

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **041093**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.09.13

(21) Номер заявки
202190985

(22) Дата подачи заявки
2019.09.30

(51) Int. Cl. **E04F 15/02** (2006.01)
E04F 15/10 (2006.01)
B32B 21/02 (2006.01)
B32B 27/30 (2006.01)

(54) МНОГОЦЕЛЕВАЯ ПЛИТОЧНАЯ СИСТЕМА, ПЛИТОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ И ПЛИТКА

(31) **2021887**

(32) **2018.10.26**

(33) **NL**

(43) **2021.07.06**

(86) **PCT/EP2019/076443**

(87) **WO 2020/083616 2020.04.30**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
И4Ф ЛАЙСЕНСИНГ НВ (BE)

(72) Изобретатель:
Буке Эдди Альберик (BE)

(74) Представитель:
**Ловцов С.В., Вилесов А.С., Гавриков
К.В., Коптева Т.В., Левчук Д.В.,
Стукалова В.В., Ясинский С.Я. (RU)**

(56) **WO-A1-2012136021
DE-A1-102010018452
WO-A1-2017013501
WO-A1-2017115202
DE-U1-202005004537
WO-A1-2017122143
WO-A1-2018087638
WO-A1-2016091819
WO-A1-2014043756
CN-U-202672612**

(57) Изобретение относится к многоцелевой плиточной системе, выполненной с возможностью соединения в шевронный рисунок, в которой каждая плитка содержит первую пару противоположных кромок, состоящую из первой кромки и противоположной второй кромки, и вторую пару противоположных кромок, состоящую из третьей кромки и противоположной четвертой кромки, причем первая пара противоположных кромок характеризуется наличием пар противоположных первых механических соединительных средств для фиксации указанных плиток, по меньшей мере, по вертикали, а вторая пара противоположных кромок характеризуется наличием пар вторых механических соединительных средств для фиксации указанных плиток, по меньшей мере, по вертикали.

B1**041093****041093****B1**

Изобретение относится к многоцелевой плиточной системе, в частности напольной плиточной системе, содержащей множество многоцелевых плиток, в частности напольных плиток. Изобретение также относится к плиточному покрытию, в частности напольному плиточному покрытию, состоящему из соединенных между собой плиток согласно настоящему изобретению. Изобретение также относится к плитке для использования в многоцелевой плиточной системе согласно настоящему изобретению.

Шевронный рисунок появился в искусстве в качестве узора около 4000 лет назад на восстановленных керамических изделиях, найденных на Крите в Древней Греции. Позднее шевронный рисунок стал одним из основных узоров для искусства, архитектуры и напольных покрытий. Шеврон происходит от французского слова *chèvre* ("козел"), переведенного с латинского слова *capra* и относящегося к знаменитому V-образному созвездию Зодиака Козерог ("рогатый козел"). Очевидно эта V-образная форма послужила источником вдохновения для напольных покрытий с V-образным шевронным рисунком, которые известны и сегодня. Шевронные рисунки обычно используются в области паркетных деревянных полов, когда паркетные панели приклеиваются или прикрепляются гвоздями к настилу пола. Плитка для шевронного пола имеет форму параллелограмма, который вырезан из обычной прямоугольной паркетной доски, причем обычно обе торцевые поверхности панели обрезаются так, чтобы составлять угол 45 градусов с продольной осью плиток. После установки шевронный рисунок характеризуется прямой разделительной линией, разделяющей созданную V-образную (имеющую вид елки) схему на две идентичные части схемы, что придает элегантный, просторный и даже престижный вид. Недостатком известных плиток для шевронного пола является то, что эти плитки довольно легко повреждаются в их заостренной вершине (соединяющей два края вместе). Однако существует потребность в разработке соединяемой панели для шевронного пола, которую можно было бы относительно легко установить.

В документе WO 2012/136021, например, описана напольная панель из PVC с замком, которая содержит основную часть, паз и соответствующие эластичные двойные шпунты. Поверхность для ходьбы верхней поверхности напольной панели из PVC имеет форму четырехугольника. Каждый паз напольной панели из PVC с замком сцеплен с соответствующим эластичным двойным шпунтом смежной напольной панели из PVC с замком с нижнего направления в собранном виде, и каждый эластичный двойной шпунт напольной панели из PVC с замком сцеплен с соответствующим пазом смежной напольной панели из PVC с замком с верхнего направления в собранном виде.

Первой задачей является создание многоцелевой напольной системы, содержащей множество соединяемых друг с другом плиток для реализации шевронного рисунка.

Второй задачей является создание многоцелевой напольной системы, содержащей множество относительно стойких к повреждению соединяемых друг с другом плиток для реализации шевронного рисунка.

Изобретение обеспечивает для этого многоцелевую плиточную систему, в частности напольную плиточную систему, содержащую множество многоцелевых плиток, в частности напольных плиток, в которой указанные плитки выполнены с возможностью соединения в шевронный рисунок, при этом каждая плитка содержит первую пару противоположных кромок, состоящую из первой кромки и противоположной второй кромки, вторую пару противоположных кромок, состоящую из третьей кромки и противоположной четвертой кромки, при этом первая кромка и третья кромка ограничивают первый острый угол и при этом вторая кромка и четвертая кромка ограничивают второй острый угол, противоположный указанному первому острому углу, и при этом вторая кромка и третья кромка ограничивают первый тупой угол, и при этом первая кромка и четвертая кромка ограничивают второй тупой угол, противоположный указанному первому тупому углу и в которой первая пара противоположных кромок характеризуется наличием пар противоположных первых механических соединительных средств для сцепления указанных плиток, по меньшей мере, по вертикали, а предпочтительно также по горизонтали, содержащих первый соединительный профиль, содержащий направленный вверх шпунт, и второй соединительный профиль, содержащий направленный вниз шпунт, при этом второй соединительный профиль соединяемой плитки выполнен с возможностью взаимодействия с первым соединительным профилем другой плитки для взаимной фиксации первого соединительного профиля и второго соединительного профиля, при этом второй соединительный профиль обеспечивает возможность фиксации указанных плиток во время, по существу, вертикального движения плитки вниз к первому соединительному профилю следующей плитки, приводя к фиксации первого соединительного профиля и второго соединительного профиля, и вторая пара противоположных кромок характеризуется наличием пар противоположных вторых механических соединительных средств для фиксации указанных плиток, по меньшей мере, по вертикали, а предпочтительно также по горизонтали, содержащих третий соединительный профиль, содержащий направленный вверх шпунт, и четвертый соединительный профиль, содержащий направленный вниз шпунт, при этом четвертый соединительный профиль соединяемой плитки выполнен с возможностью взаимодействия с третьим соединительным профилем другой плитки для взаимной фиксации третьего соединительного профиля и четвертого соединительного профиля, при этом четвертый соединительный профиль обеспечивает возможность фиксации указанных плиток во время, по существу, вертикального движения плитки вниз к третьему соединительному профилю другой плитки, приводя к фиксации третьего соединительного профиля и четвертого соединительного профиля, причем каждая плитка со-

держит, по существу, жесткий несущий слой, по меньшей мере, частично выполненный из композитного материала, содержащего по меньшей мере один пластиковый материал.

