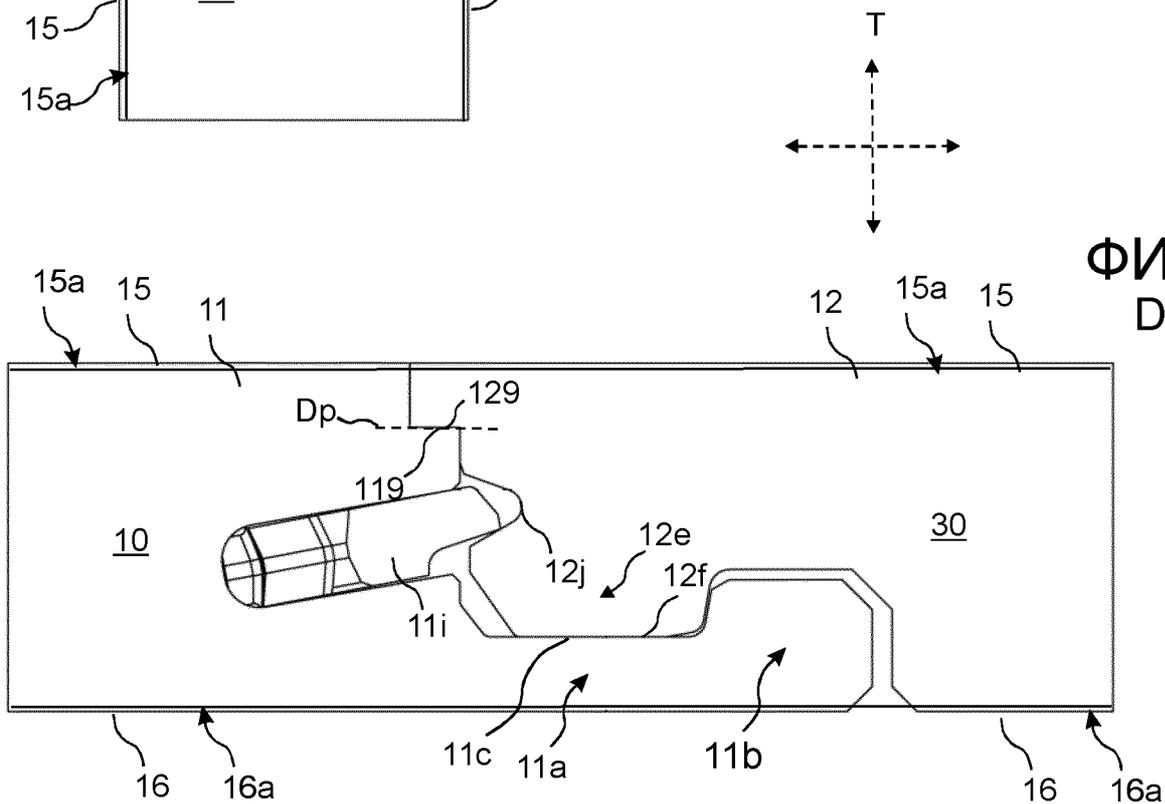
ФИГ. 5В



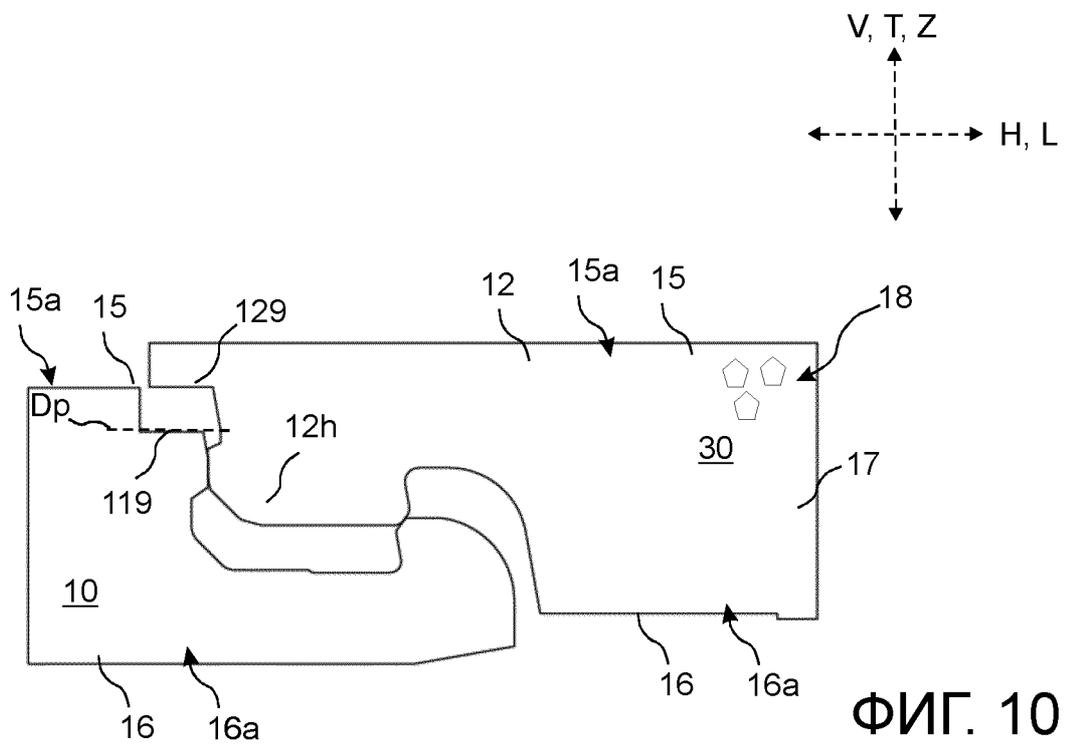
