

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202393372 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2024.07.15

(51) Int. Cl. E04F 15/02 (2006.01)
E04F 15/10 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2022.07.19

(54) МНОГОЦЕЛЕВАЯ ПЛИТОЧНАЯ СИСТЕМА, ПЛИТОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ И ПЛИТКА

(31) 2028776

(72) Изобретатель:

(32) 2021.07.19

Бауке Едди Алберик, Девос Петер
Ренаат Карел (BE)

(33) NL

(86) PCT/EP2022/070234

(74) Представитель:

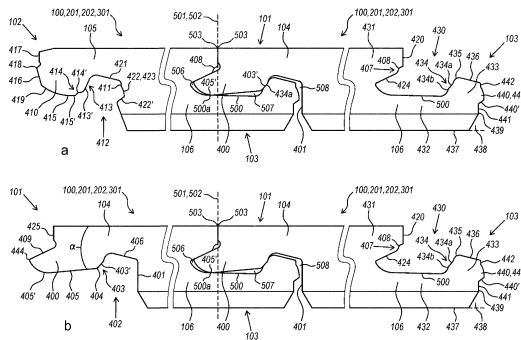
(87) WO 2023/001834 2023.01.26

Суюндуков М.Ж. (KZ)

(71) Заявитель:

АйФорЭф ЛИЦЕНЗИНГ НВ. (BE)

(57) Изобретение относится к многоцелевой плиточной системе, в частности к напольной плиточной системе, содержащей множество многоцелевых плиток, в частности напольных плиток, настенных плиток или потолочных плиток. Изобретение также относится к плиточному покрытию, в частности напольному покрытию, потолочному покрытию или настенному покрытию, состоящему из взаимно соединенных плиток согласно изобретению. Изобретение дополнительно относится к плитке для использования в многоцелевой плиточной системе согласно изобретению.



202393372

A1

A1

202393372

МНОГОЦЕЛЕВАЯ ПЛИТОЧНАЯ СИСТЕМА, ПЛИТОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ И ПЛИТКА

Изобретение относится к многоцелевой плиточной системе, в частности к напольной плиточной системе, содержащей множество многоцелевых плиток, в частности напольных плиток, настенных плиток или потолочных плиток. Изобретение также относится к плиточному покрытию, в частности, напольному покрытию, потолочному покрытию или настенному покрытию, состоящему из взаимно соединенных плиток согласно изобретению. Изобретение дополнительно относится к плитке для использования в многоцелевой плиточной системе согласно изобретению. Кроме того, изобретение относится к способу укладки для укладки системы согласно изобретению для создания плиточного покрытия.

В последнее десятилетие произошел огромный прогресс на рынке ламината для твердых напольных покрытий. Известно, что панели для пола укладываются на основание пола различными способами. Известно, например, что панели для пола крепятся к основанию пола либо путем приклеивания, либо путем прибивания. Недостатком этой технологии является то, что она довольно сложна и последующие изменения могут быть сделаны только путем выламывания панелей для пола. В соответствии с альтернативным способом укладки панели для пола свободно укладываются на черновой пол, при этом панели для пола взаимно совмещаются друг с другом посредством соединения язычка и канавки, при этом в большинстве случаев они также склеиваются вместе в соединении язычка и канавки. Пол, полученный таким образом, также называемый плавающим паркетным напольным покрытием, имеет преимущество в том, что его легко укладывать и что вся поверхность пола может перемещаться, что часто является удобным для компенсации возможных явлений расширения и усадки. Недостаток напольного покрытия вышеупомянутого типа, главным образом, если панели для пола свободно укладываются на черновой пол, состоит в том, что при расширении пола и его последующей усадке панели для пола сами могут расходиться, в результате чего могут образоваться нежелательные зазоры, например, если разрушается клеевое соединение. Для устранения этого недостатка уже были рассмотрены технологии, в соответствии с которыми предложены соединительные элементы, выполненные из металла, между отдельными панелями для пола, чтобы удерживать их вместе. Однако, такие соединительные элементы довольно дороги в изготовлении и, кроме того, их обеспечение или их укладка являются трудоемкими. Широко известны панели для пола, имеющие соединительные части

комплементарной формы на противоположных гранях панелей. Эти известные панели обычно прямоугольные и имеют наклоненные вниз соединительные части комплементарной формы на противоположных длинных гранях панелей и сложенные соединительные части на противоположных коротких гранях панелей. Укладка этих известных панелей для пола основывается на так называемой технологии складывания, в которой длинную грань первой панели, подлежащей укладке, сначала соединяют или вставляют в длинную грань уже уложенной второй панели в первом ряду, после чего короткую грань первой панели соединяют с короткой гранью уже уложенной третьей панели во втором ряду, при этом опуская (складывая) первую панель, укладка которой удовлетворяет целевому требованию простой укладки. Таким образом, может быть реализовано напольное покрытие, состоящее из множества параллельно ориентированных рядов взаимно соединенных панелей для пола.

Первой целью изобретения является обеспечение многоцелевой плиточной системы, в которой плитки могут быть соединены между собой улучшенным способом.

Второй целью изобретения является обеспечение многоцелевой плиточной системы, в которой плитки могут быть соединены и разъединены между собой улучшенным способом.

Третьей целью изобретения является обеспечение многоцелевой плиточной системы, в которой может быть достигнута повышенная степень свободы при укладке плиток.

Четвертой целью изобретения является обеспечение многоцелевой плиточной системы, в которой улучшенным способом можно реализовать специальные узоры укладки, такие как узор «в елочку».

Пятой целью изобретения является обеспечение многоцелевой плиточной системы, в которой плитки могут быть изготовлены относительно рентабельным способом.

По меньшей мере одной из этих целей можно достичь обеспечением многоцелевой системы в соответствии с преамбулой, в которой плитки, и предпочтительно каждая плитка, содержит: по меньшей мере одну первую грань, имеющую первый соединительный профиль, содержащий: направленный вбок язычок, проходящий в направлении, по существу параллельном верхней стороне плитки, по меньшей мере одну

первую направленную вниз боковую поверхность, лежащую на расстоянии от направленного вбок язычка, и первое направленное вниз углубление, образованное между направленным вбок язычком и первой направленной вниз боковой поверхностью, по меньшей мере одну вторую грань, имеющую второй соединительный профиль, содержащий:

направленный вниз язычок, проходящий в направлении, по существу перпендикулярном верхней стороне плитки, по меньшей мере одну вторую направленную вниз боковую поверхность, лежащую на расстоянии от направленного вниз язычка, второе направленное вниз углубление, образованное между направленным вниз язычком и направленной вниз боковой поверхностью, и, предпочтительно по меньшей мере один второй фиксирующий элемент, более предпочтительно обеспеченный на второй направленной вниз боковой поверхности второго соединительного профиля; по меньшей мере одну третью грань, а предпочтительно по меньшей мере две третьих грани, при этом каждая третья грань имеет третий соединительный профиль, содержащий: третье углубление, выполненное с возможностью размещения по меньшей мере части направленного вбок язычка первого соединительного профиля дополнительной плитки и по меньшей мере части направленного вниз язычка дополнительной плитки, при этом указанное третье углубление определено верхней губой и нижней губой, при этом указанная нижняя губа обеспечена направленным вверх фиксирующим элементом, и, предпочтительно, по меньшей мере одним третьим фиксирующим элементом, более предпочтительно, обеспеченным на дистальной стороне нижней губы, обращенным в сторону от третьего углубления и/или дистальной стороны направленного вверх фиксирующего элемента, обращенного в сторону от третьего углубления; причем проксимальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, обращенного к третьему углублению, предпочтительно полностью, наклонена вверх в направлении от верхней губы, причем проксимальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента содержит третью нижнюю контактную часть, проходящую в первом направлении, и третью контактную часть, проходящую во втором направлении, необязательно отклоненном от первого направления, причем первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что две таких плитки могут быть соединены друг с другом на первой и третьей гранях посредством поворотного движения, при этом в соединенном состоянии: по меньшей мере часть направленного вбок язычка первого соединительного профиля плитки вставлена в третье углубление третьего соединительного профиля соседней плитки, по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля

вставлена в первое направленное вниз углубление первого соединительного профиля, и проксимальная сторона направленного вбок язычка, обращенная к первой направленной вниз боковой поверхности, взаимодействует с третьей верхней контактной частью и/или третьей нижней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, и причем второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что две таких плитки могут быть соединены друг с другом на второй и третьей гранях, предпочтительно посредством складывающего движения и/или вертикального движения и/или по существу горизонтального движения, при этом в соединенном состоянии: по меньшей мере часть направленного вниз язычка второго соединительного профиля вставлена в третье углубление третьего соединительного профиля соседней плитки, по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля вставлена во второе направленное вниз углубление второго соединительного профиля, по меньшей мере один второй фиксирующий элемент обращен к, и предпочтительно взаимодействует с, по меньшей мере одним третьим фиксирующим элементом для реализации вертикального фиксирующего эффекта, и проксимальная сторона направленного вниз язычка, обращенная ко второй направленной вниз боковой поверхности, взаимодействует с третьей нижней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля.

Преимущество комбинации (необязательного) наличия второго фиксирующего элемента, предпочтительно обеспеченного на второй направленной вниз боковой поверхности, и третьего фиксирующего элемента, предпочтительно обеспеченного на дистальной стороне нижней губы, обращенной в сторону от третьего углубления, и/или дистальной стороне направленного вверх фиксирующего элемента, обращенной в сторону от третьего углубления, с одной стороны, и по меньшей мере части проксимальной стороны направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, обращенной к третьему углублению, наклоненной вверх в направлении от верхней губы, с другой стороны, состоит в том, что соединение соседних панелей является довольно простым, в то же время может быть обеспечена достаточная взаимная (вертикальная) фиксация между указанными панелями. Отсутствие фиксирующего элемента в указанной позиции в комбинации с так называемой «структурой с открытой канавкой» может привести к нестабильному состоянию блокировки между соединительными частями с выступом и углублением соседних панелей, в частности для соединения между вторым соединительным профилем и третьим соединительным профилем. Наличие описанного

второго и третьего фиксирующих элементов может дополнительно препятствовать тому, чтобы во время использования соединительная часть с выступом второго соединительного профиля могла (немного) вытесняться, и в частности (немного) наклоняться, например, к открытому промежуточному пространству третьего углубления. Следовательно, можно предотвратить трение между соседними панелями в соединенном состоянии.

Обычно каждая плитка плиточной системы согласно изобретению содержит по меньшей мере один первый соединительный профиль, по меньшей мере один второй соединительный профиль, и по меньшей мере один третий соединительный профиль, и предпочтительно множество, например, два, три соединительных профиля. Однако можно представить, что по меньшей мере первая плитка (первый тип плитки) содержит по меньшей мере один первый соединительный профиль и по меньшей мере один третий соединительный профиль, без второго соединительного профиля, при этом вторая плитка (второй тип плитки) содержит по меньшей мере один второй соединительный профиль и по меньшей мере один третий соединительный профиль, без первого соединительного профиля. В качестве альтернативы, например, можно представить, что по меньшей мере первая плитка (первый тип плитки) содержит по меньшей мере один первый соединительный профиль и по меньшей мере один второй соединительный профиль, без третьего соединительного профиля, при этом вторая плитка (второй тип плитки) содержит по меньшей мере один третий соединительный профиль, без первого соединительного профиля и/или второго соединительного профиля. Следовательно, каждая плитка плиточной системы согласно изобретению может иметь по меньшей мере один первый соединительный профиль и/или по меньшей мере один второй соединительный профиль, и/или по меньшей мере один третий соединительный профиль. В случае, если плитка системы согласно изобретению не обеспечена соединительным профилем, выбранным из группы, состоящей из первого соединительного профиля, второго соединительного профиля и третьего соединительного профиля, то этот недостающий соединительный профиль указанной плитки будет включен в другую плитку системы согласно изобретению.

Следовательно, согласно другому аспекту изобретения, оно связано с многоцелевой плиточной системой, в частности напольной плиточной системой, содержащей множество многоцелевых плиток, в частности напольных плиток, причем по меньшей мере одна первая плитка (тип) содержит по меньшей мере одну первую грань, имеющую первый соединительный профиль, содержащий: направленный вбок язычок, проходящий в

направлении, по существу параллельном верхней стороне плитки, и по меньшей мере одну первую направленную вниз боковую поверхность, лежащую на расстоянии от направленного вбок язычка, и первое направленное вниз углубление, образованное между направленным вбок язычком и первой направленной вниз боковой поверхностью, причем по меньшей мере одна вторая плитка (тип) содержит по меньшей мере одну вторую грань, имеющую второй соединительный профиль, содержащий: направленный вниз язычок, проходящий в направлении, по существу перпендикулярном верхней стороне плитки, по меньшей мере одну вторую направленную вниз боковую поверхность, лежащую на расстоянии от направленного вниз язычка, второе направленное вниз углубление, образованное между направленным вниз язычком и направленной вниз боковой поверхностью, и предпочтительно, по меньшей мере один фиксирующий элемент, предпочтительно обеспеченный на второй направленной вниз боковой поверхности, и причем по меньшей мере одна третья плитка (тип) содержит по меньшей мере одну третью грань, имеющую третий соединительный профиль, содержащий третье углубление, выполненное с возможностью размещения по меньшей мере части направленного вбок язычка первого соединительного профиля дополнительной плитки, при этом указанное третье углубление определено верхней губой и нижней губой, причем указанная нижняя губа обеспечена направленным вверх фиксирующим элементом, и предпочтительно, по меньшей мере один третий фиксирующий элемент, предпочтительно обеспечен на дистальной стороне нижней губы, обращенной в сторону от третьего углубления и/или дистальной стороне направленного вверх фиксирующего элемента, обращенного в сторону от третьего углубления, причем проксимальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, обращенная к третьему углублению, по меньшей мере частично, предпочтительно полностью, наклонена вверх в направлении от верхней губы, причем проксимальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента содержит третью нижнюю контактную часть, проходящую в первом направлении, и третью верхнюю контактную часть, проходящую во втором направлении, необязательно отклоненном от первого направления, и причем первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что две из таких плиток могут быть соединены друг с другом на первой и третьей гранях, предпочтительно посредством поворотного движения, причем, в соединенном состоянии: по меньшей мере часть направленного вбок язычка первого соединительного профиля первой плитки вставлена в третье углубление третьего соединительного профиля третьей плитки, и по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля вставлена в первое

направленное вниз углубление первого соединительного профиля, проксимальная сторона направленного вбок язычка, обращенная к первой направленной вниз боковой поверхности, взаимодействует с третьей верхней контактной частью и/или третьей нижней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, и причем второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что две таких плитки могут быть соединены друг с другом на второй и третьей гранях, предпочтительно посредством складывающего движения и/или вертикального движения и/или горизонтального движения, причем, в соединенном состоянии: по меньшей мере часть направленного вниз язычка второго соединительного профиля второй плитки вставлена в третье углубление третьего соединительного профиля третьей плитки, и по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля вставлена во второе направленное вниз углубление второго соединительного профиля, если применяется, по меньшей мере один второй фиксирующий элемент обращен к, а предпочтительно взаимодействует с, по меньшей мере одним третьим фиксирующим элементом для реализации вертикального фиксирующего эффекта. Первая плитка и/или вторая плитка, и/или третья плитка могут быть образованы одной и той же плиткой. Первая плитка может содержать по меньшей мере один второй соединительный профиль и/или по меньшей мере один третий соединительный профиль. Вторая плитка может содержать по меньшей мере один первый соединительный профиль и/или по меньшей мере один третий соединительный профиль. Третья плитка может содержать по меньшей мере один первый соединительный профиль и/или по меньшей мере один второй соединительный профиль.

Плиточная система согласно изобретению имеет множество существенных преимуществ. Первым основным преимуществом является то, что третий соединительный профиль (профиль с углублением) выполнен с возможностью взаимодействия как с первым соединительным профилем (первым профилем с выступом), так и со вторым соединительным профилем (вторым профилем с выступом). Это обеспечивает значительное улучшение взаимной ориентации всех плиток в реализуемом плиточном покрытии. Классическая порядная укладка плиток по-прежнему остается возможной, но совместимость третьего соединительного профиля как с первым соединительным профилем, так и со вторым соединительным профилем также обеспечивает укладку различных альтернативных узоров, таких как, например, но не ограничиваясь этим, узор «в елочку», при этом требуется и применяется только один тип плитки. В случае

продолговатой (прямоугольной) плитки короткую грань плитки можно, например, присоединить либо к короткой грани, либо к длинной грани соседней плитки. Кроме того, каждая плитка может быть изготовлена относительно рентабельным способом, поскольку во время процесса изготовления должны быть реализованы только три разных соединительных профиля, что приведет к по меньшей мере снижению затрат на производственное оборудование, и в частности на фрезерные инструменты, которые применяются во время производственного процесса.

Еще одним важным преимуществом плиточной системы согласно изобретению является то, что различные соединительные профили с выступом (т. е. первый и второй соединительный профиль) выполнены с возможностью взаимодействия с различными третьими контактными частями третьего соединительного профиля. Это облегчает оптимизацию соединительных профилей в равной степени для реализации упрощенного соединения между соединительным профилем с выступом и соединительным профилем с углублением, причем соединительные профили могут быть соединены относительно простым способом, при этом сохраняя достаточную фиксацию (в горизонтальном и/или вертикальном направлении) в соединенном состоянии двух плиток, и/или обеспечить относительно простое разъединение двух соединенных плиток, предпочтительно посредством поворотного движения вверх (наклонного движения наружу). Третья нижняя контактная часть и третья верхняя контактная часть могут быть по меньшей мере частично перекрывающимися частями. Однако, предпочтительно, третья нижняя контактная часть и третья верхняя контактная часть не являются перекрывающимися контактными частями, которые могут соединяться друг с другом или которые могут быть расположены на расстоянии друг от друга. Предпочтительно первый соединительный профиль выполнен с возможностью взаимодействия, предпочтительно только, с третьей верхней контактной частью, которая облегчает поворот внутрь и поворот наружу первого соединительного профиля относительно третьего соединительного профиля. Предпочтительно второй соединительный профиль выполнен с возможностью взаимодействия, предпочтительно только, с третьей нижней контактной частью, которая способствует реализации стабильного соединения между вторым соединительным профилем и третьим соединительным профилем.

Предпочтительно третья нижняя контактная часть соединяется с третьей верхней контактной частью, причем третья нижняя контактная часть проходит в первом направлении, а третья верхняя контактная часть проходит во втором направлении,

отклоненном от первого направления, при этом более предпочтительно, чтобы как третья верхняя контактная часть, так и третья нижняя контактная часть были наклонены вверх в направлении от верхней губы. Это приводит к тому, что третья верхняя контактная часть и третья нижняя контактная часть имеют разные отклонения (относительно плоскости, определенной плитками). Можно представить, что третья нижняя контактная часть соединяется посредством по меньшей мере одной промежуточной криволинейной зоны, предпочтительно выпуклой зоны, с третьей верхней контактной частью, причем третья нижняя контактная часть проходит в первом направлении, а третья верхняя контактная часть проходит во втором направлении, отклоненном от первого направления. Необязательно криволинейная зона препятствует повреждению соединительных профилей во время разъединения (соединения). Необязательно выпуклая криволинейная зона способствует тому, чтобы третья нижняя контактная часть была более крутой, по сравнению с третьей верхней контактной частью. Иначе говоря, первый угол, образованный первым направлением, в котором проходит третья нижняя контактная часть и плоскостью, определенной плиткой, предпочтительно, больше второго угла, образованного вторым направлением, в котором проходит третья верхняя контактная часть, и плоскостью, определенной плиткой. Менее крутая третья верхняя контактная часть способствует, например, соединению и разъединению первого соединительного профиля и третьего соединительного профиля. Более крутая третья нижняя контактная часть способствует, например, стабильному соединению между вторым соединительным профилем и третьим соединительным профилем с горизонтальным фиксирующим эффектом. Предпочтительно первое направление, в котором проходит третья нижняя контактная часть, образует угол с плоскостью, определенной плиткой, который равен от 50° до 85° , предпочтительно от 60° до 75° , более предпочтительно от 63° до 67° , в частности около 65° . Предпочтительно второе направление, в котором проходит третья верхняя контактная часть, образует угол с плоскостью, определенной плиткой, который равен от 30° до 65° , предпочтительно от 40° до 55° , более предпочтительно от 47° до 53° , в частности около 50° .

Предпочтительно, и как уже вкратце обсуждалось выше, в соединенном состоянии первого соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток проксимальная сторона направленного вбок язычка, обращенная к первой направленной вниз боковой поверхности, взаимодействует только с третьей верхней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля. По меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вбок язычка выполнена с

возможностью взаимодействия с третьей верхней контактной частью, которая предпочтительно перемещается по существу параллельно третьей верхней контактной части. Эта по существу параллельная ориентация приводит к линейному контакту в соединенном состоянии двух плиток, как видно из поперечного сечения плиток, которые более стабильны, что является более стабильным, чем линейный контакт.

Предпочтительно, и как уже вкратце обсуждалось выше, в соединенном состоянии второго соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток проксимальная сторона направленного вниз язычка, обращенная ко второй направленной вниз боковой поверхности, взаимодействует только с третьей нижней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля. По меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вниз язычка выполнена с возможностью взаимодействия с третьей нижней контактной частью, которая предпочтительно перемещается по существу параллельно третьей нижней контактной части. Эта по существу параллельная ориентация приводит к линейному контакту в соединенном состоянии двух плиток, как видно из поперечного сечения плиток, которые более стабильны, что является более стабильным, чем линейный контакт.

Предпочтительно пятка направленного вниз язычка, определенная нижней стороной направленного вниз язычка и проксимальной стороной направленного вниз язычка, обеспечена вырезанной частью для облегчения разъединения второго соединительного и третьего соединительного профиля. Вырезанная часть обеспечивает больше промежуточного пространства для разъединения второго соединительного профиля относительно третьего соединительного профиля посредством наклонного движения наружу (поворотного движения). Предпочтительно максимальная высота вырезанной части равна по меньшей мере 0,2 мм. Предпочтительно максимальная высота вырезанной части равна менее 0,4 мм для обеспечения достаточного контакта между направленным вниз язычком и направленным вверх фиксирующим элементом в соединенном состоянии.

Предпочтительно первая грань и третья грань в соединенном состоянии определяют первую закрывающую поверхность, определенную как первая вертикальная плоскость, проходящая через верхние грани соединенных плиток, или по меньшей мере место, где плитки сходятся вместе на верхней стороне плиток. Предпочтительно первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнен таким образом, что в соединенном состоянии каждый из направленного вбок язычка и третьего

углубления проходит через указанную первую вертикальную плоскость (совместную плоскость). Это способствует реализации вертикального фиксирующего эффекта. «Проходящий через» означает, что часть направленного вбок язычка расположена на одной стороне первой вертикальной плоскости, а другая часть направленного вбок язычка расположена на противоположной стороне первой вертикальной плоскости. То же самое относится к третьему углублению. Нижняя губа, которая ограничивает нижнюю сторону третьего углубления, обычно проходит за верхнюю губу. Предпочтительно верхняя губа определяет указанную вертикальную плоскость (совместную плоскость) двух плиток в соединенном состоянии. Предпочтительно направленный вверх фиксирующий элемент расположен на расстоянии от указанной вертикальной плоскости. В этом случае направленный вверх фиксирующий элемент и верхняя губа обычно расположены на противоположных сторонах совместной плоскости. В этом случае возможная разница между верхней губой и нижней губой, которая граничит с третьим углублением, измеренная в плоскости плитки, предпочтительно меньше, чем одна общая толщина плитки. Это сократит потери материала при изготовлении плитки. Однако, в другом предпочтительном варианте осуществления разница между верхней губой и нижней губой, измеренная в плоскости плитки составляет больше, чем 1,0 раз, и предпочтительно по меньшей мере 1,25 раз, толщины плитки. В данном варианте осуществления нижняя губа является относительно длинной и имеет преимущество в том, что третье углубление и соответствующий направленный вбок язычок и направленный вниз язычок могут иметь относительно большие размеры (по сравнению с ситуацией, в которой применяется относительно короткая нижняя губа), что полезно для жесткости, стабильности и долговечности соединений, полученных путем соединения соединительных профилей соседних плиток. Вторая вертикальная плоскость обычно совпадает с вышеуказанной первой вертикальной плоскостью. Вторым соединительный профиль и третий соединительный профиль предпочтительно выполнен таким образом, что в соединенном состоянии направленный вниз язычок расположен на одной стороне второй вертикальной плоскости, а третье углубление проходит через указанную вторую вертикальную плоскость. В предпочтительном варианте осуществления дистальная сторона направленного вниз язычка, обращенная в сторону от второй направленной вниз боковой поверхности, обеспечена четвертым фиксирующим элементом, а верхняя губа третьего соединительного профиля обеспечена пятым фиксирующим элементом, выполненным с возможностью быть обращенным, и предпочтительно взаимодействовать с, указанным четвертым фиксирующим элементом для достижения вертикального фиксирующего эффекта в соединенном состоянии второго соединительного профиля и третьего

соединительного профиля соседних плиток, причем в соединенном состоянии второго соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток четвертый фиксирующий элемент и оставшаяся часть направленного вниз язычка предпочтительно расположена на противоположных сторонах второй вертикальной плоскости, и причем в соединенном состоянии второго соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток пятый фиксирующий элемент и оставшаяся часть верхней губы предпочтительно расположены на противоположных сторонах второй вертикальной плоскости. Предпочтительно четвертый элемент содержит выпуклость, имеющую верхнюю сторону, которая проходит в третьем направлении, причем указанная сторона наклонена вниз в направлении от второй направленной вниз боковой поверхности, причем предпочтительно, чтобы третий угол, образованный указанным третьим направлением и плоскостью, определенной плиткой, был равен от 25° до 35° , предпочтительно от 28° до 32° , в частности около 30° . Предпочтительно (выступающий) четвертый фиксирующий элемент имеет максимальную ширину относительно второй вертикальной плоскости от 0,06 до 0,16 мм, предпочтительно от 0,08 до 0,12 мм. Ширина менее 0,08 мм, в частности менее 0,06 мм, обычно приводит к плохому или даже отсутствию вертикального фиксирующего эффекта, при этом ширина более 0,12 мм, в частности более 0,16 мм, обычно приводит к тому, что разъединение второго соединительного профиля относительно третьего соединительного профиля, посредством наклонного движения наружу (поворотного движения вверх), является довольно сложным, и даже может сделать такое разъединение невозможным.

Предпочтительно верхняя сторона нижней губы определяет опорную поверхность как для направленного вниз язычка второго соединительного профиля соседней плитки, так и для направленного вбок язычка первого соединительного профиля соседней плитки. Более предпочтительно опорная поверхность нижней губы содержит вторую опорную часть для поддержания направленного вниз язычка второго соединительного профиля соседней плитки и первую опорную часть для поддержания направленного вбок язычка первого соединительного профиля соседней плитки, причем вторая опорная часть и первая опорная часть являются частично перекрывающимися частями, или, обычно более предпочтительно, неперекрывающимися частями, причем вторая опорная часть и первая опорная часть соединяются друг с другом или, и что даже более предпочтительно, расположены на расстоянии друг от друга. Предпочтительно вторая опорная часть расположена ближе к направленному вверх фиксирующему элементу, чем первая опорная часть. По меньшей мере часть первой опорной части и второй опорной части

предпочтительно расположены на разных сторонах (первой или второй) вертикальной плоскости, как описано выше. Предпочтительно опорная поверхность нижней губы является по существу плоской, что делает эту опорную поверхность подходящей для взаимодействия в качестве скользящей поверхности (направляющей поверхности) для направленного вбок язычка при вставке направленного вбок язычка в третье углубление. Предпочтительно опорная поверхность нижней губы наклонена вниз в направлении к верхнему фиксирующему элементу. Это отклонение создает больше промежуточного пространства для вставки направленного вбок язычка, который способствует процессу соединения между первым соединительным профилем и третьим соединительным профилем, и, кроме того, создает больше промежуточного пространства для размещения направленного вниз язычка, который может быть спроектирован более массивным образом, что увеличивает прочность направленного вниз язычка, и, следовательно, прочность соединения в соединенном состоянии между вторым соединительным профилем и третьим соединительным профилем. Предпочтительно наклонная опорная поверхность и плоскость, определенная плиткой, совместно образуют угол от 1° до 4° , в частности от 2° до 3° .

