(19) Евразийское патентное ведомство

(11) 034094 (13) B1

# (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
**2019.12.26**

(21) Номер заявки
**201591845**

(22) Дата подачи заявки
**2014.03.25**

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

## (54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ФИКСАЦИИ НА КРОМКАХ ПАНЕЛЕЙ ПОЛА И КОМБИНАЦИЯ ИЗ ПАНЕЛЕЙ ПОЛА С МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ ФИКСАЦИИ

(31) **1350377-6**
(32) **2013.03.25**
(33) **SE**
(43) **2016.01.29**
(86) **PCT/SE2014/050360**
(87) **WO 2014/182215 2014.11.13**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ВЕЛИНГЕ ИННОВЕЙШН АБ (SE)**

(72) Изобретатель:
**Боо Кристиан (SE)**

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

(56) EP-A1-2339092
WO-A1-2009061279
US-B1-6647690
US-A1-3538665

(57) Настоящее описание относится к панелям пола, оснащенным механической системой фиксации, содержащей фиксирующую планку (5), выступающую из первой кромки (3) первой панели пола. Фиксирующая планка (5) оснащена фиксирующим элементом (6), имеющим форму для взаимодействия с фиксирующим пазом (7) на нижней стороне (18) второй кромки (4) второй панели (2) пола для фиксации первой кромки (3) и второй кромки (4) в горизонтальном направлении. Первая кромка (3) и вторая кромка (4) имеют форму для их сборки вертикальным перемещением вниз второй кромки (4) по направлению к первой кромке (3). Вторая кромка (4) оснащена калибрующим пазом (11), находящимся рядом с фиксирующим пазом (7). Описание также относится к способу изготовления механической системы фиксации.

034094 B1

034094 B1

## Область техники

Настоящее описание относится к панелям пола, оснащенным механической системой фиксации, и к способу изготовления механической системы фиксации у кромок панелей пола.

## Предшествующий уровень техники

Вследствие разрешенных допусков в процессе изготовления толщина разных панелей пола может незначительно отличаться. Как следствие, разные части механической системы фиксации могут располагаться на разной высоте панелей пола. Например, расстояние от черного пола, на котором расположены панели пола, до язычка, находящегося на первой панели пола, может отличаться от расстояния от черного пола до паза для язычка второй панели пола, в которую язычок должен быть вставлен для фиксации в вертикальном направлении, что показано на фиг. 1. Это может привести к трудностям при соединении панелей пола, поскольку панели пола могут не войти в положение фиксации. Однако такие различия в толщине панелей пола обычно не приводят к проблемам при соединении панелей пола, если они размещены на пенистом материале, имеющемся на черном полу. Такой пенистый материал, как правило, является сжимаемым. Сжимаемые пенистые материалы позволяют прижимать более толстые панели пола по направлению к черному полу так, чтобы паз для язычка на более толстой панели пола располагался на одной высоте с язычком соседней панели пола.

Такой подстилающий пенистый материал обычно используют при установке ламинатного пола, спроектированных деревянных полов и т.д. При установке полов из пластика, таких как виниловый пол, например LVT (Luxury Vinyl Tiles, высококачественная виниловая плитка), пенистые материалы обычно не используются.

В результате отличие толщины разных панелей пола может привести к трудностям при фиксации панелей пола вместе, особенно при соединении с использованием так называемого приема соединения с поворотом. Прием соединения с поворотом включает в себя соединение панелей пола с помощью вертикального перемещения вниз одной кромки одной из панелей пола. Как описано выше, наличие панелей пола, имеющих разную толщину, может привести к тому, что паз для язычка одной из панелей пола может располагаться на высоте, отличающейся от высоты расположения язычка соседней панели пола, вызывая трудности при соединении панелей пола, т.к. панели пола могут не войти в положение фиксации.

## Сущность изобретения

Целью, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления настоящего изобретения является обеспечение улучшений вышеописанных приемов и предшествующего уровня техники.

Другой целью, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления настоящего изобретения является облегчение фиксации панелей пола посредством механической системы фиксации.

Еще одной целью, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления настоящего изобретения является облегчение фиксации панелей пола посредством механической системы фиксации, когда панели пола имеют разную толщину.

Еще одной целью, по меньшей мере, некоторых вариантов осуществления настоящего изобретения является облегчение фиксации панелей пола посредством механической системы фиксации, когда не используется подстилающий пенистый материал.

По меньшей мере, некоторые из этих и другие цели и преимущества, которые станут очевидными из настоящего описания, были получены за счет панелей пола, оснащенных механической системой фиксации, включающей в себя фиксирующую планку, выступающую из первой кромки первой панели пола, причем фиксирующая планка оснащена фиксирующим элементом, имеющим форму для взаимодействия с фиксирующим пазом на нижней стороне второй кромки второй панели пола для фиксации первой и второй кромки в горизонтальном направлении. Первая и вторая кромки имеют форму для их соединения перемещением сверху вниз второй кромки по направлению к первой кромке. Вторая кромка оснащена калибрующим пазом, находящимся рядом с фиксирующим пазом.

Преимущество вариантов осуществления настоящего изобретения состоит в том, что калибрующий паз компенсирует разность толщин панелей пола, особенно имеющих разную толщину на кромках панелей пола. Калибрующий паз позволяет осуществлять прижим второй кромки по направлению к черному полу, на котором расположены панели пола. Таким образом, вторая кромка может быть смещена так, что верхняя сторона второй панели пола будет выровнена с верхней стороной первой панели пола у первой и второй кромок, соответственно даже если толщина второй панели пола превышает толщину первой панели пола.

