

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202191810** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2021.10.05

(51) Int. Cl. *E04F 15/02* (2006.01)
F16B 5/00 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2019.12.13

(54) **СИСТЕМА РАЗБЛОКИРОВАНИЯ ДЛЯ ПАНЕЛЕЙ**

(31) **1950024-8**

(72) Изобретатель:

(32) **2019.01.10**

**Иликангас Рогер, Квист Карл,
Нильссон Андерс, Ландгерд Каролине
(SE)**

(33) **SE**

(86) **PCT/SE2019/051280**

(87) **WO 2020/145862 2020.07.16**

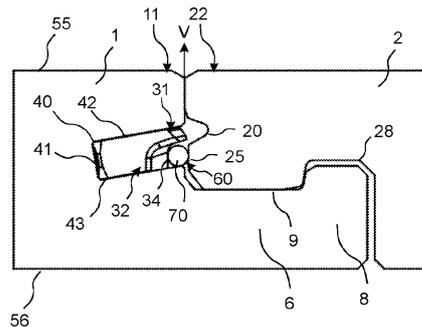
(74) Представитель:

(71) Заявитель:

ВЕЛИНГЕ ИННОВЕЙШН АБ (SE)

Медведев В.Н. (RU)

(57) Настоящее изобретение относится к набору практически идентичных панелей (1, 2), таких как строительные панели, снабженных механической системой блокирования, включающей смещаемый шпунт (30), расположенный в канавке (40) смещения, имеющей первый раскрыв на первом крае (11) первой панели (1). Шпунт (30) выполнен с возможностью смещения в смещающей канавке (40) вдоль оси смещения для достижения состояния блокирования, в котором первый участок (31) шпунта взаимодействует с первой канавкой (20) под шпунт, имеющей второй раскрыв на втором крае (22) смежной второй панели (2), для вертикального блокирования первого и второго краев (11, 22). Вторым участком (32) шпунта (30) выполнен с возможностью взаимодействия с указанным вторым краем (22) смежной второй панели (2) через удлиненный элемент (70) для вертикального разблокирования первого и второго краев (11, 22).



202191810
A1

202191810
A1

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420-569388EA/081

СИСТЕМА РАЗБЛОКИРОВАНИЯ ДЛЯ ПАНЕЛЕЙ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Варианты осуществления настоящего изобретения относятся к панелям, таким как строительные панели, половицы, стеновые панели, потолочные панели, компоненты мебели и т.п., которые снабжены механической системой блокирования.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Строительные панели, снабженные механической системой блокирования, содержащей смещаемый и упругий шпунт, взаимодействующий с канавкой под шпунт для вертикального блокирования, известны и описаны, например, в публикациях WO2006/043893 и WO2007/015669. Шпунт представляет собой отдельную деталь и изготавливается, например, из пластмассы и вставляется в канавку смещения на краю панели. Шпунт проталкивается в канавку смещения во время вертикальной сборки панелей и пружинит обратно в канавку под шпунт смежной панели, когда панели достигли положения блокирования.

Другая известная система блокирования включает шпунт, снабженный, например, клиновидным элементом. Края двух смежных панелей замыкаются посредством смещения шпунта вдоль смежных краев, см., например, раскрытую публикацию WO2008/004960.

Известная система для разблокирования панелей содержится и раскрыта в публикации WO2014/209213.

Хотя публикация WO2014/209213 обеспечивает хорошо функционирующую систему, все еще имеются возможности для улучшений.

Вышеприведенное описание различных известных аспектов является характеристикой заявителя такого типа, и не является признанием того, что любое из вышеприведенного описания рассматривается как предшествующий уровень техники.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Задачей некоторых вариантов осуществления настоящего изобретения является улучшение вышеописанных способов и известного уровня техники. В частности, простота сборки и разборки панелей может быть улучшена за счет вариантов осуществления идеи изобретения. Также, идея изобретения может обеспечить преимущества при изготовлении панелей, в частности, с точки зрения допусков на изготовление краевых участков панелей, как станет здесь очевидным.

По меньшей мере некоторые из этих и других задач и преимуществ, которые будут очевидны из описания, были достигнуты аспектами идеи изобретения. В первом аспекте, предусмотрен набор по существу идентичных панелей, таких как строительные панели, снабженный механической системой блокирования, содержащей:

смещаемый шпунт, расположенный в канавке смещения, имеющей первый раскрыв на первом крае первой панели. Шпунт выполнен с возможностью смещения в канавке смещения вдоль оси смещения для достижения состояния блокирования, в котором

первый участок шпунта взаимодействует с первой канавкой под шпунт, имеющей второй раскрыв на втором крае смежной второй панели, для вертикального блокирования первого и второго края. Второй участок шпунта выполнен с возможностью взаимодействия со вторым краем смежной второй панели через удлиненный элемент для вертикального разблокирования первого и второго края.

Такое расположение может дать преимущество в том, что допуски, необходимые для достижения надежного механизма разблокирования, обеспечиваются шпунтом и удлиненным элементом.

В одном варианте осуществления, первый участок зацепления второго участка выполнен с возможностью зацепления с удлиненным элементом и ограничивает канавку для разблокирования, выполненную с возможностью приема удлиненного элемента так, чтобы заставить шпунт смещаться вдоль оси смещения для достижения состояния разблокирования для указанного вертикального разблокирования первого и второго края.

В дополнительном варианте осуществления, второй участок зацепления второго края выполнен с возможностью зацепления с удлиненным элементом и ограничивает канавку для разблокирования, предпочтительно, второго участка зацепления, предусмотренную снаружи первой канавки под шпунт, более предпочтительно, снаружи и ниже первой канавки под шпунт.

В еще одном дополнительном варианте осуществления, первый участок зацепления и/или второй участок зацепления являются плоскими и продолжаются параллельно или по существу параллельно, предпочтительно, рядом и параллельно. Таким образом, может быть достигнуто то, что удлиненный элемент не будет поджиматься в его поперечном направлении, например, вверх или вниз. Также может быть получено линейное перемещение шпунта.

В еще одном варианте осуществления, канавка для разблокирования выполнена с возможностью достижения состояния разблокирования после приема удлиненного элемента, имеющего постоянную ширину сечения в продольном направлении удлиненного элемента.

Канавка смещения может содержать самую нижнюю поверхность, верхнюю поверхность и нижнюю поверхность, при этом, предпочтительно, нижняя поверхность является параллельной верхней поверхности и/или параллельной оси смещения шпунта.

В одном варианте осуществления, второй участок зацепления продолжается ниже плоскости нижней поверхности.

Размер в направлении нормали к плоскости нижней поверхности, между нижней поверхностью и первым участком, может соответствовать по меньшей мере максимальному диаметру удлиненного элемента, например, максимальному диаметру участка удлиненного элемента, предназначенного для приема в канавку для разблокирования.

В одном варианте осуществления, размер в направлении нормали к плоскости нижней поверхности, между нижней поверхностью и первым участком, соответствует по

меньшей мере размеру вдоль оси смещения между первым участком зацепления и наиболее удаленной точкой шпунта.

Размер в направлении нормали к плоскости нижней поверхности, между указанной плоскостью и первым участком может соответствовать по меньшей мере расстоянию, такому как наибольшее расстояние, вдоль оси смещения между вторым участком зацепления и наиболее удаленной точкой шпунта в состоянии блокирования, предпочтительно, указанное наибольшее расстояние измеряется между наиболее удаленной точкой второго участка зацепления и наиболее удаленной точкой шпунта.

Размер в направлении нормали к плоскости нижней поверхности, между нижней поверхностью и первым участком может быть измерен между точкой на нижней поверхности первого участка шпунта, при этом указанная точка выровнена, в направлении нормали к плоскости нижней поверхности с самой верхней точкой удлиненного элемента.

В одном варианте осуществления, второй участок и диаметр удлиненного элемента выполнены с возможностью взаимодействия, так что шпунт смещается вдоль оси смещения по меньшей мере до такой степени, что наиболее удаленная точка второго участка зацепления и наиболее удаленная точка первого участка не перекрываются, предпочтительно, в той степени, в которой предусмотрен зазор в горизонтальной плоскости между наиболее удаленной точкой второго участка зацепления и наиболее удаленной точкой первого участка.

Второй участок может содержать скошенный краевой участок, образующий направляющую поверхность, выполненную с возможностью направления удлиненного элемента в поперечном направлении шпунта, предпочтительно, скошенный продольный краевой участок.

В одном варианте осуществления, второй край содержит скошенный краевой участок для направления указанного удлиненного элемента к шпунту.

Удлиненный элемент может иметь вращательно симметричное сечение в его поперечной плоскости под углом менее 120 градусов, предпочтительно, менее 90 градусов, более предпочтительно, круглое.

Система блокирования может быть сконфигурирована так, что в состоянии разблокирования, удлиненный элемент по меньшей мере частично размещается в канавке смещения.

Направление зацепления может быть направлено вниз и параллельно с вертикальной плоскостью, образованной верхней частью первого края и верхней частью второго края.

В состоянии блокирования, первый участок шпунта может быть выполнен с возможностью выступания из канавки смещения и/или из первого края, например, его верхней части, на расстояние вдоль горизонтальной плоскости, которое может быть поперечным направлению зацепления, не большим расстояния между нижней поверхностью канавки смещения и первым участком шпунта в направлении нормали к нижней поверхности канавки смещения.

В одном варианте осуществления, канавка для разблокирования расположена по меньшей мере частично между канавкой под шпунт и нижней поверхностью канавки смещения.

В одном варианте осуществления, второй участок зацепления образует часть второй поверхности разблокирования второго края, обращенную к первой поверхности разблокирования второго участка шпунта. Вторая поверхность разблокирования может продолжаться в направлении зацепления и по меньшей мере проходить через среднюю точку между первым участком шпунта и плоскостью нижней поверхности канавки смещения. Вторая поверхность разблокирования может продолжаться по меньшей мере до плоскости нижней поверхности канавки смещения. Первая и вторая поверхности разблокирования могут быть плоскими и/или вертикальными. При желании, первая и вторая поверхности разблокирования могут иметь продолжение, сконфигурированное так, чтобы удлиненный элемент не побуждался к смещению в направлении зацепления выше или ниже канавки смещения.

Продолжение второго участка в направлении вдоль нормали к нижней поверхности канавки смещения может превышать продолжение первого участка в направлении вдоль указанной нормали.

Первый участок зацепления может быть предусмотрен в углублении шпунта. Углубление может быть предусмотрено между первым участком и нижней поверхностью канавки смещения.

Углубление может иметь вогнутую форму. Преимущество обеспечения углубления вогнутой формы может заключаться в том, что удлиненный элемент сохраняет желаемое положение в канавке для разблокирования, например, во время вставки удлиненного элемента в канавку для разблокирования и/или во время разборки первой и второй панели.

Первый раскрыв и второй раскрыв, предпочтительно, открыты горизонтально, и вертикальная высота первого раскрыва, предпочтительно, больше, чем вертикальная высота второго раскрыва.

Максимальная высота канавки смещения может быть больше максимальной высоты первой канавки под шпунт. Максимальная высота первой канавки под шпунт может находиться в диапазоне от примерно 20% до примерно 75% от максимальной высоты канавки смещения, предпочтительно, в диапазоне от примерно 20% до примерно 50% максимальной высоты канавки смещения.

Механическая система блокирования может содержать первую блокирующую планку на первом или втором крае, снабженную первым блокирующим элементом, выполненным с возможностью взаимодействия для горизонтального блокирования с первой канавкой для блокирования на другом из первого или второго края.

Панели могут быть половицами, стеновыми панелями, потолочными панелями, компонентом мебели и т.п.

Сердцевина панелей может быть сердцевиной на деревянной основе, предпочтительно, из MDF, HDF, OSB, WPC, фанеры или ДСП. Сердцевина также может

быть пластиковой сердцевиной, содержащей термореактивный пластик или термопласт, например, винил или ПВХ. Пластиковая сердцевина может содержать наполнители. Более тонкую первую канавку под шпунт для панели с сердцевиной, содержащей фанеру, может быть проще расположить в удобном месте по отношению к слоям в сердцевине из фанеры.

Передняя поверхность, такая как верхняя поверхность, панелей, предпочтительно, снабжена декоративным слоем, а задняя поверхность, предпочтительно, снабжена уравнивающим слоем.

Край панелей, на котором находятся части системы блокирования, такие как первая и вторая блокирующая планка, первый и второй блокирующий элемент, первая и вторая канавка для блокирования, канавка смещения, а также первая и вторая канавка под шпунт, может быть изготовлен, может состоять из одного или нескольких вышеупомянутых материалов сердцевины.

Во втором аспекте, идея изобретения относится к комплекту, содержащему набор согласно любому одному из вариантов осуществления первого аспекта и удлиненный элемент, сконфигурированный для вертикального разблокирования первого и второго края.

В третьем аспекте, идея изобретения относится к способу вертикального разблокирования набора по существу идентичных панелей, таких как строительные панели, снабженных механической системой блокирования, содержащей:

смещаемый шпунт, расположенный в канавке смещения, имеющей первый раскрыв на первом крае первой панели, причем шпунт выполнен с возможностью смещения в канавке смещения вдоль оси смещения для достижения состояния блокирования, при этом первый участок шпунта выполнен с возможностью взаимодействия с первой канавкой под шпунт со вторым раскрывом на втором крае смежной второй панели, для вертикального блокирования первого и второго края; и

при этом способ включает: вставку удлиненного элемента в канавку для разблокирования, ограниченную первым участком зацепления вторым участком указанного шпунта, и дополнительно ограниченную вторым участком зацепления второго края второй панели, расположенным снаружи канавки под шпунт, чтобы тем самым заставить шпунт смещаться вдоль оси смещения для достижения состояния разблокирования для вертикального разблокирования первого и второго края.

В четвертом аспекте, идея изобретения относится к устройству 69 для разблокирования механической системы блокирования строительных панелей, собранных посредством механической системы блокирования. Механическая система блокирования выполнена с возможностью горизонтального и вертикального блокирования смежных строительных панелей. Система блокирования, содержащая на первом крае первой строительной панели смещаемый блокирующий шпунт, выполненный с возможностью смещения в канавке смещения, предусмотренной на первом крае первой строительной панели. Блокирующий шпунт выполнен с возможностью смещения между положением

блокирования и положением разблокирования. В положении блокирования, блокирующий шпунт сконфигурирован в выступающем положении, в котором он выступает из канавки смещения для взаимодействия с канавкой под шпунт, предусмотренной на смежном крае второй смежной строительной панели. В положении разблокирования, блокирующий шпунт находится во втянутом положении. Устройство разблокирования содержит удлиненный элемент (70) и элемент (71) позиционирования. Элемент позиционирования выполнен с возможностью размещения в канавке разблокирования.