В поперечном сечении третьего соединительного профиля (и первого и второго соединительных профилей) ширина первой опорной части предпочтительно меньше ширины второй опорной части. Предпочтительно, в поперечном сечении третьего соединительного профиля первая опорная часть определяет точку контакта (или первый линейный контакт), а вторая опорная часть определяет (второй) линейный контакт (который больше первого линейного контакта).

Предпочтительно направленный вбок язычок содержит носок, обращенный в сторону от первой направленной вниз боковой поверхности, и пятку, обращенную к первой направленной вниз боковой поверхности, причем нижняя сторона направленного вбок язычка, расположенная между указанным носком и указанной пяткой, наклонена вверх в направлении к первой направленной вниз боковой поверхности. Это обычно создает по существу треугольное промежуточное пространство между первым соединительным профилем и третьим соединительным профилем в соединенном состоянии. Указанное отклонение нижней стороны направленного вбок язычка является эффективным, поскольку это создает несколько большее промежуточное пространство для наклона внутрь и наклона наружу первого соединительного профиля относительно третьего соединительного профиля. Предпочтительно направление, в котором проходит нижняя

сторона направленного вбок язычка, и плоскость, определенная плиткой, совместно образуют угол от 2° до 10° , предпочтительно от 4° до 6° , в частности около 5° .

Самая нижняя часть нижней стороны направленного вбок язычка обычно определяет контактную поверхность, выполненную с возможностью взаимодействия с первой опорной частью нижней губы третьего соединительного профиля. В соединенном состоянии первого соединительного профиля и третьего соединительного профиля носок направленного вбок язычка предпочтительно закреплен между нижней губой и верхней губой, более конкретно, между первой опорной частью и нижней стороной верхней губы.

Хотя можно представить, что первая направленная вниз боковая поверхность обеспечена первым фиксирующим элементом, выполненным с возможностью взаимодействия с третьим фиксирующим элементом третьего соединительного профиля, предпочтительно, чтобы первая направленная вниз боковая поверхность не удерживалась каким-либо фиксирующим элементом. Это создает больше промежуточного пространства между первым соединительным профилем и третьим соединительным профилем, что способствует как соединению, так и разъединению.

Предпочтительно каждая плитка содержит первую пару противоположных граней, состоящую из первой грани и третьей грани. Каждая плитка предпочтительно содержит вторую пару противоположных граней, состоящую из второй грани и третьей грани. Путем размещения соединительных профилей, которые выполнены с возможностью взаимодействия на противоположных гранях, можно облегчить укладку плиток плиточной системы. Плитки плиточной системы обычно имеют квадратную, прямоугольную, треугольную, шестиугольную или восьмиугольную форму, или другую многоугольную форму. Однако, можно представить другие формы, подобные параллелограммной форме, которые также будут рассмотрены ниже. Предпочтительно в случае плитки с четным числом граней, количество третьих соединительных профилей указанной плитки соответствует сумме количества первых соединительных профилей и количества вторых соединительных профилей. Обычно, количество первых соединительных профилей плитки соответствует количеству вторых соединительных профилей, хотя возможны отклонения, причем плитка может, например, содержать больше вторых соединительных профилей, чем первых соединительных профилей, или наоборот.

По меньшей мере некоторое количество плиток плиточной системы согласно изобретению могут быть жесткими или могут быть гибкими (упругими), или немного

гибкими (полужесткими). Каждая плитка обычно выполнена как один из следующих видов: в виде панели для пола из ламината, в виде так называемой «упругой панели для пола»; панели виниловой плитки серии люкс (LVT) или панели виниловой композитной плитки (VCT) или аналогичной панели на основе другого синтетического материала, отличного от винила; панели для пола с первым синтетическим материалом на основе, предпочтительно вспененного, слоя подложки (сердцевинного слоя), с расположенным на нем предпочтительно более тонким вторым слоем подложки (вторым сердцевинным слоем) из или на основе винила или другого синтетического материала; в виде панели для пола с подложкой на основе твердого синтетического материала.

Предпочтительно, чтобы плитка содержала цельные соединительные профили и, в частности, с цельными вертикальными активными соединительными профилями, такими как те, в которых применяются некоторые конструктивные элементы и/или характеристики материала, и/или конструкции соединительных профилей. Соединительные профили предпочтительно являются неотъемлемой частью каждой плитки и обычно выполнены из одного или более слоев материала, которые составляют подложку плитки. Предпочтительно первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены с возможностью фиксации плиток вместе как вертикально, так и горизонтально. Предпочтительно второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены с возможностью фиксации плиток вместе как вертикально, так и горизонтально. Поскольку первый соединительный профиль выполнен с возможностью соединения с третьим соединительным профилем посредством поворотного движения, также называемого вращательным движением или наклонным движением вниз, и поскольку второй соединительный профиль выполнен с возможностью соединения с третьим соединительным профилем посредством складывающего движения и/или вертикального движения, также называемого «ножничным» движением или «застегивающим» движением, плитки плиточной системы согласно изобретению могут быть по-прежнему уложены путем применения удобной для пользователя технологии укладки складыванием. Преимущества, достигнутые путем соединений таким образом, в основном, состоят в улучшенной плитке с улучшенными соединительными профилями, причем преимущество простого изготовления, посредством использования простых в изготовлении соединительных профилей, а именно, поскольку для них необязательно использование отдельных соединительных деталей, можно комбинировать с преимуществом, что плитки предпочтительно могут быть уложены в соответствии с

удобным для пользователя принципом складывания, и преимуществом получения относительно надежного и долговечного соединения.

В предпочтительном варианте осуществления по меньшей мере второй фиксирующий элемент второго соединительного профиля обеспечен на второй направленной вниз боковой поверхности второго соединительного профиля, и причем по меньшей мере один третий фиксирующий элемент третьего соединительного профиля обеспечен на дистальной стороне нижней губы, обращенной в сторону от третьего углубления и/или дистальной стороны направленного вверх фиксирующего элемента, обращенного в сторону от третьего углубления. Это обычно эффективно для расположения по меньшей мере одного второго фиксирующего элемента и по меньшей мере одного третьего фиксирующего элемента в заданных местах, поскольку в этих местах имеется относительно много промежуточного пространства, что обеспечивает более прочную конструкцию фиксирующих элементов, которые будут способствовать вертикальному фиксирующему эффекту.

В предпочтительном варианте осуществления по меньшей мере один второй фиксирующий элемент второго соединительного профиля обеспечен на дистальной стороне направленного вниз язычка, обращенного в сторону от второго направленного вниз углубления, и причем по меньшей мере один третий фиксирующий элемент третьего соединительного профиля обеспечен на стороне верхней губы, в соединенном состоянии обращенной к указанной дистальной стороне направленного вниз язычка второго соединительного профиля соседней плитки. Это альтернативное расположение фиксирующих элементов имеет преимущество в том, что фиксирующие элементы расположены ближе к верхнему шву, образованному между соседними плитками, что вносит вклад в стабилизацию указанного шва и что препятствует вертикальному сдвигу плиток относительно друг друга ближе ко шву. Это указывает на то, что альтернативное расположение фиксирующих элементов может комбинироваться с расположением фиксирующих элементов, описанных в предыдущем абзаце, в случае применения множества вторых фиксирующих элементов и множества третьих фиксирующих элементов. Более предпочтительно взаимодействие между вторым фиксирующим элементом и третьим фиксирующим элементом для создания вертикального фиксирующего эффекта в соединенном состоянии двух плиток определяется касательной T_1 , которая образует угол A_1 с плоскостью, определенной плиткой, причем угол A_1 меньше угла A_2 , образованного указанной плоскостью, определенной плиткой и

касательной T2, определенной взаимодействием между наклонной частью проксимальной стороны направленного вверх фиксирующего элемента, обращенного к третьему углублению, и наклонной частью проксимальной стороны направленного вниз язычка, обращенного ко второй направленной вниз боковой поверхности. В этом случае наибольшая разница между углом A1 и углом A2 составляет от 5 до 20 градусов. Предпочтительно, чтобы указанный второй фиксирующий элемент и указанный третий фиксирующий элемент были расположены ближе к верхней стороне плитки, по сравнению с верхней стороной направленного вверх фиксирующего элемента. Это уменьшит максимальную деформацию одного или более соединительных профилей, в то время как процесс соединения и процесс деформации могут выполняться на последовательных этапах. Меньшая деформация приводит к меньшему напряжению материала, которое способствует увеличению срока службы соединительных профилей и, следовательно, плитки (плиток).

Первый соединительный профиль предпочтительно содержит по меньшей мере один первый фиксирующий элемент, выполненный с возможностью быть обращенным, а предпочтительно взаимодействовать с, третьим фиксирующим элементом третьего соединительного профиля соседней плитки в соединенном состоянии. Наличие этого по меньшей мере одного первого фиксирующего элемента и взаимодействие этого первого фиксирующего элемента с третьим фиксирующим элементом в соединенном состоянии дополнительно повышает стабильность соединения между первым соединительным профилем и вторым соединительным профилем. Предпочтительно по меньшей мере первый фиксирующий элемент первого соединительного профиля обеспечен на первой направленной вниз боковой поверхности первого соединительного профиля, и причем по меньшей мере один третий фиксирующий элемент третьего соединительного профиля обеспечен на дистальной стороне нижней губы, обращенной в сторону от третьего углубления и/или дистальной стороны направленного вверх фиксирующего элемента, обращенного в сторону от третьего углубления. Однако, также можно представить, необязательно дополнительно к вышеуказанному расположению первого фиксирующего элемента, что

по меньшей мере один первый фиксирующий элемент первого соединительного профиля обеспечен на дистальной стороне первого соединительного профиля, расположенного над по меньшей мере частью направленного вбок язычка, и причем по меньшей мере один третий фиксирующий элемент третьего соединительного профиля обеспечен на стороне

верхней губы, в соединенном состоянии обращенной к указанной дистальной стороне первого соединительного профиля соседней плитки.

Предпочтительно третий фиксирующий элемент содержит предпочтительно обращенную вниз третью контактную часть, а второй фиксирующий элемент содержит предпочтительно обращенную вверх вторую контактную часть, причем в соединенном состоянии соседних плиток вторая контактная часть обращена, и предпочтительно взаимодействует с третьей контактной частью. Предпочтительно вторая контактная часть и третья контактная часть определены только контактными частями второго фиксирующего элемента и третьего фиксирующего элемента. Предпочтительно вся верхняя вторая часть второго фиксирующего элемента, расположенная над указанной предпочтительно обращенной вверх второй контактной частью, и вся верхняя третья часть третьего фиксирующего элемента, расположенная над указанной предпочтительно обращенной вниз третьей контактной частью, расположены на расстоянии друг от друга для образования полости (или промежуточного пространства). Эта полость может проходить в зону контакта между проксимальной стороной направленного вниз язычка и третьего соединительного профиля, что означает, что верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента и верхняя сторона первого направленного вниз углубления полностью расположены на расстоянии друг от друга. Таким образом зоны контакта между вторым соединительным профилем и третьим соединительным профилем могут быть гарантированно определены, что способствует установлению надежной фиксации между указанными соединительными профилями.

В предпочтительном варианте осуществления по меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, обращенная к третьему углублению, наклонена вверх в направлении от верхней губы, предпочтительно таким образом, что образуется угол с нормальным перпендикуляром к плоскости, образованной каждой плиткой, причем указанный угол находится в диапазоне от 0 до 60 градусов, в частности от 0 до 45 градусов. Это отклонение приводит к открытию третьего углубления, которое способствует вставке как направленного вбок язычка, так и направленного вниз язычка.

Предпочтительно по меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вниз язычка второго соединительного профиля, обращенная ко второму направленному вниз углублению, наклонена вниз в направлении от второй направленной вниз боковой

поверхности, предпочтительно таким образом, чтобы образовать угол с нормальным перпендикуляром к плоскости, образованной каждой плиткой, причем указанный угол находится в диапазоне от 0 до 60 градусов, в частности от 0 до 45 градусов. Предпочтительно по меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вбок язычка первого соединительного профиля, обращенная к первому направленному вниз углублению, наклонена вниз в направлении от первой направленной вниз боковой поверхности, предпочтительно таким образом, чтобы образовать угол с нормальным перпендикуляром к плоскости, образованной каждой плиткой, причем указанный угол находится в диапазоне от 0 до 60 градусов, в частности от 0 до 45 градусов. Путем применения соответствующего отклонения более комплементарная форма придается первому соединительному профилю и/или второму соединительному профилю, что обычно приводит к более стабильному соединению между первым и третьим соединительными профилями и между вторым и третьим соединительными профилями.

В альтернативном варианте осуществления по меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, обращенная к третьему углублению, наклонена вверх к верхней губе, предпочтительно таким образом, что образуется угол с нормальным перпендикуляром к плоскости, образованной каждой плиткой, причем указанный угол находится в диапазоне от 0 до 60 градусов, в частности от 0 до 45 градусов. Это отклонение внутрь приводит к (в небольшой степени) закрытию третьего углубления, причем направленный вверх фиксирующий элемент может использоваться для зацепления или зажатия направленного вбок язычка и/или направленного вниз язычка после вставки в указанное третье углубление. Это, в частности, возможно в случае, когда по меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вниз язычка второго соединительного профиля, обращенная ко второму направленному вниз углублению, наклонена вниз ко второй направленной вниз боковой поверхности, предпочтительно таким образом, чтобы образовать угол с нормальным перпендикуляром к плоскости, образованной каждой плиткой, причем указанный угол находится в диапазоне от 0 до 60 градусов, в частности от 0 до 45 градусов. И вышеуказанного зацепляющего эффекта и/или зажимающего эффекта направленного вверх фиксирующего элемента, например, можно также достичь в случае, когда по меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вбок язычка первого соединительного профиля, обращенная к первому направленному вниз углублению, наклонена вниз в направлении к первой направленной вниз боковой поверхности, предпочтительно таким образом, чтобы образовать угол с нормальным

перпендикуляром к плоскости, образованной каждой плиткой, причем указанный угол находится в диапазоне от 0 до 60 градусов, в частности от 0 до 45 градусов.

Предпочтительно первая переходная зона между проксимальной стороной направленного вбок язычка первого соединительного профиля и нижняя сторона направленного вбок язычка первого соединительного профиля является изогнутой. Эта изогнутая первая переходная зона может использоваться для направления направленного вбок язычка в третье углубление во время соединения соседних плиток. Также можно представить, что вторая переходная зона между проксимальной стороной направленного вниз язычка второго соединительного профиля и нижняя сторона направленного вниз язычка второго соединительного профиля является изогнутой. Эта изогнутая вторая переходная зона может использоваться для направления направленного вниз язычка в третье углубление во время соединения соседних плиток. Третья переходная зона между проксимальной стороной направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля и верхней стороны направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля предпочтительно (также) изогнута для облегчения вставки направленного вниз язычка и направленного вбок язычка в третье углубление.

Предпочтительно на нижней стороне нижней губы третьего соединительного профиля имеется углубление, которое проходит к дистальному концу нижней губы и которое обеспечивает изгиб нижней губы в направлении вниз. Изгиб нижней губы в направлении вниз позволяет третьему углублению расширяться при соединении, что будет облегчать вставку направленного вбок язычка и направленного вниз язычка в третье углубление. В зависимости от конкретной конструкции соединительных профилей нижняя губа может оставаться в изогнутом состоянии в соединенном состоянии соседних плиток. Для этого первый соединительный профиль и третий соединительный профиль может быть выполнен таким образом, что в соединенном состоянии первый соединительный профиль закреплен третьим соединительным профилем.

И для этого второй соединительный профиль и третий соединительный профиль может (также) быть выполнен таким образом, что в соединенном состоянии второй соединительный профиль закреплен третьим соединительным профилем. Зажимающий эффект обычно будет результатом деформации, либо упругого изгиба, либо упругого сжатия (сдавливания) или их комбинации. Зажимающий эффект обычно будет улучшать взаимную фиксацию и соединение взаимодействующих соединительных профилей.

Предварительное натяжение предпочтительно реализуется путем применения перекрывающихся контуров или соответствующих соединительных профилей, в частности перекрывающихся контуров направленного вниз язычка и третьего углубления и/или перекрывающихся контуров направленного вверх фиксирующего элемента и первого и/или второго направленного вниз углубления. «Перекрывающиеся контуры» не означает, что контуры должны полностью перекрываться, а только требует, чтобы по меньшей мере часть (наружная) контура первого и/или второго соединительного профиля перекрывалась с по меньшей мере частью (наружной) контура третьей соединительной части. Контуры обычно сравниваются с учетом контуров первой соединительной части и второй соединительной части на основании вида сбоку (или поперечного сечения). Путем применения перекрывающихся контуров первый и/или второй соединительный профиль и/или третий соединительный профиль обычно будут оставаться (упруго) деформированными, в частности сдавленными и/или изогнутыми, в соединенном состоянии, обеспечивая требуемую стабильность соединения. Обычно, направленный вниз язычок с перекрывающимися контурами будет (в небольшой степени) иметь увеличенные размеры относительно третьего углубления, и/или направленный вверх фиксирующий элемент будет (в небольшой степени) иметь увеличенные размеры относительно первого и/или второго направленного вниз углубления. Однако, следует понимать, что перекрывающиеся контуры могут также быть реализованы другим образом, например путем применения перекрывающихся (первого, второго и/или третьего) фиксирующих элементов.

В предпочтительном варианте осуществления контур первой части соединительного профиля, который выполнен с возможностью охвата направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, по существу идентичен (соответствующему) контуру части второго соединительного профиля, который выполнен с возможностью охвата направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля. Контур оставшейся части первого соединительного профиля и контур оставшейся части второго соединительного профиля обычно являются взаимно различными. Контактная поверхность между первым соединительным профилем и третьим соединительным профилем в соединенном состоянии предпочтительно больше контактной поверхности между вторым соединительным профилем и третьим соединительным профилем в соединенном состоянии. Предпочтительно соединение между первым соединительным профилем и третьим соединительным профилем приводит к более жесткому сцеплению на единицу длины кромки в продольном направлении третьего углубления и параллельно

плоскости плитки (плиток), чем соединение между вторым соединительным профилем и третьим соединительным профилем.

При соединении плиток направленный вверх фиксирующий элемент может быть (упруго) деформирован, в частности сдавлен и/или изогнут. Изгиб будет происходить из своего исходного положения (в небольшой степени) в направлении наружу от верхней губы. Изогнутое состояние направленного вверх фиксирующего элемента может оставаться в соединенном состоянии двух плиток. Угол изгиба проксимальной стороны направленного вверх фиксирующего элемента, обращенного к направленной вверх боковой поверхности, обычно будет ограничен и находится в пределах от 0 до 2 градусов.

Можно представить, и даже предпочтительно, что второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что в соединенном состоянии имеет место так называемое предварительное натяжение, при этом первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что соединенное состояние по существу не удерживается предварительным натяжением. Данный (гибридный) вариант осуществления может способствовать соединению плиток.

В альтернативном варианте осуществления первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что соединенное состояние по существу не удерживается предварительным натяжением между первым соединительным профилем и третьим соединительным профилем. То же самое может применяться между вторым соединительным профилем и третьим соединительным профилем, причем второй соединительный профиль и третий соединительный профиль могут быть выполнены таким образом, что соединенное состояние по существу не удерживается предварительным натяжением между вторым соединительным профилем и третьим соединительным профилем. Обычно этого можно достичь в случае, если контур первого соединительного профиля и/или второго соединительного профиля вписывается в или согласуется с контуром третьего соединительного профиля, предпочтительно без люфта, чтобы исключить возможность появления скрипящих звуков.

В предпочтительном варианте осуществления первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что в соединенном состоянии имеется множество, предпочтительно по меньшей мере три, находящихся на расстоянии зоны контакта, причем между каждой парой соседних зон контакта остается

промежуточное пространство. Предпочтительно второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что в соединенном состоянии имеется множество, предпочтительно по меньшей мере три, находящихся на расстоянии зоны контакта, причем между каждой парой соседних зон контакта остается промежуточное пространство. Путем применения одного или более преднамеренных (воздушных) зазоров между соединительными профилями в соединенном состоянии. Этот (эти) образованный(-е) промежуток (промежутки) или зазор(-ы) является (являются) полезным(-и) для целей поглощения расширения плитки, например, вызванного изменениями температуры окружающей среды и/или для сбора пыли, в частности, пыли из окружающей среды или пыли, образованной при производстве плитки (плиток).

Обычно (также) вторая грань и третья грань в соединенном состоянии определяют вторую закрывающую поверхность, определяющую вторую вертикальную плоскость, проходящую через верхние грани соединенных плиток, или по меньшей мере место, где плитки сходятся вместе на верхней стороне плиток. Предпочтительно второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что в соединенном состоянии направленный вниз язычок расположен на одной стороне второй вертикальной плоскости, а третье углубление проходит через указанную вторую вертикальную плоскость. Это означает, что один наружный конец третьего углубления, обычно также называемый носком третьего углубления, остается пустым, когда второй соединительный профиль и третий соединительный профиль взаимно соединены.

Дистальная сторона направленного вниз язычка, обращенная в сторону от второго направленного вниз углубления, предпочтительно содержит по меньшей мере вертикальную верхнюю часть стенки рядом с верхней стороной плитки, и расположенную рядом и ниже указанной вертикальной верхней части стенки наклонную часть стенки, которая наклонена внутрь к скошенной и/или изогнутой нижней части стенки указанной дистальной стороны направленного вниз язычка. Нижняя часть стенки указанной дистальной стороны предпочтительно соединена с нижней стороной направленного вниз язычка. Предпочтительно между указанной наклонной частью стенки и указанной нижней частью стенки расположена промежуточная вертикальная часть стенки. Эта промежуточная вертикальная часть стенки позволяет спроектировать направленный вниз язычок более прочным. Эта конкретная форма обычно является наиболее предпочтительной формой при производстве, и обеспечивает для указанной дистальной стороны направленного вниз язычка как направляющую функцию (определенную нижней

частью стенки) для направления направленного вниз язычка в третье углубление, так и закрывающую функцию для образования закрытого шва между верхними гранями соседних панелей (определенных верхней частью стенки). Одна из вышеуказанных частей стенки, и предпочтительно верхняя часть стенки дистальной стороны направленного вниз язычка, может быть обеспечена вторым фиксирующим элементом для реализации и/или улучшения вертикальной фиксации между соединенными плитками.

В предпочтительном варианте осуществления нижняя сторона направленного вбок язычка первого соединительного профиля в соединенном состоянии двух плиток поддерживается нижней поверхностью направленного вверх третьего углубления третьего соединительного профиля. Нижняя поверхность третьего углубления определяется верхней стороной нижней губы. Этот поддерживающий контакт предпочтительно вызывает фиксацию во взаимном положении первого соединительного профиля и третьего соединительного профиля. Второй соединительный профиль и третий соединительный профиль предпочтительно взаимодействуют под натяжением, при этом поддерживая зону контакта или поддерживая точку контакта. То же самое предпочтительно применяется по отношению ко второму соединительному профилю и третьему соединительному профилю. Для этого нижняя сторона направленного вниз язычка второго соединительного профиля в соединенном состоянии двух плиток поддерживается нижней поверхностью (направленного вверх) третьего углубления третьего соединительного профиля. Этот поддерживающий контакт предпочтительно вызывает фиксацию во взаимном положении второго соединительного профиля и третьего соединительного профиля. Второй профиль соединения и третий профиль соединения предпочтительно взаимодействуют под натяжением, при этом поддерживая зону контакта или поддерживая точку контакта. Стабильная опора направленного вбок язычка и направленного вниз язычка посредством нижней губы в соединенном состоянии может дополнительно стабилизировать соединение между соединительными профилями, а также может исключить возможность появления скрипящих звуков (скрипение).

В предпочтительном варианте осуществления в соединенном состоянии плиток первая направленная вниз боковая поверхность первого соединительного профиля и дистальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента и/или нижняя губа третьего соединительного профиля, обращенная к первой направленной вниз боковой поверхности, расположены на расстоянии друг от друга. Предпочтительно в соединенном состоянии плиток вторая направленная вниз боковая поверхность второго соединительного профиля

и дистальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента и/или нижняя губа третьего соединительного профиля, обращенная ко второй направленной вниз боковой поверхности расположены на расстоянии друг от друга. Промежуточное (вертикальное) пространство между соседними плитками образует некоторое пространство для нижней губы, а направленный вверх фиксирующий элемент (в небольшой степени) для деформации при соединении, и необязательно для того, чтобы оставаться (в небольшой степени) в деформированном состоянии в соединенном состоянии плиток. Этот технический эффект обычно способствует соединению и может также повышать стабильность соединения.

По меньшей мере часть, а предпочтительно вся, верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента наклонена вниз в направлении, обращенном в сторону от верхней губы третьего соединительного профиля. Предпочтительно по меньшей мере часть, а предпочтительно вся, верхняя сторона первого направленного вниз углубления наклонена вниз к первой направленной вниз боковой поверхности. Предпочтительно оба отклонения совместно образуют угол от (и включая) 0 до 5 градусов. Отклонение верхней стороны направленного вверх фиксирующего элемента предпочтительно находится в диапазоне от 15 до 45 градусов, более предпочтительно от 25 до 35 градусов и более предпочтительно 30 градусов относительно горизонтальной плоскости (являющейся плоскостью, определенной плиткой). Отклонение верхней стороны направленного вверх фиксирующего элемента предпочтительно является постоянным, что означает, что верхняя сторона имеет по существу плоскую ориентацию. Предпочтительно верхняя сторона первого направленного вниз углубления и/или второго направленного вниз углубления имеет предпочтительно такую же ориентацию (по сравнению с отклонением верхней стороны направленного вверх фиксирующего элемента), включая ориентацию, которая является более предпочтительной вверх в направлении направленного вбок язычка и/или в направлении направленного вниз язычка. Первая нижняя поверхность первой переходной части, соединяющая направленный вниз язычок с сердцевинной (основной подложкой) плитки, определяется верхней стороной первого направленного вниз углубления (или зажима). Вторая нижняя поверхность второй переходной части, соединяющая направленный вниз язычок с сердцевинной (основной подложкой) плитки, определяется верхней стороной второго направленного вниз углубления (или зажима). Применение наклоненной верхней стороны первого направленного вниз углубления приведет к изменению толщины первой и/или второй промежуточной части, как можно увидеть на примере сердцевины в направлении направленного вниз язычка. Данная

толщина промежуточной части зависит от положения, причем толщина промежуточной части предпочтительно в относительно большей степени ближе к сердцевине и в относительно меньшей степени ближе к направленному вниз язычку, при этом промежуточная часть имеет множество преимуществ. Более толстая часть первой и/или второй промежуточной части, расположенная ближе к сердцевине, обеспечивает большую и достаточную прочность и жесткость промежуточной части, при этом более тонкая часть промежуточной части, расположенная ближе к направленному вбок язычку и направленному вниз язычку, образует самое слабое место промежуточной части и поэтому будет иметь решающее значение для местоположения первой деформации (оси поворота) при соединении. Поскольку эта точка деформации расположена вблизи направленного вбок язычка и/или направленного вниз язычка, количество материала, подлежащего деформации, чтобы можно было вставить направленный вбок язычок и/или направленный вниз язычок в третье углубление, может оставаться минимальным. Меньшая деформация приводит к меньшему напряжению материала, которое способствует увеличению срока службы соединительного(-ых) профиля(-ей) и, следовательно, плитки (плиток). В соединенном состоянии соседних плиток верхняя сторона первого направленного вниз углубления или второго направленного вниз углубления может по меньшей мере частично, а предпочтительно по существу полностью, поддерживаться верхней стороной направленного вверх фиксирующего элемента, который обеспечивает дополнительную прочность для соединения как такового. Для этого выгодно, чтобы отклонение верхней стороны первого направленного вниз углубления и/или второго направленного вниз углубления по существу соответствовало отклонению верхней стороны направленного вверх фиксирующего элемента. Это означает, что отклонение верхней стороны первого направленного вниз углубления и/или второго направленного вниз углубления предпочтительно находится в диапазоне от 15 до 45 градусов, более предпочтительно от 25 до 35 градусов и более предпочтительно около 30 градусов относительно горизонтальной плоскости. Это отклонение может быть либо плоским, либо закругленным, либо в некоторых случаях криволинейным.