ФИГ. 5С



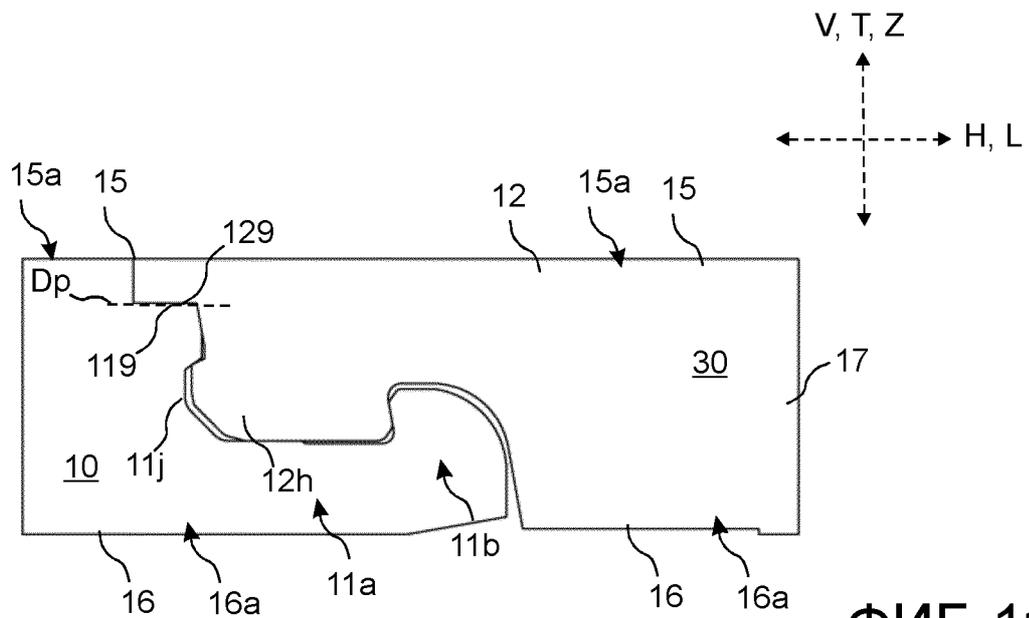
ФИГ. 8
C-C



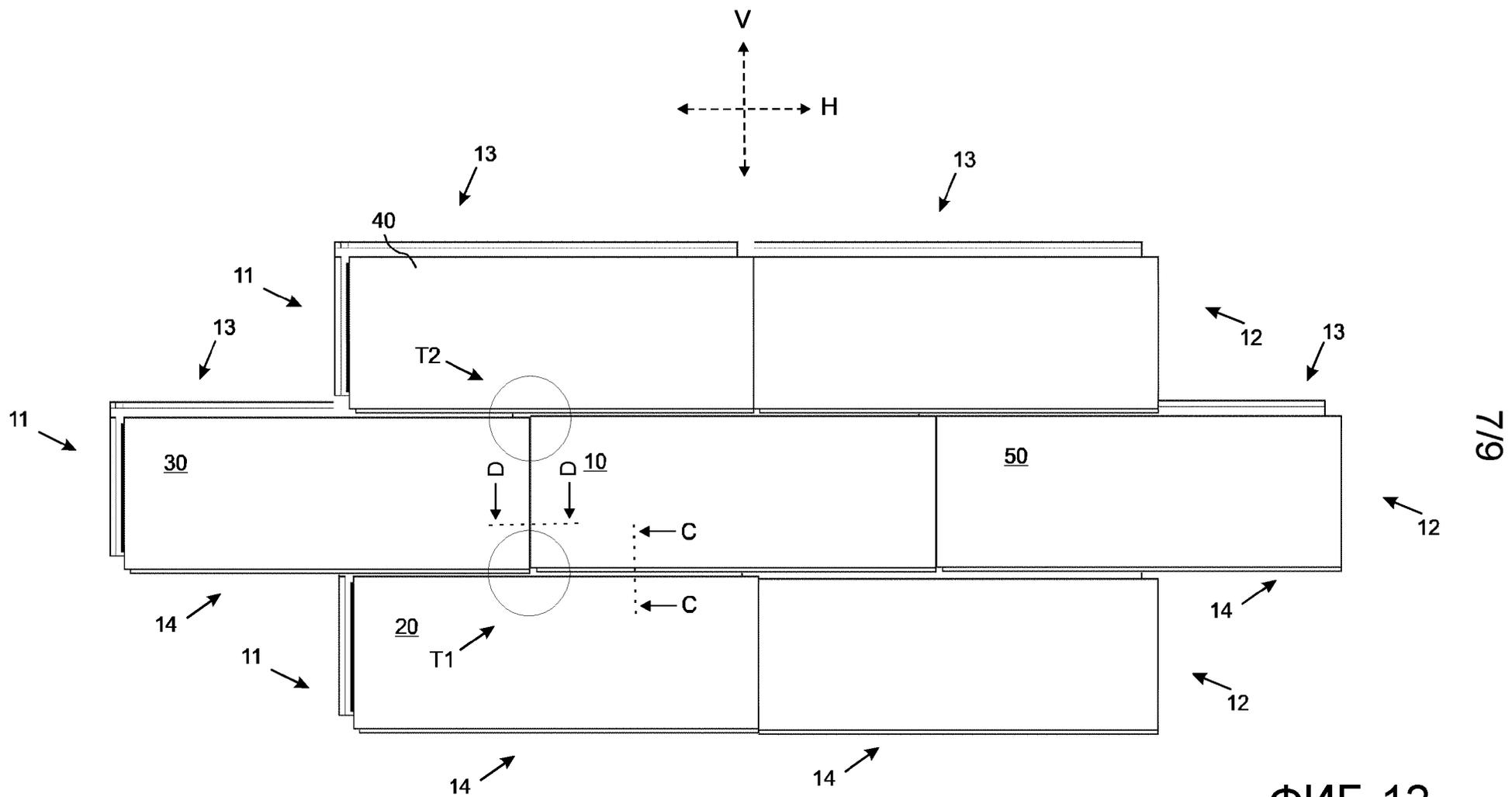