Плиточная система согласно настоящему изобретению содержит плитки, характеризующиеся формой параллелограмма и предпочтительно ромба или ромбоида, которые в соединенном состоянии будут образовывать шевронный рисунок. Установка плиточной системы посредством соединения указанных плиток для создания плиточного покрытия может быть осуществлена, по существу, вертикальным движением вниз или раскрывающим движением первой плитки к уже установленной второй плитке, где направленный вниз шпунт первых механических соединительных средств первой плитки будет взаимодействовать с направленным вверх шпунтом первых механических соединительных средств второй плитки, так что будет достигнута взаимная фиксация указанных плиток. Во время указанного вертикального движения первой плитки ко второй плитке направленный вниз шпунт вторых механических соединительных средств первой плитки может быть соединен (одновременно) с направленным вверх шпунтом вторых механических соединительных средств другой уже установленной третьей плитки. Таким образом, соединение плиток в основном может быть выполнено путем вертикального складывания плиток. Возможно, что первый соединительный профиль первых механических соединительных средств по существу идентичен третьему соединительному профилю вторых механических соединительных средств. Однако также возможно, что направленный вверх шпунт первого соединительного профиля и направленный вверх шпунт третьего соединительного профиля отличаются. Они могут отличаться, например, по своей конструкции и/или по выполняемым техническим функциям. Точно также возможно, что второй соединительный профиль первых механических соединительных средств по существу идентичен четвертому соединительному профилю вторых механических соединительных средств. Тем не менее, направленные вниз шпунты второго соединительного профиля и четвертого соединительного профиля также могут отличаться. За счет плитки в форме параллелограмма шевронный рисунок, таким образом, может быть реализован относительно простым и эффективным способом в сравнении с укладкой обычных паркетных деревянных плиток. Многоцелевые плитки плиточной системы согласно настоящему изобретению относительно недороги в производстве и не требуют специальных навыков или обучения для обращения и установки, что делает их привлекательными для людей, кто делает все собственными силами, у которых не было предыдущего опыта установки плиток. По существу, жесткий несущий слой каждой плитки, по меньшей мере, частично выполнен из композитного материала, содержащего по меньшей мере один пластиковый материал. Преимуществом является то, что несущий слой обеспечивает достаточную жесткость и ударную прочность плитке, поскольку это может предотвратить повреждение, в частности разламывание соединительных профилей. Композитный материал, содержащий по меньшей мере один пластиковый материал, может, например, содержать до 10% пластификатора, в результате чего несущий слой плитки будет, по существу, жестким. Следовательно, и плитка как таковая в целом является, по существу, жесткой. Также возможно, что несущий слой по меньшей мере одной плитки по существу не содержит пластификатор. Плиточная система согласно настоящему изобретению может быть использована для различных целей, неограничивающими примерами которых являются реализация потолочного покрытия, настенного покрытия и/или напольного покрытия, или, например, в качестве покрытия для предмета мебели. Поскольку соединительным профилям придается определенная форма, по существу, комплементарно сформированные первый и второй соединительные профили и по существу комплементарно сформированные третий и четвертый соединительные профили смежных плиток могут быть соединены друг с другом относительно просто, но прочно и эффективно. При соединении смежных плиток здесь будет действовать сила на один или оба комплементарные третий и четвертый и/или первый или второй соединительные профили, в результате чего один или оба соединительные профили могут незначительно и временно (упруго) деформироваться до некоторой степени так, что взаимодействие направленного вверх шпунта и направленного вниз шпунта может быть упрощено. Посредством обеспечения вследствие этого возможности соединительным профилям под воздействием силы двигаться назад (упруго) в исходное положение, может быть реализовано надежное зафиксированное соединение между направленными вверх и вниз шпунтами. За счет жесткости несущего слоя и за счет того, что по меньшей мере часть соединительных профилей обычно будет объединена с указанным несущим слоем (по меньшей мере, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения), упругость соединительных частей обычно будет очень ограниченной, однако достаточной для обеспечения возможности соединять и разъединять плитки. Это зафиксированное соединение, где оба соединительных профиля взаимно сцепляются относительно надежным образом и которое обычно приводит к блокирующему эффекту между двумя плитками, по меньшей мере, в вертикальном направлении и предпочтительно в горизонтальном направлении, будет предпочтительно без люфта, что нейтрализует риск возникновения скрипов. Таким образом, стремятся снизить указанный риск соответствующей конструкцией профилей соединительных профилей так, что риск нежелательных звуков снижен даже без нанесения скользящего агента, что, тем не менее, не исключает того, что скользящий агент все еще может быть нанесен на соединительные профили плитки согласно настоящему изобретению.

Плитки плиточной системы согласно настоящему изобретению могут также называться панелями. Несущий слой может также называться средним слоем. Соединительные профили могут также называться

ся соединительными частями или соединяющими профилями. Под "комплементарными" соединительными профилями подразумевается то, что эти соединительные профили могут взаимодействовать друг с другом. Однако для этой цели комплементарные соединительные профили не должны обязательно иметь идеально комплементарные формы. Под фиксацией "в вертикальном направлении" подразумевают фиксацию в направлении, перпендикулярном плоскости плитки. Под фиксацией "в горизонтальном направлении" подразумевают фиксацию в направлении, перпендикулярном соответствующим соединенным кромкам двух плиток и параллельном плоскости, определяемой плитками, или совпадающем с ней. В случае если в настоящем документе делается ссылка на "напольную плитку" или "напольную панель", эти выражения могут быть заменены на такие выражения, как "плитка", "настенная плитка", "потолочная плитка", "покровная плитка".