Другим преимуществом вариантов осуществления настоящего изобретения является то, что фиксация панелей пола может быть облегчена. Согласно известным конструкциям в связи с тем, что панели пола имеют разную толщину, фиксация частей механической системы фиксации, таких как язычок и паз для язычка, может быть заблокирована. Язычок может иметь трудности при входе в паз для язычка для фиксации, как описано выше. Благодаря наличию калибрующего паза согласно настоящему раскрытию вторая кромка может быть отогнута вниз до достижения положения фиксации, в котором язычок входит в паз для язычка.

По меньшей мере, вторая кромка может быть выполнена гибкой.

По меньшей мере, вторая панель пола может быть выполнена гибкой. Гибкость или упругость вто-

рой кромки или панели пола позволяет второй кромке или панели пола быть изогнутыми вниз к черному полу.

По меньшей мере, вторая панель пола может содержать пластиковый материал, предпочтительно термопластичный материал или эластомер.

Сердцевина второй панели пола может содержать пластиковый материал, предпочтительно термопластичный материал или эластомер.

Калибрующий паз может быть открыт по направлению к фиксирующему пазу.

Глубина калибрующего паза может быть, по существу, равной или может превышать среднее изменение толщин панелей пола.

Глубина калибрующего паза может быть, по существу, равной разнице толщин между первой и второй панелями пола у первой и второй кромок.

Калибрующий паз может быть размещен на нижней стороне второй панели пола.

Фиксирующий элемент может содержать криволинейную внешнюю верхнюю часть. Фиксирующий паз может иметь форму, соответствующую форме фиксирующего элемента.

Первая или вторая кромка может быть снабжена язычком, имеющим форму для взаимодействия с пазом для язычка на другой первой или второй кромке для фиксации первой и второй кромки в вертикальном направлении.

Язычок может быть выполнен из того же материала, что первая или вторая кромка.

Язычок может быть выполнен на второй кромке и может проходить вертикально вниз от верхней стороны второй панели пола.

Ширина язычка может увеличиваться с удалением от верхней стороны второй панели пола.

Язычок может быть смещаемым язычком, расположенным в пазу смещения. Смещаемый язычок может иметь форму для входа во взаимодействие с пазом для язычка при положении фиксации панелей пола.

В соответствии со вторым аспектом изобретения настоящее изобретение реализовано посредством способа изготовления механической системы фиксации на кромках первой и второй панелей пола. Способ включает в себя стадии

обеспечения первой и второй панелей пола, причем первая панель пола имеет первую толщину, а вторая панель пола имеет вторую толщину, отличную от первой,

формирования фиксирующего паза на нижней стороне второй кромки первой и второй панелей пола,

формирования калибрующего паза на нижней стороне второй кромки по меньшей мере одной из первой и второй панелей пола инструментом, причем инструмент расположен в фиксированном положении относительно верхней стороны первой и второй панелей пола.

Способ в соответствии со вторым аспектом настоящего изобретения может включать в себя преимущества панелей пола, которые были обсуждены ранее, так что предшествующее обсуждение также применимо к способу изготовления механической системы фиксации.

Способ также может включать в себя расположение нижней поверхности калибрующего паза на фиксированном расстоянии от верхней стороны первой и второй панели пола.

Нижняя поверхность калибрующего паза может быть расположена так, чтобы глубина калибрующего паза, по существу, была равна или превышала среднее изменение толщины панелей пола.

Нижняя поверхность калибрующего паза может быть расположена так, чтобы глубина калибрующего паза, по существу, бала равна разнице толщин между первой и второй панелями пола.

Фиксирующий паз и калибрующий паз могут быть выполнены вблизи друг друга.

Калибрующий паз может быть открытым в направлении фиксирующего паза. Калибрующий паз может быть расположен на нижней стороне второй панели пола.

Способ может далее включать в себя формирование фиксирующей планки, оснащенной фиксирующим элементом на первой кромке первой и второй панелей пола, причем фиксирующий элемент имеет форму для взаимодействия с фиксирующим пазом. Фиксирующий элемент может иметь форму для взаимодействия с фиксирующим пазом для фиксации в горизонтальном направлении.

Способ может далее включать в себя формирование паза для язычка на первой кромке или второй кромке первой и второй панелей пола и обеспечение язычка на другой из первой кромки и второй кромки первой панели пола и второй панели пола, причем язычок имеет форму для взаимодействия с пазом для язычка. Язычок может иметь форму для взаимодействия с пазом для язычка для фиксации в вертикальном направлении.

Стадия обеспечения язычка может включать в себя формирование пазосмещения на другой из первой кромки и второй кромки первой панели пола и второй панели пола и вставку язычка в паз смещения, причем язычок подвижен в пазу смещения.

**Краткое описание чертежей**

Настоящее изобретение будет более подробно описано посредством примера с отсылкой на прилагаемые чертежи, которые показывают варианты осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 1 показывает панели пола, расположенные на черном полу согласно предшествующему уровню техники.

Фиг. 2 - панели пола согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 3 - панели пола по фиг. 2 в положении фиксации.

Фиг. 4 - панели пола согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 5 - панели пола по фиг. 4 в положении фиксации.

Фиг. 6a - поперечное сечение первой панели пола.

Фиг. 6b - поперечное сечение второй панели пола.

**Подробное описание изобретения**

Фиг. 2, 3, 4 и 5 показывают механическую систему фиксации набора панелей пола, содержащих, по меньшей мере, первую панель 1 пола и вторую панель 2 пола. Фиг. 6a и 6b показывают первую панель 1 пола и вторую панель 2 пола соответственно. Первая и вторая панели 1, 2 пола расположены на черном полу 10. Первая панель 1 пола имеет верхнюю сторону 15, обращенную от основания черного пола 10 и нижнюю сторону 16, обращенную к черному полу 10. Вторая панель 2 пола имеет верхнюю сторону 17, обращенную от черного пола 10, и нижнюю сторону 18, обращенную к черному полу 10.