ФИГ. 9
D-D



ФИГ. 10

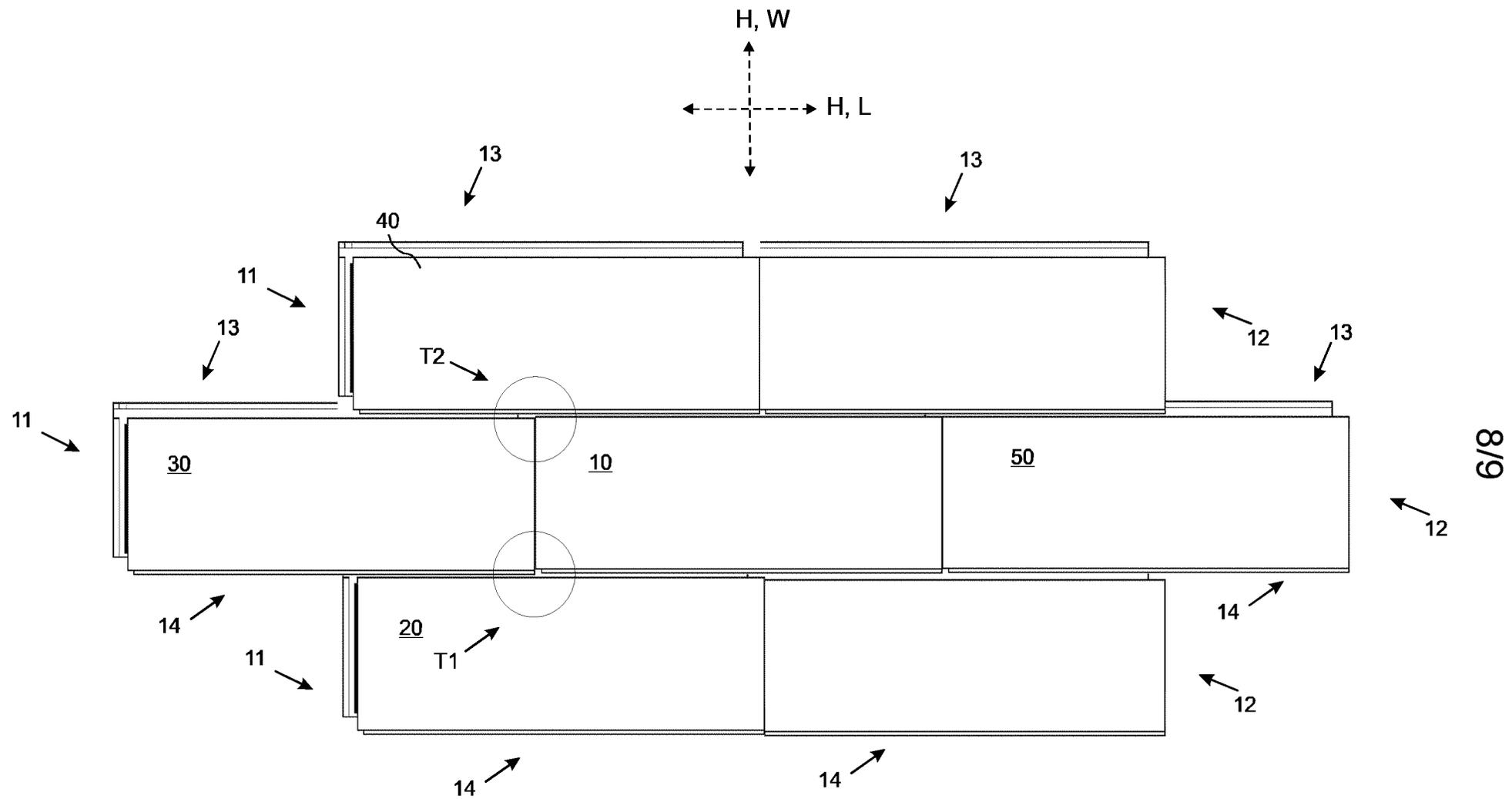


ФИГ. 11