При реализации шевронного рисунка преимуществом является, если система содержит два различных типа плиток (А и В соответственно), и при этом первые механические соединительные средства плитки одного типа вдоль первой пары противоположных кромок расположены симметричным образом относительно соответствующих первых механических соединительных средств вдоль аналогичной первой пары участков противоположной кромки плитки другого типа. Преимуществом использования идентичных и симметричных плиток в системе согласно настоящему изобретению является то, что плитки могут быть произведены легко, при этом, например, вторые механические соединительные средства плиток обоих типов А и В могут быть получены на первом станке. Затем плитки типа А поступают на другой станок, где получают первые механические соединительные средства. Плиты, которые должны быть снабжены симметричными первыми механическими соединительными средствами, например, плитки типа В, тем не менее поворачиваются на 180° в той же плоскости перед получением первых механических соединительных средств. Таким образом, плитки двух типов А и В могут быть изготовлены с использованием одинаковых станков и одинакового набора инструментов. Отличительные визуальные маркировочные знаки, например цветные метки, символьные метки, (предварительно прикрепленные) различно окрашенные опорные слои и/или текстовые метки могут быть нанесены на плитки различных типов для обеспечения возможности пользователю легко распознавать различные типы плиток во время установки. Предпочтительно визуальные маркировочные знаки не видны в соединенном состоянии плиток (на виде сверху). Визуальные маркировочные знаки могут быть нанесены, например, на верхнюю сторону направленного вверх шпунта и/или внутреннюю поверхность направленного вверх паза, и/или внутреннюю поверхность направленного вниз паза. Можно представить, что система согласно настоящему изобретению содержит более двух различных типов плитки.

Согласно предпочтительной конфигурации по меньшей мере одна плитка характеризуется конфигурацией, в которой первый соединительный профиль расположен на первой кромке; второй соединительный профиль расположен на второй кромке; третий соединительный профиль расположен на третьей кромке и четвертый соединительный профиль расположен на четвертой кромке. Такая плитка может называться, например, плиткой типа А. Согласно другой предпочтительной конфигурации по меньшей мере одна плитка характеризуется конфигурацией, в которой: первый соединительный профиль расположен на второй кромке; второй соединительный профиль расположен на первой кромке; третий соединительный профиль расположен на третьей кромке и четвертый соединительный профиль расположен на четвертой кромке. Такая плитка может называться, например, плиткой типа В.

Согласно предпочтительному варианту осуществления плиточной системы согласно настоящему изобретению первый соединительный профиль и/или третий соединительный профиль содержит по меньшей мере одну направленную вверх боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вверх шпунта, и направленный вверх паз, образованный между направленным вверх шпунтом и направленной вверх боковой поверхностью, при этом по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной к направленной вверх боковой поверхности, наклонена к направленной вверх боковой поверхности, и причем по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной от направленной вверх боковой поверхности, дополнительно содержит по меньшей мере один первый замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленного вверх шпунта, и при этом второй соединительный профиль и/или четвертый соединительный профиль содержит по меньшей мере одну направленную вниз боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вниз шпунта, и направленный вниз паз, образованный между направленным вниз шпунтом и направленной вниз боковой поверхностью, при этом по меньшей мере часть стороны направленного вниз шпунта, обращенной к направленной вверх боковой поверхности, наклонена вниз к направленной вниз боковой поверхности, и при этом направленная вниз боковая поверхность дополнительно содержит по меньшей мере один второй замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленной вниз боковой поверхности и выполнен с возможностью взаимодействия с по меньшей мере одним первым замковым элементом следующей плитки. Первый замковый элемент, если использован, предпочтительно расположен на расстоянии от верхней стороны направленного вверх шпунта. Второй замковый элемент, если использован, предпочтительно расположен на расстоянии от верхней стороны направленного вниз паза. В случае, если первый и второй замковые элементы не используются, может быть дополнительный зазор между плитками в соединенном состоянии, в частности

между дистальной стороной направленного вверх шпунта, обращенной от направленной вверх боковой поверхности, с одной стороны, а с другой стороны - направленной вниз боковой поверхностью.

Возможен вариант осуществления настоящего изобретения, в котором третий соединительный профиль содержит по меньшей мере одну направленную вниз боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вверх шпунта, и направленный вверх паз, образованный между направленным вверх шпунтом и направленной вверх боковой поверхностью, при этом предпочтительно по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенная к направленной вверх боковой поверхности, наклонена к направленной вверх боковой поверхности, и при этом по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной от направленной вверх боковой поверхности, содержит по меньшей мере один третий замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленного вверх шпунта, и при этом четвертый соединительный профиль содержит по меньшей мере одну направленную вниз боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вниз шпунта, и направленный вниз паз, образованный между направленным вниз шпунтом и направленной вниз боковой поверхностью, причем предпочтительно часть стороны направленного вниз шпунта, обращенной к направленной вниз боковой поверхности, наклонена к направленной вниз боковой поверхности, и при этом направленная вниз боковая поверхность содержит по меньшей мере один четвертый замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленной вниз боковой поверхности и выполнен с возможностью взаимодействия с по меньшей мере одним третьим замковым элементом еще одной следующей плитки. Наклон может привести к появлению "открытых пазов": по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной к направленной вверх боковой поверхности, наклонена вверх от направленной вверх боковой поверхности и по меньшей мере часть стороны направленного вниз шпунта, обращенной к направленной вниз боковой поверхности, наклонена вниз от направленной вниз боковой поверхности. Третий замковый элемент, если использован, предпочтительно расположен на расстоянии от верхней стороны направленного вверх шпунта. Четвертый замковый фиксирующий элемент, если использован, предпочтительно расположен на расстоянии от верхней стороны направленного вниз паза.

Согласно предпочтительному варианту осуществления настоящего изобретения соединительные профили сконструированы так, что фиксация второго соединительного профиля плитки с первым соединительным профилем другой плитки может быть осуществлена по существу одновременно с фиксацией четвертого соединительного профиля плитки с третьим соединительным профилем еще одной плитки. Это может значительно сократить время, необходимое для установки плиточной системы согласно настоящему изобретению, поскольку соединение двух кромок устанавливаемых плиток может быть выполнено одним движением. Это также является значимым с практической точки зрения для простоты использования, делая плиточную систему подходящей как для профессионального использования, так и для использования потребителем.