В соединенном состоянии двух плиток (наклоненная или горизонтальная) верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля предпочтительно расположена на расстоянии от (наклоненной или горизонтальной) верхней стороны первого направленного вниз углубления первого соединительного профиля из-за облегчения соединения и для обеспечения сбора пыли внутри

промежуточного пространства, образованного непосредственно над направленным вверх фиксирующим элементом.

В предпочтительном варианте осуществления верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента расположена на более низком уровне, чем верхняя губа третьего соединительного профиля. Это обеспечивает достаточное промежуточное пространство для размещения первого соединительного профиля и второго соединительного профиля относительно прочным способом, который способствует прочности первого соединительного профиля и второго соединительного профиля. Кроме того, данная конфигурация способствует вставке направленного вбок язычка и направленного вниз язычка в третье углубление.

Третий фиксирующий элемент предпочтительно содержит по меньшей мере одну наружную выпуклость и данный второй фиксирующий элемент и, если применимо, первый фиксирующий элемент содержит (содержат) по меньшей мере одну первую фиксирующую канавку или вторую фиксирующую канавку соответственно, причем наружная выпуклость выполнена с возможностью по меньшей мере частичного размещения в первой фиксирующей канавке и второй фиксирующей канавке соседней соединенной плитки с целью реализации фиксированного соединения, предпочтительно вертикально фиксированного соединения. Третий фиксирующий элемент и второй фиксирующий элемент предпочтительно имеют по существу комплементарную форму. В качестве альтернативы третий фиксирующий элемент содержит по меньшей мере одну третью фиксирующую канавку, а второй фиксирующий элемент и, если применимо, первый фиксирующий элемент содержит по меньшей мере одну наружную выпуклость (ребро), причем наружная выпуклость выполнена с возможностью по меньшей мере частичного размещения в указанной фиксирующей канавке соседней соединенной плитки с целью реализации фиксированного соединения. Возможно, что первый фиксирующий элемент (если применимо), второй фиксирующий элемент и третий фиксирующий элемент не образованы комбинацией выпуклость-канавка, но другой комбинацией взаимодействующих профилированных поверхностей и/или контактных поверхностей с высоким коэффициентом трения. В данном последнем варианте осуществления по меньшей мере один фиксирующий элемент первого, второго или третьего фиксирующих элементов может быть образован (плоской или другой формы) контактной поверхностью, состоящей из необязательно отдельного пластичного материала, выполненного с возможностью создания трения с другим фиксирующим элементом другой плитки в

сцепленном (соединенном) состоянии. Примеры пластиков, подходящих для создания трения, включают:

- ацеталь (ПОМ), являющийся жестким и прочным с хорошей устойчивостью к ползучести. Он имеет низкий коэффициент трения, остается стабильным при высоких температурах и обеспечивает хорошую устойчивость к горячей воде;
- нейлон (ПА), который поглощает больше влаги, чем большинство полимеров, при этом фактически улучшаются его ударная вязкость и основные энергопоглощающие свойства, благодаря его поглощению влаги. Нейлон также имеет низкий коэффициент трения, хорошие электрические свойства и хорошую устойчивость к химическому воздействию;
- полифталамид (ПФА). Этот нейлон с улучшенными характеристиками имеет повышенную термостойкость и низкое влагопоглощение. Он также имеет хорошую устойчивость к химическому воздействию;
- полиэфирэфиркетон (ПЭЭК), являющийся высокотемпературным термопластиком с хорошей устойчивостью к химическому воздействию и огнестойкостью в сочетании с высокой прочностью. ПЭЭК часто используется в аэрокосмической промышленности;
- полифениленсульфид (ПФС), обеспечивающий баланс свойств, включающих устойчивость к химическому воздействию и стойкость к действию высоких температур, огнезащитное свойство, текучесть, стабильность размеров и хорошие электрические свойства;
- полибутилентерефталат (ПБТ), который имеет стабильные размеры и имеет высокую теплостойкость и устойчивость к химическому воздействию с хорошими электрическими свойствами;
- термопластичный полиимид (ТПИ) являющийся по своему существу замедлителем горения с хорошими физическими, химическими и износостойчивыми свойствами.
- поликарбонат (ПК), имеющий хорошую ударную вязкость, высокую теплостойкость и хорошую стабильность размеров. ПК также имеет хорошие электрические свойства и является стабильным в воде, а также в минеральных или органических кислотах; и
- полиэфиримид (ПЭИ), сохраняющий прочность и жесткость при повышенных температурах. Он также имеет хорошую длительную теплостойкость, стабильность размеров, по своему существу является замедлителем горения, а также имеет устойчивость к углеводородам, спиртам и галогенированным растворителям.

Обычно, хотя и не обязательно, третий фиксирующий элемент расположен на дистальной стороне нижней губы и/или направленного вверх фиксирующего элемента, и на расстоянии как от нижней стороны нижней губы, так и верхней стороны направленного вверх фиксирующего элемента. Это позволяет третьему фиксирующему элементу взаимодействовать с относительно большой площадью поверхности, и поэтому интенсивно, с комплементарным первым фиксирующим элементом и/или вторым фиксирующим элементом.

Обычно направленный вверх фиксирующий элемент выступает в вертикальном направлении (т. е. направлении, перпендикулярном плоскости, определенной панелью) относительно нижней губы. Предпочтительно эффективная высота направленного вверх фиксирующего элемента (в указанном вертикальном направлении) определяется как максимальное (вертикальное) расстояние между самым высоким местом направленного вверх фиксирующего элемента и самым низким местом нижней губы. Предпочтительно эффективная высота направленного вверх фиксирующего элемента составляет по меньшей мере 20%, более предпочтительно по меньшей мере 25%, и еще более предпочтительно 30% толщины панели. Предпочтительно комбинированная толщина нижней губы и направленного вверх фиксирующего элемента составляет по меньшей мере 50% толщины панели. Все эти предпочтительные признаки помогают улучшить горизонтальный фиксирующий эффект между двумя панелями в соединенном состоянии.

Каждый соединительный профиль предпочтительно не содержит застежки типа «липучка» и/или клеевые соединения. Каждая плитка предпочтительно не содержит какой-либо другой соединительный профиль, кроме по меньшей мере одного первого соединительного профиля, по меньшей мере одного второго соединительного профиля и по меньшей мере одного, предпочтительно по меньшей мере двух, третьего соединительного профиля(-ей). Предпочтительно каждый соединительный профиль обеспечен фасками, такими как скос, на или вблизи верхней стороны плиток. Наличие фасок, таких как скосы, обычно делает зазоры швов менее видимыми. Наличие скосов приводит к тому, что при совмещении двух плиток вместе для прикрепления образуется впадина или V-образное углубление. Предпочтительно усеченные или скошенные грани находятся под углом в диапазоне от около 15° до около 55°, а более предпочтительно от около 17°. Также ширина скошенной или усеченной грани составляет от около 1,0 мм до около 7,0 мм.

При реализации шевронного узора, выгодно, чтобы система содержала два разных типа плиток (А и В соответственно), и причем соединительные профили одного типа расположенных вдоль плиток расположены зеркально относительно соответствующих соединительных профилей другого типа плитки. Для этого предпочтительно, чтобы система содержала множество плиток, имеющих параллелограммную форму, причем указанные плитки выполнены с возможностью соединения шевронным узором, в котором две пары соседних граней образуют острый угол, и в котором две пары других соседних граней образуют тупой угол. Острый угол обычно находится в диапазоне от 30 до 60 градусов, и равен предпочтительно по существу 45 градусов. Тупой угол обычно находится в диапазоне от 120 до 150 градусов, и равен предпочтительно по существу 135 градусов. Предпочтительно, по меньшей мере одна параллелограммная плитка (А) имеет конфигурацию, при которой грани расположены, если смотреть сверху по часовой стрелке, в порядке: первая грань, третья грань, другая третья грань и вторая грань, и причем по меньшей мере одна параллелограммная плитка (В) имеет конфигурацию, при которой грани расположены, если смотреть сверху по часовой стрелке, в порядке: первая грань, вторая грань, третья грань и другая третья грань. Отличительные визуальные маркировки, например, цветные метки, символьные метки, (предварительно прикрепленные) по-разному окрашенные подстилочные слои и/или текстовые метки могут применяться для разных типов плитки, что позволяет пользователю легко распознавать разные типы плитки при укладке. Предпочтительно визуальные маркировки не видны в соединенном состоянии плиток (если смотреть сверху). Визуальная маркировка может, например, наноситься на верхнюю сторону направленного вверх фиксирующего элемента и/или внутри третьего углубления, и/или внутри первого или второго направленного вниз углубления. Можно представить, что система согласно изобретению содержит более двух разных типов плиток.

По меньшей мере одна плитка, а предпочтительно каждая плитка, предпочтительно содержит сердцевинный слой и по меньшей мере одну верхнюю подложку, прикрепленную, либо непосредственно, либо опосредованно, к верхней стороне сердцевинного слоя, причем указанная верхняя подложка предпочтительно содержит декоративный слой. Верхняя подложка предпочтительно по меньшей мере частично выполнена из по меньшей мере одного материала, выбранного из: металлов, сплавов, макромолекулярных материалов, таких как сополимеры и/или гомополимеры виниловых мономеров; конденсационные полимеры, такие как полиэфир, полиамиды, полиимиды, эпоксидные смолы, фенолформальдегидные смолы, карбаминоформальдегидные смолы,

природные макромолекулярные материалы или их модифицированные производные, такие как волокна растительного происхождения, волокна животного происхождения, минеральные волокна, керамические волокна и углеродные волокна. В этом случае гомополимеры виниловых мономеров предпочтительно выбраны из группы, состоящей из полиэтилена, поливинилхлорида (ПВХ), полистирола, полиметакрилатов, полиакрилатов, полиакриламидов, сополимеров ABS (акрилонитрилбутадиенстирола), полипропилена, сополимеров этилен-пропилена, поливинилиденхлорида, политетрафторэтилена, поливинилиденфторида, гексафторпропилена и сополимеров стирола и малеинового ангидрида и их производных. Верхняя подложка наиболее предпочтительно содержит полиэтилен, полиуретан (ПУ) или поливинилхлорид (ПВХ). Полиэтилен может представлять собой полиэтилен низкой плотности, полиэтилен средней плотности, полиэтилен высокой плотности или полиэтилен сверхвысокой плотности. Слой верхней подложки также может включать наполнители и другие добавки, которые улучшают физические свойства и/или химические свойства, и/или технологические характеристики продукта. Эти добавки включают известные вещества, повышающие ударную прочность, пластифицирующие вещества, армирующие вещества, предохраняющие от плесени (антисептические) вещества, замедляющие горение вещества и т. п. Верхняя подложка обычно содержит декоративный слой и по меньшей мере частично прозрачный или полупрозрачный износостойкий слой, покрывающий указанный декоративный слой, причем верхняя поверхность указанного слоя является верхней поверхностью указанной плитки, так чтобы декоративный слой был видимым через прозрачный износостойкий слой.

Предпочтительно по меньшей мере одна плитка, а предпочтительно каждая плитка, содержит верхнюю подложку, прикрепленную, либо непосредственно, либо опосредованно, к верхней стороне по меньшей мере одного сердцевинного слоя, причем указанная верхняя подложка предпочтительно содержит облицовочный слой. Указанный облицовочный слой предпочтительно имеет твердость по Моосу более 3. Указанный облицовочный слой предпочтительно имеет толщину от 2 до 8 мм. Указанный облицовочный слой имеет размеры, чтобы не перекрывать поддерживающий сердцевинный слой и/или по меньшей мере один или более используемых соединительных профилей. Облицовочный слой предпочтительно состоит из материала, выбранного из группы, состоящей из природного камня, мрамора, гранита, сланца, стекла и керамики. Более предпочтительно облицовочный слой является керамикой типа, выбранного из группы, состоящей из керамики «монокоттура», керамики «монопороза»,

фарфоровой керамики или керамики многократного литья. Предпочтительно облицовочный слой имеет модуль разрушения более 10 Н/мм^2 , более предпочтительно более 30 Н/мм^2 .

Толщина верхней подложки обычно варьируется от около 0,1 до 3,5 мм, предпочтительно от около 0,5 до 3,2 мм, более предпочтительно от около 1 до 3 мм, и наиболее предпочтительно от около 2 до 2,5 мм. Отношение толщины сердцевинного слоя к толщине верхней подложки обычно варьируется от около 1 до 15 : 0,1 до 3,5, предпочтительно от около 1,5 до 10 : 0,5 до 3,2, более предпочтительно от около 1,5 до 8 : 1 до 3, и наиболее предпочтительно от около 2 до 8 : 2 до 2,5 соответственно.

Каждая плитка может содержать адгезивный слой для прикрепления верхней подложки, непосредственно или опосредованно, на сердцевинный слой. Адгезивный слой может быть любым хорошо известным клеящим веществом или связующим веществом, выполненным с возможностью склеивания вместе верхней подложки и сердцевинного слоя, например, полиуретаны, эпоксидные смолы, полиакрилаты, сополимеры этиленвинилацетата, сополимеры этиленакриловой кислоты и т. п. Предпочтительно адгезивный слой является термопластичным клеящим веществом.

Декоративный слой или дизайнерский слой, который может быть частью верхней подложки, как упоминается выше, может содержать какой-либо подходящий известный пластиковый материал, такой как известный состав ПВХ смолы, стабилизатор, пластификатор и другие добавки, которые хорошо известны в данной области техники. Дизайнерский слой может быть выполнен с или напечатан с печатными узорами, такими как дизайн «под дерево», «под металл», «под камень» и волокнистыми узорами или трехмерными фигурами. Таким образом дизайнерский слой может придавать плитке трехмерный внешний вид, который имеет сходство с более тяжелыми продуктами, такими как гранит, камень или металл. Толщина дизайнерского слоя обычно варьируется от около 0,01 до 0,1 мм, предпочтительно от около 0,015 до 0,08 мм, более предпочтительно от около 0,2 до 0,7 мм, и наиболее предпочтительно от около 0,02 до 0,5 мм. Износостойкий слой, который обычно образует верхнюю поверхность плитки, может содержать любой подходящий известный абразивостойкий материал, такой как абразивостойкий макромолекулярный материал, нанесенный на слой под ним, или известное керамическое покрытие бусин. Если износостойкий слой обеспечен в виде слоя, он может быть связан со слоем под ним. Износостойкий слой также может содержать слой органического полимера и/или слой неорганического материала, такой как ультрафиолетовое покрытие

или комбинацию другого слоя органического полимера и ультрафиолетового покрытия. Например, ультрафиолетовая краска способна повышать устойчивость поверхности к царапинам, глянецитость, устойчивость к противомикробным препаратам и другие свойства продукта. При необходимости, могут быть включены, другие органические полимеры, включая поливинилхлоридные смолы или другие полимеры, такие как виниловые смолы, и подходящее количество пластифицирующего вещества и другие технологические добавки.

В предпочтительном варианте осуществления по меньшей мере одна плитка содержит множество верхних подложек в виде полос, непосредственно или опосредованно прикрепленных к верхней стороне сердцевинного слоя, причем указанные верхние подложки расположены рядом друг с другом в одной и той же плоскости, предпочтительно в параллельной конфигурации. В этом случае множество верхних подложек предпочтительно по существу полностью покрывают верхнюю поверхность сердцевинного слоя, а более предпочтительно проходят от первой грани ко второй грани плитки. Каждая из множества верхних подложек содержит декоративный слой, причем декоративные слои по меньшей мере двух расположенных рядом верхних подложек предпочтительно имеют разный внешний вид. Применение множества верхних подложек в виде полос, расположенных рядом друг с другом в одной и той же плоскости и непосредственно или опосредованно прикрепленных к сердцевинному слою, создаст привлекательный эстетический эффект, что плитка определена верхними подложками в виде полос как таковыми, при этом имеются преимущества в том, что во время укладки нужно будет соединить только плитки как таковые, а не верхние подложки в виде полос, что было бы трудоемким и дорогостоящим.

Предпочтительно сердцевинный слой содержит по меньшей мере одно пенообразующее вещество. По меньшей мере одно пенообразующее вещество обеспечивает пенообразование сердцевинного слоя, что снизит плотность сердцевинного слоя. Это приведет к снижению массы плиток, которые имеют меньшую массу по сравнению с плитками, аналогичными по размерам и имеющими невспененный сердцевинный слой. Предпочтительное пенообразующее вещество зависит от (термо)пластичного материала, используемого в сердцевинном слое, а также от требуемого соотношения пены, структуры пены, и предпочтительно также от желаемой (или требуемой) температуры пены для реализации требуемого соотношения пены и/или структуры пены. Для этого может быть выгодно применять множество вспенивающих веществ, выполненных с возможностью

пенообразования сердцевинного слоя при разных температурах соответственно. Это позволит реализовать вспененный сердцевинный слой более последовательным и более управляемым способом. Примеры двух разных вспенивающих веществ, которые могут присутствовать (одновременно) в сердцевинном слое представляют собой азодикарбонамид и бикарбонат натрия. В этом отношении также часто выгодным является применение по меньшей мере одного модифицирующего вещества, такого как метилметакрилат (ММА), чтобы сохранить структуру пены по всему сердцевинному слою относительно однородной.

Полимерные материалы, подходящие для формирования сердцевинного слоя могут включать пластики, такие как полиуретан (ПУ), сополимеры полиамида, полистирол (ПС), поливинилхлорид (ПВХ), полипропилен (ПП), полиэтилентерефталат (ПЭТ), полиизоцианурат (ПИЦ) и полиэтиленовые (ПЭ), все из которых имеют хорошую технологичность при формовании. По меньшей мере один полимер, входящий в состав сердцевинного слоя либо может быть твердым, либо может быть вспененным (расширенным). Предпочтительно хлорированный ПВХ (ХПВХ) и/или хлорированный полиэтилен (ХПЭ), и/или другой хлорированный термопластичный материал используется/используются для дополнительного повышения твердости и жесткости сердцевинных слоев, и плиток как таковых, снижая чувствительность к повреждению заостренных вершин каждой плитки, что делает плитку еще более подходящей для использования в качестве параллелограммной/ромбической плитки для реализации шевронного узора. Поливинилхлоридные (ПВХ) и полиуретановые (ПУ) материалы особенно подходят для формирования сердцевинного слоя, поскольку они являются химически стабильными, коррозионно-устойчивыми и имеют превосходные огнезащитные свойства. Пластический материал, используемый в качестве пластического материала в сердцевинном слое, предпочтительно не содержит какой-либо пластификатор для повышения желаемой жесткости сердцевинного слоя, который, кроме того, также является благоприятным с точки зрения окружающей среды.

Серцевинный слой также может по меньшей мере частично состоять из, предпочтительно не содержащей ПВХ композиции, содержащей термопластик. Термопластичная композиция может содержать полимерную матрицу, содержащую: (а) по меньшей мере один иономер и/или по меньшей мере один кислотный сополимер; и (b) по меньшей мере один стирольный термопластичный полимер и, необязательно, по меньшей мере один наполнитель. Под иономером понимается сополимер, который

содержит повторяющиеся фрагменты электрически нейтральных и ионизированных фрагментов. Ионизированные фрагменты иономеров, в частности, могут представлять собой карбоксильно-кислотные группы, которые частично нейтрализованы катионами металлов. Ионные группы обычно присутствуют в небольших количествах (обычно менее 15 мол.% составных фрагментов), что вызывает микрофазовое отделение ионных доменов от непрерывной полимерной фазы и действует в качестве физических сшивок. Результатом является ионно-усиленный термопластик с улучшенными, по сравнению с обычными пластиками, физическими свойствами.

Полимер(-ы), используемый(-е) в верхней подложке и/или сердцевинном слое, может (могут) быть первичными полимерами, хотя часто предпочтительно, чтобы использовалась смесь первичного полимерного материала и (того же) переработанного полимерного материала. В этом случае, например, можно представить, что по меньшей мере часть сердцевинного слоя состоит из смеси первичного и переработанного ПУ. Вместо ПУ в этом отношении можно также использовать другие полимеры, такие как ПВХ, ПП и/или ПЭТ.

Сердцевинный слой может быть выполнен из композита по меньшей мере одного полимера и по меньшей мере одного неполимерного материала. Композит сердцевинного слоя предпочтительно содержит один или более наполнителей, причем по меньшей мере один наполнитель выбран из группы, состоящей из: талька, мела, древесины, карбоната кальция, диоксида титана, кальцинированной глины, фарфора, (другого) минерального наполнителя, риса, рисовой шелухи, рисовой пудры и (другого) натурального наполнителя. Наполнитель может быть образован волокнами и/или может быть образован пылеобразными частицами. В этом случае под выражением «пыль» понимаются небольшие пылеобразные частицы (пудра), подобные древесной пыли, корковой пыли или недревесной пыли, подобные минеральной пыли, каменной пыли, в частности цемент. Средние размеры частиц пыли предпочтительно находятся в диапазоне от 14 до 20 микрон, более предпочтительно от 16 до 18 микрон. Основная роль этого вида наполнителя состоит в том, чтобы обеспечить достаточную твердость сердцевинного слоя и параллелограммной(-ых)/ромбической(-их) плитки (плиток) как таковой. Это обеспечит для плиток, включая их обычную относительную чувствительность к повреждению заостренных вершин, возможность реализовать шевронный узор относительно надежным и долговечным способом. Кроме того, вид наполнителя обычно также будет повышать ударную вязкость сердцевинного слоя и плитки (плиток) как таковой. Массовое

содержание этого вида наполнителя в композите предпочтительно находится в диапазоне от 35 до 75%, более предпочтительно от 40 до 48%, в случае, когда композит является вспененным композитом, и более предпочтительно от 65 до 70% в случае, когда композит является невспененным (твердым) композитом.

Можно представить, что сердцевинный слой (и/или другой слой) содержит композит по меньшей мере одного полимера и риса. Предпочтительно, рис образуется рисовой шелухой, более предпочтительно смесью отделенной рисовой шелухи, молотой рисовой шелухи и пудры из рисовой шелухи. Предпочтительно разные типы рисовой шелухи имеют разный размер частиц. Полимер(-ы) действует (действуют) в качестве полимерного вяжущего, причем предпочтительно используется по меньшей мере частично переработанный пластический полимер, такой как ТПУ, ПП, ПЭ, ПЭТ и/или ПВХ. Немолотая рисовая шелуха может, например, присутствовать в количестве 1–98% по массе по отношению к массе смеси рисовой шелухи. Таким же образом молотая рисовая шелуха и пудрообразная рисовая шелуха может также присутствовать в количестве 1–98% по массе по отношению к массе смеси рисовой шелухи. Предпочтительно в одном варианте осуществления смесь рисовой шелухи содержит 20–50% по массе каждого из: немолотой рисовой шелухи, молотой рисовой шелухи и пудры из рисовой шелухи. В конкретном предпочтительном варианте осуществления смесь рисовой шелухи содержит около 33% по массе каждого из: немолотой рисовой шелухи, молотой рисовой шелухи и пудры из рисовой шелухи. Количество полимерного вяжущего, присутствующего в смеси рисовой шелухи, может варьироваться и может, например, находиться в диапазоне 1–30%, предпочтительно 10–25%, более предпочтительно 12–20% по массе смеси рисовой шелухи. Пудра из рисовой шелухи предпочтительно имеет средний размер частиц 0,175–1,20 миллиметра.

В альтернативной конфигурации плиточной системы согласно изобретению каждая плитка содержит по существу жесткий сердцевинный слой, по меньшей мере частично выполненный из невспененного (твердого) композита, содержащего по меньшей мере один пластичный материал и по меньшей мере один наполнитель. Твердый сердцевинный слой может поспособствовать повышению прочности плитки, и, следовательно, снижению чувствительности к повреждению заостренных вершин, и может дополнительно повысить стабильность при использовании плиток для реализации шевронного узора. Недостаток применения твердого композита в сердцевинном слое вместо вспененного композита в сердцевинном слое состоит в том, что масса плитки будет увеличиваться (в случае

применения сердцевинных слоев одинаковой толщины), что может привести к большей стоимости погрузочно-разгрузочных работ и более высокой стоимости материала.

Предпочтительно композит сердцевинного слоя содержит по меньшей мере один наполнитель, выбранный из группы, состоящий из: соли, стеаратной соли, стеарата кальция и стеарата цинка. Стеараты выполняют функцию стабилизатора и приводят к более предпочтительной температуре обработки, и исключению разложения компонентов композита при обработке и после обработки, что таким образом обеспечивает долговременную стабильность. Вместо или в дополнение к стеарату в качестве стабилизатора может также использоваться, например, кальциевый цинк. Массовое содержание стабилизатора(-ов) в композите предпочтительно будет находиться в диапазоне от 1 до 5%, а более предпочтительно от 1,5 до 4%.

Композит сердцевинного слоя предпочтительно содержит по меньшей мере один модификатор ударной прочности, содержащий по меньшей мере один алкилметакрилат, причем указанный алкилметакрилат предпочтительно выбран из группы, состоящей из: метилметакрилата, этилметакрилата, пропилметакрилата, изопропилметакрилата, т-бутилметакрилата и изобутилметакрилата. Модификатор ударной прочности обычно улучшает характеристики продукта, в частности ударопрочность. Кроме того, модификатор ударной прочности обычно повышает ударную прочность сердцевинного слоя и, поэтому, также может рассматриваться как вещество, повышающее ударную прочность, которое дополнительно снижает риск разрушения. Часто модификатор также способствует производственному процессу, например, как уже объяснялось выше, чтобы управлять образованием пены с относительно однородной (постоянной) структурой пены. Массовое содержание модификатора ударной прочности в композите предпочтительно будет находиться в диапазоне от 1 до 9%, а более предпочтительно от 3 до 6%. Предпочтительно по существу весь сердцевинный слой образован либо вспененным композитом, либо невспененным (твердым) композитом. По меньшей мере один пластический материал, используемый в сердцевинном слое, предпочтительно не содержит какой-либо пластификатор для повышения желаемой жесткости сердцевинного слоя, который, кроме того, также является благоприятным с точки зрения окружающей среды.

Сердцевинный слой и/или другой слой плитки могут содержать материал на основе древесины, например, MDF, HDF, древесную пыль, заранее изготовленную древесину,

более конкретно так называемую клееную древесину. Этот материал на основе древесины может быть частью композитного материала сердцевинного слоя.

Плотность сердцевинного слоя обычно варьируется в диапазоне от 0,1 до 1,5 грамм/см³, предпочтительно от около 0,2 до 1,4 грамм/см³, более предпочтительно от около 0,3 до 1,3 грамм/см³, еще более предпочтительно от около 0,4 до 1,2 грамм/см³, еще более предпочтительно от около 0,5 до 1,2 грамм/см³ и наиболее предпочтительно от около 0,6 до 1,2 грамм/см³.

Полимер, используемый в сердцевинном слое и/или сердцевинный слой как таковой, предпочтительно имеет модуль упругости более 700 МПа (при температуре 23 градуса Цельсия и относительной влажности 50%). Обычно это обеспечивает достаточную жесткость для сердцевинного слоя, и следовательно для параллелограммной/ромбической плитки как таковой.

Серцевинный слой предпочтительно имеет толщину по меньшей мере 3 мм, предпочтительно по меньшей мере 4 мм и еще более предпочтительно по меньшей мере 5 мм. Можно представить, что каждая плитка содержит множество сердцевинных слоев. Различные сердцевинные слои могут иметь либо идентичные композиции, либо различные композиции.