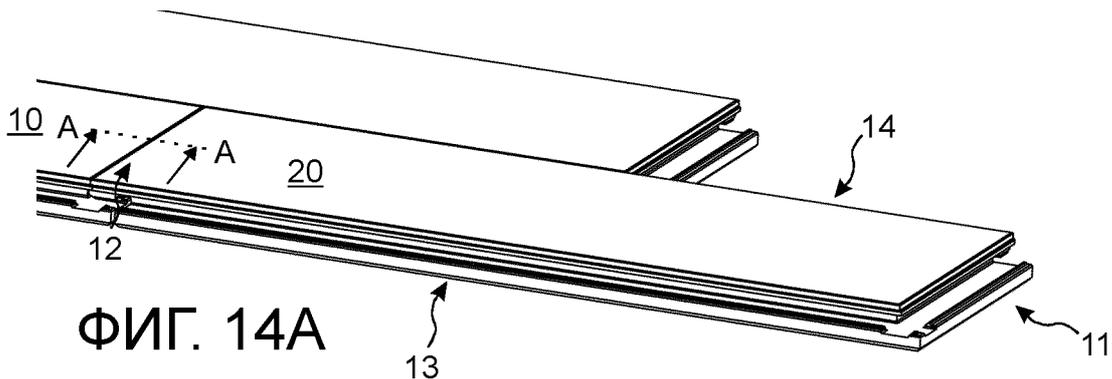
ФИГ. 12

6/9

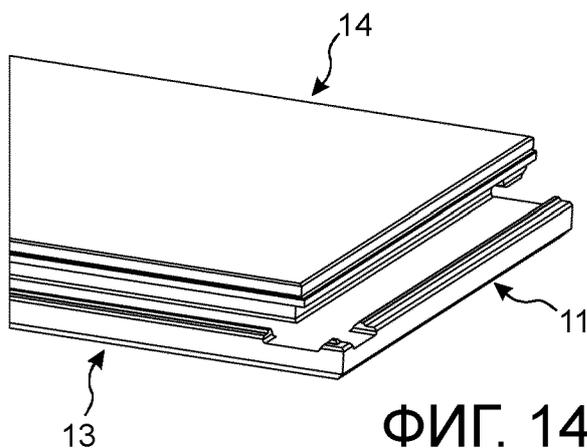