Обычно длина первой кромки и длина второй кромки плитки по существу идентичны. Также обычно, что длина третьей кромки и длина четвертой кромки плитки, по существу, идентичны. Можно представить, что длина первой кромки и длина второй кромки плитки по существу идентичны длинам третьей кромки и четвертой кромки указанной плитки. Такая конфигурация приведет к плитке в виде ромба (ромбовидной плитке). Такая конфигурация предусматривает возможность использования только одной плитки (типа) в плиточной системе согласно настоящему изобретению. Здесь, как правило, первый соединительный профиль (расположенный на первой кромке первой плитки) будет соединен с четвертым соединительным профилем (расположенным на четвертой кромке второй плитки) для образования (образования линии) углового соединения шевронного рисунка, а четвертый соединительный профиль первой плитки будет соединен с третьим соединительным профилем (расположенным на третьей кромке третьей плитки) для образования бокового соединения. Однако обычно более предпочтительно, чтобы длина первой кромки и длина второй кромки плитки были больше длины третьей кромки и четвертой кромки указанной плитки. Такая конфигурация будет обуславливать продолговатую плитку в форме параллелограмма. С помощью этих продолговатых плиток возможно реализовать шевронный рисунок двумя способами. Так первый вариант заключается в применении только одной плитки (типа) в плиточной системе согласно настоящему изобретению, посредством чего может быть создан асимметричный шевронный рисунок. В частности, обычно первый соединительный профиль (расположенный на короткой первой кромке первой плитки) будет соединен с четвертым соединительным профилем (расположенным на длинной четвертой кромке второй плитки) для образования (образования линии) углового соединения шевронного рисунка, а четвертый соединительный профиль первой плитки будет соединен с третьим соединительным профилем (расположенным на длинной третьей кромке третьей плитки) для образования бокового соединения. В этой конфигурации обычно множество плиток соединены их первыми соединительными профилями с одним четвертым соединительным профилем смежной плитки, что обеспечивает обозначенную асимметрию. Поскольку симметричный шевронный рисунок обычно более предпочтителен, более предпочтительно применять два разных типа продолговатых плиток (плитки типа А и плитки типа В). Плитка типа А и плитка типа В обычно имеют одинаковые размеры, но имеют симметричную конфигурацию соединительных профилей. В настоящем документе, как правило, первый соеди-

нительный профиль (расположенный на первой кромке первой плитки) будет соединен со вторым соединительным профилем (расположенным на второй кромке второй плитки) для образования (образования линии) углового соединения шевронного рисунка, тогда как четвертый соединительный профиль первой плитки будет соединен с третьим соединительным профилем (расположенным на третьей кромке третьей плитки) для образования бокового соединения. Более подробная информация, относящаяся к этому варианту осуществления настоящего изобретения, представлена ниже.

Первый острый угол и второй острый угол каждой плитки плиточной системы согласно настоящему изобретению предпочтительно находятся между 30 и 60°, более предпочтительно между 40 и 50° и особенно предпочтительно равны приблизительно 45° (+/- 1 или 2°). Первый тупой угол и второй тупой угол каждой плитки плиточной системы согласно настоящему изобретению предпочтительно находятся между 120 и 150°, более предпочтительно между 130 и 140°, особенно предпочтительно равны приблизительно 135° (+/- 1 или 2°).

Возможно, что, по существу, жесткий несущий слой по меньшей мере одной плитки содержит от 0 до 10% пластификатора. Это обуславливает то, что несущий слой плитки становится по существу жестким. Пластиковый материал, используемый в качестве пластикового материала в несущем слое, предпочтительно не содержит каких-либо пластификаторов для повышения необходимой жесткости несущего слоя, что, кроме того, также благоприятно с экологической точки зрения.

Однако в другом возможном варианте осуществления настоящего изобретения в зависимости, среди прочего, от размеров плитки также возможно, что композитный материал содержит по меньшей мере один пластиковый материал и более 10% пластификатора. Это возможно, например, для относительно больших плиток.

Каждая плитка предпочтительно содержит верхнюю подложку, прикрепленную к верхней стороне несущего слоя, причем указанная подложка предпочтительно содержит декоративный слой. Верхняя подложка предпочтительно, по меньшей мере, частично выполнена по меньшей мере из одного материала, выбранного из группы, состоящей из металлов, сплавов, макромолекулярных материалов, таких как сополимеры и/или гомополимеры винилового мономера; конденсационные полимеры, такие как полиэферы, полиамиды, полиимиды, эпоксидные смолы, фенолформальдегидные смолы, карбаминоформальдегидные смолы; природные высокомолекулярные материалы или их модифицированные производные, такие как растительные волокна, животные волокна, минеральные волокна, керамические волокна и углеродные волокна. В рамках настоящего описания сополимеры и/или гомополимеры винилового мономера предпочтительно выбираются из группы, состоящей из полиэтилена, поливинилхлорида (PVC), полистирола, полиметакрилатов, полиакрилатов, полиакриламидов, АБС-сополимеров (акрилонитрил-бутадиен-стирольных сополимеров), полипропилена, сополимеров этилена и пропилена, поливинилиденхлорида, политетрафторэтилена, поливинилиденфторида, гексафторпропена и сополимеров стирола и малеинового ангидрида и их производных. Верхняя подложка наиболее предпочтительно состоит из полиэтилена или поливинилхлорида (PVC). Полиэтилен может быть полиэтиленом низкой плотности, полиэтиленом средней плотности, полиэтиленом высокой плотности или полиэтиленом сверхвысокой плотности. Слой верхней подложки может также включать наполнители и другие добавки, улучшающие физические свойства и/или химические свойства, и/или технологические свойства продукта. Эти добавки включают известные агенты, повышающие ударную прочность, пластифицирующие агенты, армирующие агенты, агенты, предохраняющие от плесени (антисептики), огнезащитные агенты и т.п. Верхняя подложка обычно содержит декоративный слой и стойкий к истиранию слой износа, покрывающий указанный декоративный слой, причем верхняя поверхность указанного слоя износа является верхней поверхностью указанной плитки, и при этом слой износа представляет собой прозрачный материал, так что декоративный слой виден через прозрачный слой износа, и необязательно прозрачный отделочный слой, расположенный между декоративным слоем и слоем износа.