Плотность сердцевинного слоя предпочтительно варьируется по длине сердцевинного слоя. Это может положительно влиять на акустические (звукопоглощающие) свойства плиток как таковых. Предпочтительно, на верхней части и/или нижней части вспененного сердцевинного слоя может быть образован поверхностный слой. Этот по меньшей мере один поверхностный слой может образовывать неотъемлемую часть сердцевинного слоя. Более предпочтительно, как верхняя часть, так и нижняя часть сердцевинного слоя образует поверхностный слой, окружающий структуру пены. Поверхностный слой является относительно закрытым (уменьшенная пористость, предпочтительно без пузырьков (пустот)) слоем и, следовательно, образует относительно жесткий (под)слой, по сравнению с более пористой структурой пены. Обычно, хотя и не обязательно, поверхностный слой образован путем уплотнения (обжига) нижней и верхней поверхности сердцевинного слоя. Предпочтительно толщина каждого поверхностного слоя находится в диапазоне от 0,01 до 1 мм, предпочтительно от 0,1 до 0,8 мм. Слишком толстый поверхностный слой будет приводить к большей средней плотности

сердцевинного слоя, что повышает как стоимость, так и жесткость сердцевинного слоя. Толщина сердцевинного слоя (сердцевинного слоя) как такового, предпочтительно находится в диапазоне от 2 до 10 мм, более предпочтительно от 3 до 8 мм, и обычно составляет около 4 или 5 мм. Предпочтительно верхняя часть и/или нижняя часть (композитного) сердцевинного слоя образует поверхностный слой, имеющий пористость, которая меньше пористости вспененного пластичного материала с закрытыми пустотами сердцевинного слоя, причем толщина каждого поверхностного слоя находится в диапазоне от 0,01 до 1 мм, предпочтительно от 0,1 до 0,8 мм.

Предпочтительно каждая плитка содержит по меньшей мере один подстилочный слой, прикрепленный к нижней стороне сердцевинного слоя, причем указанный по меньшей мере один подстилочный слой по меньшей мере частично выполнен из гибкого материала, предпочтительно эластомера. Толщина подстилочного слоя обычно варьируется от около 0,1 до 2,5 мм. Неограничивающими примерами материалов, из которых может быть выполнен подстилочный слой, являются полиэтилен, пробка, полиуретан и этиленвинилацетат. Толщина полиэтиленового подстилочного слоя обычно составляет, например, 2 мм или меньше. Подстилочный слой обычно обеспечивает дополнительную жесткость и ударопрочность для каждой плитки как таковой, что повышает долговечность плиток. Кроме того, (гибкий) подстилочный слой может повышать акустические (звукопоглощающие) свойства плиток. В конкретном варианте осуществления сердцевинный слой состоит из множества отдельных сегментов сердцевинного слоя, прикрепленных к указанному по меньшей мере одному подстилочному слою, предпочтительно таким образом, что указанные сегменты сердцевинного слоя являются взаимно шарнирными. Характеристики низкой массы плиток являются преимущественными для получения надежной связи при укладке плитки на вертикальные поверхности стен. Также особенно легко укладывать плитку в вертикальных углах, таких как внутри углов пересекающихся стен, элементах мебели и на наружных углах, таких как в прихожих. Укладка внутренних и наружных углов завершается образованием канавки в сердцевинном слое плитки для облегчения изгиба или складывания плитки.

Каждая плитка может содержать по меньшей мере один армирующий слой. По меньшей мере один армирующий слой может быть расположен между сердцевинным слоем и верхней подложкой. По меньшей мере один армирующий слой может быть расположен между двумя сердцевинными слоями. Применение армирующего слоя может привести к дополнительному повышению жесткости плиток как таковых. Это также может привести

к улучшению акустических (звукопоглощающих) свойств плиток. Армирующий слой может содержать тканый или нетканый волокнистый материал, например, материал из стекловолокна. Они могут иметь толщину 0,2–0,4 мм. Возможно, что каждая плитка содержит множество (обычно более тонких) сердцевинных слоев, сложенных друг на друга, причем по меньшей мере один армирующий слой расположен между двумя соседними сердцевинными слоями. Предпочтительно плотность армирующего слоя предпочтительно находится в диапазоне от 1000 до 2000 кг/м³, предпочтительно от 1400 до 1900 кг/м³ и более предпочтительно от 1400 до 1700 кг/м³.

Предпочтительно по меньшей мере часть первого соединительного профиля и/или по меньшей мере часть второго соединительного профиля, и/или по меньшей мере часть третьего соединительного профиля каждой плитки соединена как единое целое с сердцевинным слоем. В этом случае образуются цельные плитки, которые относительно легко и рентабельно изготавливать.

Первый соединительный профиль и/или второй соединительный профиль, и/или третий соединительный профиль предпочтительно обеспечивает деформацию во время соединения и разъединения плиток. По меньшей мере некоторое количество плиток является одинаковым. Также можно представить, что по меньшей мере некоторое количество плиток имеет разные размеры и/или разную форму. Помимо уже обсуждавшихся плиток параллелограммной формы для реализации шевронных узоров, также можно представить, что плиточная система содержит разные типы плиток (А и В соответственно), причем размер первого типа плитки (А) отличается от размера второго типа плитки (В). Эти панели А и В могут, например, иметь прямоугольную и/или квадратную форму. Отличительные визуальные маркировки могут наноситься на разные типы плитки, предпочтительно для целей укладки. Для этого отличительные визуальные маркировки предпочтительно наносят на верхнюю сторону третьего углубления и/или верхнюю сторону направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля каждого типа плитки.

Изобретение также относится к плиточному покрытию, в частности, напольному покрытию, настенному покрытию, потолочному покрытию и/или мебельному покрытию, состоящему из взаимно соединенных плиток согласно изобретению. Изобретение также относится к плитке для использования в многоцелевой плиточной системе согласно изобретению.

Изобретение будет разъяснено на основе неограничивающих примеров вариантов осуществления, показанных на следующих фигурах, на которых:

на фиг. 1a показано схематическое представление многоцелевой плитки для использования в многоцелевой плиточной системе согласно изобретению;

на фиг. 1b показано схематическое представление многоцелевой плиточной системы, содержащей множество многоцелевых плиток, как показано на фиг. 1a;

на фиг. 2a показано схематическое представление двух разных типов многоцелевых плиток для использования в другом варианте осуществления многоцелевой плиточной системы согласно изобретению;

на фиг. 2b показано схематическое представление многоцелевой плиточной системы, содержащей множество многоцелевых плиток, как показано на фиг. 2a;

на фиг. 3a показано схематическое представление многоцелевой плитки для использования в еще одном варианте осуществления многоцелевой плиточной системы согласно изобретению;

на фиг. 3b показано схематическое представление многоцелевой плиточной системы, содержащей множество многоцелевых плиток, как показано на фиг. 3a;

на фиг. 4a показано поперечное сечение по линии А-А многоцелевой плитки, как показано на фиг. 1a, 2a или 3a;

на фиг. 4b показано поперечное сечение по линии В-В многоцелевой плитки, как показано на фиг. 1a, 2a или 3a; и

на фиг. 5a–5c показано поперечное сечение двух многоцелевых плиток, как показано на фиг. 1a, 2a или 3a, в первом, втором и третьем соединенном состоянии соответственно.

На фиг. 1a показано схематическое представление многоцелевой плитки (100) для использования в многоцелевой плиточной системе (110) согласно изобретению. На фигуре показана плитка (100), содержащая первую пару противоположных граней, состоящую из первой грани (101) и противоположной третьей грани (103), а также вторую пару противоположных граней, состоящую из второй грани (102) и противоположной третьей грани (103). Первая, вторая и третья грани (101, 102, 103) соответственно обеспечены первым, вторым и третьим соединительными профилями (104, 105, 106). Первый соединительный профиль (104) и третий соединительный профиль (106) выполнены таким образом, что две таких плитки (100) могут быть соединены друг с другом на первой и третьей гранях (101, 103) посредством поворотного движения. Кроме того, второй соединительный профиль (105) и третий соединительный профиль (106) выполнены таким

образом, что две таких плитки (100) могут быть соединены друг с другом на второй и третьей гранях (102, 103), посредством складывающего движения и/или вертикального движения. Пропорциональное соотношение между шириной и длиной плитки (100) может быть выбрано по желанию. На фиг. 1a показана только одна из многих возможностей использования, в которой плитка имеет верхнюю сторону (107) с прямоугольным контуром (108). Однако также возможно, что ширина и длина плитки (100) являются одинаковыми так, что плитка (100) имеет верхнюю сторону (107) с квадратным контуром.

На фиг. 1b показано схематическое представление многоцелевой плиточной системы (110), содержащей множество многоцелевых плиток (100), как показано на фиг. 1a. Хотя каждая из плиток (100) является эквивалентной, имеющей первую пару противоположных граней, состоящую из первой грани (101) и противоположной третьей грани (103), и вторую пару противоположных граней, состоящую из второй грани (102) и противоположной третьей грани (103), плитки (100) могут, из-за совместимости соединительного профиля третьей грани (103) с соединительным профилем обеих первой и второй граней (101, 102), быть соединены разными способами, что приводит к разным узорам (111, 112) плиток в составе одной многоцелевой плиточной системы (110). В проиллюстрированной многоцелевой плиточной системе (110), в которой отдельные плитки (100) имеют верхнюю сторону (107) с прямоугольным контуром (108), каждая из плиток (100) имеет длинную сторону (113) и короткую сторону (114). Разные узоры (111, 112) плиток таким образом соединены посредством соединения первого узора (111) плиток взаимосвязанных плиток (100) имеющих их длинную сторону (113), соединенную с длинной стороной (113) соседней плитки (100), со вторым узором (112) взаимосвязанных плиток (100), имеющих их длинную сторону (113), соединенную с длинной стороной (113) соседней плитки (100), и их короткую сторону (114), соединенную с короткой стороной (114) другой соседней плитки (100). Первый и второй узоры (111, 112) плиток, таким образом, повернуты друг к другу таким образом, что длинные стороны (113) плиток (100) первого узора (111) плиток лежат под углом 90 градусов относительно длинных сторон (113) плиток (100) второго узла (112) плиток. Эти соединения между разными узорами (111, 112) плиток выполнены, возможно, посредством соединения коротких сторон (114) плиток (100) первого узора (111) плиток с длинными сторонами (113) плиток (100) второго узора (112) плиток. Укладка плиточной системы (110) может быть реализована путем отклонения вниз первой грани (101) плитки (100), подлежащей установке относительно третьей грани (103) уже уложенной плитки (100), которая обычно будет взаимно фиксировать указанные плитки (100) как в

вертикальном, так и горизонтальном направлении. Во время этого наклонного или поворотного движения плитки (100), подлежащей укладке, относительно уже уложенной плитки (100), вторая грань (102) плитки (100), подлежащей укладке, будет соединена (одновременно) с третьей гранью (103) другой уже уложенной плитки (100), которая обычно реализуется путем опускания или складывания плитки (100), подлежащей установке относительно другой уже уложенной плитки (100), во время которого вторая грань (102) плитки (100), подлежащей укладке, и третья грань (103) другой уже уложенной плитки (100) будет врезаться («застегиваться») одна в другую. Это приводит к фиксации плитки (100), подлежащей укладке, относительно другой уже уложенной плитки (100) как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении.

На фиг. 2а показано схематическое представление двух разных типов многоцелевых плиток (201, 202) для использования в другом варианте осуществления многоцелевой плиточной системы (200) согласно изобретению. Точно так же, как многоцелевая плитка (100), показанная на фиг. 1а, каждая из этих плиток (201, 202) содержит первую пару противоположных граней, состоящую из первой грани (101) и противоположной третьей грани (103), а также вторую пару противоположных граней, состоящую из второй грани (102) и противоположной третьей грани (103). Опять же, первая, вторая и третья грани (101, 102, 103) соответственно обеспечены первым, вторым и третьим соединительными профилями (104, 105 и 106), причем первый соединительный профиль (104) и третий соединительный профиль (106) выполнены таким образом, что две плитки (201, 202) могут быть соединены друг с другом на первой и третьей гранях (101, 103) посредством поворотного движения, а второй соединительный профиль (105) и третий соединительный профиль (106) выполнены таким образом, что две плитки (201, 202) могут быть соединены друг с другом на второй и третьей гранях (102, 103) посредством складывающего движения и/или вертикального движения. Однако в этом случае имеются два разных типа плиток (201, 202), в которых соединительные профили (105, 106) одной пары противоположных граней (102, 103) на первом типе плитки (201) расположены зеркально-перевернутым способом относительно соединительных профилей (105, 106) соответствующей пары противоположных граней (102, 103) на втором типе плиток (202). Следует отметить, что проиллюстрированные пары граней разных типов плиток (201, 202), которые являются зеркально-перевернутыми, образованы вторыми и третьими гранями (102, 103). Однако, также возможно, что пары зеркально-перевернутых граней образованы первой и третьей гранями (101, 103). Кроме того, многоцелевые плитки (201, 202) для использования в многоцелевой плиточной системе (200) имеют верхнюю сторону

(107) с контуром (208) параллелограммной формы. Две примыкающие грани (101, 102, 103) этих плиток (201, 202) также образуют либо острый угол (203) либо тупой угол (204). В данном конкретном варианте осуществления первая и вторая кромка (101, 102) соответственно и третьи грани (103) образуют тупой угол (204) одинаковой величины, при этом первая и третья грань (101, 103) соответственно и вторая и третья грань (102, 103) образуют острый угол (203) одинаковой величины. Разница в конфигурации, а также контур (208) параллелограммной формы их верхней стороны (107) позволяет этим плиткам (201, 202) в соединенном состоянии образовывать шевронный узор (205).

На фиг. 2b показано схематическое представление многоцелевой плиточной системы (200), содержащей множество многоцелевых плиток (201, 202), как показано на фиг. 2a. Как уже обсуждалось выше, многоцелевые плитки (201, 202), образующие часть этой многоцелевой плиточной системы (200) поставляются в двух разных (зеркальных) типах/конфигурациях. В то время как разница в конфигурации и параллелограммная форма их верхней поверхности (107) позволяет этим плиткам (201, 202) образовывать шевронный узор (205) в соединенном состоянии, имеющем первую пару противоположных граней, состоящую из первой грани (101) и противоположной третьей грани (103), и вторую пару противоположных граней, состоящую из второй грани (102) и противоположной третьей грани (103), при этом соединительный профиль (106) третьей кромки (103) совместим с соединительным профилем (104, 105) или как первой, так и второй гранью (101, 102), также позволяет плиткам (201, 202) быть соединенными разными способами, что приводит к разным узорам (206, 207) плиток в составе одной взаимосвязанной многоцелевой плиточной системы (200). Подобно многоцелевой плиточной системе (110), показанной на фиг. 1b, разные узоры (206, 207) плиток создаются путем соединения первого узора (206) плиток взаимосвязанных плиток (201, 202) со вторым узором (207) плиток взаимосвязанных плиток (201, 202). В пределах этих отдельных узоров (206, 207) плиток каждая плитка (201, 202) имеет каждую из своих пар противоположных граней (101, 103, 102, 103), соединенных с гранями (101, 102, 103) соседних плиток (201, 202), являющихся частью соответствующей пары противоположных граней (101, 103, 102, 103) указанных соседних плиток (201, 202). Соединение первого и второго узоров (206, 207) плиток, однако, реализовано посредством соединения плитки (201, 202) первого узора (206) плиток с гранью (101, 103), образующей часть одной пары противоположных граней (101, 103), с плиткой (201, 202) второго узора (207) с гранью (102, 103), образующей часть другой несоответствующей пары противоположных граней (102, 103). Результатом является взаимосвязанная многоцелевая

плиточная система (200), содержащая два разных узора (206, 207) плиток, причем грани (101, 102, 103) соседних плиток (201, 202) повернуты на 70 градусов относительно друг друга. Укладка плиточной системы (200), показанной на фиг. 2b, обычно аналогична укладке плиточной системы (110), показанной на фиг. 1b.

На фиг. 3a показано схематическое представление многоцелевой плитки (301) для использования в еще одном варианте осуществления многоцелевой плиточной системы (300) согласно изобретению. Помимо многоцелевых плиток (100, 201, 202), показанных на фиг. 1a и 2a, каждая из этих плиток (301) содержит три пары противоположных граней и имеет верхнюю сторону (107) с правильным контуром (302) шестиугольной формы. Первая пара противоположных граней состоит из первой грани (101) и противоположной третьей грани (103). Вторая и третья пара противоположных граней состоят из второй грани (102) и противоположной третьей грани (103). Первая, вторая и третья грани (101, 102, 103), таким образом, расположены так, что третьи грани (103) лежат непосредственно рядом друг с другом, а вторые грани (102) лежат на обоих гранях рядом с первой гранью (101). Вторые грани (102), как следствие, не лежат рядом друг с другом. Полная взаимозаменяемость между этими многоцелевыми плитками (301) и многоцелевыми плитками (100, 201, 202), показанная на фиг. 1a и 2a, однако является такой, что первая, вторая и третья грани (101, 102, 103) соответственно обеспечены первым, вторым и третьим соединительными профилями (104, 105 и 106), причем первый соединительный профиль (104) и третий соединительный профиль (106) выполнены таким образом, что две плитки (301) могут быть соединены друг с другом на первой и третьей гранях (101, 103) посредством поворотного движения, а второй соединительный профиль (105) и третий соединительный профиль (106) выполнены таким образом, что две плитки (301) могут быть соединены друг с другом на второй и третьей гранях (102, 103) посредством складывающего движения и/или вертикального движения.

На фиг. 3b показано схематическое представление многоцелевой плиточной системы (300), содержащей множество многоцелевых плиток (301), как показано на фиг. 3a. В проиллюстрированном образовании плиток все плитки (301) ориентированы одинаково. Укладка плиточной системы (300) может быть реализована аналогично плиточным системам (110, 200) на фиг. 1b и 2b. Путем отклонения вниз первой грани (101) плитки (301), подлежащей укладке относительно третьей грани (103) уже уложенной плитки (301), причем указанные плитки (301) будут взаимно фиксироваться как в вертикальном, так и горизонтальном направлении. Во время этого наклонного или поворотного

движения плитки (301), подлежащей укладке, относительно уже уложенной плитки (301), одной или более вторых граней (102) плитки (300), подлежащей укладке, будет соединена (одновременно) с третьей гранью (103) одной или более других уже уложенных соседних плиток (301), которая обычно реализуется путем опускания или складывания плитки (301), подлежащей укладке, относительно другой уже уложенной плитки (плиток) (301), во время которого указанная вторая грань(-и) (102) плитки (301), подлежащей укладке, и третья грань(-и) (103) другой уже уложенной плитки (плиток) (301) будет врезаться («застегиваться») одна в другую. Это приводит к фиксации плитки (301), подлежащей укладке, относительно другой уже уложенной плитки (плиток) (301) как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении.

На фиг. 4а показано поперечное сечение по линии А-А многоцелевой плитки (100, 201, 202, 301), как показано на фиг. 1а, 2а или 3а. На этой фигуре первая грань (101) и противоположная третья грань (103) плитки (100, 201, 202, 301) являются видимыми, имеющими первый соединительный профиль (104) и третий соединительный профиль (106) соответственно. Первый соединительный профиль (104) содержит направленный вбок язычок (400), проходящий в направлении по существу параллельном верхней стороне (107) плитки (100, 201, 202, 301), по меньшей мере одну первую направленную вниз боковую поверхность (401), лежащую на расстоянии от направленного вбок язычка (400) и первое направленное вниз углубление (402), образованное между направленным вбок язычком (400) и первой направленной вниз боковой поверхностью (401). Указанная первая направленная вниз боковая поверхность (401) в частности не содержит какого-либо фиксирующего элемента. Проксимальная сторона (403) направленного вбок язычка (400) первого соединительного профиля (104) обращенная к первому направленному вниз углублению (402), таким образом, наклонена вниз в направлении от первой направленной вниз боковой поверхности (401). Проксимальная сторона (403) направленного вбок язычка (400) может содержать первую контактную часть (403') проксимальной стороны, причем указанная первая контактная часть (403') проксимальной стороны взаимодействует с третьей верхней контактной частью (434а) направленного вверх фиксирующий элемента (433) третьего соединительного профиля (106). Для реализации эффективной фиксации между первым и третьим соединительными профилями (103, 106) первая контактная часть (403') проксимальной стороны расположена под углом (β) относительно верхней стороны (107) плитки (100, 201, 202, 301). Указанный угол (β) должен предпочтительно находиться в диапазоне между 20 градусами и максимум 50 градусами. Указанные абсолютные значения обеспечивают простое соединение и разъединение. Первая переходная зона

(404), которая также может называться «пяткой» может быть определена между проксимальной стороной (403) направленного вбок язычка (400) первого соединительного профиля (104) и нижней стороной (405) направленного вбок язычка (400) первого соединительного профиля (104), причем в этом случае первая переходная зона (404) является изогнутой. Нижняя сторона (405) направленного вбок язычка (400) расположена между носком (444) и пяткой (404) направленного вбок язычка (400). Нижняя сторона (405) направленного вбок язычка (400) наклонена вверх в направлении к первой направленной вниз боковой поверхности (401), причем указанная наклоненная нижняя сторона (405), в частности, находится под углом (α) относительно верхней стороны (107) плитки (100, 201, 202, 301). Угол (α) может быть относительно небольшим, но вносит значительный вклад в идею изобретения настоящего изобретения, поскольку он позволяет легче осуществлять наклонное движение вниз посредством уменьшения контактной поверхности на стадии укладки плитки (100, 201, 202, 301). Верхняя сторона (406) первого направленного вниз углубления (402) находится на проиллюстрированной плитке (100, 201, 202, 301), наклоненной вниз к первой направленной вниз боковой поверхности (401). Первый соединительный профиль (104), кроме того, может содержать первую контактную часть (405') нижней стороны, причем первая контактная часть (405') нижней стороны может, во время соединительного движения, частично скользить над опорной поверхностью (500), которая образована верхней стороной нижней губы (432) третьего соединительного профиля (106). Кроме того, направленный вбок язычок (400) содержит контактную часть (409) направленного вбок язычка, причем контактная часть (409) направленного вбок язычка взаимодействует с частью третьего соединительного профиля (106). Между указанной контактной частью (409) направленного вбок язычка и верхней стороной (107) плитки (100, 201, 202, 301) может быть расположена первая закрывающая поверхность (425).

Третий соединительный профиль (106) содержит третье углубление (430), выполненное с возможностью размещения по меньшей мере части направленного вбок язычка (400) первого соединительного профиля (104) дополнительной плитки (100, 201, 202, 301), при этом указанное третье углубление (430) определено верхней губой (431) и нижней губой (432), при этом указанная нижняя губа (432) обеспечена направленным вверх фиксирующим элементом (433). Верхняя губа (431) дополнительно содержит третью закрывающую поверхность (420) и контактную часть (424) верхней губы, причем указанная третья закрывающая поверхность (420) и контактная часть (424) верхней губы расположены на противоположных сторонах пятого фиксирующего элемента (407),

который в этом случае образован вырезанной частью (408). Проксимальная сторона (434) направленного вверх фиксирующего элемента (433) третьего соединительного профиля (106), обращенная к третьему углублению (430), наклонена вниз в направлении от верхней губы (431). Проксимальная сторона (434) направленного вверх фиксирующего элемента (433) содержит третью верхнюю и третью нижнюю контактную часть (434a, 434b), причем указанные третья верхняя и третья нижняя контактные части (434a, 434b) проходят в первом направлении и втором направлении, причем указанное второе направление отклонено от указанного первого направления. Третья нижняя и третья верхняя контактные части (434a, 434b) соединены посредством по меньшей мере одной промежуточной криволинейной зоны, которая в этом случае является выпуклой зоной. Предпочтительно указанная третья верхняя контактная часть (434a), проходящая в первом направлении наклонена под вторым углом (γ) относительно нижней стороны (437) нижней губы (432). Третья нижняя контактная часть (434b), проходящая во втором направлении наклонена под первым углом (ϕ) относительно нижней стороны (437) нижней губы (432). Указанный второй угол (γ) может быть по существу подобен углу (β) первой контактной части (403') проксимальной стороны направленного вбок язычка (400) второй плитки (100, 201, 202, 301) таким образом, что эти контактные части (434a, 403') совместно взаимодействуют в фиксированной конфигурации. Предпочтительно, чтобы второй угол (γ) был меньше по сравнению с первым углом (ϕ). Третья переходная зона (435) может быть определена между проксимальной стороной (434), в частности ее третьей верхней контактной частью (434a), направленного вверх фиксирующего элемента (433) и верхней стороны (436) направленного вверх фиксирующего элемента (433), причем третья переходная зона (435) в этом случае частично отклонена от криволинейной первой переходной зоны (404). Верхняя сторона (436) направленного вверх фиксирующего элемента (433) в проиллюстрированной плитке (100, 201, 202, 301) наклонена вниз в направлении, обращенном в сторону от верхней губы (431) третьего соединительного профиля (106). На нижней стороне (437) нижней губы (432) третьего соединительного профиля (106) имеется углубление (438). Это углубление (438) обеспечивает изгиб нижней губы (432) в направлении вниз, в частности во время соединения. Третий соединительный профиль (106) может дополнительно содержать третий фиксирующий элемент (440), который может взаимодействовать со вторым фиксирующим элементом (422) второго соединительного профиля (105) соседней плитки (100, 201, 202, 301) для установления вертикальной фиксации между соединенными плитками (100, 201, 202, 301). Третий фиксирующий элемент (440) также может быть обеспечен на дистальной стороне (441) нижней губы (432), обращенный в сторону от

третьего углубления (430) и/или дистальной стороны (442) направленного вверх фиксирующего элемента (433), обращенного в сторону от третьего углубления (430). Третий фиксирующий элемент (440), как проиллюстрировано в этом случае, в частности может быть расположен на расстоянии как от нижней стороны (437) нижней губы (432), так и от верхней стороны (436) направленного вверх фиксирующего элемента (433). В проиллюстрированной в настоящий момент плитке третий фиксирующий элемент (440) содержит по меньшей мере одну наружную выпуклость (443), причем наружная выпуклость (443) может быть обеспечена третьей контактной частью (440') фиксирующего элемента, причем указанная третья контактная часть (440') фиксирующего элемента выполнена с возможностью взаимодействия с по меньшей мере одним вторым фиксирующим элементом (422) второго соединительного профиля (105), в частности с его второй контактной частью (422') фиксирующего элемента, соседней соединенной плитки (100, 201, 202, 301) с целью реализации (вертикально) фиксированного соединения.