Дополнительные варианты осуществления и преимущества описаны в нижеследующем описании и прилагаемой формуле изобретения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Настоящее изобретение будет в качестве примера описано более подробно со ссылкой на прилагаемые схематичные чертежи, которые показывают варианты осуществления настоящего изобретения.

Фигуры 1А-1В показывают сечения известных систем блокирования с отдельным и смещаемым шпунтом.

Фигуры 2А-2В показывают вид в перспективе панелей согласно вариантам осуществления идеи изобретения.

Фигуры 3А-3В показывают схематичные виды сбоку панелей согласно варианту осуществления идеи изобретения.

Фиг. 3С показывает схематичный вид сечения панелей согласно варианту осуществления идеи изобретения.

Фигуры 4А-4С показывают виды сечения панелей по фигурам 3А-3В.

Фиг.5А показывает вид в перспективе смещаемого шпунта согласно варианту осуществления идеи изобретения.

Фиг.5В показывает вид сверху деталей смещаемого шпунта по фиг.5А.

Фиг.6 показывает схематичный вид короткого края панели согласно варианту осуществления идеи изобретения.

Фигуры 7А-7В показывают схематичную иллюстрацию дополнительных вариантов осуществления идеи изобретения.

Фигуры 8А-8С показывают схематичную иллюстрацию вариантов осуществления по фиг.7.

Фиг.9А показывает вид в перспективе устройства для разборки собранных строительных панелей согласно варианту осуществления идеи изобретения.

Фиг.9В показывает вид сбоку элемента позиционирования согласно варианту осуществления идеи изобретения.

Фиг.9С показывает другой вид сбоку варианта осуществления по фиг.9В.

Фиг.9D показывает вид в перспективе варианта осуществления по фиг.9В.

Фиг.10 показывает вид сечения элемента позиционирования, расположенного в канавке для смещения строительной панели, согласно варианту осуществления идеи изобретения.

Фигуры 11А-11С схематично иллюстрируют способ разборки собранных строительных панелей согласно варианту осуществления идеи изобретения, в котором: Фиг. 11А показывает две собранные строительные панели и устройство по фиг.9А, расположенное в канавке для смещения одной из строительных панелей; Фиг.11В показывает по меньшей мере участок удлиненного элемента устройства по фиг.9А, вставленного в канавку для разблокирования, показанную на фиг. 11А; Фиг.11С показывает первую и вторую строительные панели, разбираемые посредством вертикального смещения второго края второй панели относительно первого края первой панели.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Известная механическая система блокирования строительных панелей, которая содержит смещаемый шпунт 30', взаимодействующий с первой канавкой 20' под шпунт для вертикального блокирования первого края первой панели 1' со вторым краем второй панели 2', показана на фигурах 1А-1В. Шпунт 30' представляет собой отдельную часть и изготовлен, например, из пластика и вставлен в канавку 40' смещения на первом крае первой панели 1'. Шпунт 30' проталкивается в канавку 40' смещения во время вертикальной сборки первого и второго краев панелей 1', 2' и пружинит обратно в первую канавку 20' под шпунт на втором крае второй панели 2' когда панели достигли замкнутого положения. Третий и четвертый края панелей снабжены системой блокирования, которая позволяет производить сборку со смежной панелью (не показана) угловым движением для достижения одновременной сборки первого и второго краев, а также третьего и четвертого краев.

Варианты осуществления идеи изобретения показаны на фигурах 2А-2В, 3А-3С, 4А-4В, 5А-5В, 6, 7А-7В, 8А-8С, 9А-9D, 10 и 11А-11С. Система блокирования образована на первом крае 11 первой панели 1 и втором крае 22 смежной второй панели 2 для блокирования первого 11 и второго 22 краев в вертикальном и/или горизонтальном направлении.

Фигуры 2А-2В показывают иллюстрацию варианта осуществления идеи изобретения, содержащего механическую систему блокирования, содержащую выделенную канавку 60 для разблокирования, выполненную с возможностью приема удлиненного элемента 70 для вертикального разблокирования первого и второго краев 11, 22.

Фигуры 3А-3В показывают виды сбоку вариантов осуществления смещаемого шпунта 30 во время разблокирования первой и второй панели 1, 2.

Верхняя часть первого края 11 и верхняя часть второго края 22 могут образовывать вертикальную плоскость V.

Вторая панель 2 с первой канавкой 20 под шпунт опускается относительно второй панели 2 со смещаемым шпунтом 30, который вдавливаются в канавку 40 смещения опущенной панелью 2. Смещаемый шпунт 30 пружинит назад и входит в первую канавку 20 под шпунт, когда панели достигли собранного положения, и замыкает первую 1 и

вторую 2 панели по вертикали.

Вариант осуществления системы блокирования позволяет собирать панели по смежным краям вертикальным перемещением. Система блокирования, предпочтительно, образована механической резкой, такой как фрезерование, сверление и/или распиловка краев панелей, и снабжена смещаемым шпунтом 30, предпочтительно, изготовленным из материала на основе полимера, такого как термопласт, альтернативно шпунт 30 может быть изготовлен из металла. Смещаемый шпунт 30 может быть сгибаемым и может быть снабжен выступающими гибкими частями, такими как смещаемое средство соединения шипом. Получение небольших удовлетворительных допусков при образовании системы блокирования, в частности, механической обработке панелей, обычно является дорогостоящим и требует много времени. Варианты осуществления настоящего раскрытия могут способствовать тому, что допуски на изготовление системы блокирования могут по существу обеспечиваться шпунтом 30 и деактивирующим удлиненным элементом 70, таким как стержень. Стержень может быть изготовлен из жесткого и сгибаемого материала, например, металла. Таким образом, шпунт 30 и удлиненный элемент 70 могут быть изготовлены таким образом, что удлиненный элемент 70 может вызывать смещение шпунта 30 в направлении разблокирования до такой степени, что зазор dH (см. фиг.4B) в направлении плоскости H, например, горизонтальной плоскости, предусмотрен между первым участком 31 шпунта 30 и вторым участком 25 зацепления, независимо от допусков первого 11 и второго 22 края, для вертикального разблокирования первого и второго краев 11, 22. В некоторых вариантах осуществления, dH может быть нулевым. Таким образом, варианты осуществления идеи изобретения могут обеспечить улучшения с точки зрения рентабельности, поскольку изготовление шпунта 30 и деактивирующего удлиненного элемента 70 с высокой точностью может быть менее затратным.

Смещаемый шпунт 30 расположен в канавке 40 для смещения на первом крае 11 первой панели 1. Шпунт 30 взаимодействует с первой канавкой 20 под шпунт, которая образована на втором крае 22 второй панели 2, для вертикального блокирования панели 1, 2. Соответствующая конфигурация может быть предусмотрена на первом крае 21 второй панели 2. Первая блокирующая планка 6 с выступающим в вертикальном направлении первым блокирующим элементом 8 образована на первом крае 11 первой панели 1. Блокирующий элемент 8 взаимодействует с первой канавкой 28 для блокирования, образованной на втором крае 22 второй панели 2, для горизонтального блокирования панелей 1, 2.

Шпунт 30 может быть смещаемым в канавке 40 для смещения вдоль оси Ax смещения, соответствующей направлению блокирования, для достижения состояния блокирования, при этом первый участок 31 шпунта 30 выполнен с возможностью взаимодействия с первой канавкой 20 под шпунт, имеющей раскрыт во втором крае 22 смежной панели, такой как вторая панель 2, для вертикального блокирования первого края 11 и второго края 22.

Шпунт 30 может быть смещаемым в канавке 40 смещения, в частности, первый участок 31 и второй участок 32 шпунта 30 выполнены с возможностью смещения внутри канавки 40 смещения. Первый 31 и второй 32 участки шпунта 30 могут образовывать единое тело. Шпунт 30 может линейно перемещаться в канавке 40 смещения. Линейное перемещение может включать небольшую часть нелинейного перемещения, так что перемещение в основном является линейным.

Как показано, например, на фигурах 3А-3В и 4А-4В, канавка 40 смещения содержит самую нижнюю поверхность 41, верхнюю поверхность 42, которая может быть прилегающей к первому участку 31 шпунта 30, и нижнюю поверхность 43, которая может быть расположена прилегающей ко второму участку 32 шпунта 30. Плоскость P_x нижней поверхности 43 может быть параллельна оси A_x смещения. Следовательно, шпунт 30 может быть смещен вдоль оси A_x смещения относительно и/или против нижней поверхности 43, возможно также верхней поверхности 42. Шпунт 30 может быть смещен, обычно линейно перемещаясь, вдоль оси A_x смещения в направлении блокирования для достижения состояния блокирования и в направлении разблокирования для достижения состояния разблокирования, как будет объяснено здесь. Обычно, шпунт 30 по меньшей мере до некоторой степени опирается на нижнюю поверхность 43. Соответственно, направление нормали N_y к плоскости P_x нижней поверхности 43, таким образом, продолжается поперечно или под прямым углом относительно плоскости P_x в направлении к верхней поверхности 42 канавки 40 для смещения.

Первый участок 31 может содержать или составлять верхний и внешний участок шпунта 30, а второй участок 32 может содержать или составлять нижний и внешний участок шпунта 30. В этом контексте, «верхний» может относиться к прилегающей верхней поверхности 42 канавки 40 смещения, соответственно, «нижний» может относиться к прилегающей нижней поверхности 43 канавки 40 смещения, а «внешний» может относиться к противоположной самой нижней поверхности 41 канавки 40 смещения.

Как показано на фигурах 3А-4В, ось A_x смещения и, таким образом, также канавка 40 смещения могут быть наклонены на угол ϕ относительно горизонтальной плоскости H . Как правило, плоскость первой панели 1 и/или верхняя поверхность 55 и/или нижняя поверхность 56 панели может быть параллельна горизонтальной плоскости H . Верхняя поверхность 55 панели 1, 2 может быть видимой поверхностью. Канавка 40 смещения может быть наклонена вниз, например, в направлении E зацепления, когда канавка 40 смещения продолжается в первую панель 1, как показано на фигурах 3А-4В.

Фиг.3А показывает шпунт 30 в состоянии блокирования. В состоянии блокирования по меньшей мере первый участок 31 шпунта 30 выступает за пределы канавки 40 смещения и по меньшей мере частично в канавку 20 под шпунт. Первый участок 31 может содержать выступающий носик шпунта смещаемого шпунта 30.

Второй участок 32 может выступать или не выступать за пределы канавки 40 смещения, обычно, второй участок 32 не выступает или практически не выступает из

канавки 40 смещения в состоянии блокирования и/или в состоянии разблокирования.

Первый участок 31 может иметь продолжение вдоль оси Ax смещения, превышающее второй участок 32. Второй участок 32 может иметь продолжение в нормальном направлении Ny , превышающее первый участок 31.

Шпунт 30 дополнительно содержит углубление 33, которое может углубляться внутрь снизу носика шпунта 30 для образования вогнутости, продолжающейся в продольном направлении шпунта 30, таком как самое длинное продолжение шпунта 30. Отсюда следует, что между первым участком 31 и вторым участком 32 может быть постепенный изогнутый переход, как показано на фигурах 3А-3В, причем изгиб может иметь радиус кривизны, сконфигурированный так, чтобы по существу соответствовать радиусу удлиненного элемента 70. Углубление 33 может по меньшей мере частично окружать канавку 60 для разблокирования.

Второй участок 32 шпунта 30 первой панели 1, предусмотренный прилегающим к первому участку 31, может быть выполнен с возможностью взаимодействия с краевым участком смежной второй панели 2 для вертикального разблокирования первой 1 и второй 2 панелей. Второй участок 32 шпунта 30 может быть предусмотрен над или под выступающим носиком шпунта, предпочтительно, под первым участком 31 в направлении зацепления, например, вниз на фигурах 3А-3В, 4А-4В. Более конкретно, второй участок 32 выполнен с возможностью взаимодействия с участком второго края 22 через удлиненный элемент 70, который может примыкать ко второму участку 32 и второму краю 22 одновременно. Второй участок 32 содержит первый участок 34 зацепления, а второй край 22 содержит второй участок 25 зацепления для зацепления удлиненного элемента 70.

Механическая система блокирования содержит канавку 60 для разблокирования для вертикального разблокирования первого края 11 первой панели 1 и второго края 22 смежной панели, такой как вторая панель 2.

Как показано на фигурах 2А-2В, первый край 11 и второй край 12 первой панели 1 могут быть короткими краями панели, например, первой панели 1, а третий край 13 и четвертый край 14 могут быть длинными краями панели, например, первой панели 1. Это может применяться с необходимыми изменениями к смежной панели, такой как вторая панель 2, имеющей соответствующие первый 21, второй 22, третий 23 и четвертый 24 края.

Канавка 60 для разблокирования ограничена поверхностями элементов, например двумя, тремя или четырьмя поверхностями, образованными участками одного или нескольких из первого участка 31 шпунта 30, второго участка 32 шпунта 30, второго края 22 второй панели 2 и нижней поверхности 43 канавки 40 смещения.

Таким образом, второй участок 32, второй край 22 и нижняя поверхность 43 канавки 40 смещения могут образовывать канавку 60 для разблокирования, выполненную с возможностью приема удлиненного элемента 70.

Обычно, канавка 60 для разблокирования ограничена в нормальном направлении

Ну посредством первого участка 31 шпунта 30, такого как выступающий носик шпунта, и дополнительно ограничена вторым участком 32 шпунта 30 и участком второго края 22 второй панели 2.

Канавка 60 для разблокирования выполнена с возможностью приема удлиненного элемента 70, так что шпунт 30 смещается вдоль оси смещения в направлении разблокирования для достижения состояния разблокирования, как показано на фиг.3В.

При вставке удлиненного элемента 70 в канавку 60 для разблокирования, шпунт 30, таким образом, вынужден смещаться или линейно перемещаться внутри канавки 40 смещения в ответ на вставку, то есть под действием удлиненного элемента 70, зацепляющегося со шпунтом 30 и подталкивающего шпунт 30 к смещению в направлении Ax смещения.

Второй участок 32 шпунта 30 содержит первый участок 34 зацепления для непосредственного зацепления или взаимодействия с удлиненным элементом 70, например, с внешней периферией удлиненного элемента 70.

Второй край 22 второй панели 2 может содержать второй участок 25 зацепления (см. Фиг.4А), предусмотренный снаружи канавки 20 под шпунт, предпочтительно, ниже канавки 20 под шпунт. Второй участок 25 зацепления может обеспечивать прямое зацепление или контакт с удлиненным элементом 70, например, окружностью удлиненного элемента 70. Первый край 11 первой панели 1 может содержать первый участок 34 зацепления. Первый участок 34 зацепления может обеспечивать прямое зацепление или контакт с удлиненным элементом 70, например, окружностью удлиненного элемента 70.