Первая и вторая панели 1, 2 пола оснащены механической системой фиксации. Механическая система фиксации включает в себя фиксирующую планку 5. Фиксирующая планка 5 выступает из первой кромки 3 первой панели 1 пола. Фиксирующая планка 5 оснащена фиксирующим элементом 6. Фиксирующий элемент 6 имеет форму для взаимодействия с фиксирующим пазом 7, расположенным на нижней стороне 18 второй кромки 4 второй панели 2 пола для фиксации первой и второй кромок 3, 4 в горизонтальном направлении.

Фиксирующий элемент 6 имеет внешнюю верхнюю часть 30. Фиксирующий паз 7 имеет внешнюю нижнюю часть 31. В варианте осуществления изобретения, показанном на фиг. 2 и 3, фиксирующий элемент 6 имеет изогнутую или скругленную внешнюю верхнюю часть 30. Изогнутая верхняя часть 30 может иметь форму части окружности или эллипса. Фиксирующий паз 7 может иметь форму, сопрягающуюся с формой фиксирующего элемента 6. То есть внешняя нижняя часть 31 фиксирующего паза 7 может быть изогнута или скруглена. В варианте осуществления изобретения, показанном на фиг. 4 и 5, фиксирующий элемент 6 имеет наклонную внешнюю верхнюю часть 32. Фиксирующий паз 7 может иметь форму, сопрягающуюся с формой фиксирующего элемента 6. То есть внешняя нижняя часть 33 фиксирующего паза 7 может быть наклонена. Также нижняя часть фиксирующего элемента 6, обращенная к черному полу 10, может быть наклонена относительно черного пола 10, как показано на фиг. 4 и 5.

Первая и вторая кромки 3, 4 выполнены с возможностью сборки и фиксации вместе посредством перемещения сверху вниз второй кромки 4 по направлению к первой кромке 3.

Механическая система фиксации может также включать в себя язычок 8 и паз 9 для язычка. Язычок 8 может быть выполнен на первой кромке 3 или на второй кромке 4. Паз 9 для язычка может быть выполнен на другой из первой кромки 3 и второй кромки 4. Язычок 8 имеет форму для взаимодействия с пазом 9 для язычка для фиксации первой кромки 3 и второй кромки 4 в вертикальном направлении. Язычок 8 может выступать из первой кромки 3 под углом относительно верхней стороны 15 первой панели 1 пола, как показано на фиг. 2 и 3. Альтернативно язычок 8 может выступать из первой кромки 3 в горизонтальном направлении под углом.

Как показано на фиг. 2 и 3, язычок 8 может быть смещаемым язычком, расположенным в пазу 12 смещения на первой кромке 3 или второй кромке 4. Смещаемый язычок 8 может быть выполнен в виде отдельной части. То есть смещаемый язычок 8 может быть выполнен из материала, отличающегося от материала первой и второй панелей 1, 2 пола. Такой смещаемый язычок 8 например описан в WO 2007/015669. В варианте осуществления изобретения, показанном на фиг. 2 и 3, язычок 8 является смещаемым язычком, расположенном в пазу 12 смещения на первой кромке 3. Паз 9 для язычка расположен на второй кромке 4. Смещаемый язычок 8 выполнен с возможностью смещения в пределах паза 12 смещения. Смещаемый язычок 8 имеет форму для взаимодействия с пазом 9 для язычка для фиксации первой кромки 3 и второй кромки 4 в вертикальном направлении.

В варианте осуществления изобретения, показанном на фиг. 4 и 5, язычок 13 может быть выполнен из того же материала, что и первая кромка 3 или вторая кромка 4. Язычок 13 может быть выполнен за одно целое с первой кромкой 3 или второй кромкой 4. На фиг. 4 и 5 язычок 13 выполнен из того же материала, что и вторая кромка 4. Паз 14 для язычка выполнен на первой кромке 3. Язычок 13 предпочтительно имеет форму для взаимодействия с пазом 14 для язычка для фиксации первой кромки 3 и второй кромки 4 в вертикальном направлении. В варианте осуществления изобретения, показанном на фиг. 4 и 5, язычок 13 проходит вертикально вниз от верхней стороны 17 и выступает горизонтально. Ширина язычка 13 увеличивается с увеличением расстояния от верхней поверхности 17 второй панели 2. Язычок 13 может иметь форму ласточкиного хвоста, как это видно на поперечном сечении.

Первая и вторая кромки 3, 4 могут быть короткими кромками первой и второй панелей 1, 2 пола соответственно. Длинные кромки первой и второй панелей 1, 2 пола так же могут оснащаться механической системой фиксации. Например, длинные кромки могут быть оснащены механической системой фиксации, выполненной с возможностью фиксации панелей пола вместе путем соединения с поворотом. Альтернативно длинные кромки могут быть оснащены механической системой фиксации описанного выше типа. Это также предполагает, что панели пола могут быть квадратной формы, прямоугольной

формы или другой многоугольной формы.

В вариантах осуществления изобретения, по меньшей мере, вторая кромка 4 является гибкой, эластичной или упругой так, чтобы вторую кромку 4 можно было прижать в вертикальном направлении. Вторую кромку 4 предпочтительно прижимают вертикально вниз в направлении к черному полу 10. В одном из вариантов осуществления изобретения первая и вторая панели 1, 2 пола являются гибкими, эластичными или упругими. Первая и вторая панели 1, 2 пола в данном варианте осуществления изобретения могут содержать пластиковый материал, предпочтительно термопластичный материал, такой как поливинилхлорид (PVC), полиуретан (PU и\или PUR), полипропилен (PP), или полиэтилен (PE), или их комбинацию. В качестве термопластичного материала может использоваться: полистирол (PS), полиэтилентерефталат (PET), полиакрилат, поливинилбутираль или их комбинация. Первая и вторая панели 1, 2 пола также могут содержать эластомер. Первая и вторая панели 1, 2 пола могу содержать WPC (древопластиковые композитные материалы). Эластичность второй кромки 4 также может достигаться путем удаления материала со второй кромки 4.