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

Каждая плитка может содержать клеевой слой для прикрепления верхней подложки, непосредственно или опосредованно, к несущему слою. Клеевой слой может представлять собой любое хорошо известное клеящее вещество или связующее, выполненное с возможностью склеивать верхнюю подложку и несущий слой, например полиуретаны, эпоксидные смолы, полиакрилаты, сополимеры этилена и винилацетата, сополимеры этилена и акриловой кислоты и т.п. Предпочтительно клеевой слой представляет собой термопластичное клеящее вещество.

Декоративный слой или дизайнерский слой, который может быть частью верхней подложки, как упомянуто выше, может содержать любой подходящий известный пластиковый материал, такой как известный состав PVC-смолы, стабилизатора, пластификатора и других добавок, которые хорошо известны в данной области техники. Дизайнерский слой может быть напечатан или образован печатными рисун-

ками, такими как текстура древесины, рисунок металла или камня, волокнистый узор или трехмерные фигуры. Таким образом, дизайнерский слой может придать плитке трехмерный вид, напоминающий более тяжелые материалы, такие 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. Слой износа, который обычно образует верхнюю поверхность плитки, может содержать любой подходящий известный стойкий к истиранию материал, такой как устойчивый к истиранию макромолекулярный материал, нанесенный на слой под ним, или известное покрытие из керамических шариков. Если слой износа выполнен в виде слоя, он может быть склеен с нижележащим слоем. Слой износа может также содержать слой органического полимера и/или слой неорганического материала, такой как ультрафиолетовое покрытие или комбинацию другого органического полимерного слоя и ультрафиолетового покрытия. Например, ультрафиолетовая краска способна улучшить устойчивость поверхности к царапинам, степень блеска, противомикробную резистентность 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 агента и других технологических добавок.

Согласно предпочтительному варианту осуществления настоящего изобретения по меньшей мере одна плитка содержит множество верхних подложек в форме полос, непосредственно или опосредованно прикрепленных к верхней стороне несущего слоя, при этом указанная верхняя подложка расположена в ряд в одной плоскости, предпочтительно в параллельной конфигурации. В рамках настоящего описания множество верхних подложек предпочтительно по существу полностью покрывают верхнюю поверхность несущего слоя и более предпочтительно проходят от первой кромки до второй кромки 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 форме полос, расположенных в ряд в одной плоскости и непосредственно или опосредованно прикрепленных к несущему слою, создаст привлекательный эстетический эффект, заключающийся в том, что плитки в форме шеврона соответственно определяются верхними подложками в форме полос, имея при этом преимущества, заключающиеся в том, что во время установки придется соединять только плитки как таковые, а не верхнюю подложку в форме полосы, что могло бы потребовать много времени и средств.

Предпочтительно каждая плитка содержит по меньшей мере один опорный слой, прикрепленный к нижней стороне несущего слоя, при этом указанный по меньшей мере один опорный слой, по меньшей мере, частично выполнен из гибкого материала, предпочтительно из эластомера. Толщина опорного слоя обычно варьируется от 0,1 до 2,5 мм. Неограничивающими примерами материалов, из которых может быть изготовлен опорный слой, являются полиэтилен, пробка, полиуретан и этилен-винилацетат. Толщина полиэтиленового опорного слоя обычно составляет 2 мм или меньше. Опорный слой обычно обеспечивает дополнительную прочность и стойкость к ударным нагрузкам каждой плитке соответственно, что увеличивает их долговечность. Кроме того, (гибкий) опорный слой может улучшить акустические (звукопоглощающие) свойства плитки. Согласно конкретному варианту осуществления несущий слой состоит из множества отдельных сегментов несущего слоя, прикрепленных к упомянутому по меньшей мере одному опорному слою предпочтительно таким образом, чтобы упомянутые сегменты несущего слоя могли взаимно поворотным соединяться. Легкость плитки дает преимущество для получения надежного соединения при укладке плитки на вертикальные поверхности стен. Также особенно легко укладывать плитку в вертикальных углах, например, во внутренних углах пересекающихся стен, предметов мебели и во внешних углах, например на проходах. Установка на внутреннем или внешнем углу выполняется путем образования прореза в несущем слое плитки для облегчения изгиба или складывания плитки.

По меньшей мере один армирующий слой может быть расположен между несущим слоем и верхней подложкой. Это может привести к дополнительному повышению жесткости плитки соответственно. Это также может привести к улучшению акустических (звукопоглощающих) свойств плитки. Армирующий слой может содержать тканый или нетканый волокнистый материал, например, материал из стекловолокна. Они могут характеризоваться толщиной, составляющей 0,2-0,4 мм. Также возможно, что каждая плитка содержит множество (обычно более тонких) несущих слоев, уложенных друг на друга, при этом по меньшей мере один армирующий слой расположен между двумя смежными несущими слоями. Предпочтительно плотность армирующего слоя предпочтительно составляет 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 каждой плитки целиком соединена с несущим слоем, и/или при этом по меньшей мере часть третьего соединительного профиля и/или по меньшей мере часть четвертого соединительного профиля каждой плитки целиком соединена с несущим слоем. Это также можно понимать как то, что по меньшей мере часть первых механических соединительных средств и/или по меньшей мере часть вторых механических соединительных средств образована/образованы как единое целое внутри несущего слоя и/или образована/образованы с помощью несущего слоя.

Как уже указывалось выше, первый соединительный профиль и/или второй соединительный про-

филь могут допускать деформацию во время соединения и разъединения. Кроме того, также возможно, что третий соединительный профиль и/или четвертый соединительный профиль могут допускать деформацию во время соединения и разъединения. Это может увеличить простоту использования при соединении и разъединении плиток в плиточной системе.