Первый участок 34 зацепления и/или второй участок 25 зацепления могут быть плоскими и/или могут продолжаться вертикально. Первый участок 34 зацепления и второй участок 25 зацепления могут продолжаться рядом и/или параллельно. Предпочтительно, первый участок 34 зацепления и второй участок 25 зацепления являются плоскими и продолжают рядом параллельно.

Во время вертикальной сборки панелей, второй участок 25 зацепления может быть выполнен с возможностью зацепления с первым участком 31 шпунта 30, таким образом, чтобы толкать шпунт 30 назад в направлении разблокирования вдоль оси Ax смещения в канавку 40 смещения.

Канавка 60 для разблокирования может быть сконфигурирована так, что ее продолжение в направлении Ну нормали соответствует по меньшей мере расстоянию между первым участком 34 зацепления и вторым участком 25 зацепления в положении разблокирования, как показано на фиг.4В.

Обычно, в состоянии блокирования, канавка 60 для разблокирования имеет такую конфигурацию, что первый участок 34 зацепления и второй участок 25 зацепления предусмотрены, чтобы иметь продолжение над нижней поверхностью 43 канавки 40 смещения. Например, первый участок 34 зацепления и второй участок 25 зацепления предусмотрены так, чтобы иметь продолжение по меньшей мере на расстояние над

нижней поверхностью 43 канавки 40 смещения по существу соответствующее половине расстояния между первым и вторым участками 34, 25 зацепления в состоянии разблокирования, или, например, первый участок 34 зацепления и второй участок 25 зацепления предусмотрены так, чтобы иметь продолжение по меньшей мере на расстояние над нижней поверхностью 43 канавки 40 смещения по существу соответствующее половине расстояния между плоскостью P_x и первым участком 31 шпунта 30 в направлении N_y внутри канавки 60 для разблокирования. Второй участок 25 зацепления может иметь продолжение ниже первого раскрытия канавки 40 смещения на первом крае 11.

Второй участок 32 шпунта 30 может быть расположен снаружи канавки 20 под шпунт в состоянии блокирования и/или состоянии разблокирования.

В частности, первый участок 34 зацепления может быть расположен снаружи канавки 20 под шпунт в состоянии блокирования и/или в состоянии разблокирования.

Канавка 60 для разблокирования может быть сконфигурирована так, что шпунт 30 смещается в направлении разблокирования для достижения состояния разблокирования после приема удлиненного элемента 70, который, предпочтительно, является вращательно симметричным, например, вращательно симметричным под углом 120, 90, 72, 60, 45, 36, 30 градусов, предпочтительно, вращательно симметричным под углом 120, более предпочтительно, под 90, наиболее предпочтительно, круглым.

Такое расположение дает несколько преимущественных эффектов, включающих то, что удлиненный элемент 70 может быть вставлен в канавку 60 для разблокирования с уменьшенным сопротивлением трению, которое в противном случае может вызвать изгиб удлиненного элемента 70.

Дополнительно, в состоянии разблокирования, когда соответствующие первый и второй участки 34, 25 зацепления находятся в зацеплении с элементом 70 зацепления, расположение обеспечивает функцию игольчатого подшипника и, таким образом, функционирует как игольчатый подшипник, когда вторая панель 2 смещается в направлении, противоположном направлению E зацепления, например, в вертикальном направлении, заставляя удлиненный элемент 70 поворачиваться или скользить по первому участку 34 зацепления и/или второму участку 25 зацепления.

Следует понимать, что по мере уменьшения угла вращательной симметрии, уменьшаются эффективные контактные поверхности, то есть поверхности трения между удлиненным элементом 70 и соответствующими участками 34, 25 зацепления. Соответственно, в предпочтительном варианте осуществления, удлиненный элемент 70 имеет круглое сечение в его поперечном направлении, такое как самое короткое продолжение. В этом варианте осуществления, окружность удлиненного элемента 70 может быть касательной с первым и вторым участками 34, 25 зацепления только вдоль соответствующей постепенно увеличивающейся контактной поверхности первого и второго участков 34, 25 зацепления. Другими словами, окружность удлиненного элемента 70 и поверхности канавки 60 для разблокирования, т.е. нижняя поверхность 43, первая и

вторая поверхности 34', 25' разблокирования системы блокирования могут быть по существу не параллельными в поперечной Т-плоскости шпунта 30, за исключением контактных поверхностей.

Варианты осуществления раскрытой идеи изобретения позволяют использовать деактивирующий удлиненный элемент 70, такой как круглый стержень, или по существу круглый стержень, для разблокирования первого и второго края 11, 22.

Таким образом, варианты осуществления раскрытой идеи изобретения могут обеспечивать синергетические эффекты; за счет обеспечения канавки 60 для разблокирования, внешней канавки 20 под шпунт, при этом облегчается использование деактивирующего элемента, который по существу круглый или круглый, предпочтительно круглый, который должен быть использован для разблокирования первого и второго края 11, 22. Круглая форма деактивирующего удлиненного элемента 70 может существенно снизить силы трения, связанные с разборкой панелей, таких как первая и вторая панели 1, 2, и, таким образом, может облегчить вертикальную разборку.

Продольная длина удлиненного элемента 70, такая как его самое длинное продолжение, может соответствовать по меньшей мере короткой стороне панели 1 и/или длине первого края 11, и/или, в некоторых вариантах осуществления, длине, достаточной для того, чтобы вызвать по всей длине шпунта 30 достижения состояния разблокирования, например, если первый край 11 соответствует длинной стороне панели, выполненной с возможностью образования части плавающего пола с рисунком «елочка», как будет описано в данном документе. В таком случае, шпунт 30 может необязательно продолжаться только в участке канавки 40 смещения длинной стороны такой панели (см. фигуры 7А-7В и 8А-8С).

Первый участок 34 зацепления и второй участок 25 зацепления могут упираться или могут быть расположены на одном уровне друг с другом или могут быть разнесены на расстояние Δx в состоянии блокирования, как показано, например, на фиг.4А.

Ссылаясь к фигурам 4А-4В, более подробно показана система блокирования по фигурам 3А-3В. Фиг.4А иллюстрирует панели в состоянии блокирования, а фиг.4В в состоянии разблокирования. Как следует из фигур 4А-4В, канавка 40 смещения содержит самую нижнюю поверхность 41, верхнюю поверхность 42 и нижнюю поверхность 43, причем нижняя поверхность 43 является параллельной оси Ax смещения шпунта 30. Таким образом, шпунт 30 может смещаться и/или линейно перемещаться параллельно нижней поверхности 43. Ось Ax смещения может быть параллельна плоскости Rx нижней поверхности 43. Когда шпунт смещается в направлении блокирования и направлении разблокирования, соответственно, шпунт 30 может смещаться вдоль оси Ax смещения. Шпунт 30 может смещаться против или вдоль нижней поверхности 43 и/или верхней поверхности 42 канавки 40 смещения.

Нормаль Ny плоскости Rx продолжается в направлении, поперечном плоскости Rx , как показано на фигурах 4А-4В.

В состоянии блокирования, первый участок 31 может быть зажат между верхней

поверхностью 42 канавки 40 смещения и нижней поверхностью канавки 20 под шпунт, как показано на фиг.4А.

Верхняя поверхность и/или нижняя поверхность шпунта 30 может быть по существу, плоской или плоской.

Первый участок 31 шпунта 30 может продолжаться по существу вдоль оси Ax смещения и может, необязательно, иметь по существу постоянную толщину в направлении нормали Ny .

Как схематично показано на фиг.4В, размер Dy в направлении нормали Ny может быть измерен между плоскостью Px и первым участком 31, таким как нижняя сторона выступающего носика шпунта.

Dy может быть измерен в канавке 60 для разблокирования в состоянии разблокирования.

Dy может соответствовать по меньшей мере максимальному диаметру D_{max} удлиненного элемента 70.

Размер Dy в направлении нормали Ny к плоскости Px , между нижней поверхностью 43 и первым участком 31, может соответствовать по меньшей мере размеру Dx вдоль оси Ax смещения между первым участком 34 зацепления и наиболее удаленной точкой 31а шпунта 30.

Как следует из фиг.4А, иллюстрирующей состояние блокирования, размер по оси Ax смещения между наиболее удаленной концевой точкой 31а шпунта 30 и наиболее удаленной точкой второго участка 25 зацепления обозначается Da_x . Под наиболее удаленной концевой точкой 31а шпунта 30 понимается направление от первого края 11 в направлении вдоль горизонтальной плоскости H . Под наиболее удаленной точкой второго участка 25 зацепления понимается направление от второго края 22 в направлении вдоль горизонтальной плоскости H . Из этого следует, что для того, чтобы шпунт 30 находился в состоянии разблокирования, то есть так, чтобы второй участок 25 зацепления и концевая точка 31а не перекрывались в направлении вдоль направления E зацепления, шпунт 30 должен сместиться по меньшей мере на расстояние Da_x в направлении разблокирования вдоль оси Ax смещения. Когда второй участок 25 зацепления и концевая точка 31а не перекрываются, шпунт находится в положении разблокирования, и второй край 22 второй панели 2 может быть отсоединен от первой панели 1 посредством смещения второго края в направлении, противоположном направлению E зацепления, то есть вертикальном смещении. Это означает, что первый край 11 и второй край 22 могут по существу не смещаться по горизонтали друг относительно друга во время вертикального смещения, как показано на фиг.2В, другими словами, горизонтальные отношения между элементами первая края 11 и второго края 22 не могут измениться при разборке. Следовательно, начиная с состояния блокирования, показанного на фигурах 3А и 4А, для разблокирования механической системы блокирования может быть достаточно смещения блокирующего шпунта 30 таким образом, чтобы наиболее удаленная точка второго участка 25 зацепления и наиболее удаленная концевая точка 31а не перекрывались в

направлении вдоль направления Е зацепления, когда первая и вторая панель 1, 2 являются смежными, как показано на фигурах 3А и 4А.

В некоторых вариантах осуществления, может отсутствовать зазор в горизонтальной плоскости Н между вторым участком 25 зацепления и концевой точкой 31а. Как следует из фиг.4А, размер Da_x указывается как измеренный приблизительно от половины продолжения второго участка 25 зацепления, чтобы обеспечить зазор dH , однако, если шпунт должен быть смещен так, чтобы зазор был нулевым, Da_x может быть измерен как кратчайшее расстояние между, вдоль оси A_x смещения между наиболее удаленной концевой точкой 31а шпунта 30 и вторым участком 25 зацепления, как иллюстрировано на фиг.4С.

Следовательно, минимальный диаметр D_{min} сечения удлиненного элемента 70 может сместить шпунт 30 по меньшей мере на расстояние Da_x вдоль оси A_x смещения, то есть в направлении разблокирования.

Соответственно, канавка 60 для разблокирования может быть сконфигурирована так, что шпунт 30 смещается в направлении разблокирования на расстояние Da_x в ответ на прием удлиненного элемента 70 диаметром D_i , который может иметь постоянный диаметр сечения, так что шпунт 30 принимает состояние разблокирования.

В частности, в состоянии блокирования, расстояние Δx между первым участком 34 зацепления и вторым участком 25 зацепления может быть сконфигурировано таким образом, что шпунт 30 смещается в направлении разблокирования вдоль оси A_x смещения на расстояние Da_x в ответ на прием удлиненного элемента 70 диаметром D_i , который может иметь постоянный диаметр сечения. Расстояние Δx может быть измерено вдоль плоскости Н.

В частности, канавка 60 для разблокирования может быть сконфигурирована так, чтобы, когда расстояние между первым участком 34 зацепления и вторым участком 25 зацепления по существу равно диаметру D_i удлиненного элемента 70, шпунт вызывал смещение расстояния Da_x вдоль оси A_x смещения в ответ на прием удлиненного элемента 70 в канавку 60 для разблокирования.

В состоянии блокирования, размер вдоль оси A_x смещения между первым участком 34 зацепления и наиболее удаленной точкой второго участка 25 зацепления может быть больше D_x .

Канавка 40 смещения может быть наклонена под углом ϕ относительно плоскости панелей, таких как первая панель 1, как показано на фигурах 4А-4В. Таким образом, ось A_x смещения и плоскость нижней поверхности P_x наклонены относительно плоскости Н, например горизонтальной плоскости. Верхняя поверхность 55 панели 1 и/или нижняя поверхность 56 панели 1 может быть параллельна плоскости Н. Это влечет за собой то, что при перемещении шпунта 30 вдоль оси A_x смещения, может существовать определенное соотношение между движением вниз и движением в сторону шпунта 30. Например, шпунт может быть смещен на расстояние Da_x в направлении A_x смещения; при этом движение в сторону, обычно горизонтальное, шпунта 30 соответствует

$Dax \cdot \cos(\varphi)$, а движение вниз соответствует $Dax \cdot \sin(\varphi)$. Отсюда следует, что D_i , предпочтительно, равно или больше суммы Δx и $Dax \cdot \cos(\varphi)$, возможно больше на величину, соответствующую размеру зазора dH . В неограничивающем примере, φ может быть между 5° и 45° , например, между 10° и 30° , например, примерно 10° , 20° или 30° .

В состоянии блокирования, первый участок 31 шпунта 30 может быть выполнен с возможностью выступания из канавки 40 смещения и/или от первого края 11 на расстояние в направлении плоскости H , равное ширине D_i сечения или меньшее удлиненного элемента 70.

В состоянии блокирования, первый участок 31 шпунта 30, такой как наиболее удаленная точка 31a, может быть выполнен с возможностью выступания из канавки 40 смещения и/или от первого края 11 на расстояние вдоль направления в плоскости H , равное или меньшее расстояния между нижней поверхностью 43 канавки 40 смещения и первым участком 31 в направлении нормали Ny .

Канавка 60 для разблокирования может быть расположена по меньшей мере частично между канавкой 20 под шпунт и нижней поверхностью 43 канавки 40 смещения.

Второй участок 25 зацепления может продолжаться по меньшей мере в средней точке между первым участком 31 шпунта 30 и плоскостью Rx нижней поверхности 43 канавки 40 смещения, предпочтительно, второй участок 25 зацепления продолжается по меньшей мере до плоскости Rx нижней поверхности 43.

Продолжение второго участка 25 зацепления в направлении нормали Ny может быть больше, чем соответствующее продолжение первого участка 34 зацепления.

Второй участок 25 зацепления может продолжаться вдоль или внутри вертикальной плоскости V .

Второй участок 25 зацепления может быть неподвижным во время смещения шпунта 30 вдоль оси Ax смещения в направлении разблокирования.

Канавка 60 для разблокирования может быть сконфигурирована так, что вставка в нее удлиненного элемента 70 заставляет канавку 60 для разблокирования расширяться посредством приложения силы к первому участку 34 зацепления в направлении разблокирования.