В вариантах осуществления изобретения первая и вторая панели 1, 2 пола могут содержать один или более слоев. Первая и вторая панели 1, 2 пола могут содержать сердцевину. Механическая система фиксации может быть сформирована в сердцевине. Первая и вторая панели 1, 2 пола могут далее содержать поверхностный слой, предпочтительно декоративный поверхностный слой или слой, полученный посредством печати. Поверхностный слой может так же включать в себя износостойкий слой, расположенный на декоративном поверхностном слое или слое, полученном посредством печати. Первая и вторая панели 1, 2 пола могут далее включать в себя слой опорный слой, расположенный на нижней стороне сердцевины. Сердцевина может придавать второй кромке 4 свойство гибкости или эластичности. Сердцевина может содержать пластиковый материал, предпочтительно термопластичный материал, такой как поливинилхлорид (PVC), полиуретан (PU), полипропилен (PP), или полиэтилен (PE), или их комбинацию. В качестве термопластичного материала может использоваться полистирол (PS), полиэтилентерефталат (PET), полиакрилат, поливинилбутираль или их комбинация. Сердцевина также может содержать древо-пластиковый композитный материал. Сердцевина также может содержать эластомер. Также предполагается, что сердцевина может содержать более одного слоя. Например, сердцевина может содержать первый слой в виде панели, основанной на древесных волокнах, такой как МДФ (древесно-волокнистая плита средней плотности) или ХДФ (древесно-волокнистая плита высокой плотности), и второй слой эластичного материала, такого как пластик, предпочтительно содержащий термопластичный материал или эластомер.

Первая и вторая панели 1, 2 пола могут быть эластичными панелями пола, такими как высококачественная виниловая плитка или обшивочная доска повышенного качества, напольное покрытие, не содержащее винил, и т.д. Первая и вторая панели 1, 2 пола могут содержать сердцевину, поверхностный слой, расположенный на верхней стороне сердцевины и необязательно опорный слой, расположенный на нижней стороне сердцевины. Сердцевина может содержать термопластичный материал, такой как поливинилхлорид (PVC), полиуретан (PU), полипропилен (PP) или полиэтилен (PE). Также сердцевина может содержать эластомер. Поверхностный слой может содержать один или более слоев, таких как слой, полученный посредством печати, износостойкий слой и защитный слой. Слой, полученный посредством печати и/или износостойкий слой могут содержать термопластичный материал, такой как термопластичная фольга. Термопластичным материалом слоя, полученного посредством печати, и износостойкого слоя может быть поливинилхлорид (PVC), полиэфир, полипропилен (PP), полиэтилен (PE), полистирен (PS), полиуретан (PUR), полиэтиленовый терефталат (PET), полиакрилат, поливинилбутираль или их комбинация. Защитным покрытием может быть покрытие, отверждаемое при помощи излучения, такого как покрытие, отверждаемое под воздействием ультрафиолетового излучения.

Как показано на фиг. 2-5, вторая кромка 4 оснащена калибрующим пазом 11. Калибрующий паз 11 расположен вблизи с фиксирующим пазом 7. Калибрующий паз 11 расположен на нижней стороне 18 второй панели 2 пола. Калибрующий паз 11 проходит до фиксирующего паза 7. Калибрующий паз 11 открыт по направлению к фиксирующему пазу 7. Калибрующий паз 11 проходит от нижней стороны 18 панели 2 пола в вертикальном направлении. Калибрующий паз 11 имеет нижнюю поверхность 19, которая может проходить в горизонтальном направлении или может быть наклонена.

В варианте осуществления изобретения, в котором вторая панель 2 пола на второй кромке 4 имеет сердцевину, калибрующий паз 11 может быть сформирован в сердцевине. В варианте осуществления изобретения, в котором вторая панель 2 пола на второй кромке 4 имеет сердцевину и опорный слой на нижней стороне сердцевины, калибрующий паз 11 может быть сформирован в опорном слое или в опорном слое и сердцевине.

Калибрующий паз 11 выполнен с возможностью настройки на разницу в толщине между первой и второй панелями 1, 2 пола и особенно на разницу в толщине между первой и второй кромками 3, 4 первой и второй панелей 1, 2 пола соответственно. Как видно из фиг. 2 и 4, толщина второй панели 2 пола на второй кромке 4 превышает толщину первой панели 1 пола на первой кромке 3. Как следствие, паз 9 для язычка расположен над язычком 8 так, что язычок 8 не может войти во взаимодействие с пазом 9 для язычка, как показано на фиг. 2. В варианте осуществления изобретения, показанном на фиг. 4, язычок 13

только частично вставлен в паз 14 для язычка. Фиксирующие поверхности язычка 13 и паза 14 для язычка только частично взаимодействуют друг с другом.

При установке панелей пола на черном полу 10, наличие калибрующего паза 11 на второй кромке 4 приводит к образованию зазора между черным полом 10 и панелью 2 пола на второй кромке 4. Калибрующий паз 11 позволяет прижимать вторую кромку 4 к черному полу 10 до положения, в котором язычок 8, 13 может входить во взаимодействие с пазом 9, 14 для язычка, который показан на фиг. 3 и 5. В случае, когда язычок 8, 13 взаимодействует с пазом 9, 14 для язычка, первая кромка 3 и вторая кромка 4 зафиксированы в вертикальном направлении. Как видно на фиг. 3 и 5, по меньшей мере, часть нижней поверхности 19 калибрующего паза 11 упирается в черный пол 10. Взаимодействие язычка 8, 13 в пазу 9, 14 для язычка фиксирует первую кромку 3 и вторую кромку 4 в положении, в котором вторая кромка 4 отогнута по направлению к черному полу 10. Предпочтительно, чтобы верхняя сторона 17 второй панели 2 пола на второй кромке 4 была выровнена с верхней стороной 15 первой панели 1 пола на первой кромке 3 при вхождении во взаимодействие язычка 8, 13 с пазами 9, 14 для язычка.