Во время соединения и разъединения соединительные профили обычно склонны деформироваться на или в самом слабом их сечении. С этой целью по меньшей мере один соединительный профиль первого соединительного профиля и второго соединительного профиля может содержать перемычку, соединяющую шпунт указанного соединительного профиля с несущим слоем, при этом минимальная толщина перемычки меньше минимальной ширины шпунта. Также возможно, что по меньшей мере один соединительный профиль третьего соединительного профиля и четвертого соединительного профиля содержит перемычку, соединяющую шпунт указанного соединительного профиля с несущим слоем, при этом минимальная толщина перемычки меньше минимальной ширины шпунта. Это принудит перемычку (перемычки), а не сам шпунт, слегка деформироваться во время соединения и разъединения, что обычно способствует износостойкости (и стабильности формы) шпунтов и, следовательно, долговечности и надежности соединения, реализованного между двумя плитками.

Второй соединительный профиль содержит верхнюю перемычку, соединяющую направленный вниз шпунт с несущим слоем, при этом верхняя перемычка выполнена с возможностью деформации во время соединения смежных плиток, чтобы расширить направленный вниз паз, и при этом нижняя сторона верхней перемычки второго соединительного профиля, по меньшей мере, частично наклонена. Наклон части перемычки второго соединительного профиля создает естественную ослабленную область части перемычки, где вероятно возникновение деформации. Для этого варианта осуществления настоящего изобретения предпочтительно, если верхняя сторона плитки выполнена с возможностью практически бесшовного зацепления с верхней стороной другой плитки. Предпочтительно верхняя сторона направленного вверх шпунта по меньшей мере частично наклонена, при этом угол наклона верхней стороны направленного вверх шпунта и угол наклона перемычки второго соединительного профиля по существу одинаковы. В случае использования, углы наклона могут совместно составлять угол от 0 до 5°.

Четвертый соединительный профиль содержит верхнюю перемычку, соединяющую направленный вниз шпунт с несущим слоем, при этом верхняя перемычка выполнена с возможностью деформации во время соединения смежных плиток для расширения направленного вниз паза, и при этом нижняя сторона верхней перемычки второго соединительного профиля, по меньшей мере, частично наклонена. Наклон части перемычки второй соединительной части создает естественную ослабленную область части перемычки, где вероятно возникновение деформации. И предпочтительно, чтобы верхняя сторона направленного вверх шпунта была, по меньшей мере, частично наклонена, при этом угол наклона верхней стороны направленного вверх шпунта и угол наклона перемычки второго соединительного профиля по существу одинаковы, при этом оба угла наклона, например, совместно составляют угол от 0 до 5°. В частности, предпочтительно, если верхняя сторона плитки выполнена с возможностью для, по существу, бесшовного сцепления с верхней стороной другой плитки.

Каждый из направленного вверх шпунта и направленного вниз шпунта предпочтительно является, по существу, жестким, что означает, что шпунты не выполнены с возможностью подвергаться деформации. Таким образом, шпунты относительно неупругие и, следовательно, неэластичные. Кроме того, шпунты предпочтительно являются, по существу, твердыми, что означает, что шпунты являются, по существу, монолитными и, таким образом, полностью заполнены материалом и, следовательно, не имеют прорезей на верхней поверхности, которые ослабили бы конструкцию шпунта и, следовательно, соединение плитки, чтобы осуществить его. За счет применения жесткого твердого шпунта получается относительно прочный и долговечный шпунт, с помощью которого может быть реализовано надежное и долговечное соединение плиток без использования отдельных дополнительных компонентов для обеспечения прочного соединения.

Согласно возможному варианту осуществления плитки по меньшей мере часть направленной вниз боковой поверхности, примыкающей к верхней стороне плитки, если использована, выполнена с возможностью контакта по меньшей мере с частью направленного вниз шпунта, примыкающего к верхней стороне другой плитки в соединенном состоянии этих плиток. Зацепление этих поверхностей приведет к увеличению эффективной поверхности контакта между соединительными частями и, следовательно, к повышению устойчивости и стойкости к воздействию соединения между двумя плитками. В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения верхняя сторона плитки выполнена с возможностью, по существу, бесшовного зацепления с верхней стороной другой плитки, в результате чего может быть реализовано бесшовное соединение между двумя плитками и, в частности, их верхними поверхностями.

Кроме того, возможно, что первый замковый элемент, если применен, содержит по меньшей мере один направленный наружу выступ, а второй замковый элемент, если применен, содержит по меньшей мере одно углубление, при этом направленный наружу выступ выполнен с возможностью, по меньшей мере, частично входить в углубление смежной соединенной плитки для реализации зафиксированного

соединения.

Следовательно, также возможно, что третий замковый элемент содержит по меньшей мере один направленный наружу выступ, а четвертый замковый элемент содержит по меньшей мере одно углубление, при этом направленный наружу выступ выполнен с возможностью, по меньшей мере, частично входить в углубление смежной соединенной плитки для реализации зафиксированного соединения. Этот вариант осуществления настоящего изобретения в целом является предпочтительным с точки зрения технологии производства. Первый замковый элемент и второй замковый элемент предпочтительно характеризуются комплементарной формой, за счет чего будет реализовано соединение с геометрическим замыканием замковых элементов смежных плиток друг с другом, что повышает эффективность фиксации. В качестве альтернативы, второй замковый элемент содержит по меньшей мере один направленный наружу выступ, а первый замковый элемент содержит по меньшей мере одно углубление, при этом направленный наружу выступ выполнен с возможностью, по меньшей мере, частично входить в углубление смежной соединенной плитки для реализации зафиксированного соединения. Также возможно, что первый и второй замковые элементы образованы не комбинацией выступ-углубление, а другой комбинацией взаимодействующих профилированных поверхностей и/или контактных поверхностей с высоким коэффициентом трения. В этом последнем варианте осуществления настоящего изобретения первый замковый элемент и/или второй замковый элемент могут быть образованы (плоской или иной формы) контактной поверхностью, состоящей из необязательно отдельного, пластикового материала, выполненного с возможностью создания трения с другим замковым элементом другой плитки в сцепленном (соединенном) состоянии. Примеры пластиков, подходящих для создания трения, включают

Ацеталь (POM) - жесткий и прочный, с хорошим сопротивлением ползучести. Он имеет низкий коэффициент трения, сохраняет стабильность при высоких температурах и обладает хорошей стойкостью к горячей воде;

Нейлон (PA), который впитывает больше влаги, чем большинство полимеров, при этом ударная вязкость и общие свойства поглощения энергии улучшаются по мере впитывания влаги. Нейлоны также обладают низким коэффициентом трения, хорошими электрическими свойствами и хорошей химической стойкостью;