Первый участок 31 шпунта 30 может содержать внешний и верхний участок шпунта 30, обращенный в направлении к верхней поверхности 42 канавки 40 смещения. Второй участок 32 шпунта 30 может содержать внешний и, предпочтительно, нижний участок шпунта 30, обращенный в направлении к нижней поверхности 43 канавки 40 смещения.

Удлиненный элемент 70 может иметь продольную длину, соответствующую по меньшей мере длине первого 11 и/или второго края 22, такой как соответствующий короткий край первой 1 и/или второй панели 2. В качестве альтернативы, удлиненный элемент 70 может иметь продольную длину, соответствующую по меньшей мере длине шпунта 30 в его продольном направлении L , как показано на фиг.5А.

Канавка 60 для разблокирования может образовывать игольчатый подшипник с

удлиненным элементом 70 в состоянии разблокирования и, таким образом, может действовать как игольчатый подшипник во время разборки панелей в направлении, противоположном направлению зацепления, обычно вертикальном и восходящем движении второй панели 2, когда показано на фигурах 2А-2В.

Диаметр удлиненного элемента 70 может находиться в диапазоне от 0,5 мм до 3 мм, например от 0,8 мм до 1,5 мм, предпочтительно, около 1,1 мм.

Толщина панелей 1, 2 может составлять от около 3 мм до около 10 мм, а предпочтительно, от около 4 мм до около 8 мм.

Механическая система блокирования содержит первую блокирующую планку 6 на первом или втором крае 11, 22, снабженную первым блокирующим элементом 8, выполненным с возможностью взаимодействия для горизонтального блокирования с первой канавкой 28 для блокирования на другом из первого 11 или второго 22 края.

Фиг.3С показывает сечение третьего края 13 первой панели 1 и четвертого края 304 третьей панели 3. Механическая система блокирования на третьем 13 и четвертом 304 крае содержит второй шпунт 29 на четвертом крае 304, выполненный с возможностью взаимодействия для вертикального блокирования со второй канавкой 12 под шпунт на третьем крае 13. Третий край 13 снабжен выступающей второй блокирующей планкой 16 со вторым блокирующим элементом 18, выполненным с возможностью взаимодействия для горизонтального блокирования со второй канавкой 26 для блокирования на четвертом крае 304. Вторая верхняя поверхность 19 второй блокирующей планки 16 находится в контакте с нижней поверхностью второго шпунта 29 для блокирования в вертикальном направлении. Показанная механическая система блокирования на третьем 13 и четвертом 304 краях выполнена с возможностью блокирования посредством углового движения. Вторая верхняя поверхность 19 расположена в горизонтальной плоскости 49. Вариант осуществления по фиг.3С, является примером осуществления, при этом возможны другие механические системы блокирования на третьем крае 13 и четвертом крае 304.

Верхняя поверхность 9 первой блокирующей планки 6 может быть расположена в той же плоскости 49, что и верхняя поверхность 19 второй блокирующей планки 16.

Механическая система блокирования на третьем 13 и четвертом 304 крае может быть выполнена с возможностью сборки посредством углового движения, такого как поворотное смещение вокруг четвертого края 304.

Механическая система блокирования на первом 11 и втором 22 крае может быть выполнена с возможностью сборки посредством вертикального движения.

Механическая система блокирования на первом 11 и втором 22 крае может быть выполнена с возможностью сборки посредством вертикального движения, такого как вертикальное движение второго края 22 второй панели 2 в направлении Е зацепления (см. фиг.3А) относительно первой панели 1.

Панели могут быть половицами, содержащими сердцевину на основе древесного волокна, например HDF, или сердцевину, содержащую термопласт, например ПВХ.

Шпунт 30 может содержать скошенный концевой участок 36 как иллюстрировано

на фигурах 5А-5В. Концевой участок 36 может быть продольным L-образным концевым участком. В частности, второй участок 32 шпунта 30 может содержать скошенный концевой участок 36, образующий направляющую поверхность 37, продолжающуюся в продольном и поперечном направлении шпунта 30. Второй участок 32 шпунта 30 может иметь продольный L-образный край и поперечный край, как показано на фиг.5А. Переход между продольным краем и поперечным краем второго участка 32 и/или угол второго участка 32 между продольным краем и поперечным краем шпунта 30 может содержать скошенный концевой участок 36. Тем самым образуется направляющая поверхность 37, продолжающаяся в продольном и поперечном направлении шпунта 30.

Направляющая поверхность 37 может быть выполнена с возможностью направления удлиненного элемента 70 в поперечном направлении Т шпунта 30, когда удлиненный элемент 70 вставляется в канавку 60 для разблокирования в продольном направлении шпунта 30.

Как также показано на фиг.5А, шпунт 30 может содержать средство 38 смещения, выполненное с возможностью смещения шпунта 30 для смещения вдоль оси Ах смещения в направлении блокирования. Средство 38 смещения может иметь форму упругих перьев, которые могут быть выполнены как одно целое со шпунтом 30. Средство 38 смещения может быть выполнено с возможностью упора по меньшей мере в самую нижнюю поверхность 41 канавки 40 смещения.

Как показано на фиг.6, второй край 22 может содержать скошенный краевой участок 36' для направления удлиненного элемента 70 в продольном направлении L панели 2 к канавке 60 для разблокирования.

Панель 1, 2 может иметь продольный L-образный край и поперечный край, как показано на фиг.6. Переход между вторым краем 12, 22 и третьим краем 13, 23 и/или угол между вторым краем 12, 22 и третьим краем 13, 23 может содержать скошенный концевой участок 36. Тем самым образуется направляющая поверхность 36', продолжающаяся в продольном и поперечном направлении Т панели 1, 2.

В одном варианте осуществления, показанном на фигурах 7А-7В и 8А-8С, вариант осуществления идеи изобретения сконфигурирован для применения в панелях, предназначенных для расположения в виде елочки.

В неограничивающем примере, такой узор в виде елочки может содержать панели двух типов. Панель типа А и панель типа В. Панель типа А и панель типа В могут зеркально отражать друг друга и/или быть противоположными изображениями друг друга, как показано на фиг.7, где фиг.7А показывает панель типа А, а фиг.7В показывает панель типа В.

Каждая из панелей типа А и типа В может содержать короткий край А11, А12, В11, В12 и длинный край А13, А14, В13, В14, при этом длинный край, такой как А14, В14, может иметь форму, соответствующую первому краю 11 первой панели 1, как объяснено выше, например, со ссылкой на фигуры 3А-3В. Короткий боковой край, такой как А12, В12, может быть краями соответствующей второму краю 22, как объяснено со ссылкой на

фигуры 3А-3В. Однако, только участок длинного края, например длинные края А14, В14, содержит смещаемый шпунт 30, как иллюстрировано на фигурах 7А-7В и 8А-8С.

Одна из соответствующих коротких сторон панели А и В, такая как А11 и В11 или А12 и В12, может содержать край, соответствующий третьему краю 13, как объяснено со ссылкой на фиг.3С, а другой край может соответствовать краю четвертого края 304, как объяснено со ссылкой на фиг.3С.

Дополнительная длинная сторона, такая как А13 и/или В13, может иметь форму, соответствующую четвертому краю 304, как объяснено со ссылкой на фиг.3С, так что шпунт 29 панели, такой как панель А' или В', принимается в канавку 40 смещения смежной панели, такой как панель А или В, как показано на фигурах 8В-8С. Отсюда, например, следует, что панель В' может быть собрана в положение блокирования с панелью А посредством вертикального смещения второго края В12', то есть короткой стороны панели В' относительно четвертого края А14, то есть длинной стороны панели А.

Таким образом, достигается то, что рисунок в виде елочки может быть частично уложен посредством вертикального зацепления для образования бордюра. Дополнительно достигается то, что панели с рисунком в виде елочки могут быть разомкнуты посредством поворота и/или вертикально вместо бокового скольжения. Это значительно облегчает как сборку, так и разборку плавающего пола.

В неограничивающем примере, рисунок в виде елочки, такой как показан на фигурах 8А-8В, может быть разобран посредством способа, включающего один или несколько из этапов, при которых: обеспечивают удлиненный элемент 70; вставляют удлиненный элемент 70 в первую канавку для разблокирования, например 60", между вторым краем, например, В12' первой панели, например В', и четвертым краем, например, А14 смежной второй панели, например, А, чтобы, тем самым, разомкнуть по вертикали второй край первой панели и четвертый край второй панели; поворачивают или наклоняют указанную первую панель, чтобы, тем самым, разомкнуть в горизонтальном направлении третий край, такой как В13', первой панели и четвертый край, такой как В14, смежной третьей панели, такой как В; снимают первую панель;

вставляют удлиненный элемент 70 во вторую канавку для разблокирования, например, 60"', между вторым краем, например, А12, второй панели и четвертым краем, например, В14, третьей панели, чтобы, тем самым, разомкнуть второй край второй панели и четвертый край третьей панели; снимают вторую панель.

Фиг.9А показывает вид в перспективе устройства 69 для разборки собранных строительных панелей, таких как строительные панели, показанные на фигурах 8А-8С. Устройство, показанное на фиг.9А, может быть особенно подходящим для разборки строительных панелей, собранных с образованием рисунка в виде елочки, например, посредством механической системы блокирования первой панели 1 и второй панели 2, как объяснено со ссылкой на фигуры 3А, 3В, 4А и 4В.

Фиг.9В показывает вид сбоку элемента 71 позиционирования согласно варианту осуществления идеи изобретения.

Элемент 71 позиционирования может содержать средство 74 визуальной индикации, такое как текст и/или знак, указывающий предполагаемую ориентацию элемента позиционирования в канавке смещения. Средство визуальной индикации может облегчить использование. Средство визуальной индикации может способствовать правильному функционированию устройства во время использования.

Фиг.9С показывает другой вид сбоку варианта осуществления по фиг.9В. Элемент позиционирования может содержать сквозное отверстие 73, продолжающееся от одной стороны к противоположной стороне элемента позиционирования, предпочтительно, в продольном направлении элемента позиционирования.

Фиг.9D показывает вид в перспективе варианта осуществления по фиг.9В.

Фиг.10 показывает вид сечения элемента позиционирования, расположенного в канавке смещения строительной панели 1, которая может быть панелью типа А или типа В согласно варианту осуществления идеи изобретения. Для облегчения или пояснения идеи изобретения, удлиненный элемент 70 на фиг.10 опущен, однако, как правило, удлиненный элемент может быть расположен в сквозном отверстии 73 элемента 70 позиционирования. Как следует из фиг.10, элемент позиционирования может способствовать тому, чтобы центральная ось 70х удлиненного элемента располагалась в заданном положении, когда устройство позиционирования расположено в канавке 40 смещения. Предпочтительно, когда элемент позиционирования расположен в канавке смещения, отверстие сквозного отверстия может быть расположено рядом с раскрытом канавки 60, 60'', 60''' для разблокирования.

Предпочтительно, когда элемент позиционирования расположен в канавке смещения, отверстие сквозного отверстия может быть расположено рядом со вторым участком 32 блокирующего шпунта 30.

Предпочтительно, когда элемент позиционирования расположен в канавке смещения по меньшей мере участок сквозного отверстия может быть выровнен с канавкой для разблокирования.

Предпочтительно, когда элемент позиционирования расположен в канавке смещения по меньшей мере участок отверстия сквозного отверстия может быть расположен рядом с направляющей поверхностью 37.

Предпочтительно, когда элемент позиционирования расположен в канавке смещения по меньшей мере участок сквозного отверстия может быть выровнен с направляющей поверхностью 37.

Элемент позиционирования может способствовать размещению центральной оси 70х удлиненного элемента на заданном расстоянии от самой нижней поверхности 41 канавки смещения, предпочтительно, также на заданном расстоянии от нижней поверхности 43 канавки смещения, возможно также на заданном расстоянии от верхней поверхности 42 канавки 40 смещения, как показано на фиг.10.

Фигуры 11А-11С схематично иллюстрируют способ разборки собранных строительных панелей согласно варианту осуществления идеи изобретения.

Фиг.11А показывает две собранные строительные панели, такие как панель А, которая может соответствовать второй панели 2 и имеющую второй край 22. Фиг.11А также показывает устройство по фиг.9А, расположенное в канавке смещения одной из панелей В, которая может соответствовать первой панели 1 и имеющую первый край 11.

Фиг.11В показывает по меньшей мере участок удлиненного элемента 70 устройства 69 по фиг.9А, вставленного в канавку 60, 60", 60'" для разблокирования, показанную на фиг.11А, чтобы таким образом сместить блокирующий шпунт в направлении разблокирования для получения положения или состояния разблокирования. Следовательно, может быть предусмотрен горизонтальный зазор между первым участком 31 блокирующего шпунта 30 и участком 25 зацепления второго края 22 второй панели, посредством чего вторая панель 2 может быть смещена вертикально, посредством чего, следовательно, вторая панель 2 вертикально размыкается от первой панели 1.

Фиг.11С показывает первую и вторую строительную панель, разбираемые посредством вертикального смещения второго края 22 второй панели 2 относительно первого края 11 первой панели 1.

Когда слово «примерно», или «главным образом», или «по существу» используется в данном описании в связи с числовым значением, подразумевается, что связанное числовое значение включает допуск +/-10% относительно указанного числового значения.

ПУНКТЫ

Пункт 1. Набор по существу идентичных панелей 1, 2, например, строительных панелей, снабженный механической системой блокирования, содержащей:

смещаемый шпунт 30, расположенный в канавке 40 смещения, имеющей первый раскрыв на первом крае 11 первой панели 1, причем указанный шпунт 30 выполнен с возможностью смещения в указанной канавке 40 смещения вдоль оси Ах смещения для достижения состояния блокирования, при этом первый участок 31 шпунта 30 взаимодействует с первой канавкой 20 под шпунт, имеющей второй раскрыв на втором крае 22 смежной второй панели 2, для вертикального блокирования первого и второго края 11, 22; и

при этом второй участок 32 указанного шпунта 30 выполнен с возможностью взаимодействия с указанным вторым краем 22 смежной второй панели 2 через удлиненный элемент 70 для вертикального разблокирования первого и второго края 11, 22.

Пункт 2. Набор панелей по п.1, в котором первый участок 34 зацепления второго участка 32 выполнен с возможностью зацепления с удлиненным элементом 70 и ограничивает канавку 60 для разблокирования, выполненную с возможностью приема удлиненного элемента 70, например, чтобы заставить шпунт 30 смещаться вдоль оси Ах смещения для достижения состояния разблокирования для указанного вертикального разблокирования первого 11 и второго 22 края.

Пункт 3. Набор панелей по пп. 1 или 2, в котором второй участок 25 зацепления второго края 22 выполнен с возможностью зацепления с удлиненным элементом 70 и

ограничивает канавку 60 для разблокирования, предпочтительно, второго участка 25 зацепления, предусмотренную снаружи указанной первой канавки 20 под шпунт, более предпочтительно, снаружи и ниже первой канавки 20 под шпунт.