Предпочтительно, чтобы гибкие и эластичные свойства второй панели 2 пола или сердцевины второй панели 2 пола позволяли достичь желаемого изгиба на второй кромке 4. Ширина калибрующего паза 11 в горизонтальном направлении, параллельном верхней поверхности 17 и перпендикулярном плоскости 34 соединения, может быть настроена на свойства материала второй панели 2 пола. Если вторая панель 2 пола является более жесткой, то ширина калибрующего паза 11 должна быть увеличена для получения желаемого изгиба на второй кромке 4. Если вторая панель 2 пола является более эластичной и/или упругой, то ширина калибрующего паза 11 может быть уменьшена по сравнению с более жесткой панелью пола. Путем подгонки ширины калибрующего паза 11 желаемая упругость и эластичность второй панели 2 пола может быть достигнута для получения изгиба второй кромки 4 по направлению к черному полу 10.

Калибрующий паз 11 предпочтительно проходит вдоль выступающей части второй кромки 4 в горизонтальном направлении параллельно верхней поверхности 17 и горизонтально вдоль плоскости 34 соединения. Калибрующий паз 11 предпочтительно является непрерывным. В другом варианте осуществления настоящего изобретения калибрующий паз 11 может быть прерывистым в горизонтальном направлении параллельно верхней поверхности 17 и горизонтально вдоль плоскости 34 соединения.

Предпочтительно, чтобы глубина калибрующего паза 11, по существу, была равна разнице толщины между первой панелью 1 пола и второй панелью 2 пола. Предпочтительно, чтобы глубина калибрующего паза 11 была меньше чем 0,5 мм, более предпочтительно менее 0,3 мм и наиболее предпочтительным является размер менее 0,2 мм.

Калибрующий паз 11 может быть сформирован при формировании механической системы фиксации. Глубина калибрующего паза 11 может быть выбрана как средняя разница толщины между несколькими панелями пола или как глубина, превышающая среднюю разницу толщин между несколькими панелями пола. Панели пола, имеющие толщину, превышающую желаемую толщину, могут быть оснащены калибрующим пазом 11. Панели пола, имеющие толщину меньше желаемой толщины, могут и не иметь калибрующего паза 11.

Фиг. 6a показывает первую панель 1 пола в поперечном сечении. Первая панель 1 пола включает в себя первую кромку 3 и вторую кромку 24. Фиг. 6b показывает вторую панель 2 пола в поперечном сечении. Вторая панель 2 пола включает в себя вторую кромку 4 и первую кромку 23. Первая и вторая панели 1, 2 пола на фиг. 6a-b соответствуют первой и второй панелям 1, 2 пола на фиг. 2-5, описанных выше. Фиг. 2-5 показывают соединение первой и второй панелей 1, 2 пола, в то время как фиг. 6a-b показывают панели пола раздельно. Описание первой и второй панелей 1, 2 пола со ссылкой на фиг. 2-5, указанное выше, также применимо к первой и второй панелям 1, 2 пола, описанным ниже со ссылкой на фиг. 6a-b и наоборот.

Способ формирования механической системы фиксации на кромках первой и второй панелей 1, 2 пола теперь будет описываться со ссылкой на фиг. 6a-b. Фиксирующий паз 27 выполнен на нижней стороне 16 второй кромки 24 первой панели 1 пола, имеющей первую толщину. Фиксирующий паз 7 также выполнен на нижней стороне 18 второй кромки 4 второй панели 2 пола, имеющей вторую толщину. Толщина первой панели 1 пола может отличаться от толщины второй панели 2 пола.

Если толщина одной из первой или второй панели 1, 2 пола, предпочтительно измеренная на второй кромке 4, 24, где сформирован фиксирующий паз 7, 27, превышает заданную толщину, то калибрующий паз 11 формируют на этой панели пола. Если толщина равна или меньше, чем заданная толщина, калибрующий паз не формируют. На фиг. 6a-b калибрующий паз 11 был сформирован на обеих первой и второй панелях 1, 2 пола.

Калибрующий паз 11 формируют при помощи инструмента 40. Инструмент 40 расположен на фиксированном расстоянии от верхней стороны 15, 17 первой панели 1 пола и второй панели 2 пола. Фиксированное расстояние равно расстоянию между верхней стороной 15 первой панели 1 пола и инструментом 40 и расстоянию между верхней стороной 17 второй панели 2 пола и инструментом 40. Фиксированное расстояние соответствует заданному желаемому значению толщины. Заданное желаемое значение может соответствовать средней толщине, по меньшей мере, первой и второй панелей пола.

При помощи инструмента 40, расположенного в фиксированном положении, любая панель пола,

имеющая толщину, превышающую вышеупомянутое расстояние, будет оснащена калибрующим пазом 11. Инструмент 40 может представлять собой нож, нагревающее устройство, выполненное с возможностью плавки части панели пола, скребок, резной инструмент и т.д.

Первая панель 1 пола и вторая панель 2 пола предпочтительно подаются одним и тем же элементом подачи при прохождении панелями 1, 2 пола инструмента 40. Расстояние между элементом подачи и инструментом 40 фиксировано. Предпочтительно, чтобы верхняя сторона 15, 17 первой панели 1 пола и второй панели 2 пола соответственно упиралась в элемент подачи.