Полифталамид (PPA). Этот высокоэффективный нейлон отличается улучшенной термостойкостью и более низким влагопоглощением. Он также обладает хорошей химической стойкостью;

Полиэфирэфиркетон (PEEK), являющийся высокотемпературным термопластом с хорошей химической стойкостью и огнестойкостью в сочетании с высокой прочностью. PEEK является фаворитом в аэрокосмической промышленности;

Полифениленсульфид (PPS), предлагающий баланс свойств, включая химическую и высокотемпературную стойкость, огнестойкость, текучесть, стабильность размеров и хорошие электрические свойства;

Полибутилентерефталат (PBT), который характеризуется стабильными размерами, высокой термостойкостью и химической стойкостью с хорошими электрическими свойствами;

Термопластический полиимид (TPI) по своей природе огнестойкий, с хорошими физическими, химическими и износостойкими свойствами;

Поликарбонат (PC), обладающий хорошей ударной прочностью, высокой термостойкостью и хорошей стабильностью размеров. PC также обладает хорошими электрическими свойствами и стабилен в воде и минеральных или органических кислотах и

Полиэфиримид (PEI), сохраняющий прочность и жесткость при повышенных температурах. Он также обладает хорошей долговременной термостойкостью, стабильностью размеров, присущей ему огнестойкостью и устойчивостью к углеводородам, спиртам и галогенированным растворителям.

Характеристики многих из вышеперечисленных полимеров также могут быть улучшены с помощью определенных добавок, которые снижают трение (при желании). Полимерный материал с высоким коэффициентом трения можно, например, наносить в виде (отдельной) полосы материала. Применение этого полимерного материала с высоким коэффициентом трения позволяет удаленной стороне (внешней стороне) направленного вверх шпунта и направленной вниз боковой поверхности характеризоваться практически плоской конструкцией.

В еще одном варианте осуществления настоящего изобретения возможно, что сторона направленного вниз шпунта второго соединительного профиля, обращенная от направленной вниз боковой поверхности, снабжена первым дополнительным замковым элементом, а направленная вверх боковая поверхность снабжена вторым дополнительным замковым элементом, указанный первый дополнительный замковый элемент выполнен с возможностью взаимодействия со вторым дополнительным замковым элементом другой плитки. Это будет приводить в результате к возникновению дополнительного внутреннего замкового механизма, который может еще больше повысить стабильность и надежность соединения. Также в этом варианте осуществления первый (или второй) дополнительный замковый элемент может быть образован одним или несколькими выступами, при этом второй (или первый) дополнительный замковый элемент может быть образован одним или несколькими комплементарными углублениями, приспособленными для взаимодействия с упомянутыми выступами в соединенном состоянии смеж-

ных плиток. Предпочтительно взаимодействие между первым дополнительным замковым элементом и вторым дополнительным замковым элементом в соединенном состоянии двух плиток определяет касательную T1, которая ограничивает угол A1 с плоскостью, определяемой плиткой, причем угол A1 меньше угла A2, ограниченного указанной плоскостью, определяемой плиткой, и касательной T2, определяемой взаимодействием между наклонной частью стороны направленного вверх шпунта, обращенного к направленной вверх боковой поверхности, и наклонной частью стороны направленного вниз шпунта, обращенного к направленной вниз боковой поверхности. Более предпочтительно, чтобы наибольшая разница между углом A1 и углом A2 составляла от 5 до 10°. Возможно, что кратчайшее расстояние между верхней кромкой направленного вниз шпунта и нижней стороной несущего слоя определяет плоскость, при этом первый дополнительный замковый элемент и по меньшей мере часть направленного вниз шпунта расположены на противоположных сторонах указанной плоскости. В этом случае первый дополнительный замковый элемент выступает относительно края плитки, определяемого верхним участком или верхней поверхностью плитки. В рамках настоящего описания первый дополнительный замковый элемент может выступать в смежную плитку в соединенном состоянии, что может дополнительно улучшить соединение плиток. Это предпочтительно, если минимальное расстояние между указанным первым дополнительным замковым элементом и верхней стороной плитки меньше минимального расстояния между верхней стороной направленного вверх шпунта и указанной верхней стороной плитки. Эта конфигурация также возможна для четвертого соединительного профиля, характеризующегося наличием третьего дополнительного замкового элемента, при этом третий дополнительный замковый элемент выполнен с возможностью взаимодействия с четвертым дополнительным замковым элементом другой плитки. Следовательно, когда речь идет о направленном вниз шпунте второго соединительного профиля, описанный вариант осуществления настоящего изобретения также может применяться к направленному вниз шпунту четвертого соединительного профиля. Кроме того, когда речь идет о направленном вверх шпунте первого соединительного профиля, описанный вариант осуществления настоящего изобретения также может применяться к направленному вверх шпунту третьего соединительного профиля.