На фиг. 4b показано поперечное сечение по линии В-В многоцелевой плитки (100, 201, 202, 301), как показано на фиг. 1a, 2a или 3a. На этой фигуре вторая грань (102) и другая противоположная третья грань (103) плитки (100, 201, 202, 301) являются видимыми, имеющими второй соединительный профиль (105) и третий соединительный профиль (106) соответственно. В случаях, когда третий соединительный профиль (106) совмещается с третьим соединительным профилем (106) на соседней третьей грани (103) плитки (100, 201, 202, 301), характеристики которого заданы выше в описании поперечного сечения по линии А-А многоцелевой плитки (100, 201, 202, 301), второй соединительный профиль (105) содержит направленный вниз язычок (410), проходящий в направлении по существу перпендикулярном верхней стороне (107) плитки (100, 201, 202, 301), по меньшей мере одну вторую направленную вниз боковую поверхность (411), лежащую на расстоянии от направленного вниз язычка (410), и второе направленное вниз углубление (412), образованное между направленным вниз язычком (410) и второй направленной вниз боковой поверхностью (411). Проксимальная сторона (413) направленного вниз язычка (410) второго соединительного профиля (105) обращенная ко второму направленному вниз углублению (412), таким образом, наклонена вниз в направлении от второй направленной вниз боковой поверхности (411). Проксимальная сторона (413) направленного вниз язычка (410) содержит по меньшей мере одну вторую проксимальную контактную часть (413'), причем указанная вторая проксимальная контактная часть (413') находится под углом (δ) относительно верхней стороны (107) плитки (100, 201, 202, 301). Предпочтительно указанный угол (δ) может быть по существу

подобен первому углу (Ф) третьей нижней контактной части (434b) третьего соединительного профиля (106) второй плитки (100, 201, 202, 301) таким образом, что эти контактные части (413', 434b) совместно взаимодействуют в фиксированной конфигурации. Вторая переходная зона (414), которая также может называться «пяткой» может быть определена между проксимальной стороной (413) направленного вниз язычка (410) второго соединительного профиля (105) и нижней стороной (415) направленного вниз язычка (410) второго соединительного профиля (105), причем пятка (414) в этом случае обеспечена вырезанной частью (414'). Вырезанная часть (414') обеспечена таким образом, чтобы способствовать разъединению второго соединительного и третьего соединительного профилей (105, 106). Указанная вырезанная часть (414') выполнена с возможностью обеспечения прохождения направленного вниз язычка (410) над выпуклой частью, соединяющей третью верхнюю и нижнюю контактную часть (434a, 434b) третьего фиксирующего элемента (433). Дистальная сторона (416) направленного вниз язычка (410), обращенная в сторону от второго направленного вниз углубления (412), содержит по меньшей мере вертикальную верхнюю часть (417) стенки рядом с верхней стороной (107) плитки (100, 201, 202, 301) и четвертый фиксирующий элемент (418), расположенный рядом с указанной вертикальной верхней частью (417) стенки и ниже нее. Указанный четвертый фиксирующий элемент (418), в частности проходит на расстоянии (D) за вертикальной верхней частью (417) стенки. Четвертый фиксирующий элемент (418) выполнен с возможностью взаимодействия с пятым фиксирующим элементом (407), причем указанный пятый фиксирующий элемент (407) в этом случае образован вырезанной частью (408) верхней губы (431) третьего соединительного профиля (106), причем указанная вырезанная часть (408) пятого фиксирующего элемента (407) выполнена с возможностью размещения указанной выступающей части пятого фиксирующего элемента (418). Нижняя часть (419) стенки дистальной стороны (416) направленного вниз язычка (410), кроме того, может быть соединена с нижней стороной (415) направленного вниз язычка (410). Указанная нижняя сторона (415) может содержать контактную часть (415') нижней стороны, которая может оставаться на части опорной поверхности (500) третьего соединительного профиля (106). Указанная контактная часть (415') нижней стороны в частности образована частью направленного вниз язычка (410), проходящего как можно дальше от верхней поверхности (107). Верхняя сторона (421) второго направленного вниз углубления (412) находится на проиллюстрированной плитке (100, 201, 202, 301), наклоненной вниз ко второй направленной вниз боковой поверхности (411). Второй соединительный профиль (105) может, кроме того, содержать по меньшей мере один второй фиксирующий элемент (422), который может в соединенном состоянии

взаимодействовать с третьим фиксирующим элементом (440) третьего соединительного профиля (106) соседней плитки (100, 201, 202, 301) для установления вертикальной фиксации между плитками (100, 201, 202, 301). Второй фиксирующий элемент (422) также может быть обеспечен на второй направленной вниз боковой поверхности (411) второго соединительного профиля (105). В проиллюстрированной в настоящий момент плитке (100, 201, 202, 301) второй фиксирующий элемент (422) содержит по меньшей мере одно второе фиксирующее углубление (423), выполненное с возможностью по меньшей мере частичного размещения наружной выпуклости (443) третьего фиксирующего элемента (440) соседней соединенной плитки (100, 201, 202, 301) с целью реализации (вертикально) фиксированного соединения. В частности вторая контактная часть (422') фиксирующего элемента второго фиксирующего элемента (422) выполнена с возможностью, в соединенном положении, упора в третью контактную часть (440') фиксирующего элемента третьего фиксирующего элемента (440) соседней соединенной плитки (100, 201, 202, 301) таким образом, что второй и третий соединительный профиль (105, 106) фиксируются как вертикально, так и горизонтально.

Соединительные профили (105, 106) многоцелевых плиток (100, 201, 202, 301), показанные на фиг. 4b, могут быть необязательно обеспечены фасками (скосами) (450) на или вблизи верхней стороны (107) плиток (100, 201, 202, 301). Соединительные профили (104, 106) многоцелевых плиток (100, 201, 202, 301), показанные на фиг. 4a, могут быть необязательно обеспечены затирками (451) на или вблизи верхней стороны (107) плиток (100, 201, 202, 301). Затирки (451) могут иметь по существу прямоугольную форму, такую как можно увидеть на или вблизи верхней стороны (107) первого соединительного профиля (104). Указанная прямоугольная затирка (451) может быть расположена либо полностью на первом соединительном профиле (451) одной плитки (100, 201, 202, 301) на фиг. 4a, либо может быть расположена как на первом, так и на втором соединительном профиле (104, 106) двух соседних плиток (100, 201, 202, 301). Однако возможно, что применяется закругленная затирка (451), такая как показана на или вблизи верхней стороны (107) третьего соединительного профиля (106) на фиг. 4a. Преимуществом этих закругленных затирок (451) заключается в том, что вода, пролитая на верхнюю сторону (107) плитки (100, 201, 202, 301) будет автоматически стекать к самой нижней части указанной закругленной затирки, что может препятствовать попаданию воды между двумя соседними плитками (100, 201, 202, 301). Специалист в данной области техники легко поймет, что может применяться любая комбинация затирок (451) и/или скосов (450).

На фиг. 5а–5с показано поперечное сечение двух многоцелевых плиток (100, 201, 202, 301), как показано на фиг. 1а, 2а или 3а, в первом, втором и третьем соединенном состоянии соответственно. На каждой из фиг. 5а и 5b проиллюстрировано взаимное соединение первого и третьего соединительного профиля (104, 106), причем на фиг. 5а проиллюстрировано соединение первой плитки (100, 201, 202, 301) справа со второй плиткой (100, 201, 202, 301) слева, причем первая плитка (100, 201, 202, 301) имеет поперечное сечение по линии А-А, а вторая плитка (100, 201, 202, 301) имеет поперечное сечение по линии В-В. На фиг. 5b проиллюстрировано соединение первой плитки (100, 201, 202, 301) справа со второй плиткой (100, 201, 202, 301) слева, причем первая плитка (100, 201, 202, 301) имеет поперечное сечение по линии А-А, а вторая плитка (100, 201, 202, 301) также имеет поперечное сечение А-А. На фиг. 5с проиллюстрировано взаимное соединение второго и третьего соединительного профиля (105, 106), причем на фиг. 5с проиллюстрировано соединение первой плитки (100, 201, 202, 301) справа со второй плиткой (100, 201, 202, 301) слева, причем первая плитка (100, 201, 202, 301) имеет поперечное сечение по линии В-В, а вторая плитка (100, 201, 202, 301) также имеет поперечное сечение по линии В-В.

На фиг. 5а и 5b можно увидеть, что в соединенном состоянии по меньшей мере часть направленного вбок язычка (400) первого соединительного профиля (104) плитки (100, 201, 202, 301) вставлена в третье углубление (430) третьего соединительного профиля (106) соседней плитки (100, 201, 202, 301), и по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента (433) третьего соединительного профиля (106) вставлена в первое направленное вниз углубление (402) первого соединительного профиля (104). Для обеспечения фиксации во взаимном положении первого соединительного профиля (104) и третьего соединительного профиля (106) часть нижней стороны (405) направленного вбок язычка (400), в частности первая контактная часть (405') нижней стороны первого соединительного профиля (104), может таким образом поддерживаться опорной поверхностью (500), в частности второй опорной частью (500а) опорной поверхности (500), третьего углубления (430) третьего соединительного профиля (106). Первая грань (101) и третья грань (103) в соединенном состоянии определяют первую закрывающую поверхность (501), определенную как первая вертикальная плоскость (502), проходящая через верхние грани (503) соединенных плиток (100, 201, 202, 301). В частности третья закрывающая поверхность (430) третьей грани (103) упирается в первую закрывающую поверхность (425) первой грани (101). Первая закрывающая поверхность (501), как определено первой вертикальной плоскостью (502), таким образом лежит между третьей

закрывающей поверхностью (430) и первой закрывающей поверхностью (425). Каждый из направленного вбок язычка (400) и третьего углубления (430) таким образом проходит через указанную первую вертикальную плоскость (502).

По меньшей мере часть, в частности дистальная часть направленного вбок язычка (400) проходит за левой стороной первой вертикальной плоскости (502), где она зажимается между частью опорной поверхности (500), в частности первой опорной части (500a), и частью контактной части (424) верхней губы. Это зажимание можно реализовать разными способами. Возможно, что толщина направленного вбок язычка (400), в частности определенная вертикальной линией и/или частью, проходящей от контактной части (405') нижней стороны по существу вертикально к контактной части (409) направленного вбок язычка, больше по сравнению с вертикальной линией и/или частью, проходящей от третьей опорной части (500a) и части контактной части (424) верхней губы, в частности часть контактной части (424) верхней губы расположена вертикально над третьей опорной частью (500a). Разные значения толщины могут быть результатом предельной разницы угла (т. е. разница в угле около 1 градуса) между первым и вторым углом, причем первый угол может быть определен верхней стороной (107) и контактной частью (409) направленного вбок язычка, а второй угол может быть определен верхней стороной (107) и контактной частью (424) верхней губы. Разница в толщине обеспечивает зажатие направленного вбок язычка (400) и вертикальную фиксацию общих плиток (100, 201, 202, 301). Возможно, что форма направленного вбок язычка (400) повторяет контуры внутренней части третьего углубления (430) таким образом, что в фиксированном положении направленный вбок язычок (400) точно подходит к указанной внутренней части третьего углубления (430) и взаимно вертикально фиксирует две плитки (100, 201, 202, 301). В фиксированной конфигурации есть первая полость (506) слева от носка (444) направленного вбок язычка (400). Эта полость (506) обеспечивает более легкое соединение и разъединение двух плиток (100, 201, 202, 301), особенно после соединения и разъединения первого и третьего соединительного профиля (104, 106), которое происходит при поворотном движении, причем направленный вбок язычок (400) наклоняется в третье углубление (430) или из него. Во время поворотного движения полость (506) обеспечивает перемещение носка (444) направленного вбок язычка (506), предотвращая застревание направленного вбок язычка (400) в результате трения между носком (444) направленного вбок язычка (400) и третьим углублением (430). Кроме того, во время этого поворотного движения при соединении или разъединении первого и третьего соединительных профилей (104, 106) контактная часть (405') нижней стороны

функционирует как скользящий линейный контакт, из-за чего линейный контакт указанной контактной части (405') нижней стороны может легко скользить по опорной поверхности (500) третьего соединительного профиля (106). В соединенном положении контактная часть (405') нижней части будет поддерживаться третьей опорной частью (500a). В соединенной конфигурации первого и третьего соединительных профилей (104, 106) по направлению к пятке (404) направленного вбок язычка (400) может находиться (треугольная) вторая полость (507). Из-за указанной второй полости (507) для направленного вбок язычка (400) может быть больше промежуточного пространства, доступного при поворотном движении, следовательно, в результате этого обеспечивается более легкое соединение первого и третьего соединительных профилей (104, 106). В соединенной конфигурации первая контактная часть проксимальной стороны (403') упирается в верхнюю контактную часть (434a) направленного вверх фиксирующего элемента (433), что приводит к горизонтальной фиксации двух плиток (100, 201, 202, 301). Горизонтальная фиксация может быть реализована путем трения между первой контактной частью (403') проксимальной стороны и верхней контактной частью (434a) направленного вверх фиксирующего элемента (433). Справа от дистальной стороны (442) направленного вверх фиксирующего элемента (433), обращенного в сторону от третьего углубления (430), в соединенной конфигурации первого и третьего соединительных профилей (104, 106) может быть третья полость (508), которая определяет открытое пространство (508) между первой направленной вниз боковой поверхностью (401) и нижней губой (431), в частности направленный вверх фиксирующий элемент (433). Благодаря этому открытому пространству (508) может быть облегчено движение панели вниз, поскольку существенно уменьшается, предпочтительно отсутствует, трение между первой направленной вниз боковой поверхностью (401) и дистальной стороной (442) направленного вверх фиксирующего элемента (433), обращенного в сторону от третьего углубления (430).

Кроме того, на фиг. 5с видно, что в соединенном состоянии по меньшей мере часть направленного вниз язычка (410) второго соединительного профиля (105) вставлена в третье углубление (430) третьего соединительного профиля (106), и по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента (433) третьего соединительного профиля (106) вставлена во второе направленное вниз углубление (412) второго соединительного профиля (105). Для обеспечения фиксации во взаимном положении второго соединительного профиля (105) и третьего соединительного профиля (106) часть нижней стороны (415) направленного вниз язычка (410), в частности контактная часть

(415') нижней стороны второго соединительного профиля (105) может таким образом поддерживаться опорной поверхностью (500), в частности второй опорной частью (500b) опорной поверхности (500), третьего углубления (430) третьего соединительного профиля (106). Вторая грань (102) и третья грань (103) в соединенном состоянии определяют вторую закрывающую поверхность (504), определяющую вторую вертикальную плоскость (505), проходящую через верхние грани (503) соединенных плиток (100, 201, 202, 301). Четвертый фиксирующий элемент (418), или по меньшей мере его часть, и оставшаяся часть направленного вниз язычка (410) расположена на противоположных сторонах указанной второй вертикальной плоскости (505), при этом третье углубление (430) проходит через указанную вторую вертикальную плоскость (505). Соединение второго и третьего соединительных профилей (105, 106) может быть реализовано путем опускания или складывания второго соединительного профиля (105), в частности направленного вниз язычка (410) в третий соединительный профиль (106), в частности в третье углубление (430) соседней плитки (100, 201, 202, 301). В этом случае на верхней стороне (107) вблизи второй вертикальной плоскости (505) имеется фаска (скос), обеспеченная как на верхней стороне (107) второго соединительного профиля (105), так и на третьем соединительном профиле (106). Эти две фаски совместно образуют скос на вертикальной плоскости (505). На противоположных сторонах вертикальной плоскости, вблизи верхней стороны (107) плиток (100, 201, 202, 301) третья закрывающая плоскость (420) третьего соединительного профиля (106) упирается в вертикальную верхнюю часть (417) стенки второго соединительного профиля (105). Вблизи нижней части вертикальной части (417) стенки имеется вырезанная часть (408), причем вырезанная часть (408) образует углубление, которое проходит в направлении, обращенном в сторону от второй вертикальной плоскости (505). Указанная вырезанная часть (408) в частности выполнена с возможностью размещения четвертого фиксирующего элемента (418) во время складывающего движения таким образом, чтобы можно было реализовать вертикальную фиксацию. В соединенном состоянии по меньшей мере часть четвертого фиксирующего элемента (418) расположена на стороне второй вертикальной плоскости (505), обращенной в сторону от направленного вниз язычка (410). Для обеспечения того, чтобы весь четвертый фиксирующий элемент (418) мог быть размещен в вырезанной части (408), вырезанная часть (408) имеет большие размеры по сравнению с четвертым фиксирующим элементом (418). Четвертый фиксирующий элемент (418) предпочтительно имеет максимальную ширину в диапазоне от 0,008 мм до 0,12 мм, измеренную в направлении, перпендикулярном вертикальной верхней части (417) стенки и от нее. Контактная часть (415') нижней стороны второго соединительного профиля (105) поддерживается частью

опорной поверхности (500) третьего соединительного профиля (106). В частности нижняя сторона контактной части (415') поддерживается второй опорной частью (500b). Расположенная справа от контактной части (415') нижней стороны вырезанная часть (414') служит для облегчения разъединительного движения. Вырезанная часть (414') в частности может обеспечить перемещение направленного вниз язычка (410) над проксимальной стороной (434) направленного вверх фиксирующего элемента (433), в частности над его третьей верхней и третьей нижней контактной частью (434a, 434b). Указанная третья нижняя контактная часть (434b) служит, в комбинации со второй проксимальной контактной частью (413'), для достижения горизонтальной фиксации направленного вниз язычка (410). Эта горизонтальная фиксация может быть результатом трения между третьей нижней контактной частью (434b) и второй проксимальной контактной частью (413'). Вторая проксимальная контактная часть (413') может образовывать угол с верхней стороной (107), максимальное значение которого может составлять 70 градусов, но предпочтительно его значение поддерживается менее 65 градусов. Поддержание угла менее этого значения обеспечит более легкое разъединение второго и третьего соединительных профилей (105, 106). Кроме того, направленный вниз язычок (410) может иметь такую форму, чтобы в соединенной конфигурации закрепляться в третьем соединительном профиле (106), в частности между его третьей закрывающей поверхностью (420) и третьей нижней контактной частью (434d). Вблизи дистальной стороны (442) направленного вверх фиксирующего элемента (433) в соединенном состоянии остается четвертая полость (509). Во время складывающегося движения имеется минимальная упругая деформация утонченной части, т. е. наиболее тонкой части второго соединительного профиля (105), которая обеспечивает перемещение второго фиксирующего элемента (422) над третьим фиксирующим элементом (440), образуя наружную выпуклость (443). В конечном положении, т. е. когда две плитки (100, 201, 202, 301) расположены заподлицо, третий фиксирующий элемент (440) содержит выпуклость (443) с наклонной по существу плоской третьей фиксирующей поверхностью (440'), и причем второй фиксирующий элемент (422) содержит углубление (423), частично образованное наклонной по существу плоской второй фиксирующей поверхностью (422'), причем указанное углубление (423) выполнено с возможностью размещения по меньшей мере части указанной выпуклости (443), и причем указанная вторая фиксирующая поверхность (422') выполнена с возможностью быть обращенной к указанной третьей фиксирующей поверхности (440'), и предпочтительно взаимодействовать с ней.

Порядковые номера, используемые в данном документе, такие как «первый», «второй», «третий» и т. д., используются только в целях идентификации. Следовательно, при использовании выражений «третий фиксирующий элемент» и «второй фиксирующий элемент» не обязательно требуется одновременное упоминание «первого фиксирующего элемента».

Плитки плиточной системы согласно изобретению также могут называться панелями. Сердцевинный слой также может называться слоем основы и может состоять из множества подслоев, которые могут, например, включать армирующий слой, такой как слой стекловолокна. Соединительные профили также могут называться соединительными частями или соединяющими профилями. Под «комплементарными» соединительными профилями подразумевается, что эти соединительные профили могут взаимодействовать друг с другом. Однако для этого ответные соединительные профили не обязательно должны иметь комплементарные формы. Под фиксацией в «вертикальном направлении» подразумевается фиксация в направлении, перпендикулярном плоскости плитки. Под фиксацией в «горизонтальном направлении» подразумевается фиксация в направлении, перпендикулярном соответствующим соединенным граням двух плиток и параллельном или совпадающим с плоскостью, определяемой плитками. В случае, когда в данном документе делается ссылка на «напольную плитку» или «напольную панель», эти выражения можно заменить такими выражениями: «плитка», «настенная плитка», «потолочная плитка», «кровельная черепица», «панель», «настенная панель», «потолочная панель», «облицовочная панель». В контексте данного документа выражения «вспененный композит» и «вспененный пластичный материал» (или «пенопластичный материал») являются взаимозаменяемыми, при этом фактически вспененный композит представляет собой вспененную смесь, включающую по меньшей мере один (термо)пластичный материал и хотя бы один наполнитель (неполимерный материал).

Вышеописанные идеи изобретения проиллюстрированы несколькими иллюстративными вариантами осуществления. Возможно, что отдельные идеи изобретения могут быть применены без применения при этом других деталей указанного изобретения. Нет необходимости подробно останавливаться на примерах всех мыслимых комбинаций вышеописанных идей изобретения, поскольку специалисту в данной области техники будет понятно, что многочисленные идеи изобретения могут быть (повторно) объединены, чтобы прийти к конкретному применению. В этом случае явно подчеркивается, что среди признаков, упомянутых выше и упомянутых в поданной

формуле изобретения, возможны все математические комбинации, при условии, что соответственно полученная комбинация не включает в себя какие-либо противоречивые характеристики. Таким образом, данная заявка также образует источник возможностей заявленного объекта изобретения.

Будет очевидно, что изобретение не ограничено рабочими примерами, показанными и описанными в данном документе, но что возможны многочисленные варианты в пределах объема прилагаемой формулы изобретения, которые будут очевидны для специалиста в данной области техники.

Глагол «содержать» и его спряжения, используемые в этой патентной публикации, понимаются как означающие не только «содержать», но также понимаются как означающие фразы «состоять», «по существу состоять из», «образованный» и их спряжения.

Формула изобретения

1. Многоцелевая плиточная система, в частности напольная плиточная система, содержащая множество многоцелевых плиток, в частности напольных плиток, в которой плитки, а предпочтительно каждая плитка, содержат:

- по меньшей мере одну первую грань, имеющую первый соединительный профиль, содержащий:
 - направленный вбок язычок, проходящий в направлении по существу параллельном верхней стороне плитки,
 - по меньшей мере одну первую направленную вниз боковую поверхность, лежащую на расстоянии от направленного вбок язычка, и
 - первое направленное вниз углубление, образованное между направленным вбок язычком и первой направленной вниз боковой поверхностью,
- по меньшей мере одну вторую грань, имеющую второй соединительный профиль, содержащий:
 - направленный вниз язычок, проходящий в направлении, по существу перпендикулярном верхней стороне плитки,
 - по меньшей мере одну вторую направленную вниз боковую поверхность, лежащую на расстоянии от направленного вниз язычка,
 - второе направленное вниз углубление, образованное между направленным вниз язычком и направленной вниз боковой поверхностью, и
 - по меньшей мере один второй фиксирующий элемент, обеспеченный на второй направленной вниз боковой поверхности второго соединительного профиля
- по меньшей мере одну третью грань, а предпочтительно по меньшей мере две третьих грани, при этом каждая третья грань имеет третий соединительный профиль, содержащий:
 - третье углубление, выполненное с возможностью размещения по меньшей мере части направленного вбок язычка первого соединительного профиля дополнительной плитки и по меньшей мере части направленного вниз язычка дополнительной плитки, при этом указанное третье углубление определено верхней губой и нижней губой, при этом указанная нижняя губа обеспечена направленным вверх фиксирующим элементом, и
 - по меньшей мере один третий фиксирующий элемент, обеспеченный на дистальной стороне нижней губы, обращенный в сторону от третьего

углубления и/или дистальной стороны направленного вверх фиксирующего элемента, обращенного в сторону от третьего углубления, причем проксимальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, обращенного к третьему углублению, полностью наклонена вверх в направлении от верхней губы, при этом проксимальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента содержит третью нижнюю контактную часть, проходящую в первом направлении, и третью верхнюю контактную часть, проходящую во втором направлении, отклоненном от первого направления, причем первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что две таких плитки могут быть соединены друг с другом на первой и третьей гранях посредством поворотного движения, при этом в соединенном состоянии:

- по меньшей мере часть направленного вбок язычка первого соединительного профиля плитки вставлена в третье углубление третьего соединительного профиля соседней плитки,
- по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля вставлена в первое направленное вниз углубление первого соединительного профиля, и
- проксимальная сторона направленного вбок язычка, обращенная к первой направленной вниз боковой поверхности, взаимодействует с третьей верхней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, и

причем второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что две таких плитки могут быть соединены друг с другом на второй и третьей гранях, предпочтительно посредством складывающего движения и/или вертикального движения, при этом в соединенном состоянии:

- по меньшей мере часть направленного вниз язычка второго соединительного профиля вставлена в третье углубление третьего соединительного профиля соседней плитки,
- по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля вставлена во второе направленное вниз углубление второго соединительного профиля,
- по меньшей мере один второй фиксирующий элемент обращен к, а предпочтительно взаимодействует с, по меньшей мере одним третьим фиксирующим элементом для реализации вертикального фиксирующего эффекта, и

- проксимальная сторона направленного вниз язычка, обращенная ко второй направленной вниз боковой поверхности, второго соединительного профиля взаимодействует с третьей нижней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля.

2. Многоцелевая плиточная система, в частности напольная плиточная система, предпочтительно по п. 1, содержащая множество многоцелевых плиток, в частности напольных плиток,

отличающаяся тем, что по меньшей мере одна первая плитка содержит по меньшей мере одну первую грань, имеющую первый соединительный профиль, содержащий:

- направленный вбок язычок, проходящий в направлении, по существу параллельном верхней стороне плитки,
- по меньшей мере одну первую направленную вниз боковую поверхность, лежащую на расстоянии от направленного вбок язычка, и
- первое направленное вниз углубление, образованное между направленным вбок язычком и первой направленной вниз боковой поверхностью,

причем по меньшей мере одна вторая плитка содержит по меньшей мере одну вторую грань, имеющую второй соединительный профиль, содержащий:

- направленный вниз язычок, проходящий в направлении, по существу перпендикулярном верхней стороне плитки,
- по меньшей мере одну вторую направленную вниз боковую поверхность, лежащую на расстоянии от направленного вниз язычка,
- второе направленное вниз углубление, образованное между направленным вниз язычком и направленной вниз боковой поверхностью, и
- по меньшей мере один второй фиксирующий элемент, обеспеченный на второй направленной вниз боковой поверхности второго соединительного профиля, и

причем по меньшей мере одна третья плитка содержит по меньшей мере одну третью грань, имеющую третий соединительный профиль, содержащий:

- третье углубление, выполненное с возможностью размещения по меньшей мере части направленного вбок язычка первого соединительного профиля дополнительной плитки, при этом указанное третье углубление определено верхней губой и нижней губой, при этом указанная нижняя губа обеспечена направленным вверх фиксирующим элементом, и

- по меньшей мере один третий фиксирующий элемент, обеспеченный на дистальной стороне нижней губы, обращенный в сторону от третьего углубления и/или дистальной стороны направленного вверх фиксирующего элемента, обращенного в сторону от третьего углубления,
 - причем проксимальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, обращенного к третьему углублению, полностью наклонена вверх в направлении от верхней губы, при этом проксимальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента содержит третью нижнюю контактную часть, проходящую в первом направлении, и третью верхнюю контактную часть, проходящую во втором направлении, необязательно, отклоненном от первого направления,
- и

причем первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что две таких плитки могут быть соединены друг с другом на первой и третьей гранях посредством поворотного движения, при этом в соединенном состоянии:

- по меньшей мере часть направленного вбок язычка первого соединительного профиля первой плитки вставлена в третье углубление третьего соединительного профиля третьей плитки,
- по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля вставлена в первое направленное вниз углубление первого соединительного профиля, и
- проксимальная сторона направленного вбок язычка, обращенная к первой направленной вниз боковой поверхности, взаимодействует с третьей верхней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, и

причем второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что две таких плитки могут быть соединены друг с другом на второй и третьей гранях, предпочтительно посредством складывающего движения и/или вертикального движения, при этом в соединенном состоянии:

- по меньшей мере часть направленного вниз язычка второго соединительного профиля второй плитки вставлена в третье углубление третьего соединительного профиля третьей плитки, и
- по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля вставлена во второе направленное вниз углубление второго соединительного профиля,

- по меньшей мере один второй фиксирующий элемент обращен к, а предпочтительно взаимодействует с, по меньшей мере одним третьим фиксирующим элементом для реализации вертикального фиксирующего эффекта,
- и
- проксимальная сторона направленного вниз язычка, обращенная ко второй направленной вниз боковой поверхности, второго соединительного профиля взаимодействует с третьей нижней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, и

причем первая плитка и/или вторая плитка, и/или третья плитка могут быть образованы одной и той же плиткой.

3. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что третья нижняя контактная часть соединяется с третьей верхней контактной частью, причем третья нижняя контактная часть проходит в первом направлении, а третья верхняя контактная часть проходит во втором направлении, отклоненном от первого направления.

4. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что третья нижняя контактная часть соединяется посредством по меньшей мере одной промежуточной криволинейной зоны, предпочтительно выпуклой зоны, с третьей верхней контактной частью, причем третья нижняя контактная часть проходит в первом направлении, а третья верхняя контактная часть проходит во втором направлении, отклоненном от первого направления.

5. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый угол, образованный первым направлением, в котором проходит третья нижняя контактная часть, и плоскостью, определенной плиткой, больше второго угла, образованного вторым направлением, в котором проходит третья верхняя контактная часть, и плоскостью, определенной плиткой.

6. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первое направление, в котором проходит третья нижняя контактная часть, образует угол с плоскостью, определенной плиткой, который равен от 50° до 85° , предпочтительно от 60° до 75° , более предпочтительно от 63° до 67° , в частности около 65° .

7. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что второе направление, в котором проходит третья верхняя контактная часть, образует угол с плоскостью, определенной плиткой, который равен от 30° до 65° , предпочтительно от 40° до 55° , более предпочтительно от 47° до 53° , в частности около 50° .
8. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии первого соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток проксимальная сторона направленного вбок язычка, обращенная к первой направленной вниз боковой поверхности, взаимодействует только с третьей верхней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля.
9. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии второго соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток проксимальная сторона направленного вниз язычка, обращенная ко второй направленной вниз боковой поверхности, взаимодействует только с третьей нижней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля.
10. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что пятка направленного вниз язычка, определенная нижней стороной направленного вниз язычка и проксимальной стороной направленного вниз язычка, обеспечена вырезанной частью для облегчения разъединения второго соединительного и третьего соединительного профиля.
11. Плиточная система по п. 10, отличающаяся тем, что максимальная высота вырезанной части равна по меньшей мере 0,2 мм.
12. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первая грань и третья грань в соединенном состоянии определяют первую закрывающую поверхность, которая определяет первую вертикальную плоскость, проходящую через верхние грани соединенных плиток, или по меньшей мере место, где плитки сходятся вместе на верхней стороне плиток.

13. Плиточная система по п. 12, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнен таким образом, что в соединенном состоянии каждый из направленного вбок язычка и третьего углубления проходит через указанную первую вертикальную плоскость.
14. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что вторая грань и третья грань в соединенном состоянии определяют вторую закрывающую поверхность, которая определяет вторую вертикальную плоскость, проходящую через верхние грани соединенных плиток, или по меньшей мере место, где плитки сходятся вместе на верхней стороне плиток.
15. Плиточная система по п. 14, отличающаяся тем, что второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнен таким образом, что в соединенном состоянии направленный вниз язычок расположен на одной стороне второй вертикальной плоскости, а третье углубление проходит через указанную вторую вертикальную плоскость.
16. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что дистальная сторона направленного вниз язычка, обращенная в сторону от второй направленной вниз боковой поверхности, обеспечена четвертым фиксирующим элементом, и причем верхняя губа третьего соединительного профиля обеспечена пятым фиксирующим элементом, выполненным с возможностью быть обращенным к, и предпочтительно взаимодействовать с, указанным четвертым фиксирующим элементом для достижения вертикального фиксирующего эффекта в соединенном состоянии второго соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток.
17. Плиточная система по п. 14 или 15 и п. 16, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии второго соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток четвертый фиксирующий элемент и оставшаяся часть направленного вниз язычка расположены на противоположных сторонах второй вертикальной плоскости.
18. Плиточная система по п. 14 или 15 и п. 16 или 17, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии второго соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток пятый фиксирующий элемент и оставшаяся часть верхней губы расположены на противоположных сторонах второй вертикальной плоскости.

19. Плиточная система по одному из пп. 16–18, отличающаяся тем, что четвертый фиксирующий элемент содержит выпуклость, имеющую верхнюю сторону, которая проходит в третьем направлении, причем указанная верхняя сторона наклонена вниз в направлении от второй направленной вниз боковой поверхности, причем третий угол, образованный указанным третьим направлением и плоскостью, определенной плиткой, равен от 25° до 35° , предпочтительно от 28° до 32° , в частности около 30° .
20. Плиточная система по п. 14 или 15 и одному из пп. 16–19, отличающаяся тем, что четвертый фиксирующий элемент имеет максимальную ширину относительно второй вертикальной плоскости от 0,06 до 0,16 мм, предпочтительно от 0,08 до 0,12 мм.
21. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что верхняя сторона нижней губы определяет опорную поверхность как для направленного вниз язычка второго соединительного профиля соседней плитки, так и для направленного вбок язычка первого соединительного профиля соседней плитки.
22. Плиточная система по п. 21, отличающаяся тем, что опорная поверхность нижней губы содержит вторую опорную часть для поддержания направленного вниз язычка второго соединительного профиля соседней плитки и первую опорную часть для поддержания направленного вбок язычка первого соединительного профиля соседней плитки, причем вторая опорная часть и первая опорная часть расположены на расстоянии друг от друга.
23. Плиточная система по п. 22, отличающаяся тем, что вторая опорная часть расположена ближе к направленному вверх фиксирующему элементу, чем первая опорная часть.
24. Плиточная система по одному из пп. 21–23, отличающаяся тем, что опорная поверхность нижней губы является по существу плоской.
25. Плиточная система по одному из пп. 21–24, отличающаяся тем, что опорная поверхность нижней губы наклонена вниз в направлении к направленному вверх фиксирующему элементу.

26. Плиточная система по п. 25, отличающаяся тем, что направление, в котором проходит наклонная опорная поверхность и плоскость, определенная плиткой, совместно образуют угол от 1° до 4° , в частности от 2° до 3° .
27. Плиточная система по одному из пп. 22–26, отличающаяся тем, что в поперечном сечении третьего соединительного профиля ширина первой опорной части меньше ширины второй опорной части.
28. Плиточная система по одному из пп. 22–27, отличающаяся тем, что в поперечном сечении третьего соединительного профиля первая опорная часть определяется точечным контактом, а вторая опорная часть определяется линейным контактом.
29. Плиточная система по одному из пп. 22–28, отличающаяся тем, что промежуточная часть опорной поверхности нижней губы, расположенная между второй опорной частью и первой опорной частью, выполнена с возможностью действия в качестве направляющей поверхности для направления направленного вбок язычка первого соединительного профиля во время соединения первого соединительного профиля с третьим соединительным профилем соседних плиток.
30. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что направленный вбок язычок содержит носок, обращенный в сторону от первой направленной вниз боковой поверхности, и пятку, обращенную к первой направленной вниз боковой поверхности, причем нижняя сторона направленного вбок язычка, расположенная между указанным носком и указанной пяткой, наклонена вверх в направлении к первой направленной вниз боковой поверхности.
31. Плиточная система по п. 30, отличающаяся тем, что направление, в котором проходит нижняя сторона направленного вбок язычка, и плоскость, определенная плиткой, совместно образуют угол от 2° до 10° , предпочтительно от 4° до 6° , в частности около 5° .
32. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены с возможностью обеспечения разъединения этих соединительных профилей, находящихся в соединенном состоянии, посредством поворотного движения вверх.

33. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены с возможностью обеспечения разъединения этих соединительных профилей, находящихся в соединенном состоянии, посредством поворотного движения вверх.
34. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первая направленная вниз боковая поверхность не удерживается каким-либо фиксирующим элементом.
35. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что каждая плитка содержит первую пару противоположных граней, состоящую из первой грани и третьей грани.
36. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что каждая плитка содержит первую пару противоположных граней, состоящую из второй грани и третьей грани.
37. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены с возможностью фиксации плиток вместе как вертикально, так и горизонтально.
38. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены с возможностью фиксации плиток вместе как вертикально, так и горизонтально.
39. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что третий фиксирующий элемент содержит по меньшей мере одну наружную выпуклость, и что второй фиксирующий элемент содержит по меньшей мере одно второе фиксирующее углубление, и причем выпуклость и углубление имеют по существу комплементарную форму.
40. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере один второй фиксирующий элемент второго соединительного профиля обеспечен на дистальной стороне направленного вниз язычка, обращенного в сторону от

второго направленного вниз углубления, и причем по меньшей мере один третий фиксирующий элемент третьего соединительного профиля обеспечен на стороне верхней губы, в соединенном состоянии обращенной к указанной дистальной стороне направленного вниз язычка второго соединительного профиля соседней плитки.

41. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вниз язычка второго соединительного профиля, обращенная ко второму направленному вниз углублению, наклонена вниз в направлении от второй направленной вниз боковой поверхности, предпочтительно таким образом, что образуется угол с нормальным перпендикуляром к плоскости, образованной каждой плиткой, причем указанный угол находится в диапазоне от 0 до 60 градусов, в частности от 0 до 45 градусов.

42. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вбок язычка первого соединительного профиля, обращенная к первому направленному вниз углублению, наклонена вниз в направлении от первой направленной вниз боковой поверхности, предпочтительно таким образом, что образуется угол с нормальным перпендикуляром к плоскости, образованной каждой плиткой, причем указанный угол находится в диапазоне от 0 до 60 градусов, в частности от 0 до 45 градусов.

43. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что третий фиксирующий элемент содержит, предпочтительно обращенную вниз, третью контактную часть, и причем второй фиксирующий элемент содержит, предпочтительно обращенную вверх, вторую контактную часть, причем в соединенном состоянии соседних плиток вторая контактная часть обращена к, и предпочтительно взаимодействует с, третьей контактной частью, и причем вся верхняя вторая часть второго фиксирующего элемента, расположенная над указанной, предпочтительно обращенной вверх, второй контактной частью, и вся верхняя третья часть третьего фиксирующего элемента, расположенная над указанной, предпочтительно обращенной вниз, третьей контактной частью, расположены на расстоянии друг от друга с образованием полости (509), которая предпочтительно проходит в зону контакта между проксимальной стороной направленного вниз язычка и третьим соединительным профилем.

44. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вбок язычка первого соединительного профиля, обращенная к первому направленному вниз углублению, наклонена вниз в направлении к первой направленной вниз боковой поверхности, предпочтительно таким образом, что образуется угол с нормальным перпендикуляром к плоскости, образованной каждой плиткой, причем указанный угол находится в диапазоне от 0 до 60 градусов, в частности от 0 до 45 градусов.

45. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первая переходная зона между проксимальной стороной направленного вбок язычка первого соединительного профиля и нижняя сторона направленного вбок язычка первого соединительного профиля является изогнутой.

46. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что вторая переходная зона между проксимальной стороной направленного вниз язычка второго соединительного профиля и нижняя сторона направленного вниз язычка второго соединительного профиля является изогнутой.

47. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что третья переходная зона между проксимальной стороной направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля и верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля является изогнутой.

48. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что нижняя сторона нижней губы третьего соединительного профиля наклонена вверх в направлении к дистальному концу верхней губы, причем под указанной наклонной нижней стороной нижней губы имеется углубление, которое обеспечивает изгиб нижней губы в направлении вниз, в частности во время соединения.

49. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что в соединенном состоянии первый соединительный профиль закреплен третьим соединительным профилем.

50. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что в соединенном состоянии второй соединительный профиль закреплен третьим соединительным профилем.
51. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что соединенное состояние по существу не удерживается предварительным натяжением между первым соединительным профилем и третьим соединительным профилем.
52. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что соединенное состояние по существу не удерживается предварительным натяжением между вторым соединительным профилем и третьим соединительным профилем.
53. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что в соединенном состоянии имеется множество, предпочтительно по меньшей мере три, находящихся на расстоянии зоны контакта, причем между каждой парой соседних зон контакта остается промежуточное пространство.
54. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что в соединенном состоянии имеется множество, предпочтительно по меньшей мере три, находящихся на расстоянии зоны контакта, причем между каждой парой соседних зон контакта остается промежуточное пространство.
55. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что дистальная сторона направленного вниз язычка, обращенная в сторону от второго направленного вниз углубления, содержит по меньшей мере вертикальную верхнюю часть стенки рядом с верхней стороной плитки, и расположенную рядом и ниже указанной вертикальной верхней части стенки наклонную часть стенки, которая наклонена внутрь к

скошенной и/или изогнутой нижней части стенки указанной дистальной стороны направленного вниз язычка.

56. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии плиток первая направленная вниз боковая поверхность первого соединительного профиля и дистальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента и/или нижняя губа третьего соединительного профиля, обращенная к первой направленной вниз боковой поверхности, расположены на расстоянии друг от друга.

57. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии плиток вторая направленная вниз боковая поверхность второго соединительного профиля и дистальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента и/или нижняя губа третьего соединительного профиля, обращенная ко второй направленной вниз боковой поверхности, по меньшей мере частично расположены на расстоянии друг от друга.

58. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть, а предпочтительно вся, верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента наклонена вниз в направлении, обращенном в сторону от верхней губы третьего соединительного профиля.

59. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть, а предпочтительно вся, верхняя сторона первого направленного вниз углубления наклонена вниз к первой направленной вниз боковой поверхности.

60. Плиточная система по п. 58 и 59, отличающаяся тем, что оба отклонения совместно образуют угол от 0 до 5 градусов.

61. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть, а предпочтительно вся, верхняя сторона второго направленного вниз углубления наклонена вниз ко второй направленной вниз боковой поверхности.

62. Плиточная система по п. 58 и 61, отличающаяся тем, что оба отклонения совместно образуют угол от 0 до 5 градусов.

63. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии двух плиток верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля расположена на расстоянии от верхней стороны первого направленного вниз углубления первого соединительного профиля, и причем в соединенном состоянии двух плиток верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля расположена на расстоянии от верхней стороны второго направленного вниз углубления второго соединительного профиля.

64. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что третий фиксирующий элемент содержит выпуклость с наклонной по существу плоской третьей фиксирующей поверхностью, и причем второй фиксирующий элемент содержит углубление, частично образованное наклонной по существу плоской второй фиксирующей поверхностью, причем указанное углубление выполнено с возможностью размещения по меньшей мере части указанной выпуклости, и причем указанная вторая фиксирующая поверхность выполнена с возможностью быть обращенной к указанной третьей фиксирующей поверхности, и предпочтительно взаимодействовать с ней.

65. Плиточная система по п. 64, отличающаяся тем, что каждая из второй фиксирующей поверхности и третьей фиксирующей поверхности образует угол с плоскостью, определенной плиткой, от 30° до 40° , предпочтительно от 33° до 38° , более предпочтительно от 35° до 37° , в частности около 36° .

66. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что каждая плитка содержит по меньшей мере два третьих соединительных профиля.

67. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента расположена на более низком уровне, чем верхняя губа третьего соединительного профиля.

68. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первая грань и/или вторая грань обеспечены фаской, такой как скос или затирка, на или вблизи верхней стороны плиток.

69. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что содержит два разных типа плиток (А и В соответственно), и причем соединительные профили одного типа расположенных вдоль плиток расположены зеркально относительно соответствующих соединительных профилей другого типа плитки, причем предпочтительно чтобы по меньшей мере одна плитка (А) имела конфигурацию, в которой грани расположены, если смотреть сверху по часовой стрелке, в порядке: первая грань, третья грань, другая третья грань и вторая грань, и причем предпочтительно по меньшей мере одна плитка (В) имеет конфигурацию, в которой грани расположены, если смотреть сверху по часовой стрелке, в порядке: первая грань, вторая грань, третья грань и другая третья грань.

70. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что длина противоположных граней плитки по существу одинакова.

71. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что каждая плитка не удерживается каким-либо другим соединительным профилем, кроме по меньшей мере одного первого соединительного профиля, по меньшей мере одного второго соединительного профиля и по меньшей мере одного, предпочтительно по меньшей мере двух, третьих соединительных профилей.

72. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что множество плиток имеют квадратную и/или прямоугольную форму.

73. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что множество плиток имеют параллелограммную форму, причем указанные плитки выполнены с возможностью соединения шевронным узором, в котором две пары соседних граней образуют острый угол, и в котором две пары других соседних граней образуют тупой угол.

74. Плиточная система по п. 73, отличающаяся тем, что острый угол находится в диапазоне от 30 до 60 градусов, и равен предпочтительно по существу 45 градусов.

75. Плиточная система по п. 73 или 74, отличающаяся тем, что тупой угол находится в диапазоне от 120 до 150 градусов, и равен предпочтительно по существу 135 градусов.

76. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере одна плитка содержит сердцевинный слой и по меньшей мере одну верхнюю подложку, прикрепленную к верхней стороне указанного сердцевинного слоя, причем указанная верхняя подложка предпочтительно содержит декоративный слой, предпочтительно декоративный печатный слой.

77. Плиточная система по п. 76, отличающаяся тем, что по меньшей мере одна верхняя подложка содержит:

- декоративный слой и
- по меньшей мере один по меньшей мере частично прозрачный или полупрозрачный износостойкий слой, покрывающий указанный декоративный слой, причем верхняя поверхность указанного износостойкого слоя является верхней поверхностью указанной плитки,
- и, необязательно, прозрачный верхний слой покрытия, расположенный между декоративным слоем и износостойким слоем.

78. Плиточная система по одному из пп. 76–77, отличающаяся тем, что верхняя подложка по меньшей мере частично выполнена из по меньшей мере одного материала, выбранного из: металлов, сплавов, природного камня, мрамора, гранита, сланца, стекла, керамики, макромолекулярных материалов, таких как сополимеры и/или гомополимеры виниловых мономеров; конденсационные полимеры, такие как полиэфир, полиамиды, полиимиды, эпоксидные смолы, фенолформальдегидные смолы, карбаминоформальдегидные смолы, природные макромолекулярные материалы или их модифицированные производные, такие как волокна растительного происхождения, волокна животного происхождения, минеральные волокна, керамические волокна и углеродные волокна.

79. Плиточная система по п. 78, отличающаяся тем, что сополимеры и/или гомополимеры виниловых мономеров выбраны из группы, состоящей из полиэтилена, поливинилхлорида, полиуретана, полистирола, полиметакрилатов, полиакрилатов, полиакриламидов, сополимеров ABS (акрилонитрилбутадиенстирола), полипропилена, сополимеров этилен-пропилена, поливинилиденхлорида, политетрафторэтилена, поливинилиденфторида, гексафторпропилена и сополимеров стирола и малеинового ангидрида.

80. Плиточная система по одному из пп. 76–79, отличающаяся тем, что по меньшей мере одна верхняя подложка прикреплена к верхней стороне сердцевинного слоя посредством клея и/или посредством плавления.
81. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что каждая плитка содержит по меньшей мере один сердцевинный слой.
82. Плиточная система по п. 81, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть сердцевинного слоя является вспененной.
83. Плиточная система по п. 82, отличающаяся тем, что вспененный сердцевинный слой по меньшей мере частично выполнен из поливинилхлорида (ПВХ) и/или полиуретана (ПУ).
84. Плиточная система по одному из пп. 81–83, отличающаяся тем, что сердцевинный слой содержит по меньшей мере один полимер, выбранный из группы, состоящей из этиленвинилацетата (ЭВА), полиуретана (ПУ), полиэтилена (ПЭ), полипропилена (ПП), полистирола (ПС), поливинилхлорида (ПВХ), полиэтилентерефталата (ПЭТ), полиизоцианурата (ПИЦ) или их смеси.
85. Плиточная система по одному из пп. 81–84, отличающаяся тем, что сердцевинный слой содержит по меньшей мере один композитный материал из по меньшей мере одного полимерного материала и по меньшей мере одного неполимерного материала.
86. Плиточная система по одному из пп. 81–85, отличающаяся тем, что каждая плитка содержит по меньшей мере один подстилочный слой, прикрепленный к нижней стороне сердцевинного слоя, причем указанный по меньшей мере один подстилочный слой по меньшей мере частично выполнен из гибкого материала, предпочтительно эластомера или пробки.
87. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть первого соединительного профиля и/или по меньшей мере часть второго соединительного профиля, и/или по меньшей мере часть третьего соединительного профиля каждой плитки соединена как единое целое с сердцевинным слоем.

88. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и/или второй соединительный профиль, и/или третий соединительный профиль обеспечивает деформацию во время соединения и разъединения плиток.
89. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере некоторое количество плиток является одинаковым.
90. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере некоторое количество плиток имеют разные размеры и/или разные формы.
91. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что содержит разные типы плиток (А и В соответственно), причем размер первого типа плитки (А) отличается от размера второго типа плитки (В).
92. Плиточная система по п. 90 или 91, отличающаяся тем, что для разных типов плитки применяются отличительные визуальные маркировки, предпочтительно для целей укладки.
93. Плиточная система по п. 92, отличающаяся тем, что отличительные визуальные маркировки применяются к верхней стороне третьего соединительного профиля каждой плитки, предпочтительно к верхней стороне направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля каждой плитки.
94. Плиточное покрытие, в частности напольное покрытие, потолочное покрытие или настенное покрытие, состоящее из соединенных между собой плиток плиточной системы по любому из пп. 1–93.
95. Плитка для применения в многоцелевой плиточной системе по одному или более пп. 1–93.

Формула изобретения

1. Многоцелевая плиточная система, в частности напольная плиточная система, содержащая множество многоцелевых плиток, в частности напольных плиток, в которой плитки, а предпочтительно каждая плитка, содержат:

- по меньшей мере одну первую грань, имеющую первый соединительный профиль, содержащий:
 - направленный вбок язычок, проходящий в направлении по существу параллельном верхней стороне плитки,
 - по меньшей мере одну первую направленную вниз боковую поверхность, лежащую на расстоянии от направленного вбок язычка, и
 - первое направленное вниз углубление, образованное между направленным вбок язычком и первой направленной вниз боковой поверхностью,
- по меньшей мере одну вторую грань, имеющую второй соединительный профиль, содержащий:
 - направленный вниз язычок, проходящий в направлении, по существу перпендикулярном верхней стороне плитки,
 - по меньшей мере одну вторую направленную вниз боковую поверхность, лежащую на расстоянии от направленного вниз язычка,
 - второе направленное вниз углубление, образованное между направленным вниз язычком и направленной вниз боковой поверхностью, и
 - по меньшей мере один второй фиксирующий элемент, обеспеченный на второй направленной вниз боковой поверхности второго соединительного профиля
- по меньшей мере одну третью грань, а предпочтительно по меньшей мере две третьих грани, при этом каждая третья грань имеет третий соединительный профиль, содержащий:
 - третье углубление, выполненное с возможностью размещения по меньшей мере части направленного вбок язычка первого соединительного профиля дополнительной плитки и по меньшей мере части направленного вниз язычка дополнительной плитки, при этом указанное третье углубление определено верхней губой и нижней губой, при этом указанная нижняя губа обеспечена направленным вверх фиксирующим элементом, и
 - по меньшей мере один третий фиксирующий элемент, обеспеченный на дистальной стороне нижней губы, обращенный в сторону от третьего

углубления и/или дистальной стороны направленного вверх фиксирующего элемента, обращенного в сторону от третьего углубления, причем проксимальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, обращенного к третьему углублению, полностью наклонена вверх в направлении от верхней губы, при этом проксимальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента содержит третью нижнюю контактную часть, проходящую в первом направлении, и третью верхнюю контактную часть, проходящую во втором направлении, отклоненном от первого направления, причем первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что две таких плитки могут быть соединены друг с другом на первой и третьей гранях посредством поворотного движения, при этом в соединенном состоянии:

- по меньшей мере часть направленного вбок язычка первого соединительного профиля плитки вставлена в третье углубление третьего соединительного профиля соседней плитки,
- по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля вставлена в первое направленное вниз углубление первого соединительного профиля, и
- проксимальная сторона направленного вбок язычка, обращенная к первой направленной вниз боковой поверхности, взаимодействует с третьей верхней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, и

причем второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что две таких плитки могут быть соединены друг с другом на второй и третьей гранях, предпочтительно посредством складывающего движения и/или вертикального движения, при этом в соединенном состоянии:

- по меньшей мере часть направленного вниз язычка второго соединительного профиля вставлена в третье углубление третьего соединительного профиля соседней плитки,
- по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля вставлена во второе направленное вниз углубление второго соединительного профиля,
- по меньшей мере один второй фиксирующий элемент обращен к, а предпочтительно взаимодействует с, по меньшей мере одним третьим фиксирующим элементом для реализации вертикального фиксирующего эффекта, и

- проксимальная сторона направленного вниз язычка, обращенная ко второй направленной вниз боковой поверхности, второго соединительного профиля взаимодействует с третьей нижней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля
- причем направленный вбок язычок содержит носок, обращенный в сторону от первой направленной вниз боковой поверхности, причем нижняя сторона направленного вбок язычка, расположенная между указанным носком и указанной пяткой, наклонена вверх в направлении к первой направленной вниз боковой поверхности, и причем направление, в котором проходит нижняя сторона направленного вбок язычка, и плоскость, определенная плиткой, совместно образуют угол от 2° до 10° , предпочтительно от 4° до 6° , в частности около 5° .

2. Многоцелевая плиточная система, в частности напольная плиточная система, предпочтительно по п. 1, содержащая множество многоцелевых плиток, в частности напольных плиток,

отличающаяся тем, что по меньшей мере одна первая плитка содержит по меньшей мере одну первую грань, имеющую первый соединительный профиль, содержащий:

- направленный вбок язычок, проходящий в направлении по существу параллельном верхней стороне плитки,
- по меньшей мере одну первую направленную вниз боковую поверхность, лежащую на расстоянии от направленного вбок язычка, и
- первое направленное вниз углубление, образованное между направленным вбок язычком и первой направленной вниз боковой поверхностью,

причем по меньшей мере одна вторая плитка содержит по меньшей мере одну вторую грань, имеющую второй соединительный профиль, содержащий:

- направленный вниз язычок, проходящий в направлении, по существу перпендикулярном верхней стороне плитки,
- по меньшей мере одну вторую направленную вниз боковую поверхность, лежащую на расстоянии от направленного вниз язычка,
- второе направленное вниз углубление, образованное между направленным вниз язычком и направленной вниз боковой поверхностью, и
- по меньшей мере один второй фиксирующий элемент, обеспеченный на второй направленной вниз боковой поверхности второго соединительного профиля, и

причем по меньшей мере одна третья плитка содержит по меньшей мере одну третью грань, имеющую третий соединительный профиль, содержащий:

- третье углубление, выполненное с возможностью размещения по меньшей мере части направленного вбок язычка первого соединительного профиля дополнительной плитки, при этом указанное третье углубление определено верхней губой и нижней губой, при этом указанная нижняя губа обеспечена направленным вверх фиксирующим элементом, и
- по меньшей мере один третий фиксирующий элемент, обеспеченный на дистальной стороне нижней губы, обращенный в сторону от третьего углубления и/или дистальной стороны направленного вверх фиксирующего элемента, обращенного в сторону от третьего углубления,
- причем проксимальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, обращенного к третьему углублению, полностью наклонена вверх в направлении от верхней губы, при этом проксимальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента содержит третью нижнюю контактную часть, проходящую в первом направлении, и третью верхнюю контактную часть, проходящую во втором направлении, необязательно, отклоненном от первого направления, и

причем первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что две таких плитки могут быть соединены друг с другом на первой и третьей гранях посредством поворотного движения, при этом в соединенном состоянии:

- по меньшей мере часть направленного вбок язычка первого соединительного профиля первой плитки вставлена в третье углубление третьего соединительного профиля третьей плитки,
- по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля вставлена в первое направленное вниз углубление первого соединительного профиля, и
- проксимальная сторона направленного вбок язычка, обращенная к первой направленной вниз боковой поверхности, взаимодействует с третьей верхней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, и

причем второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что две таких плитки могут быть соединены друг с другом на второй и

третьей гранях, предпочтительно посредством складывающего движения и/или вертикального движения, при этом в соединенном состоянии:

- по меньшей мере часть направленного вниз язычка второго соединительного профиля второй плитки вставлена в третье углубление третьего соединительного профиля третьей плитки, и
- по меньшей мере часть направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля вставлена во второе направленное вниз углубление второго соединительного профиля,
- по меньшей мере один второй фиксирующий элемент обращен к, а предпочтительно взаимодействует с, по меньшей мере одним третьим фиксирующим элементом для реализации вертикального фиксирующего эффекта,
- и
- проксимальная сторона направленного вниз язычка, обращенная ко второй направленной вниз боковой поверхности, второго соединительного профиля взаимодействует с третьей нижней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля, и

причем первая плитка и/или вторая плитка, и/или третья плитка могут быть образованы одной и той же плиткой, причем направленный вбок язычок содержит носок, обращенный в сторону от первой направленной вниз боковой поверхности, причем нижняя сторона направленного вбок язычка, расположенная между указанным носком и указанной пяткой, наклонена вверх в направлении к первой направленной вниз боковой поверхности, и причем направление, в котором проходит нижняя сторона направленного вбок язычка, и плоскость, определенная плиткой, совместно образуют угол от 2° до 10° , предпочтительно от 4° до 6° , в частности около 5° .

3. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что третья нижняя контактная часть соединяется с третьей верхней контактной частью, причем третья нижняя контактная часть проходит в первом направлении, а третья верхняя контактная часть проходит во втором направлении, отклоненном от первого направления.

4. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что третья нижняя контактная часть соединяется посредством по меньшей мере одной промежуточной криволинейной зоны, предпочтительно выпуклой зоны, с третьей верхней контактной частью, причем третья нижняя контактная часть проходит в первом

направлении, а третья верхняя контактная часть проходит во втором направлении, отклоненном от первого направления.

5. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый угол, образованный первым направлением, в котором проходит третья нижняя контактная часть, и плоскостью, определенной плиткой, больше второго угла, образованного вторым направлением, в котором проходит третья верхняя контактная часть, и плоскостью, определенной плиткой.

6. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первое направление, в котором проходит третья нижняя контактная часть, образует угол с плоскостью, определенной плиткой, который равен от 50° до 85° , предпочтительно от 60° до 75° , более предпочтительно от 63° до 67° , в частности около 65° .

7. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что второе направление, в котором проходит третья верхняя контактная часть, образует угол с плоскостью, определенной плиткой, который равен от 30° до 65° , предпочтительно от 40° до 55° , более предпочтительно от 47° до 53° , в частности около 50° .

8. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии первого соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток проксимальная сторона направленного вбок язычка, обращенная к первой направленной вниз боковой поверхности, взаимодействует только с третьей верхней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля.

9. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии второго соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток проксимальная сторона направленного вниз язычка, обращенная ко второй направленной вниз боковой поверхности, взаимодействует только с третьей нижней контактной частью направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля.

10. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что пятка направленного вниз язычка, определенная нижней стороной направленного вниз

язычка и проксимальной стороной направленного вниз язычка, обеспечена вырезанной частью для облегчения разъединения второго соединительного и третьего соединительного профиля.

11. Плиточная система по п. 10, отличающаяся тем, что максимальная высота вырезанной части равна по меньшей мере 0,2 мм.

12. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первая грань и третья грань в соединенном состоянии определяют первую закрывающую поверхность, которая определяет первую вертикальную плоскость, проходящую через верхние грани соединенных плиток, или по меньшей мере место, где плитки сходятся вместе на верхней стороне плиток.

13. Плиточная система по п. 12, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнен таким образом, что в соединенном состоянии каждый из направленного вбок язычка и третьего углубления проходит через указанную первую вертикальную плоскость.

14. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что вторая грань и третья грань в соединенном состоянии определяют вторую закрывающую поверхность, которая определяет вторую вертикальную плоскость, проходящую через верхние грани соединенных плиток, или по меньшей мере место, где плитки сходятся вместе на верхней стороне плиток.

15. Плиточная система по п. 14, отличающаяся тем, что второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнен таким образом, что в соединенном состоянии направленный вниз язычок расположен на одной стороне второй вертикальной плоскости, а третье углубление проходит через указанную вторую вертикальную плоскость.

16. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что дистальная сторона направленного вниз язычка, обращенная в сторону от второй направленной вниз боковой поверхности, обеспечена четвертым фиксирующим элементом, и причем верхняя губа третьего соединительного профиля обеспечена пятым фиксирующим элементом, выполненным с возможностью быть обращенным к, и

предпочтительно взаимодействовать с, указанным четвертым фиксирующим элементом для достижения вертикального фиксирующего эффекта в соединенном состоянии второго соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток.

17. Плиточная система по п. 14 или 15 и п. 16, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии второго соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток четвертый фиксирующий элемент и оставшаяся часть направленного вниз язычка расположены на противоположных сторонах второй вертикальной плоскости.

18. Плиточная система по п. 14 или 15 и п. 16 или 17, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии второго соединительного профиля и третьего соединительного профиля соседних плиток пятый фиксирующий элемент и оставшаяся часть верхней губы расположены на противоположных сторонах второй вертикальной плоскости.

19. Плиточная система по одному из пп. 16–18, отличающаяся тем, что четвертый фиксирующий элемент содержит выпуклость, имеющую верхнюю сторону, которая проходит в третьем направлении, причем указанная верхняя сторона наклонена вниз в направлении от второй направленной вниз боковой поверхности, причем третий угол, образованный указанным третьим направлением и плоскостью, определенной плиткой, равен от 25° до 35° , предпочтительно от 28° до 32° , в частности около 30° .

20. Плиточная система по п. 14 или 15 и одному из пп. 16–19, отличающаяся тем, что четвертый фиксирующий элемент имеет максимальную ширину относительно второй вертикальной плоскости от 0,06 до 0,16 мм, предпочтительно от 0,08 до 0,12 мм.

21. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что верхняя сторона нижней губы определяет опорную поверхность как для направленного вниз язычка второго соединительного профиля соседней плитки, так и для направленного вбок язычка первого соединительного профиля соседней плитки.

22. Плиточная система по п. 21, отличающаяся тем, что опорная поверхность нижней губы содержит вторую опорную часть для поддержания направленного вниз язычка второго соединительного профиля соседней плитки и первую опорную часть для поддержания направленного вбок язычка первого соединительного профиля соседней

плитки, причем вторая опорная часть и первая опорная часть расположены на расстоянии друг от друга.

23. Плиточная система по п. 22, отличающаяся тем, что вторая опорная часть расположена ближе к направленному вверх фиксирующему элементу, чем первая опорная часть.

24. Плиточная система по одному из пп. 21–23, отличающаяся тем, что опорная поверхность нижней губы является по существу плоской.

25. Плиточная система по одному из пп. 21–24, отличающаяся тем, что опорная поверхность нижней губы наклонена вниз в направлении к направленному вверх фиксирующему элементу.

26. Плиточная система по п. 25, отличающаяся тем, что направление, в котором проходит наклонная опорная поверхность и плоскость, определенная плиткой, совместно образуют угол от 1° до 4° , в частности от 2° до 3° .

27. Плиточная система по одному из пп. 22–26, отличающаяся тем, что в поперечном сечении третьего соединительного профиля ширина первой опорной части меньше ширины второй опорной части.

28. Плиточная система по одному из пп. 22–27, отличающаяся тем, что в поперечном сечении третьего соединительного профиля первая опорная часть определяется точечным контактом, а вторая опорная часть определяется линейным контактом.

29. Плиточная система по одному из пп. 22–28, отличающаяся тем, что промежуточная часть опорной поверхности нижней губы, расположенная между второй опорной частью и первой опорной частью, выполнена с возможностью действия в качестве направляющей поверхности для направления направленного вбок язычка первого соединительного профиля во время соединения первого соединительного профиля с третьим соединительным профилем соседних плиток.

30. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены с возможностью обеспечения разъединения этих соединительных профилей, находящихся в соединенном состоянии, посредством поворотного движения вверх.

31. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены с возможностью обеспечения разъединения этих соединительных профилей, находящихся в соединенном состоянии, посредством поворотного движения вверх.

32. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первая направленная вниз боковая поверхность не удерживается каким-либо фиксирующим элементом.

33. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что каждая плитка содержит первую пару противоположных граней, состоящую из первой грани и третьей грани.

34. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что каждая плитка содержит первую пару противоположных граней, состоящую из второй грани и третьей грани.

35. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены с возможностью фиксации плиток вместе как вертикально, так и горизонтально.

36. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены с возможностью фиксации плиток вместе как вертикально, так и горизонтально.

37. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что третий фиксирующий элемент содержит по меньшей мере одну наружную выпуклость, и что второй фиксирующий элемент содержит по меньшей мере одно второе фиксирующее углубление, и причем выпуклость и углубление имеют по существу комплементарную форму.

38. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере один второй фиксирующий элемент второго соединительного профиля обеспечен на дистальной стороне направленного вниз язычка, обращенного в сторону от второго направленного вниз углубления, и причем по меньшей мере один третий фиксирующий элемент третьего соединительного профиля обеспечен на стороне верхней губы, в соединенном состоянии обращенной к указанной дистальной стороне направленного вниз язычка второго соединительного профиля соседней плитки.

39. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вниз язычка второго соединительного профиля, обращенная ко второму направленному вниз углублению, наклонена вниз в направлении от второй направленной вниз боковой поверхности, предпочтительно таким образом, что образуется угол с нормальным перпендикуляром к плоскости, образованной каждой плиткой, причем указанный угол находится в диапазоне от 0 до 60 градусов, в частности от 0 до 45 градусов.

40. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вбок язычка первого соединительного профиля, обращенная к первому направленному вниз углублению, наклонена вниз в направлении от первой направленной вниз боковой поверхности, предпочтительно таким образом, что образуется угол с нормальным перпендикуляром к плоскости, образованной каждой плиткой, причем указанный угол находится в диапазоне от 0 до 60 градусов, в частности от 0 до 45 градусов.

41. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что третий фиксирующий элемент содержит, предпочтительно обращенную вниз, третью контактную часть, и причем второй фиксирующий элемент содержит, предпочтительно обращенную вверх, вторую контактную часть, причем в соединенном состоянии соседних плиток вторая контактная часть обращена к, и предпочтительно взаимодействует с,

третьей контактной частью, и причем вся верхняя вторая часть второго фиксирующего элемента, расположенная над указанной, предпочтительно обращенной вверх, второй контактной частью, и вся верхняя третья часть третьего фиксирующего элемента, расположенная над указанной, предпочтительно обращенной вниз, третьей контактной частью, расположены на расстоянии друг от друга с образованием полости (509), которая предпочтительно проходит в зону контакта между проксимальной стороной направленного вниз язычка и третьим соединительным профилем.

42. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть проксимальной стороны направленного вбок язычка первого соединительного профиля, обращенная к первому направленному вниз углублению, наклонена вниз в направлении к первой направленной вниз боковой поверхности, предпочтительно таким образом, что образуется угол с нормальным перпендикуляром к плоскости, образованной каждой плиткой, причем указанный угол находится в диапазоне от 0 до 60 градусов, в частности от 0 до 45 градусов.

43. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первая переходная зона между проксимальной стороной направленного вбок язычка первого соединительного профиля и нижняя сторона направленного вбок язычка первого соединительного профиля является изогнутой.

44. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что вторая переходная зона между проксимальной стороной направленного вниз язычка второго соединительного профиля и нижняя сторона направленного вниз язычка второго соединительного профиля является изогнутой.

45. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что третья переходная зона между проксимальной стороной направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля и верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля является изогнутой.

46. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что нижняя сторона нижней губы третьего соединительного профиля наклонена вверх в направлении к дистальному концу верхней губы, причем под указанной наклонной

нижней стороной нижней губы имеется углубление, которое обеспечивает изгиб нижней губы в направлении вниз, в частности во время соединения.

47. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что в соединенном состоянии первый соединительный профиль закреплен третьим соединительным профилем. .

48. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что в соединенном состоянии второй соединительный профиль закреплен третьим соединительным профилем.

49. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что соединенное состояние по существу не удерживается предварительным натяжением между первым соединительным профилем и третьим соединительным профилем.

50. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что соединенное состояние по существу не удерживается предварительным натяжением между вторым соединительным профилем и третьим соединительным профилем.

51. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что в соединенном состоянии имеется множество, предпочтительно по меньшей мере три, находящихся на расстоянии зоны контакта, причем между каждой парой соседних зон контакта остается промежуточное пространство.

52. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что второй соединительный профиль и третий соединительный профиль выполнены таким образом, что в соединенном состоянии имеется множество, предпочтительно по меньшей

мере три, находящихся на расстоянии зоны контакта, причем между каждой парой соседних зон контакта остается промежуточное пространство.

53. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что дистальная сторона направленного вниз язычка, обращенная в сторону от второго направленного вниз углубления, содержит по меньшей мере вертикальную верхнюю часть стенки рядом с верхней стороной плитки, и расположенную рядом и ниже указанной вертикальной верхней части стенки наклонную часть стенки, которая наклонена внутрь к скошенной и/или изогнутой нижней части стенки указанной дистальной стороны направленного вниз язычка.

54. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии плиток первая направленная вниз боковая поверхность первого соединительного профиля и дистальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента и/или нижняя губа третьего соединительного профиля, обращенная к первой направленной вниз боковой поверхности, расположены на расстоянии друг от друга.

55. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии плиток вторая направленная вниз боковая поверхность второго соединительного профиля и дистальная сторона направленного вверх фиксирующего элемента и/или нижняя губа третьего соединительного профиля, обращенная ко второй направленной вниз боковой поверхности, по меньшей мере частично расположены на расстоянии друг от друга.

56. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть, а предпочтительно вся, верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента наклонена вниз в направлении, обращенном в сторону от верхней губы третьего соединительного профиля.

57. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть, а предпочтительно вся, верхняя сторона первого направленного вниз углубления наклонена вниз к первой направленной вниз боковой поверхности.

58. Плиточная система по п. 56 и 57, отличающаяся тем, что оба отклонения совместно образуют угол от 0 до 5 градусов.

59. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть, а предпочтительно вся, верхняя сторона второго направленного вниз углубления наклонена вниз ко второй направленной вниз боковой поверхности.
60. Плиточная система по п. 56 и 59, отличающаяся тем, что оба отклонения совместно образуют угол от 0 до 5 градусов.
61. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что в соединенном состоянии двух плиток верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля расположена на расстоянии от верхней стороны первого направленного вниз углубления первого соединительного профиля, и причем в соединенном состоянии двух плиток верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля расположена на расстоянии от верхней стороны второго направленного вниз углубления второго соединительного профиля.
62. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что третий фиксирующий элемент содержит выпуклость с наклонной по существу плоской третьей фиксирующей поверхностью, и причем второй фиксирующий элемент содержит углубление, частично образованное наклонной по существу плоской второй фиксирующей поверхностью, причем указанное углубление выполнено с возможностью размещения по меньшей мере части указанной выпуклости, и причем указанная вторая фиксирующая поверхность выполнена с возможностью быть обращенной к указанной третьей фиксирующей поверхности, и предпочтительно взаимодействовать с ней.
63. Плиточная система по п. 62, отличающаяся тем, что каждая из второй фиксирующей поверхности и третьей фиксирующей поверхности образует угол с плоскостью, определенной плиткой, от 30° до 40° , предпочтительно от 33° до 38° , более предпочтительно от 35° до 37° , в частности около 36° .
64. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что каждая плитка содержит по меньшей мере два третьих соединительных профиля.

65. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что верхняя сторона направленного вверх фиксирующего элемента расположена на более низком уровне, чем верхняя губа третьего соединительного профиля.

66. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первая грань и/или вторая грань обеспечены фаской, такой как скос или затирка, на или вблизи верхней стороны плиток.

67. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что содержит два разных типа плиток (А и В соответственно), и причем соединительные профили одного типа расположенных вдоль плиток расположены зеркально относительно соответствующих соединительных профилей другого типа плитки, причем предпочтительно чтобы по меньшей мере одна плитка (А) имела конфигурацию, в которой грани расположены, если смотреть сверху по часовой стрелке, в порядке: первая грань, третья грань, другая третья грань и вторая грань, и причем предпочтительно по меньшей мере одна плитка (В) имеет конфигурацию, в которой грани расположены, если смотреть сверху по часовой стрелке, в порядке: первая грань, вторая грань, третья грань и другая третья грань.

68. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что длина противоположных граней плитки по существу одинакова.

69. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что каждая плитка не удерживается каким-либо другим соединительным профилем, кроме по меньшей мере одного первого соединительного профиля, по меньшей мере одного второго соединительного профиля и по меньшей мере одного, предпочтительно по меньшей мере двух, третьих соединительных профилей.

70. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что множество плиток имеют квадратную и/или прямоугольную форму.

71. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что множество плиток имеют параллелограммную форму, причем указанные плитки выполнены с возможностью соединения шевронным узором, в котором две пары соседних

граней образуют острый угол, и в котором две пары других соседних граней образуют тупой угол.

72. Плиточная система по п. 71, отличающаяся тем, что острый угол находится в диапазоне от 30 до 60 градусов, и равен предпочтительно по существу 45 градусов.

73. Плиточная система по п. 71 или 72, отличающаяся тем, что тупой угол находится в диапазоне от 120 до 150 градусов, и равен предпочтительно по существу 135 градусов.

74. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере одна плитка содержит сердцевинный слой и по меньшей мере одну верхнюю подложку, прикрепленную к верхней стороне указанного сердцевинного слоя, причем указанная верхняя подложка предпочтительно содержит декоративный слой, предпочтительно декоративный печатный слой.

75. Плиточная система по п. 74, отличающаяся тем, что по меньшей мере одна верхняя подложка содержит:

- декоративный слой и
- по меньшей мере один по меньшей мере частично прозрачный или полупрозрачный износостойкий слой, покрывающий указанный декоративный слой, причем верхняя поверхность указанного износостойкого слоя является верхней поверхностью указанной плитки,
- и, необязательно, прозрачный верхний слой покрытия, расположенный между декоративным слоем и износостойким слоем.

76. Плиточная система по одному из пп. 74–75, отличающаяся тем, что верхняя подложка по меньшей мере частично выполнена из по меньшей мере одного материала, выбранного из: металлов, сплавов, природного камня, мрамора, гранита, сланца, стекла, керамики, макромолекулярных материалов, таких как сополимеры и/или гомополимеры виниловых мономеров; конденсационные полимеры, такие как полиэфир, полиамиды, полиимиды, эпоксидные смолы, фенолформальдегидные смолы, карбамидоформальдегидные смолы, природные макромолекулярные материалы или их модифицированные производные, такие как волокна растительного происхождения, волокна животного происхождения, минеральные волокна, керамические волокна и углеродные волокна.

77. Плиточная система по п. 76, отличающаяся тем, что сополимеры и/или гомополимеры виниловых мономеров выбраны из группы, состоящей из полиэтилена, поливинилхлорида, полиуретана, полистирола, полиметакрилатов, полиакрилатов, полиакриламидов, сополимеров ABS (акрилонитрилбутадиенстирола), полипропилена, сополимеров этилен-пропилена, поливинилиденхлорида, политетрафторэтилена, поливинилиденфторида, гексафторпропилена и сополимеров стирола и малеинового ангидрида.
78. Плиточная система по одному из пп. 74–77, отличающаяся тем, что по меньшей мере одна верхняя подложка прикреплена к верхней стороне сердцевинного слоя посредством клея и/или посредством плавления.
79. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что каждая плитка содержит по меньшей мере один сердцевинный слой.
80. Плиточная система по п. 79, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть сердцевинного слоя является вспененной.
81. Плиточная система по п. 80, отличающаяся тем, что вспененный сердцевинный слой по меньшей мере частично выполнен из поливинилхлорида (ПВХ) и/или полиуретана (ПУ).
82. Плиточная система по одному из пп. 79–81, отличающаяся тем, что сердцевинный слой содержит по меньшей мере один полимер, выбранный из группы, состоящей из этиленвинилацетата (ЭВА), полиуретана (ПУ), полиэтилена (ПЭ), полипропилена (ПП), полистирола (ПС), поливинилхлорида (ПВХ), полиэтилентерефталата (ПЭТ), полиизоцианурата (ПИЦ) или их смеси.
83. Плиточная система по одному из пп. 79–82, отличающаяся тем, что сердцевинный слой содержит по меньшей мере один композитный материал из по меньшей мере одного полимерного материала и по меньшей мере одного неполимерного материала.
84. Плиточная система по одному из пп. 79–83, отличающаяся тем, что каждая плитка содержит по меньшей мере один подстилочный слой, прикрепленный к нижней стороне

сердцевинного слоя, причем указанный по меньшей мере один подстилочный слой по меньшей мере частично выполнен из гибкого материала, предпочтительно эластомера или пробки.

85. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере часть первого соединительного профиля и/или по меньшей мере часть второго соединительного профиля, и/или по меньшей мере часть третьего соединительного профиля каждой плитки соединена как единое целое с сердцевинным слоем.

86. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что первый соединительный профиль и/или второй соединительный профиль, и/или третий соединительный профиль обеспечивает деформацию во время соединения и разъединения плиток.

87. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере некоторое количество плиток является одинаковым.

88. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что по меньшей мере некоторое количество плиток имеют разные размеры и/или разные формы.

89. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что содержит разные типы плиток (А и В соответственно), причем размер первого типа плитки (А) отличается от размера второго типа плитки (В).

90. Плиточная система по п. 88 или 89, отличающаяся тем, что для разных типов плитки применяются отличительные визуальные маркировки, предпочтительно для целей укладки.

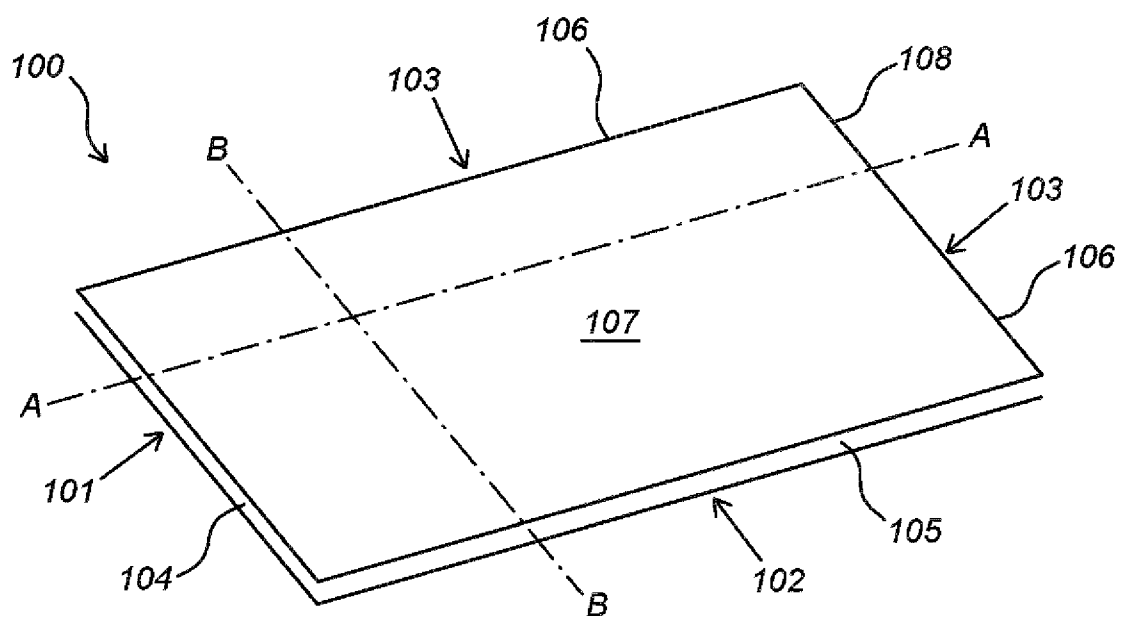
91. Плиточная система по п. 90, отличающаяся тем, что отличительные визуальные маркировки применяются к верхней стороне третьего соединительного профиля каждой плитки, предпочтительно к верхней стороне направленного вверх фиксирующего элемента третьего соединительного профиля каждой плитки.

92. Плиточное покрытие, в частности напольное покрытие, потолочное покрытие или настенное покрытие, состоящее из соединенных между собой плиток плиточной системы по любому из пп. 1–91.

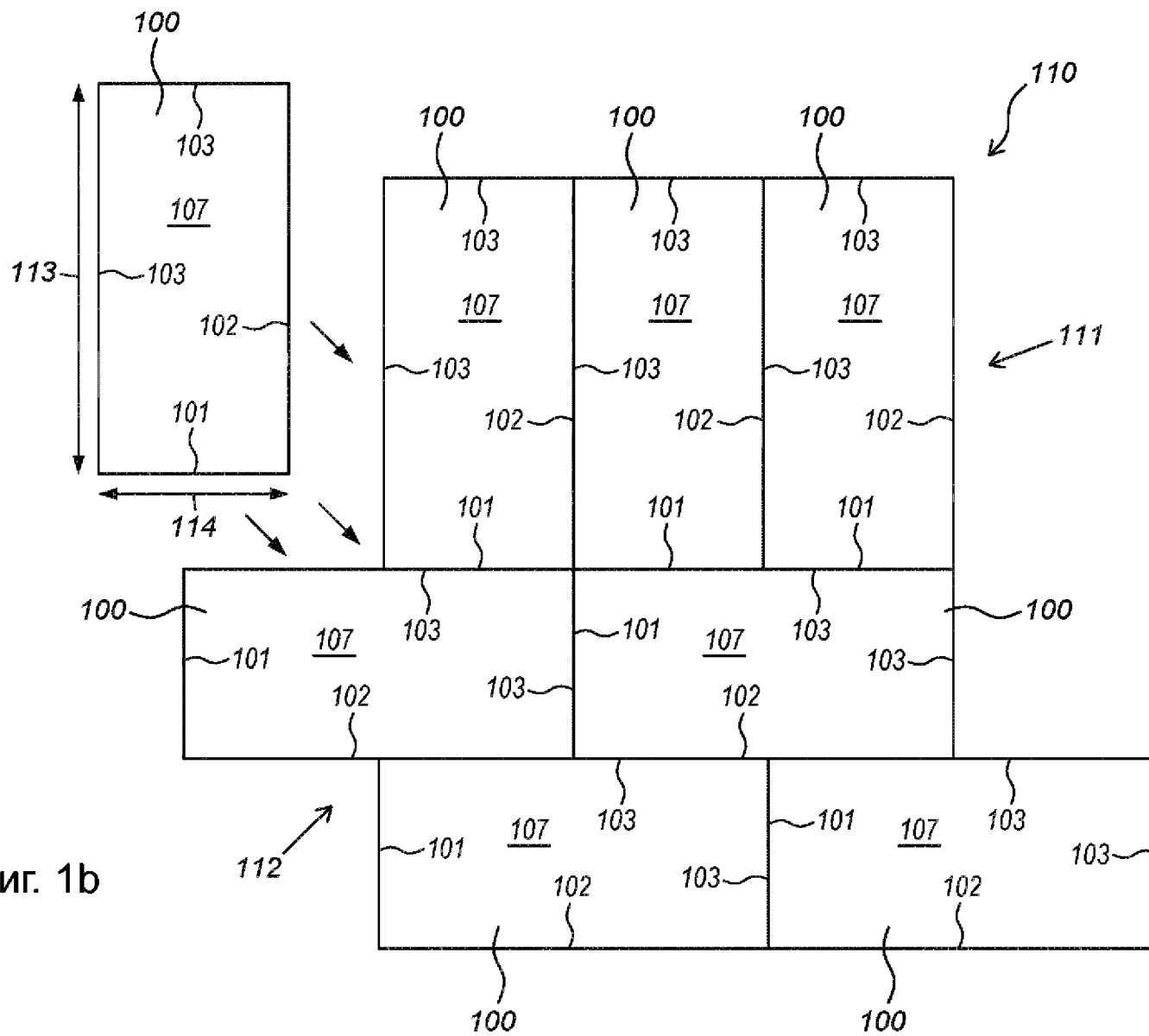
93. Плитка для применения в многоцелевой плиточной системе по одному или более пп. 1–91.