Пункт 4. Набор панелей по пп. 2 или 3, в котором указанный первый участок 34 зацепления и указанный второй участок 25 зацепления являются плоскими и продолжают параллельно или по существу параллельно, предпочтительно, рядом и параллельно.

Пункт 5. Набор панелей по любому из пп. 2-4, в котором указанная канавка 60 для разблокирования выполнена с возможностью достижения указанного состояния разблокирования после приема удлиненного элемента 70, имеющего постоянную ширину D_i сечения в продольном направлении указанного удлиненного элемента 70.

Пункт 6. Набор панелей по любому из предшествующих пунктов, в котором указанная канавка 40 смещения содержит самую нижнюю поверхность 41, верхнюю поверхность 42 и нижнюю поверхность 43, при этом предпочтительно, указанная нижняя поверхность 43 является параллельной верхней поверхности 42 и/или параллельной оси A_x смещения шпунта 30.

Пункт 7. Набор панелей по п.6, в котором второй участок 25 зацепления продолжается ниже плоскости P_x нижней поверхности 43.

Пункт 8. Набор панелей по пп. 6 или 7, в котором размер D_u в направлении нормали N_u плоскости P_x указанной нижней поверхности 43, между нижней поверхностью 43 и первым участком 31, соответствует по меньшей мере максимальному диаметру D_i удлиненного элемента 70.

Пункт 9. Набор панелей по любому из пп. 6-8, в котором размер D_u в направлении нормали N_u к плоскости P_x нижней поверхности 43, между нижней поверхностью 43 и первым участком 31, соответствует по меньшей мере размеру D_x вдоль оси A_x смещения между первым участком 34 зацепления и наиболее удаленной точкой 31а шпунта 30.

Пункт 10. Набор панелей по любому из пп. 6-8, в котором размер D_u в направлении нормали N_u плоскости P_x указанной нижней поверхности 43, между плоскостью P_x и первым участком 31 соответствует по меньшей мере наибольшему расстоянию D_{ax} вдоль оси A_x смещения между вторым участком 25 зацепления и наиболее удаленной точкой 31а шпунта 30 в состоянии блокирования, предпочтительно, наибольшее расстояние размера D_{ax} измеряется между наиболее удаленной точкой второго участка 25 зацепления и наиболее удаленной точкой 31а шпунта 30.

Пункт 10а. Набор панелей по любому из пп. 9-10, в котором размер D_u измеряется от точки на нижней поверхности первого участка 31, при этом указанная точка является выровненной в направлении нормали N_u , с самой верхней точкой удлиненного элемента 70.

Пункт 11. Набор панелей по любому из пп. 3-10, в котором второй участок 32 и диаметр D_i удлиненного элемента 70 выполнены с возможностью взаимодействия, так что шпунт 30 смещается вдоль оси A_x смещения по меньшей мере до такой степени, что

наиболее удаленная точка второго участка 25 зацепления и наиболее удаленная точка 31а первого участка 31 не перекрываются, предпочтительно, в той степени, в которой предусмотрен зазор dH в горизонтальной плоскости H между наиболее удаленной точкой второго участка 25 зацепления и наиболее удаленной точкой 31а первого участка 31.

Пункт 12. Набор панелей по любому из предшествующих пунктов, в котором указанный второй участок 32 содержит скошенный краевой участок 36, при этом указанный краевой участок является внешним концевым участком в продольном направлении шпунта, причем скошенный краевой участок 36 образует направляющую поверхность 37, выполненную с возможностью направления удлиненного элемента 70 в поперечном направлении T указанного шпунта 30, предпочтительно скошенного продольного краевого участка 36.

Пункт 13. Набор панелей по любому из предшествующих пунктов, в котором указанный второй край 22 содержит скошенный краевой участок 36' для направления удлиненного элемента 70 к указанному шпунту 30.

Пункт 14. Набор панелей по любому из предшествующих пунктов, в котором указанный удлиненный элемент 70 имеет вращательно симметричное сечение в его поперечной плоскости под углом менее 120 градусов, предпочтительно, менее 90 градусов, более предпочтительно, круглое.

Пункт 15. Набор панелей согласно любому одному из предшествующих пунктов, в котором удлиненный элемент 70, предпочтительно, выполнен с возможностью примыкания ко второму участку 32 и второму краю 22, одновременно.

Пункт 16. Способ вертикального разблокирования набора по существу идентичных панелей 1, 2, таких как строительные панели, снабженный механической системой блокирования, содержащей:

смещаемый шпунт 30, расположенный в канавке 40 смещения, имеющей первый раскрыв на первом крае 11 первой панели 1, причем указанный шпунт 30 выполнен с возможностью смещения в канавке 40 смещения вдоль оси Ax смещения для достижения состояния блокирования, при этом первый участок 31 шпунта выполнен с возможностью взаимодействия с первой канавкой 20 под шпунт со вторым раскрывом на втором крае 22 смежной второй панели 2, для вертикального блокирования первого и второго края 11, 22;

и

при этом способ включает этап, при котором вставляют удлиненный элемент 70 в канавку 60 для разблокирования, ограниченную первым участком 34 зацепления, указанным вторым участком указанного шпунта 30, и дополнительно ограниченную вторым участком 25 зацепления второго края 22 второй панели 2, расположенным снаружи указанной канавки 20 под шпунт, чтобы, тем самым, заставить указанный шпунт 30 смещаться вдоль оси Ax смещения для достижения состояния разблокирования для вертикального разблокирования первого 11 и второго 22 края.

Пункт 17. Способ по п.16, в котором второй участок 32 и диаметр D_i удлиненного элемента 70 выполнены с возможностью взаимодействия таким образом, что шпунт 30

смещается вдоль оси Ax смещения по меньшей мере до такой степени, что наиболее удаленная точка второго участка 25 зацепления и наиболее удаленная точка 31а первого участка 31 не перекрываются.

Пункт 18. Способ по пп. 16 или 17, в котором второй участок 32 и диаметр D_i удлиненного элемента 70 выполнены с возможностью взаимодействия таким образом, что шпунт 30 смещается вдоль оси Ax смещения по меньшей мере до такой степени, что между наиболее удаленной точкой второго участка 25 зацепления и наиболее удаленной точкой 31а первого участка 31 предусмотрен горизонтальный зазор H .

Пункт 19. Способ по любому из пп. 16-18, дополнительно включающий этапы, при которых:

- обеспечивают элемент 71 позиционирования к указанному удлиненному элементу 70;
- размещают указанный элемент позиционирования в указанной канавке 40 смещения.

Пункт 20. Устройство 69 для разблокирования механической системы блокирования строительных панелей 1, 2, например, набора строительных панелей, собранных посредством указанной механической системы блокирования, причем указанная механическая система блокирования выполнена с возможностью горизонтального и вертикального блокирования смежных строительных панелей,

при этом указанная система блокирования содержит на первом крае 11 первой строительной панели 1 смещаемый блокирующий шпунт 30, выполненный с возможностью смещения в канавке 40 смещения, предусмотренной на указанном первом крае указанной первой строительной панели, причем указанный блокирующий шпунт выполнен с возможностью смещения между положением блокирования и положение разблокирования,

при этом в положении блокирования, блокирующий шпунт 30 сконфигурирован в выступающем положении, в котором он выступает из указанной канавки смещения для взаимодействия с канавкой 20 под шпунт, предусмотренной на смежном крае 22 второй смежной строительной панели 2.

причем в положении разблокирования, блокирующий шпунт сконфигурирован во втянутом положении.

при этом указанное устройство разблокирования содержит удлиненный элемент 70 и элемент 71 позиционирования,

причем элемент позиционирования выполнен с возможностью размещения в указанной канавке смещения.

Пункт 21. Устройство по п.20, в котором указанный элемент позиционирования выполнен с возможностью размещения в указанной канавке смещения, чтобы, тем самым, разместить центральную ось $70x$ указанного удлиненного элемента на заданном расстоянии от нижней поверхности 41 канавки смещения.

Пункт 22. Устройство по п.20, в котором указанный элемент позиционирования

выполнен с возможностью позиционирования центральной оси 70х удлиненного элемента 70 параллельно указанному первому краю 11, предпочтительно, параллельно верхней поверхности 55 первой панели.

Пункт 23. Устройство по любому из пп. 20-22, в котором указанный элемент позиционирования выполнен с возможностью размещения в указанной канавке смещения, чтобы, тем самым, разместить центральную ось указанного удлиненного элемента на заданном расстоянии от нижней поверхности 43 канавки смещения.

Пункт 24. Устройство по любому из пп. 20-23, в котором в положении блокирования, первый участок 31 блокирующего шпунта взаимодействует с канавкой 20 под шпунт, предусмотренной на смежном крае 22 второй смежной строительной панели 2.

Пункт 25. Устройство по любому из предшествующих пунктов 20-24, в котором в положении разблокирования, первый участок 31 блокирующего шпунта сконфигурирован таким образом, что между наиболее удаленной точкой 31а первого участка 31 и нижним участком предусмотрен горизонтальный зазор Н, например, вертикально ниже указанного внешнего участка указанного блокирующего шпунта второго края 22 второй смежной панели 2.

Пункт 26. Устройство по любому из пп. 20-25, в котором указанный блокирующий шпунт содержит второй нижний участок, выполненный с возможностью взаимодействия с указанным удлиненным элементом для смещения блокирующего шпунта в указанное положение разблокирования.

Пункт 27. Устройство по любому из пп. 20-26, в котором указанный второй участок выполнен с возможностью образования канавки 60, 60", 60''' для разблокирования с краевым участком указанного второго края указанной второй панели, когда указанные первая и вторая панель сконфигурированы в собранном положении, причем указанный краевой участок предусмотрен ниже и внешне указанной канавки под шпунт.

Пункт 28. Устройство по любому из пп. 20-27, в котором указанный удлиненный элемент является вращательно симметричным.

Пункт 29. Устройство по любому из пп. 20-28, в котором указанная центральная ось указанного удлиненного элемента расположена по меньшей мере частично ниже указанной канавки под шпунт/ниже указанного внешнего участка указанного блокирующего шпунта.

Пункт 30. Устройство по любому из пп. 20-29, в котором указанное устройство содержит ручку 72.

Пункт 31. Устройство по любому из пп. 20-30, в котором указанный элемент позиционирования расположен на удлиненном элементе и, предпочтительно, выполнен с возможностью смещения вдоль удлиненного элемента.

Пункт 32. Устройство 69 для разблокирования механической системы блокирования строительных панелей 1, 2, собранных посредством указанной механической системы блокирования, причем указанная механическая система блокирования выполнена с возможностью горизонтального и вертикального

блокирования смежных строительных панелей,

при этом указанная система блокирования содержит на первом крае 11 первой строительной панели 1 смещаемый блокирующий шпунт 30, выполненный с возможностью смещения в канавке 40 смещения, предусмотренной на указанном первом крае указанной первой строительной панели, причем указанный блокирующий шпунт выполнен с возможностью смещения между положением блокирования и положение разблокирования,

при этом в положении блокирования, блокирующий шпунт 30 сконфигурирован в выступающем положении, в котором он выступает из указанной канавки смещения для взаимодействия с канавкой 20 под шпунт, предусмотренной на смежном крае 22 второй смежной строительной панели 2.

причем в положении разблокирования, блокирующий шпунт сконфигурирован во втянутом положении;

при этом указанное устройство разблокирования содержит удлиненный элемент 70 и элемент 71 позиционирования,

причем указанный элемент позиционирования выполнен с возможностью размещения в указанной канавке для смещения для, тем самым, выравнивания центральной оси 70х указанного удлиненного элемента с канавкой 60, 60'', 60''' для разблокирования, выполненной с возможностью приема указанного удлиненного элемента для конфигурирования указанного блокирующего шпунта в указанном положении разблокирования в ответ на вставку указанного удлиненного элемента в указанную канавку для разблокирования.

Пункт 33. Устройство по п.32, в котором указанный блокирующий шпунт содержит второй нижний участок 32, выполненный с возможностью взаимодействия с указанным удлиненным элементом для смещения блокирующего шпунта в указанное положение разблокирования, и

при этом указанный второй краевой участок 25 указанной второй панели содержит предусмотренную под ней и внешнюю указанную канавку под шпунт, и

причем указанная канавка 60, 60'', 60''' для разблокирования образована посредством указанного второго участка 32 указанного блокирующего шпунта и указанным краевым участком 25 указанного второго края 22, когда указанные первая и вторая панель сконфигурированы в собранном положении.

Пункт 34. Устройство по любому из пп. 20-23, в котором указанные строительные панели содержат набор строительных панелей.

Пункт 35. Комплект, содержащий строительные панели по любому из пп. 1-14 и устройство по любому из пп. 20-34.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Набор по существу идентичных панелей (1, 2), например, строительных панелей, снабженный с механической системой блокирования, содержащей:

смещаемый шпунт (30), расположенный в канавке (40) смещения, имеющей первый раскрыв на первом крае (11) первой панели (1), причем указанный шпунт (30) выполнен с возможностью смещения в указанной канавке (40) смещения вдоль оси (Ax) смещения для достижения состояния блокирования, при этом первый участок (31) шпунта (30) взаимодействует с первой канавкой (20) под шпунт, имеющей второй раскрыв на втором крае (22) смежной второй панели (2), для вертикального блокирования первого и второго края (11, 22); и

при этом второй участок (32) указанного шпунта (30) выполнен с возможностью взаимодействия с указанным вторым краем (22) указанной смежной второй панели (2) через удлиненный элемент (70) для вертикального разблокирования первого и второго края (11, 22).

2. Набор панелей по п.1, в котором первый участок (34) зацепления второго участка (32) выполнен с возможностью зацепления с удлиненным элементом (70) и ограничивает канавку (60) для разблокирования, выполненную с возможностью приема удлиненного элемента (70) так, чтобы заставить шпунт (30) смещаться вдоль оси (Ax) смещения для достижения состояния разблокирования для указанного вертикального разблокирования первого (11) и второго (22) края.

3. Набор панелей по п.1 или п.2, в котором второй участок (25) зацепления второго края (22) выполнен с возможностью зацепления с удлиненным элементом (70) и ограничивает канавку (60, 60'', 60''') для разблокирования, предпочтительно, второго участка (25) зацепления, предусмотренную снаружи указанной первой канавки (20) под шпунт, более предпочтительно, снаружи и ниже указанной первой канавки (20) под шпунт.

4. Набор панелей по п.2 или п.3, в котором указанный первый участок (34) зацепления и указанный второй участок (25) зацепления являются плоскими и продолжаются рядом и/или параллельно или по существу параллельно, предпочтительно, рядом и параллельно.