Калибрующий паз 11 выполнен на нижней стороне 16, 18 второй кромки 4, 24 первой и второй панелей 1, 2 пола. Калибрующий паз 11 может быть выполнен путем вырезания, оскребки, плавки части панели пола. Калибрующий паз 11 формируют так, что калибрующий паз открыт по направлению к фиксирующему пазу 7, 27. Калибрующий паз 11 расположен рядом с фиксирующим пазом 7, 27. Предпочтительно, чтобы первая и вторая панели 1, 2 пола подавались в горизонтальном направлении между первым положением, в котором формируют фиксирующий паз 7, 27, и вторым положением, в котором формируют калибрующий паз 11.

Калибрующий паз 11 имеет нижнюю поверхность 19. Калибрующий паз 11 выполнен таким образом, что нижняя поверхность 19 калибрующего паза 11 первой панели пола 1 и нижняя поверхность 19 калибрующего паза 11 второй панели пола 2 расположены, по существу, на одинаковом расстоянии от верхней стороны 15, 17 первой и второй панелей 1, 2 пола соответственно. Расстояние между верхней стороной 15, 17 соответствующей панели пола и нижней поверхностью 19 каждого калибрующего паза 11, по существу, одинаково для первой и второй панелей 1, 2 пола. Даже если первая и вторая панели 1, 2 пола имеют разные толщины, нижняя поверхность 19 каждого калибрующего паза 11 расположена, по существу, на одинаковом расстоянии от верхней стороны 15, 17 соответственно первой и второй панелей 1, 2 пола. Следовательно, глубина калибрующего паза 11 может отличаться от панели к панели, в зависимости от первоначальной толщины панели пола на второй кромке 4, 24.

Способ может также включать в себя формирование фиксирующей планки 5, оснащенной фиксирующим элементом 6 на первой кромке 3 первой панели 1 пола, и формирование фиксирующей планки 25, оснащенной фиксирующим элементом 26, на первой кромке 23 второй панели 2 пола. Фиксирующий элемент 6, 26 имеет форму для взаимодействия с фиксирующим пазом 7, 27 для фиксации в горизонтальном направлении.

Способ также может включать в себя формирование паза 9 для язычка на второй кромке 4 второй панели 2 пола и формирование паза 29 для язычка на второй кромке 24 первой панели 1 пола. Паз 12 смещения может быть выполнен на первой кромке 3 первой панели 1 пола, а паз 22 смещения может быть выполнен на первой кромке 23 второй панели 2 пола. Способ может также включать в себя вставку смещаемого язычка 8 в каждый из пазов 12 и 22 смещения, как показано на фиг. 6a-b. Язычок 8 смещаем в пазу 12, 22 смещения. Смещаемый язычок 8 выполнен с возможностью фиксации панелей пола в вертикальном направлении. Кроме того, вертикальная фиксация может быть достигнута при помощи язычка 13 и паза 14 для язычка, показанных на фиг. 4 и 5.

Следует понимать, что фиксирующая планка 25, фиксирующий элемент 26 и паз 22 смещения первой кромки 23 второй панели 2 пола, по существу, соответствуют фиксирующей планке 5, фиксирующему элементу 6 и пазу 12 смещения первой кромки 3 первой панели 1 пола и что описанное выше со ссылкой на фиг. 2-6 также применимо к фиг. 6a-b.

Следует понимать, что фиксирующий паз 27 и паз 29 для язычка на второй кромки 24 первой панели 1 пола, по существу, соответствуют фиксирующему пазу 7 и пазу 9 для язычка второй кромки 4 второй панели 2 пола и что описанное выше со ссылкой на фиг. 2-5 также применимо к фиг. 6a-b.

Первая и вторая кромки 3, 4, 23, 24 могут быть короткими кромками первой и второй панелей 1, 2 пола. Длинные кромки первой и второй панелей 1, 2 пола могут быть оснащены механической системой фиксации. Например, длинные кромки могут быть оснащены механической системой фиксации, выполненной для фиксации панелей пола вместе путем соединения с поворотом. Альтернативно длинные кромки могут быть оснащены механической системой фиксации описанного выше типа. Это также предполагает, что панели пола могут быть квадратной формы, прямоугольной формы или другой многоугольной формы.

Под верхней стороной 15, 17 панелей 1, 2 пола подразумевается сторона, обращенная от черного пола 10, когда панели пола установлены. Однако в процессе производства верхняя поверхность 15, 17 необязательно может быть обращена вверх, но может также быть обращена вниз.

Предполагается, что имеются многочисленные модификации вариантов осуществления изобретения, описанных здесь, которые не будут выходить за объем патентных притязаний изобретения, как определено прилагаемой формулой изобретения.

Также предполагается, что калибрующий паз 11 может иметь любую форму. Например, калибрующий паз может иметь U-образную форму, как показано на фиг. 2-3. Более того, нижняя поверхность 19 калибрующего паза 11 может быть наклонена, как показано на фиг. 4-5.

Кроме того, предполагается, что механическая система фиксации, описанная выше со ссылкой к фиг. 2-6, может использоваться без калибрующего паза 11. Например, панели пола, оснащенные механи-

ческой системой фиксации, могут поставляться с фиксирующей планкой 5, выступающей из первой кромки 3 первой панели 1 пола. Фиксирующая планка 5 может быть оснащена фиксирующим элементом 6, выполненным для взаимодействия с фиксирующим пазом 7 на нижней стороне 18 второй кромки 4 второй панели 2 пола для фиксации первой кромки 3 и второй кромки 4 в горизонтальном направлении. Фиксирующий элемент 6 включает в себя изогнутую внешнюю верхнюю часть 30. Фиксирующий паз 7 может иметь изогнутую внешнюю нижнюю часть 31.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ изготовления механической системы фиксации на кромках (3, 4, 23, 24) панелей (1, 2) пола, который включает в себя следующие стадии:

изготавливают первую панель (1) пола и вторую панель (2) пола, причем первая панель (1) пола имеет первую толщину, а вторая панель (2) пола имеет вторую толщину, отличную от первой толщины,

формируют фиксирующий паз (7, 27) на нижней стороне (16) второй кромки (24) первой панели (1) пола и на нижней стороне (18) второй кромки (4) второй панели (2) пола,

формируют фиксирующую планку (5, 25), оснащенную фиксирующим элементом (6, 26), на первой кромке (3, 23) первой панели (1) пола и второй панели (2) пола, причем фиксирующий элемент (6, 26) выполняют для взаимодействия с фиксирующим пазом (7, 27),

формируют калибрующий паз (11) на нижней стороне (16, 18) второй кромки (4, 24) по меньшей мере одной из первой панели (1) пола и второй панели (2) пола инструментом, причем инструмент располагают в фиксированном положении относительно верхней стороны (15, 17) первой панели (1) пола и второй панели (2) пола, причем калибрующий паз (11) формируют таким образом, чтобы глубина калибрующего паза (11), по существу, была равна разности толщины между первой панелью (1) пола и второй панелью (2) пола.

2. Способ по п.1, в котором нижнюю поверхность (19) калибрующего паза (11) образуют на фиксированном расстоянии от верхней стороны (15, 17) первой панели (1) пола и второй панели (2) пола.

3. Способ по п.1, в котором калибрующий паз (11) формируют таким образом, чтобы глубина калибрующего паза (11), по существу, была равна или превышала среднюю разницу в толщине между первой панелью (1) пола и второй панелью (2) пола.

4. Способ по любому из пп.1-3, в котором фиксирующий паз и калибрующий паз формируют вблизи друг к другу.

5. Способ по любому из пп.1-4, в котором калибрующий паз (11) открыт по направлению к фиксирующему пазу (7, 27).

6. Способ по любому из пп.1-5, содержащий формирование паза (9, 29, 14) на первой кромке (3) или второй кромке (4) первой панели (1) пола и второй панели (2) пола и формирование язычка (8, 13) на другой из первой кромки (3) и второй кромки (4) первой панели (1) пола и второй панели (2) пола, причем язычок (8, 13) выполняют для взаимодействия с пазом (9, 29, 14) для язычка.

7. Комбинация из панелей пола с механической системой фиксации, причем указанная комбинация содержит, по меньшей мере, пару из первой панели (1) пола и второй панели (2) пола, при этом механическая система фиксации содержит фиксирующую планку (5), выступающую из первой кромки (3) первой панели (1) пола, причем фиксирующая планка (5) оснащена фиксирующим элементом (6), выполненным для взаимодействия с фиксирующим пазом (7) на нижней стороне (18) второй кромки (4) второй панели (2) пола для фиксации первой кромки (3) и второй кромки (4) в горизонтальном направлении, причем первая кромка (3) или вторая кромка (4) оснащена язычком (8; 13), выполненным для взаимодействия с пазом (9; 14) для язычка на другой из первой (3) или второй (4) кромок для фиксации первой кромки (3) и второй кромки (4) в вертикальном направлении, при этом первая кромка (3) и вторая кромка (4) выполнены с возможностью их соединения с помощью вертикального перемещения вниз второй кромки (4) по направлению к первой кромке (3), отличающаяся тем, что вторая кромка (4) оснащена калибрующим пазом (11), расположенным рядом с фиксирующим пазом (7) и открытым по направлению к фиксирующему пазу (7), при этом калибрующий паз (11) выполнен с глубиной, по существу, равной разнице толщин первой панели (1) пола и второй панели (2) пола для обеспечения прижима второй кромки (4) по направлению к черному полу (10), на котором располагаются панели пола в положении, в котором язычок (8; 13) может входить в зацепление с пазом (9; 14) для язычка.

8. Комбинация по п.7, в которой, по меньшей мере, вторая кромка (4) является гибкой.

9. Комбинация по любому из пп.7-8, в которой, по меньшей мере, вторая панель (2) является гибкой.

10. Комбинация по любому из пп.7-9, в которой, по меньшей мере, вторая панель (2) содержит пластиковый материал, предпочтительно термопластичный материал или эластомер.

11. Комбинация по любому из пп.7-10, в которой сердцевина второй панели (2) содержит пластиковый материал, предпочтительно термопластичный материал или эластомер.

12. Комбинация по любому из пп.7-11, в которой глубина калибрующего паза (11), по существу, равна или превышает среднее изменение толщин панелей пола.

13. Комбинация по любому из пп.7-12, в которой калибрующий паз (11) расположен на нижней

стороне (18) второй панели (2) пола.

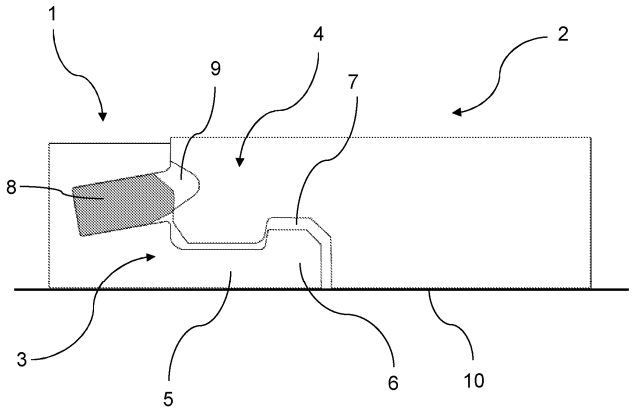
14. Комбинация по любому из пп.7-13, в которой фиксирующий элемент (6) имеет криволинейную внешнюю верхнюю часть (30).

15. Комбинация по любому из пп.7-14, в которой язычок (13) выполнен из того же материала, что и первая кромка (3) или вторая кромка (4).