МНОГОЦЕЛЕВАЯ ПЛИТОЧНАЯ СИСТЕМА, ПЛИТОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ И
ПЛИТКА

1/9



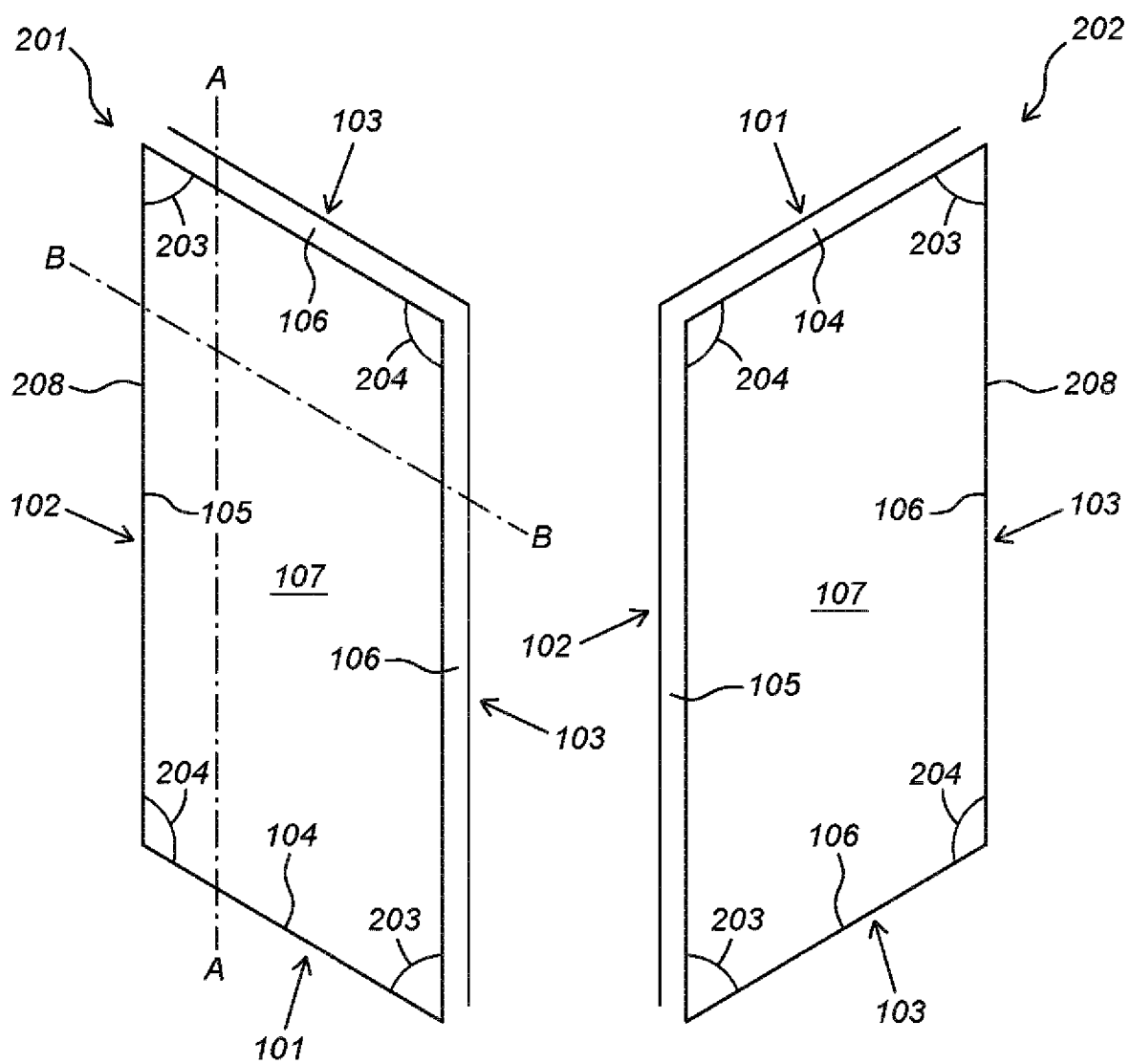
Фиг. 1а



Фиг. 1b

МНОГОЦЕЛЕВАЯ ПЛИТОЧНАЯ СИСТЕМА, ПЛИТОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ И
ПЛИТКА

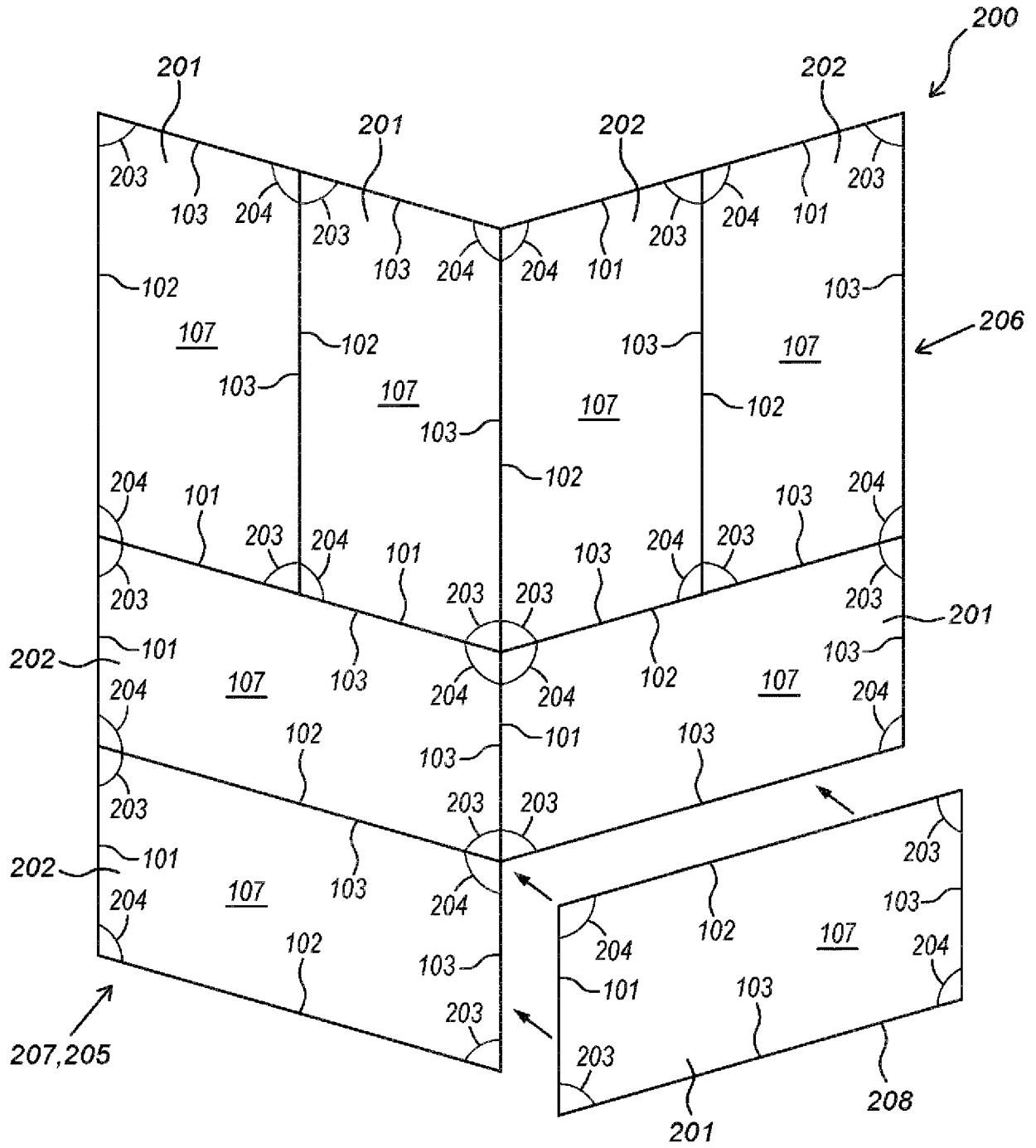
3/9



Фиг. 2а

МНОГОЦЕЛЕВАЯ ПЛИТОЧНАЯ СИСТЕМА, ПЛИТОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ И
ПЛИТКА

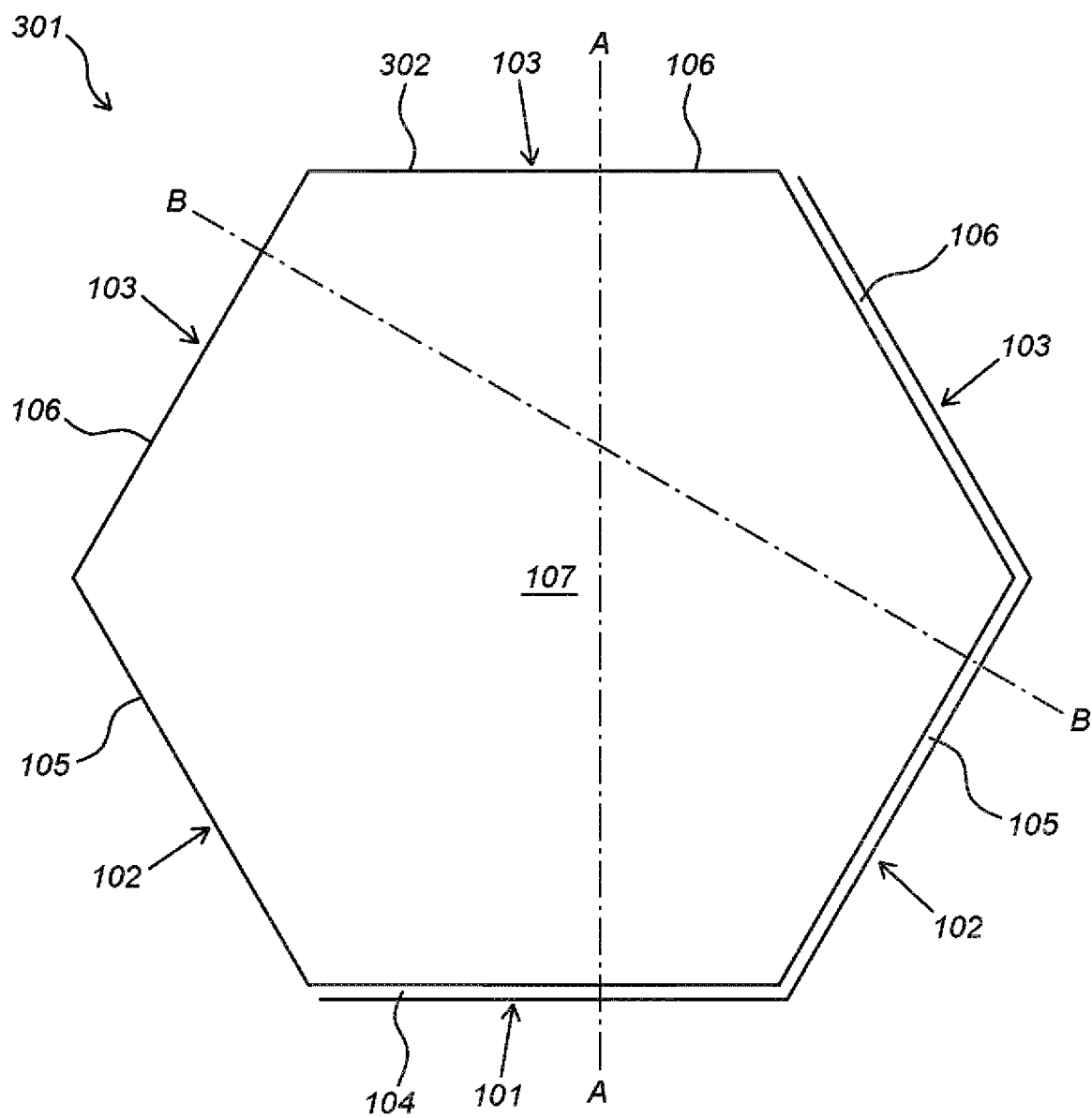
4/9



Фиг. 2b

МНОГОЦЕЛЕВАЯ ПЛИТОЧНАЯ СИСТЕМА, ПЛИТОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ И
ПЛИТКА

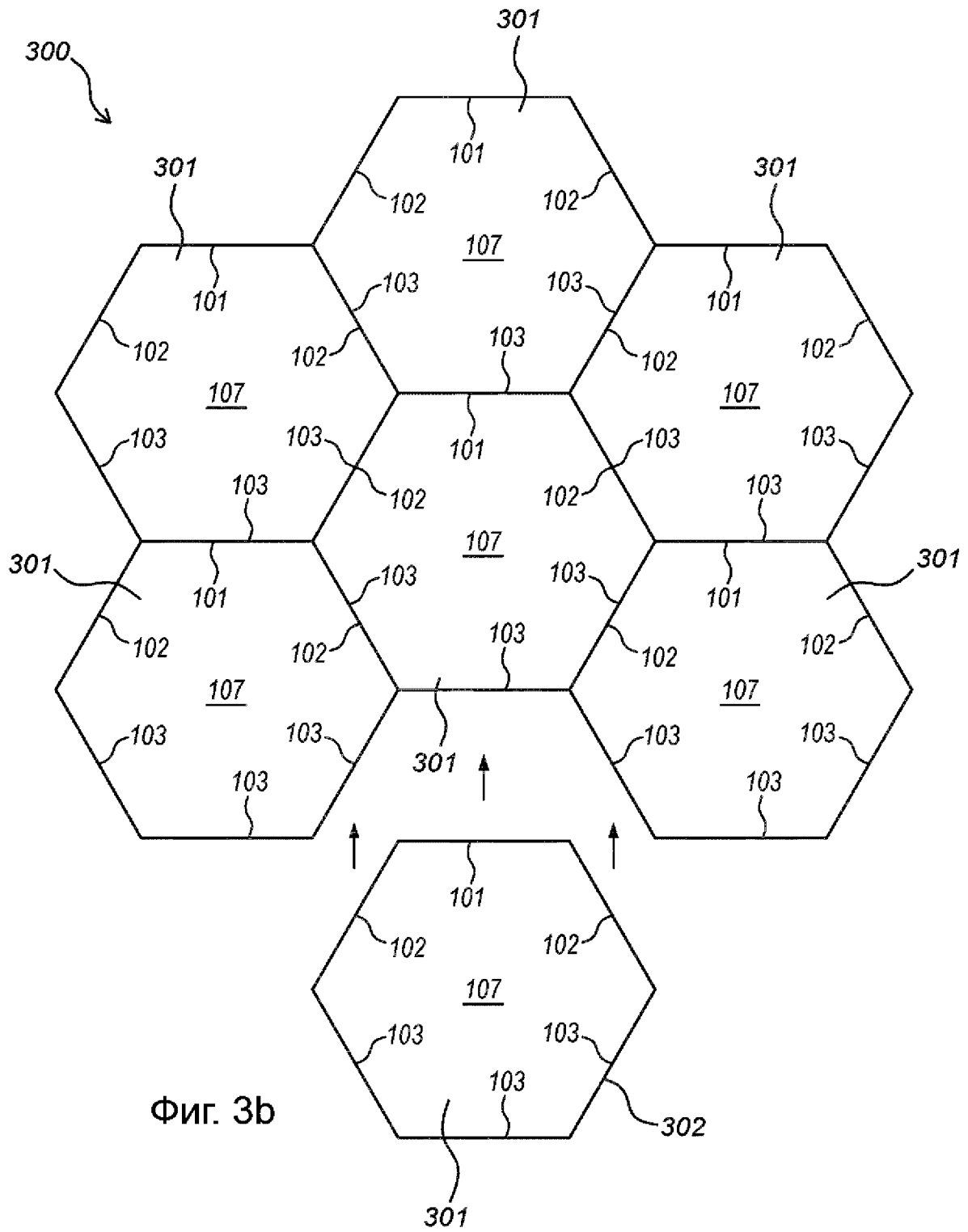
5/9



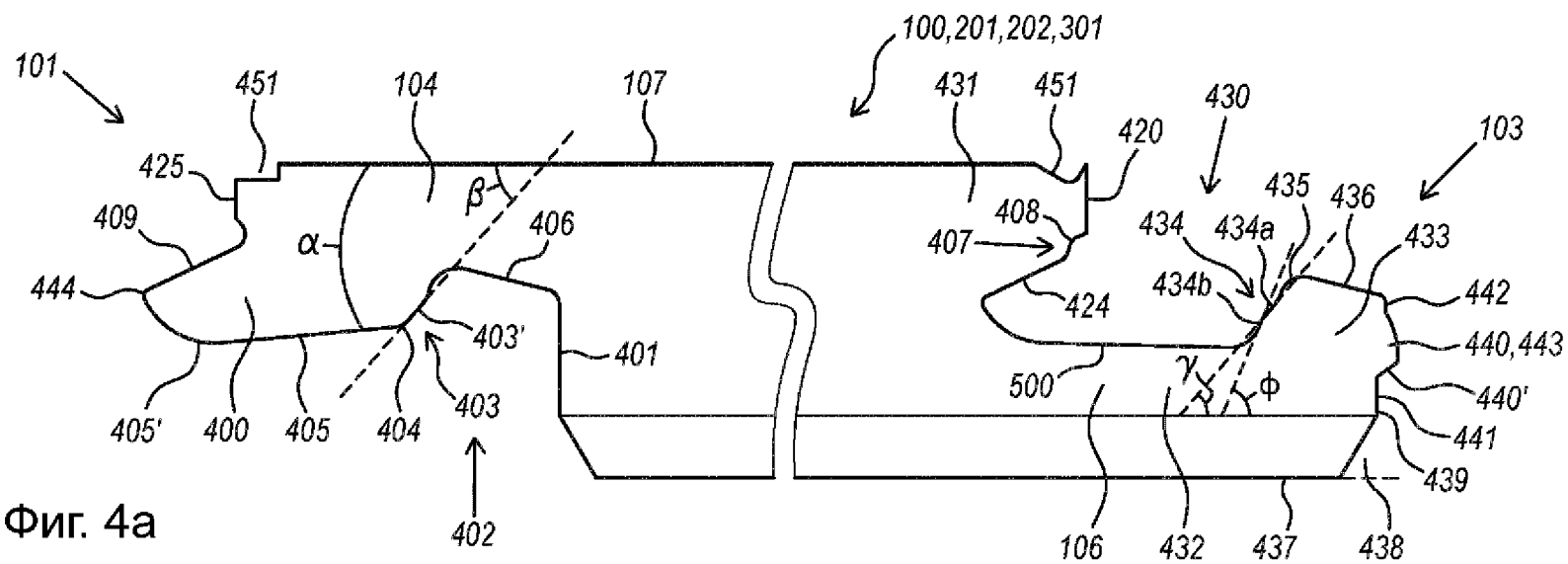
Фиг. 3а

МНОГОЦЕЛЕВАЯ ПЛИТОЧНАЯ СИСТЕМА, ПЛИТОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ И
ПЛИТКА

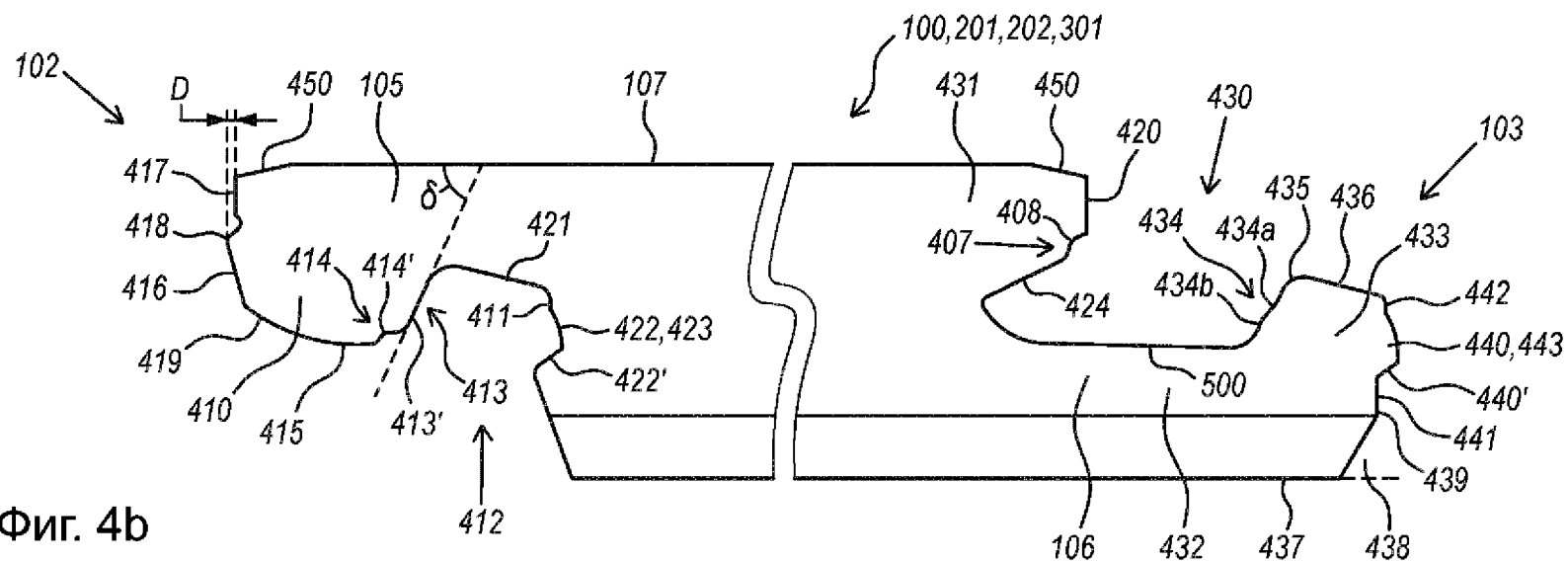
6/9



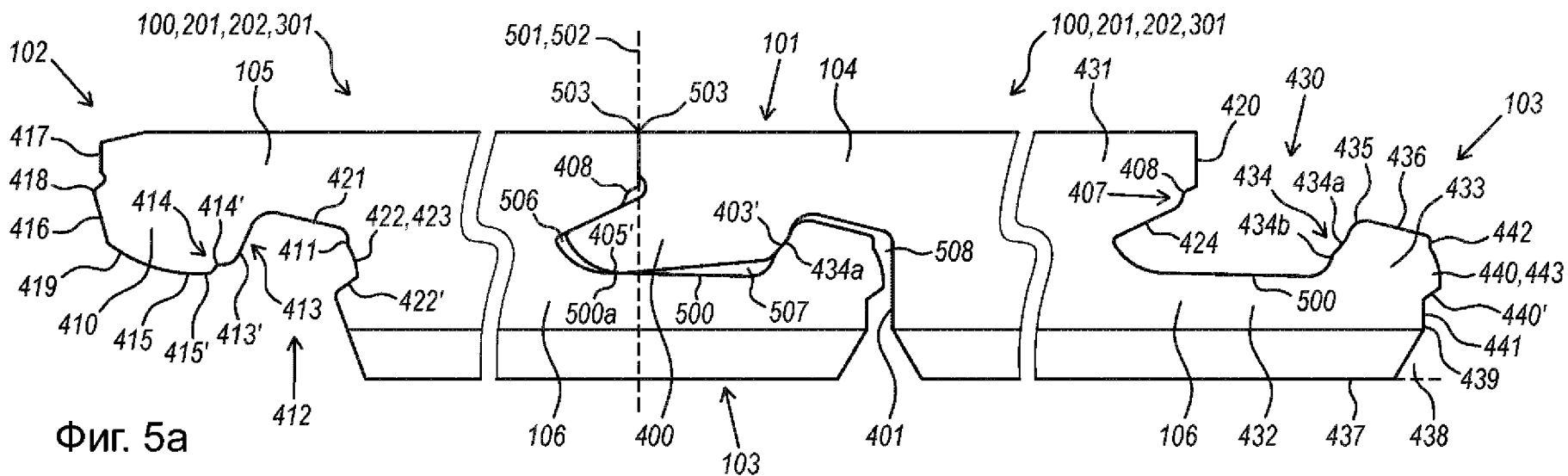
Фиг. 3б



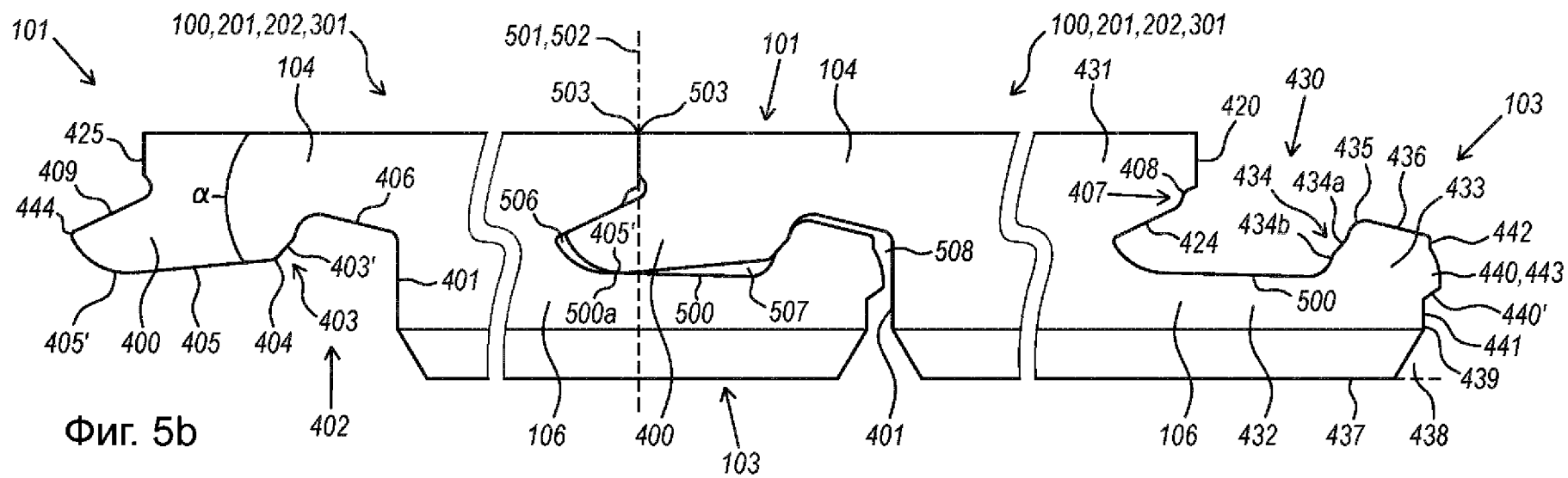
Фиг. 4а



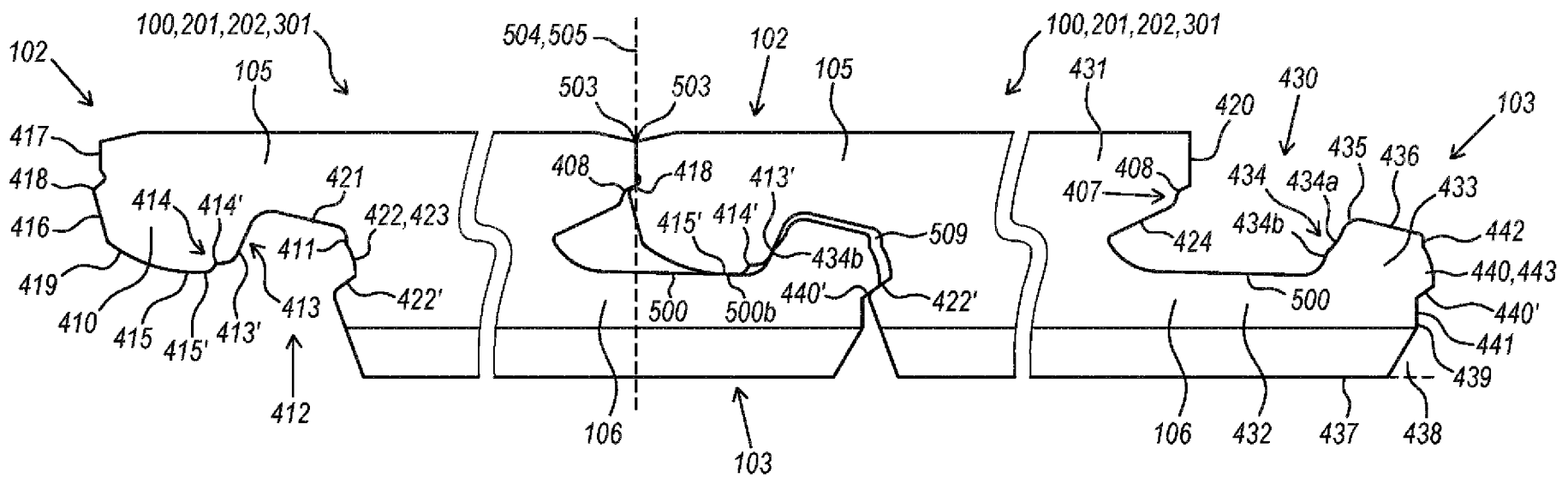
Фиг. 4б



Фиг. 5а



Фиг. 5b



Фиг. 5с