5. Набор панелей по любому из пп. 2-4, в котором указанная канавка (60) для разблокирования выполнена с возможностью достижения указанного состояния разблокирования после приема удлиненного элемента (70), имеющего постоянную ширину (D_i) сечения в продольном направлении указанного удлиненного элемента (70).

6. Набор панелей по любому из предшествующих пунктов, в котором указанная канавка (40) смещения содержит самую нижнюю поверхность (41), верхнюю поверхность (42) и нижнюю поверхность (43), при этом предпочтительно, указанная нижняя поверхность (43) является параллельной верхней поверхности (42) и/или параллельной оси (Ax) смещения шпунта (30).

7. Набор панелей по п.6, в котором второй участок (25) зацепления продолжается

ниже плоскости (Рх) нижней поверхности (43).

8. Набор панелей по пп. 6 или 7, в котором размер (Dy) в направлении нормали (Ny) плоскости (Рх) указанной нижней поверхности (43), между нижней поверхностью (43) и первым участком (31), соответствует по меньшей мере максимумальному диаметру (Di) удлиненного элемента (70).

9. Набор панелей по любому из пп. 6-8, в котором размер (Dy) в направлении нормали (Ny) плоскости (Рх) указанной нижней поверхности (43), между нижней поверхностью (43) и первым участком (31), соответствует по меньшей мере размеру (Dx) вдоль оси (Ax) смещения между первым участком (34) зацепления и наиболее удаленной точкой (31a) шпунта (30).

10. Набор панелей по любому из пп. 6-8, в котором размер (Dy) в направлении нормали (Ny) плоскости (Рх) указанной нижней поверхности (43), между плоскостью (Рх) и первым участком (31), соответствует по меньшей мере наибольшему расстоянию размера (Dax) вдоль оси (Ax) смещения между вторым участком (25) зацепления и наиболее удаленной точкой (31a) шпунта (30) в состоянии блокирования, предпочтительно, наибольшее расстояние размера (Dax) измеряется между наиболее удаленной точкой второго участка (25) зацепления и наиболее удаленной точкой (31a) шпунта (30).

11. Набор панелей по любому из пп. 9-10, в котором размер (Dy) измеряется от точки на нижней поверхности первого участка (31), при этом указанная точка является выровненной в направлении нормали (Ny) с самой верхней точкой удлиненного элемента (70).

12. Набор панелей по любому из пп. 3-11, в котором второй участок (32) и удлиненный элемент (70) выполнены с возможностью взаимодействия, так что шпунт (30) смещается вдоль оси (Ax) смещения по меньшей мере до такой степени, что наиболее удаленная точка второго участка (25) зацепления и наиболее удаленная точка (31a) первого участка (31) не перекрываются, предпочтительно, в той степени, в которой предусмотрен зазор (dH) в горизонтальной плоскости (H) между наиболее удаленной точкой второго участка (25) зацепления и наиболее удаленной точкой (31a) первого участка (31).

13. Набор панелей по любому из предшествующих пунктов, в котором указанный второй участок (32) содержит скошенный краевой участок (36), при этом указанный краевой участок является внешним концевым участком в продольном направлении шпунта, причем скошенный краевой участок (36) образует направляющую поверхность (37), выполненную с возможностью направления удлиненного элемента (70) в поперечном направлении (T) указанного шпунта (30), предпочтительно скошенного продольного краевого участка (36).

14. Набор панелей по любому из предшествующих пунктов, в котором указанный второй край (22) содержит скошенный краевой участок (36') для направления удлиненного элемента (70) к указанному шпунту (30).

15. Набор панелей по любому из предшествующих пунктов, в котором указанный удлиненный элемент (70) имеет вращательно симметричное сечение в его поперечной плоскости под углом менее 120 градусов, предпочтительно, менее 90 градусов, более предпочтительно, круглое.

16. Способ вертикального разблокирования набора по существу идентичных панелей (10, 20), например, строительных панелей, снабженного механической системой блокирования, содержащей:

смещаемый шпунт (30), расположенный в канавке (40) смещения, имеющей первый раскрыв на первом крае (11) первой панели (1), причем указанный шпунт (30) выполнен с возможностью смещения в указанной канавке (40) смещения вдоль оси (Ax) смещения для достижения состояния блокирования, при этом первый участок (31) шпунта (30) выполнен с возможностью взаимодействия с первой канавкой (20) под шпунт, со вторым раскрывом на втором крае (22) смежной второй панели (2), для вертикального блокирования первого и второго края (11, 22); и

при этом способ включает этап, на котором вставляют удлиненный элемент (70) в канавку (60, 60'', 60''') для разблокирования, ограниченную первым участком (34) зацепления указанного второго участка указанного шпунта (30), и дополнительно ограниченную вторым участком (25) зацепления второго края (22) второй панели (2), расположенным снаружи указанной канавки (20) под шпунт, чтобы тем самым заставить указанный шпунт смещаться вдоль оси (Ax) смещения для достижения состояния разблокирования для вертикального разблокирования первого (11) и второго (22) края.

17. Способ по п.16, в котором второй участок (32) и диаметр (Di) удлиненного элемента (70) выполнены с возможностью взаимодействия таким образом, что шпунт (30) смещается вдоль оси (Ax) смещения по меньшей мере до такой степени, что наиболее удаленная точка второго участка (25) зацепления и наиболее удаленная точка (31a) первого участка (31) не перекрываются.

18. Способ по п.16 или п.17, дополнительно включающий этапы, на которых: обеспечивают элемент (71) позиционирования к указанному удлиненному элементу (70);

размещают указанный элемент позиционирования в указанной канавке (40) смещения.

19. Устройство (69) для разблокирования механической системы блокирования строительных панелей (1, 2), собранных посредством указанной механической системы блокирования, причем указанная механическая система блокирования выполнена с возможностью горизонтального и вертикального блокирования смежных строительных панелей,

при этом указанная система блокирования содержит на первом крае (11) первой строительной панели (1) смещаемый блокирующий шпунт (30), выполненный с возможностью смещения в канавке (40) смещения, предусмотренной на указанном первом крае указанной первой строительной панели, причем указанный блокирующий шпунт

выполнен с возможностью смещения между положением блокирования и положением разблокирования,

причем в положении блокирования, блокирующий шпунт (30) сконфигурирован в выступающем положении, в котором он выступает из канавки смещения для взаимодействия с канавкой (20) под шпунт, предусмотренной на смежном крае (22) второй смежной строительной панели (2);

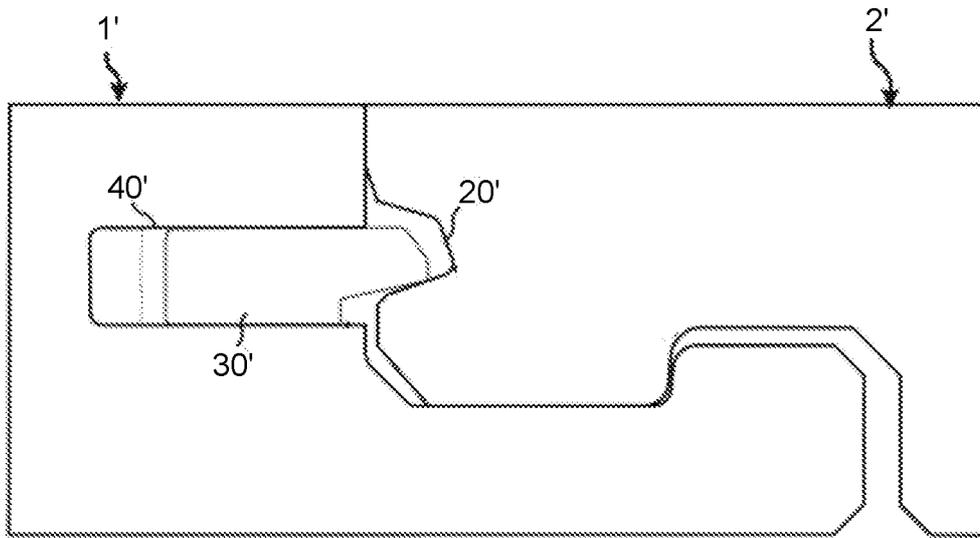
при этом в положении разблокирования, блокирующий шпунт сконфигурирован во втянутом положении;

причем указанное устройство разблокирования содержит удлиненный элемент (70) и элемент (71) позиционирования,

при этом указанный элемент позиционирования выполнен с возможностью размещения в указанной канавке смещения.

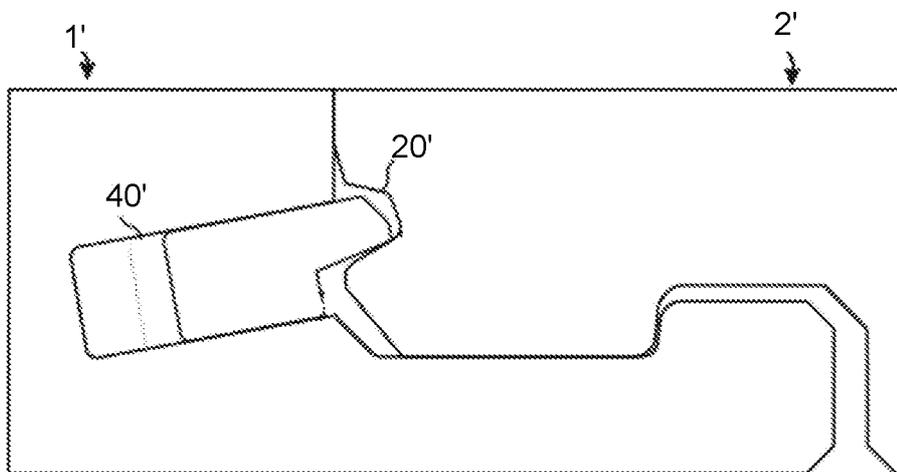
20. Устройство по п.19, в котором указанный элемент позиционирования выполнен с возможностью размещения в указанной канавке смещения, чтобы, тем самым, разместить центральную ось (70х) указанного удлиненного элемента на заданном расстоянии от самой нижней поверхности (41) канавки смещения.