6/8

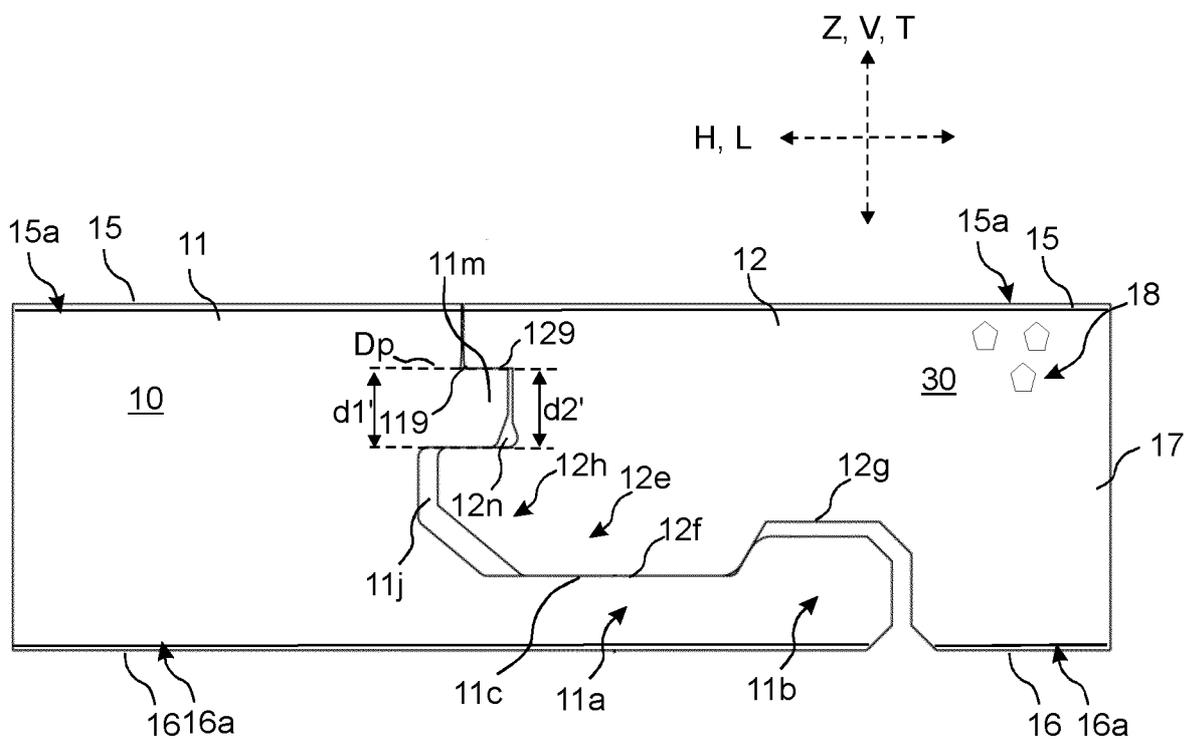
ФИГ. 13



ФИГ. 14А



ФИГ. 14В



ФИГ. 14С
А-А