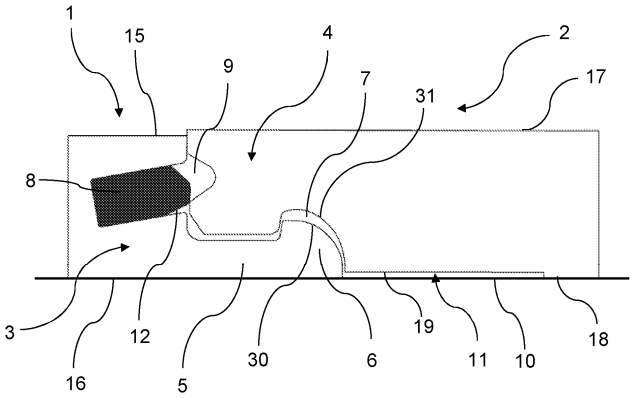
16. Комбинация по п.15, в которой язычок (13) выполнен на второй кромке (4) и проходит вертикально вниз от верхней стороны (17) второй панели (2) пола.

17. Комбинация по п.16, в которой ширина язычка (13) увеличивается по мере удаления от верхней стороны (17) второй панели (2) пола.

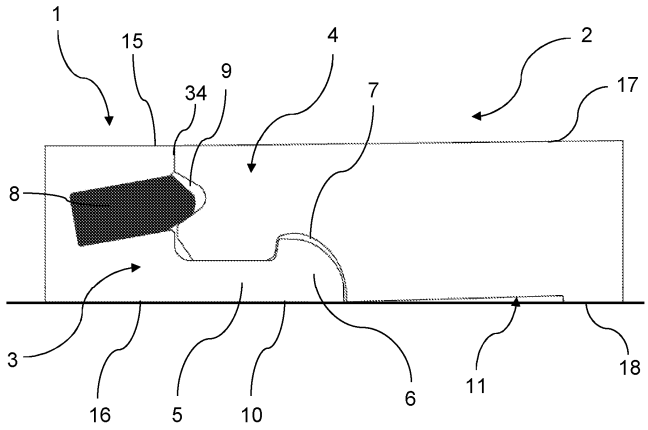
18. Комбинация по любому из пп.7-17, в которой язычок является смещаемым язычком (8), расположенным в пазу (12) смещения.



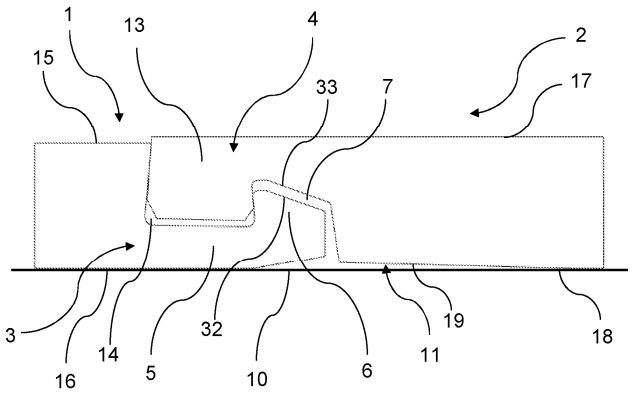

Фиг. 1



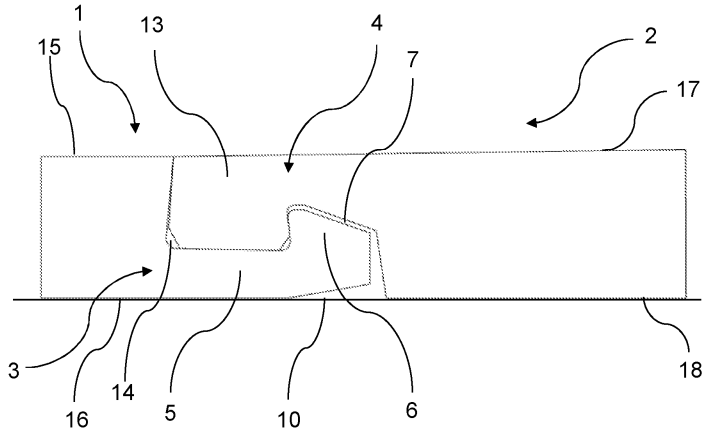

Фиг. 2



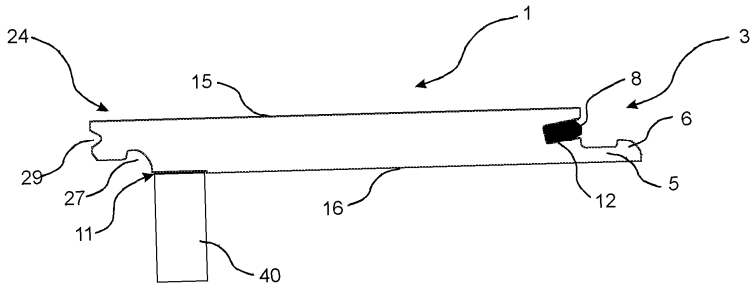

Фиг. 3



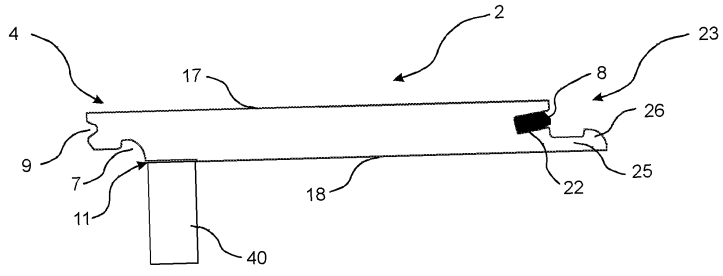

Фиг. 4




Фиг. 5




Фиг. 6a




Фиг. 6b

Евразийская патентная организация, ЕАПВ
Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2