По доверенности



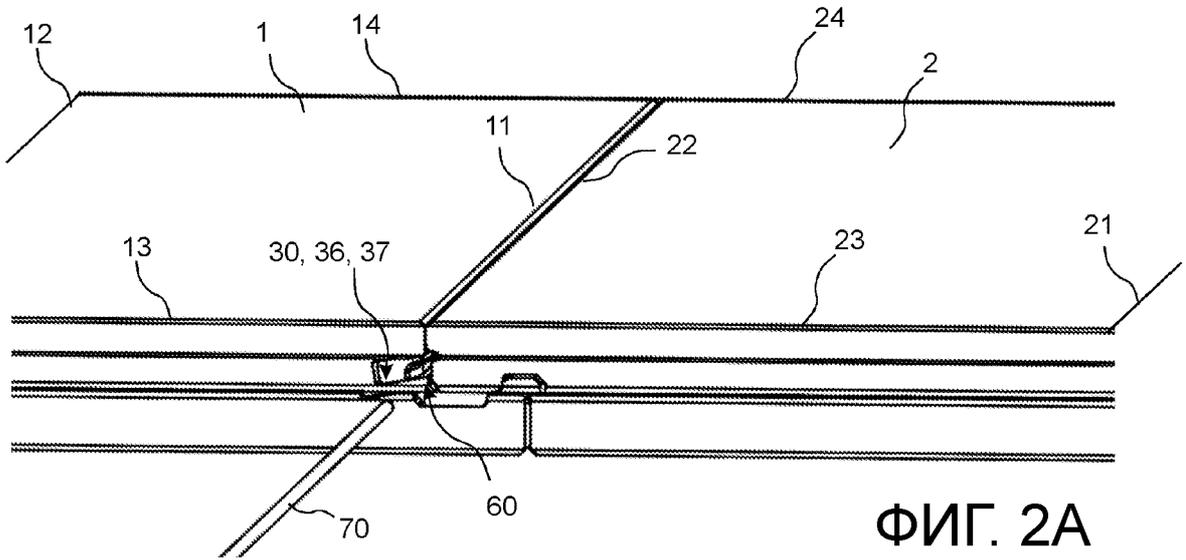
Уровень техники

ФИГ. 1А

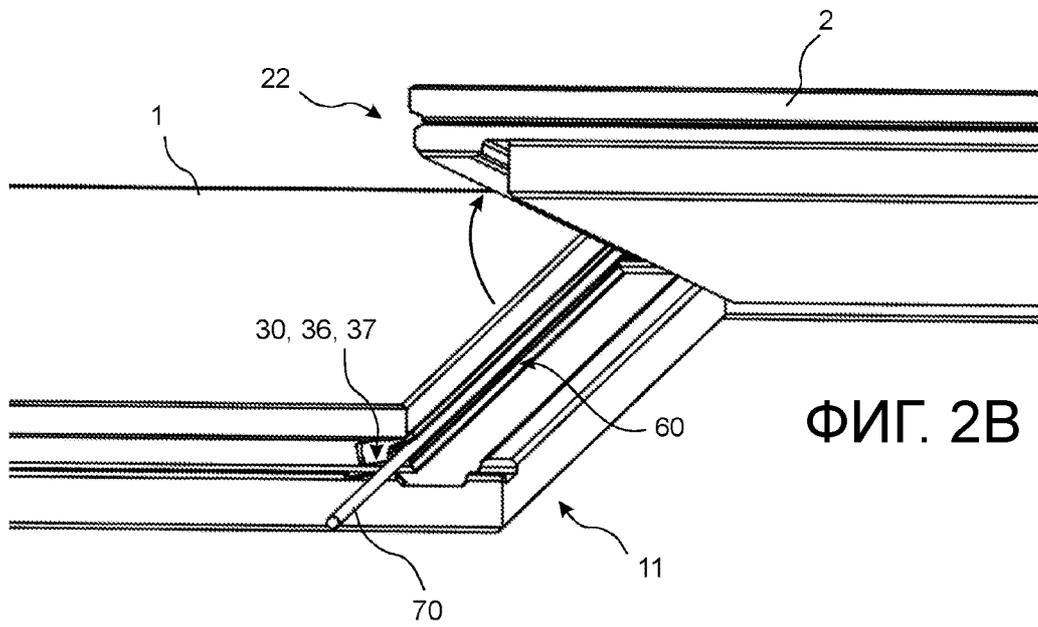


Уровень техники

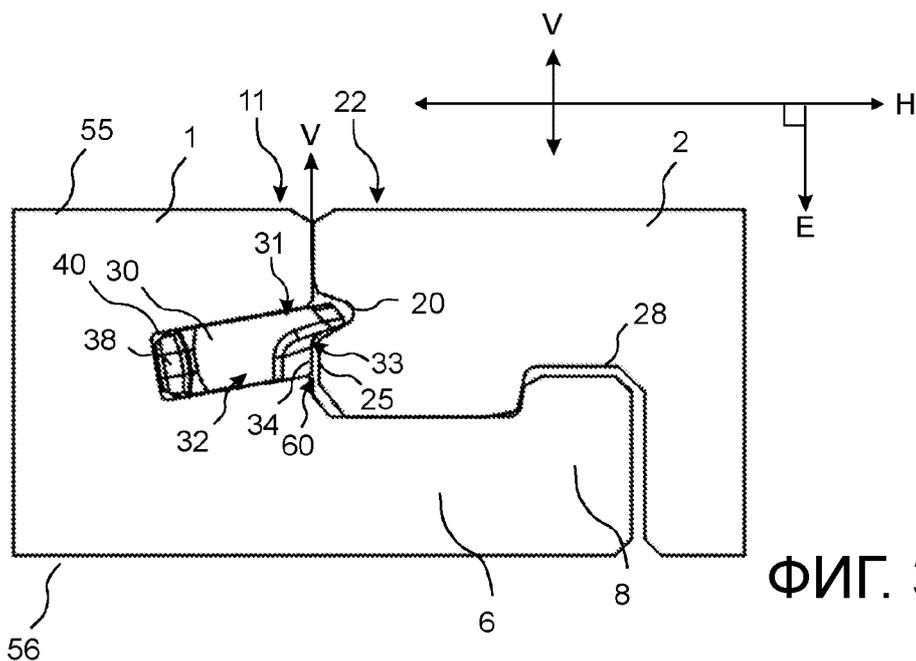
ФИГ. 1В



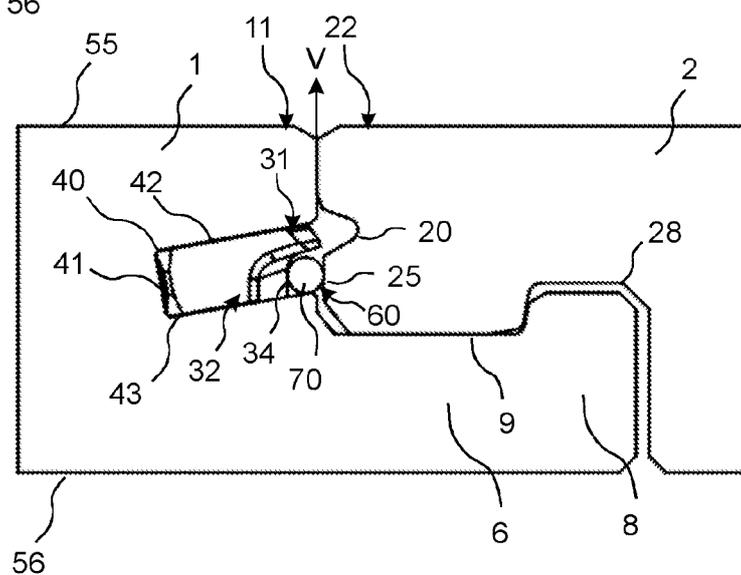
ФИГ. 2А



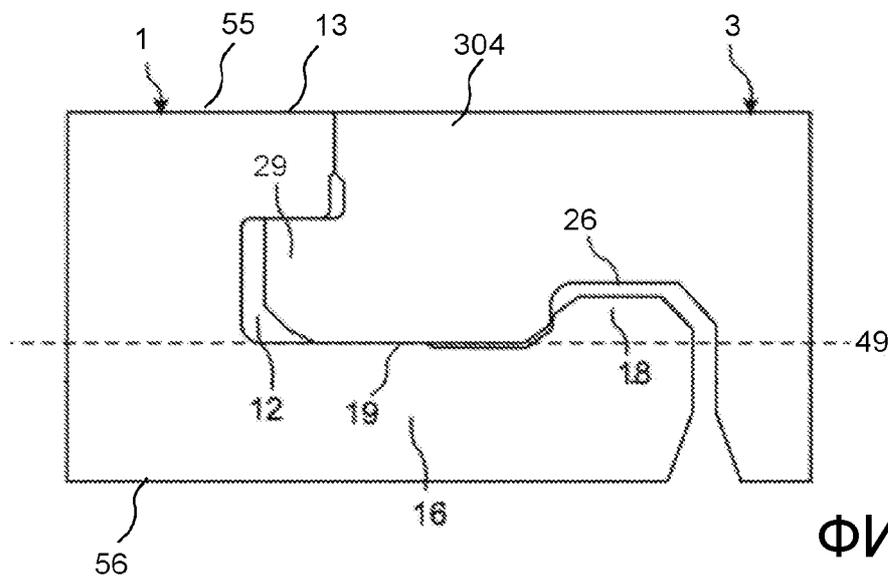
ФИГ. 2В



ФИГ. 3А

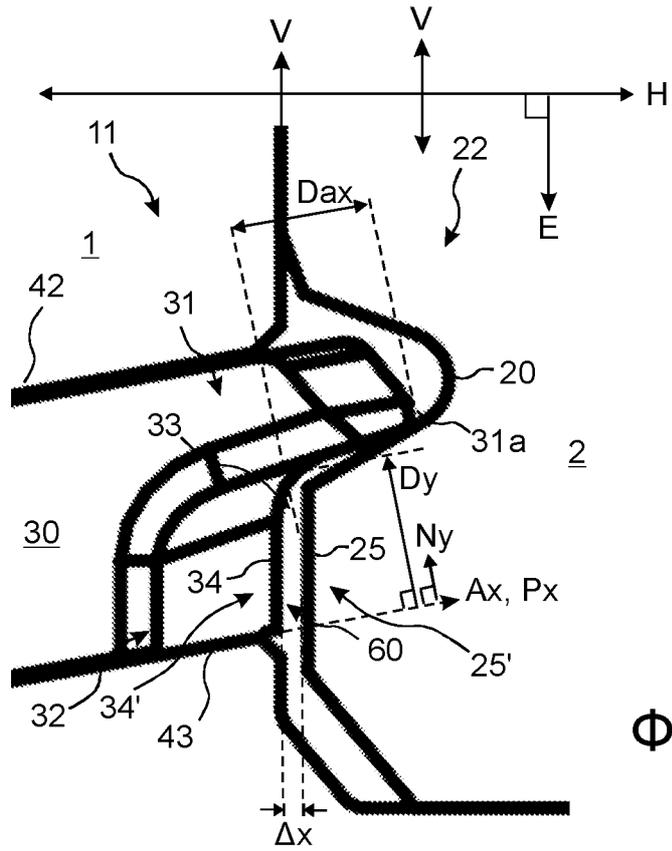


ФИГ. 3В

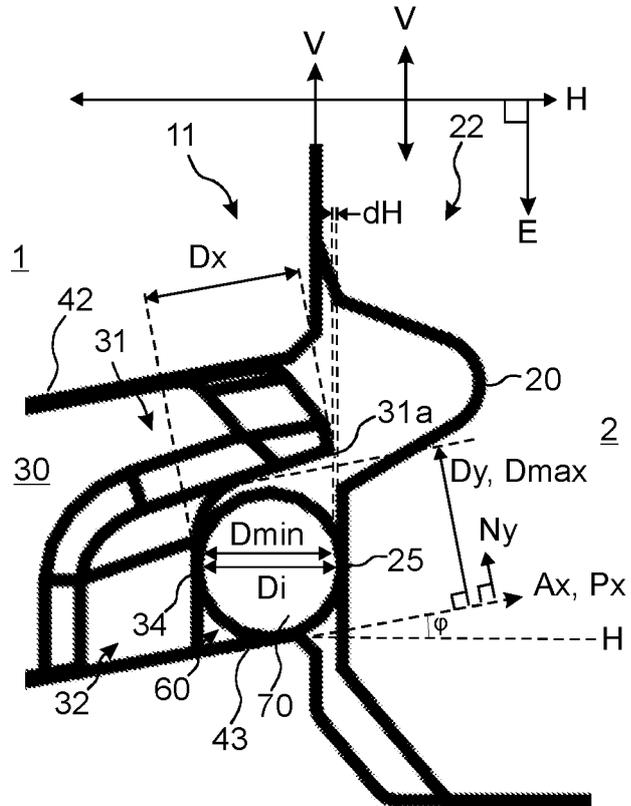


ФИГ. 3С

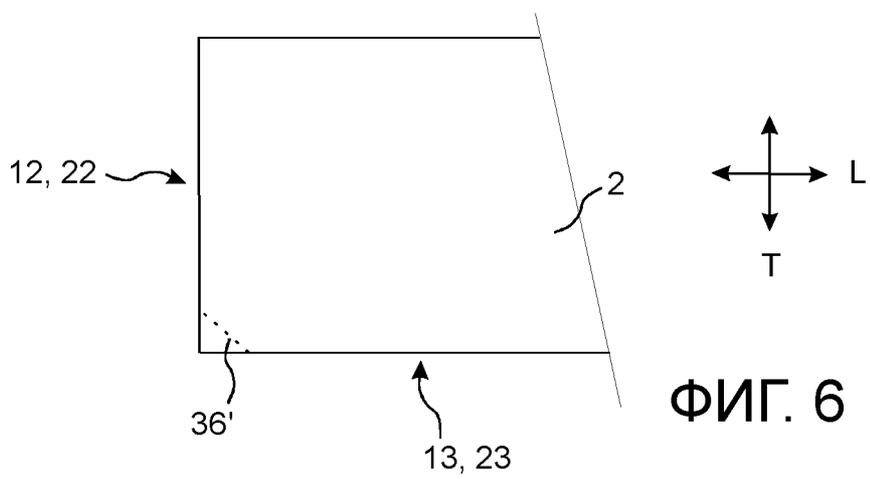
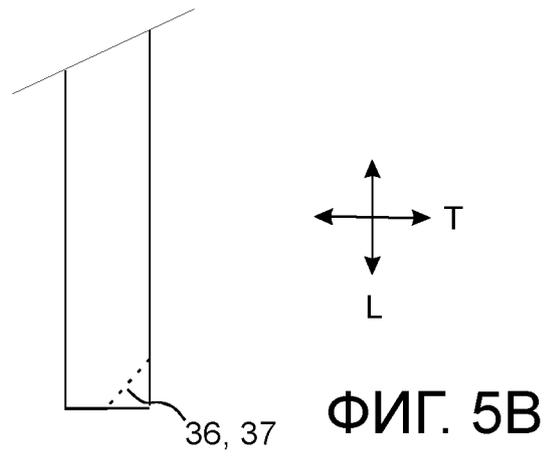
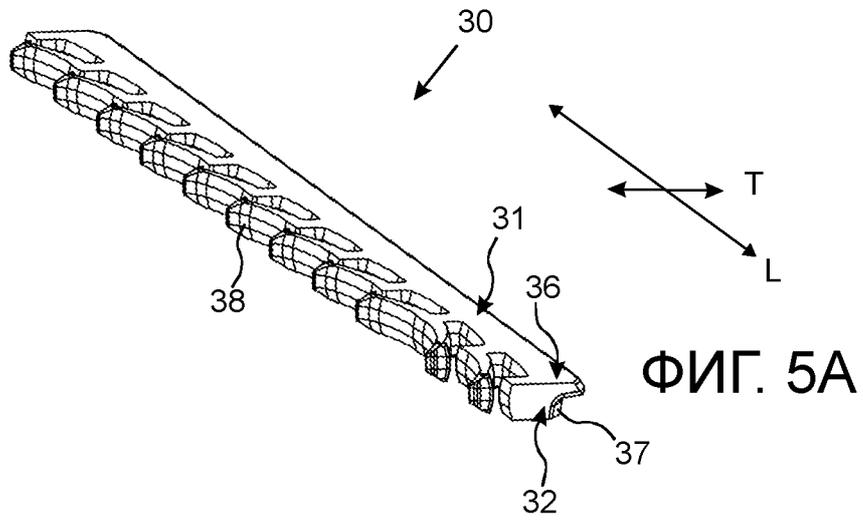
4/10

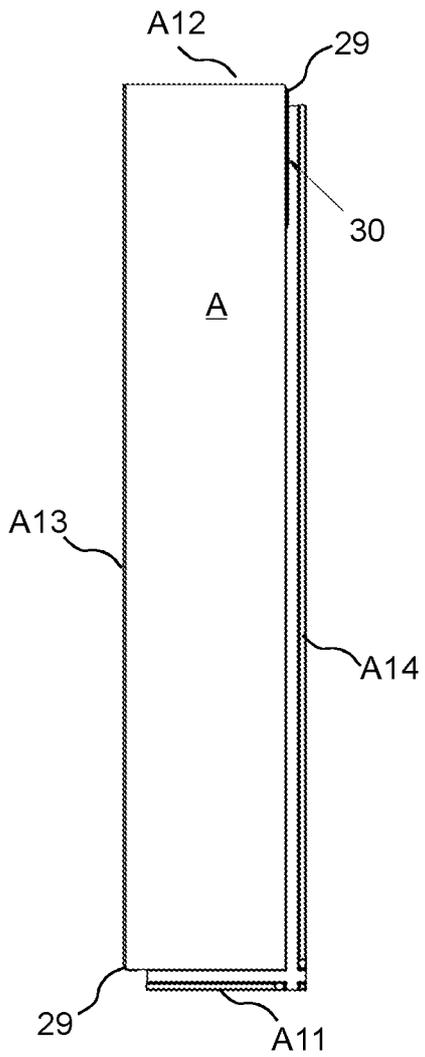


ФИГ. 4А

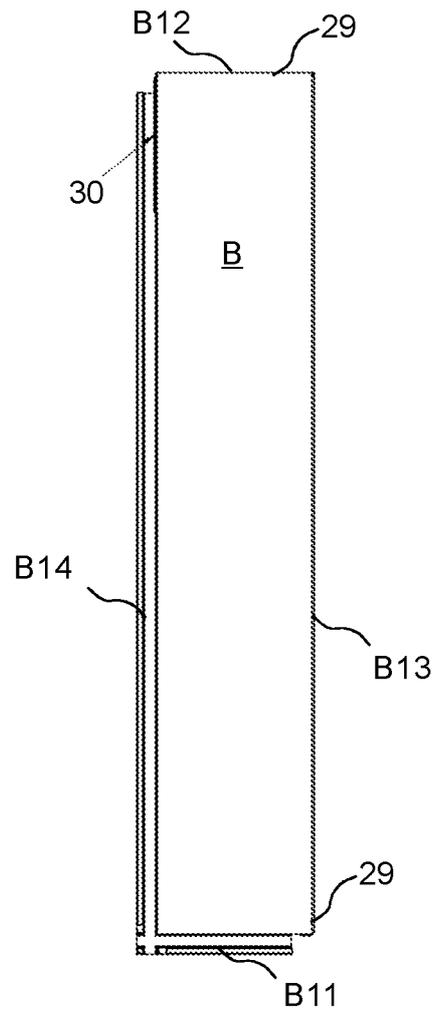


ФИГ. 4В

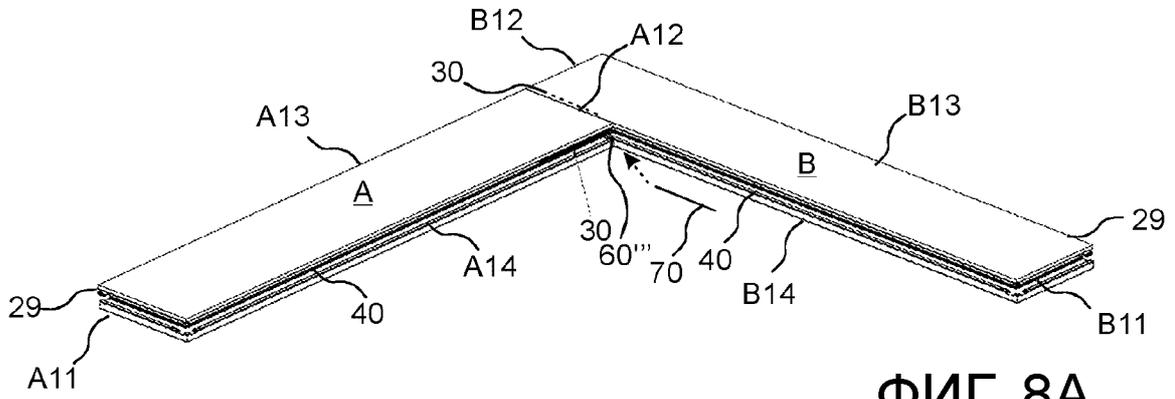




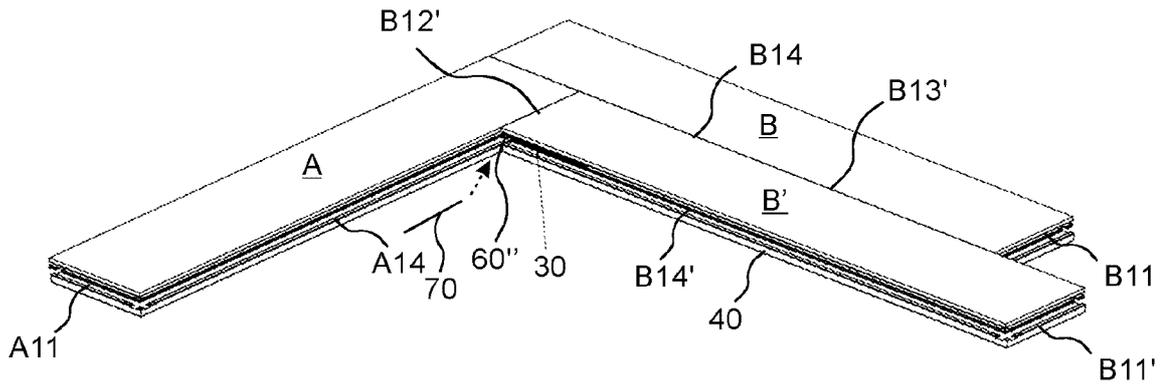
ФИГ. 7А



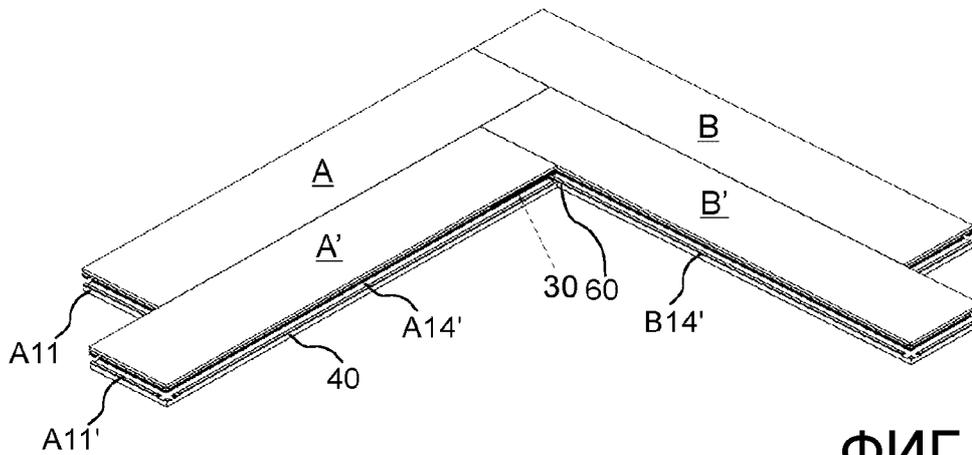
ФИГ. 7В



ФИГ. 8А

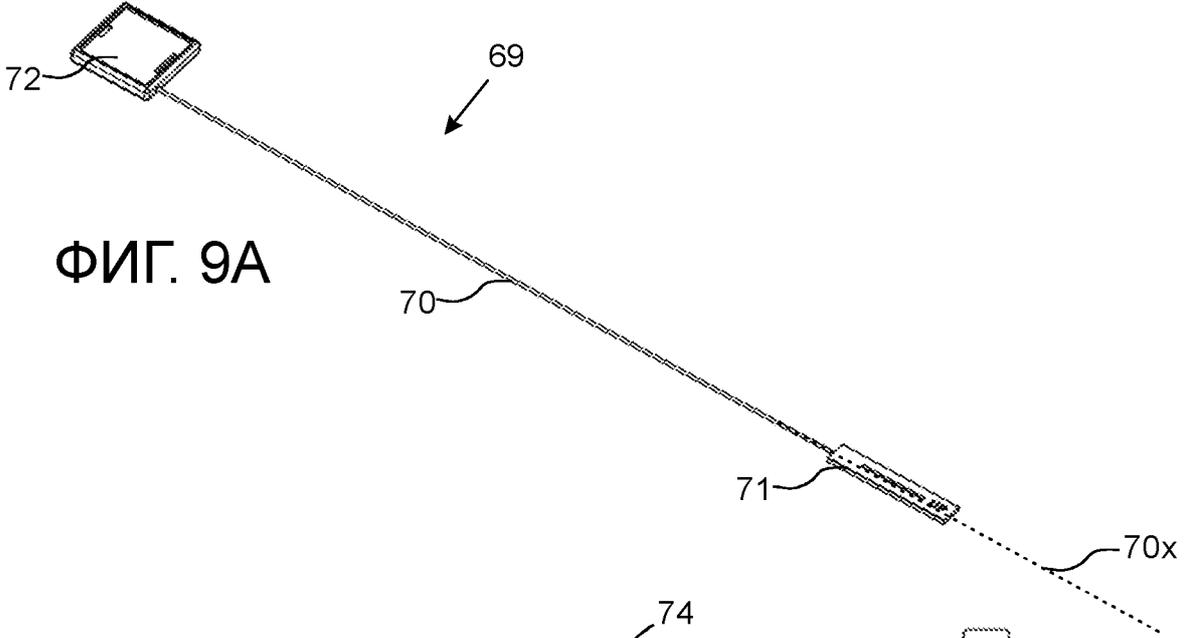


ФИГ. 8В

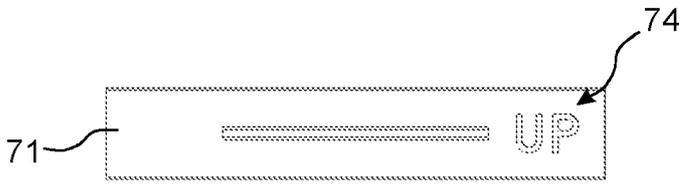


ФИГ. 8С

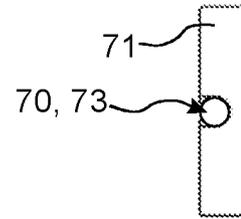
9/10



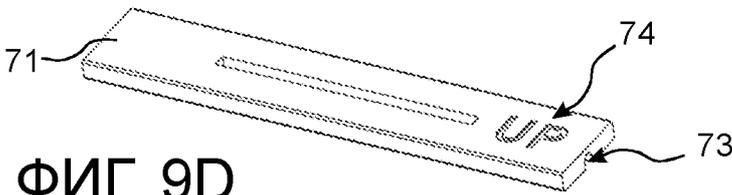
ФИГ. 9А



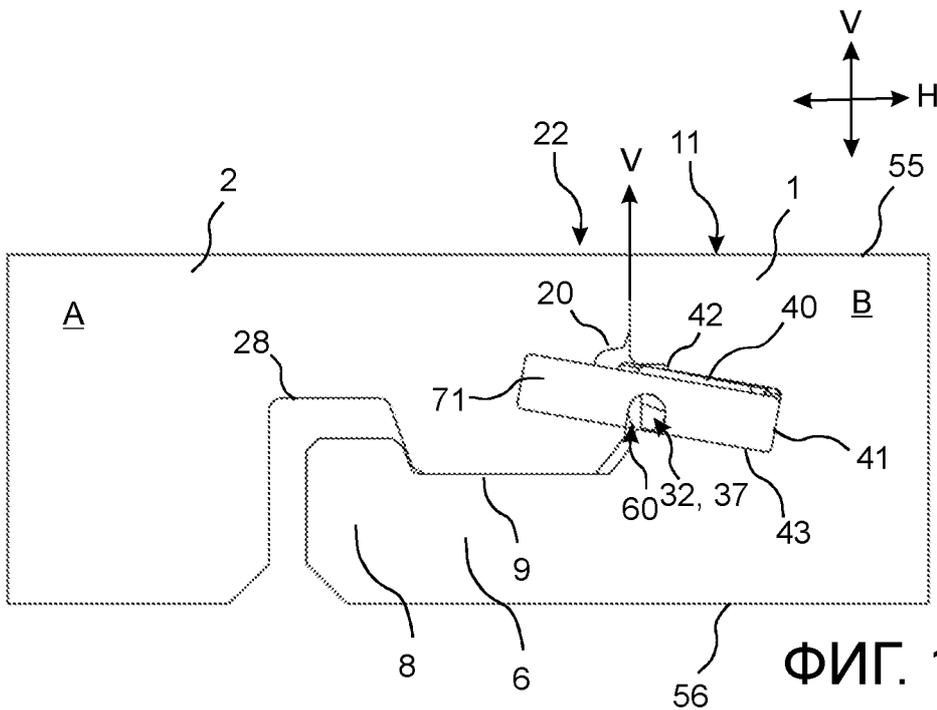
ФИГ. 9В



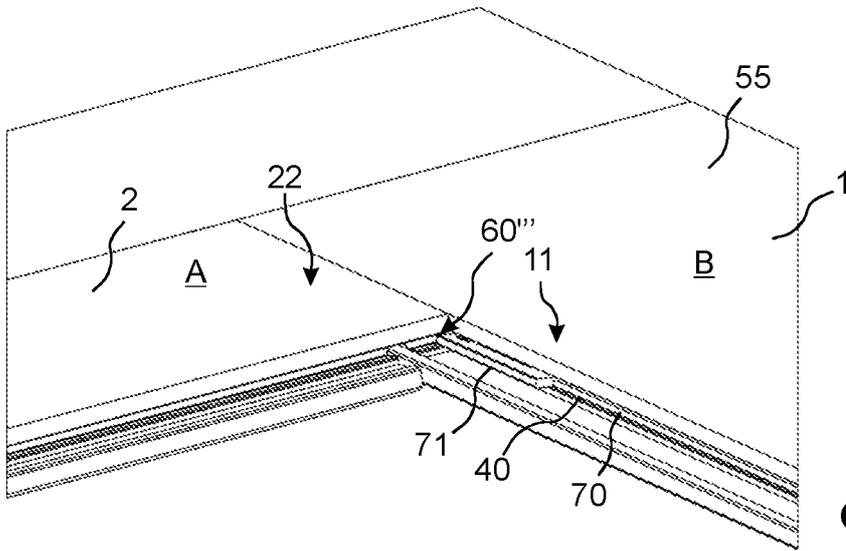
ФИГ. 9С



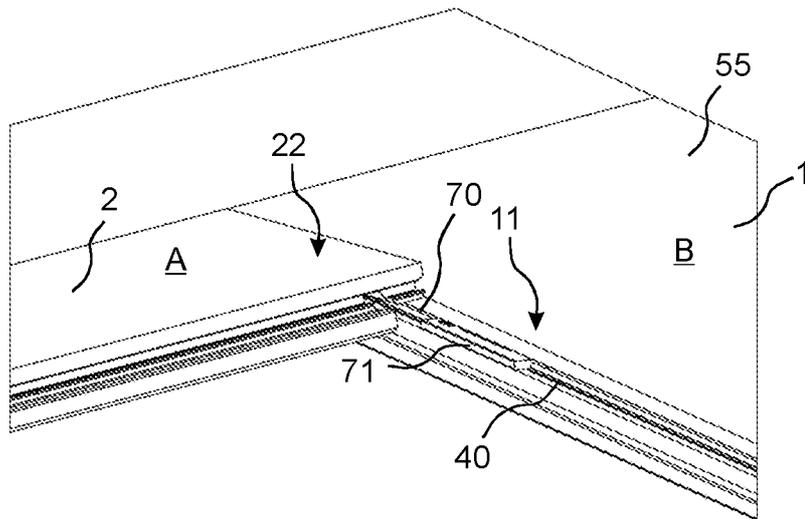
ФИГ. 9D



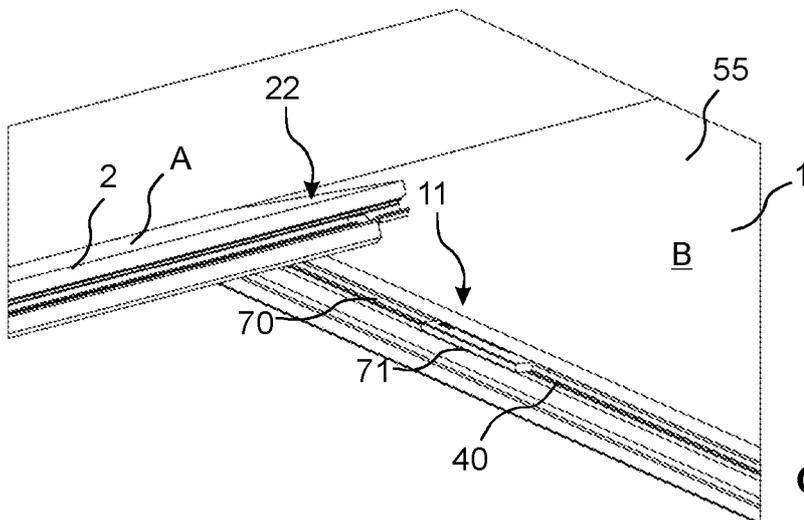
ФИГ. 10



ФИГ. 11А



ФИГ. 11В



ФИГ. 11С