В возможном варианте осуществления настоящего изобретения несущий слой по меньшей мере одной плитки, по меньшей мере, частично выполнен из поливинилхлорида (PVC). Преимущество PVC состоит в том, что этот материал обладает хорошей водо- и влагостойкостью, а также относительно хорошими технологическими характеристиками. Несмотря на то, что несущий слой является, по существу, жестким, несущий слой, по меньшей мере, частично выполненный из PVC, также может обеспечить плитке возможность характеризоваться достаточной эластичностью, повышающей легкость использования плитки, в частности, во время соединения соединительных частей. Кроме того, PVC химически устойчив, устойчив к коррозии и обладает отличными огнезащитными свойствами. Например, возможно, что несущий слой по меньшей мере одной плитки содержит каменно-пластиковый композитный материал (SPC) и/или древесно-пластиковый композитный материал (WPC). Оба материала обладают водонепроницаемостью, хорошей стойкостью к ударным нагрузкам и огнестойкостью. SPC обычно содержит около 60% карбоната кальция (известняка), поливинилхлорида и пластификаторов. WPC обычно содержит поливинилхлорид, карбонат кальция, пластификаторы, пенообразователь и древесноподобные или древесные материалы, такие как древесная мука. Несущий слой может быть выполнен из единого материала (единственный внутренний слой). Однако несущий слой может также содержать множество слоев. Различные слои могут характеризоваться одинаковым составом, хотя более предпочтительно, чтобы по меньшей мере два разных слоя характеризовались разным составом, чтобы улучшить общие свойства несущего слоя. По меньшей мере один несущий слой может, например, быть выполнен из композитного материала по меньшей мере из одного полимера и по меньшей мере одного неполимерного материала. PVC, SPC и/или WPC имеют преимущество, состоящее в том, что это относительно прочный материал. Обычные материалы, такие как HDF и MDF, более слабые, чем упомянутые выше PVC, WPC и SPC, что может отрицательно повлиять на прочность плитки и, в частности, на износостойкость плитки, а именно на износостойкость соединительных профилей плитки. Для любого пластического материала возможно использование наполнителя, например минерального наполнителя. Такой наполнитель может быть полезен в плитке на основе пластика для повышения жесткости плитки. Особенно подходящими материалами в настоящем документе являются, например, тальк или карбонат кальция (мел), оксид алюминия, силикагель, кварцевый порошок, древесный порошок, гипс. Например, содержание мела может составлять от ≥ 30 мас.% до ≤ 70 мас.%, при этом, в частности, скольжение плитки может быть улучшено с помощью наполнителей, в частности с помощью мела. Указанные наполнители также могут быть пигментированы известным способом. В частности, может быть предусмотрено, что материал плиток характеризуется огнестойкостью. Плотность несущего слоя обычно варьируется от около 0,1 до 1,5 г/см³, предпочтительно от около 0,2 до 1,4 г/см³, более предпочтительно от около 0,3 до 1,3 г/см³, даже более предпочтительно от около 0,4 до 1,2 г/см³, еще более предпочтительно от около 0,5 до 1,2 г/см³ и наиболее предпочтительно от около 0,6 до 1,2 г/см³. Пластиковый материал, используемый в несущем слое и/или несущий слой как таковой, предпочтительно характеризуется модулем упругости, составляющим более 700 МПа (при температуре 23°C и относительной влажности 50%). Обычно это обеспечивает дос-

таточную жесткость для несущего слоя и, следовательно, для параллелограммной/ромбической плитки в целом.

Предпочтительно, чтобы, по меньшей мере, количество плиток было одинаковым. Это может облегчить установку плиточной системы. Возможен еще один вариант осуществления плиточной системы, в котором первый соединительный профиль и третий соединительный профиль по меньшей мере одной плитки по существу идентичны, и в котором второй соединительный профиль и четвертый соединительный профиль указанной плитки по существу идентичны. Это может быть предпочтительным для простоты и скорости производства плиток.

В еще одном варианте осуществления плиточной системы является возможным, чтобы плиточная система содержала различные типы плиток (А и В соответственно), при этом размер плитки первого типа (А) отличается от размера плитки второго типа (В). Отличительные визуальные маркировочные знаки могут быть нанесены на разные типы плитки, предпочтительно для целей установки. С этой целью предпочтительно наносить отличительные визуальные маркировочные знаки на направленный вверх шпунт по меньшей мере одного первого соединительного профиля плитки каждого типа.

Порядковые номера, используемые в настоящем документе, такие как "первый", "второй", "третий" и "четвертый", используются только в целях идентификации. Поэтому использование выражений "третий замковый элемент" и "четвертый замковый элемент" не обязательно требует одновременного присутствия "первого замкового элемента" и "второго замкового элемента".

Изобретение также относится к плиточному покрытию, в частности к напольному покрытию пола, настенному покрытию стен, потолочному покрытию и/или покрытию предметов мебели, состоящему из соединенных друг с другом плиток согласно настоящему изобретению. Изобретение также относится к плитке для использования в многоцелевой плиточной системе согласно настоящему изобретению.

Дополнительные варианты осуществления настоящего изобретения представлены в неограничивающих пунктах, представленных ниже:

1. Многоцелевая плиточная система, в частности напольная плиточная система, включающая множество многоцелевых плиток, в частности напольных плиток, в которой указанные плитки выполнены с возможностью соединения в шевронный рисунок, причем каждая плитка содержит

первую пару противоположных кромок, состоящую из первой кромки и противоположной второй кромки;

вторую пару противоположных кромок, состоящую из третьей кромки и противоположной четвертой кромки, причем

первая кромка и третья кромка ограничивают первый острый угол, и при этом вторая кромка и четвертая кромка ограничивают второй острый угол, противоположный указанному первому острому углу, и при этом вторая кромка и третья кромка ограничивают первый тупой угол, и при этом первая кромка и четвертая кромка ограничивают второй тупой угол, противоположный указанному первому тупому углу, и причем

первая пара противоположных кромок характеризуется наличием пар противоположных механических соединительных средств для сцепления указанных плиток, по меньшей мере, по вертикали, а предпочтительно также по горизонтали, содержащей

первый соединительный профиль, содержащий направленный вверх шпунт,

второй соединительный профиль, содержащий направленный вниз шпунт, и

вторая пара противоположных кромок характеризуется наличием пар противоположных механических соединительных средств для сцепления указанных плиток, по меньшей мере, по вертикали, а предпочтительно также по вертикали, содержащих

третий соединительный профиль, содержащий направленный вверх шпунт, и

четвертый соединительный профиль, содержащий направленный вниз шпунт,

при этом первый соединительный профиль соединяемой плитки выполнен с возможностью взаимодействия со вторым и/или четвертым соединительным профилем другой плитки для взаимной фиксации первого соединительного профиля и второго и/или четвертого соединительного профиля, при этом третий соединительный профиль соединяемой плитки выполнен с возможностью взаимодействия со вторым и/или четвертым соединительным профилем другой плитки для взаимной фиксации третьего соединительного профиля и второго и/или четвертого соединительного профиля,

при этом второй и четвертый соединительные профили позволяют соединять вместе указанные плитки во время, по существу, вертикального движения плитки вниз к первому и/или третьему соединительному профилю следующей плитки, приводя к фиксации соединенных соединительных профилей, причем каждая плитка содержит, по существу, жесткий несущий слой, по меньшей мере, частично выполненный из композитного материала, содержащего по меньшей мере один пластиковый материал.

2. Плиточная система по п.1, причем система содержит два различных типа плиток (А и В соответственно), и при этом первые механические соединительные средства одного типа плитки вдоль первой пары противоположных кромок расположены в симметричном образом относительно соответствующих первых механических соединительных средств вдоль аналогичной первой пары участков противоположных кромок плитки другого типа.

3. Плиточная система по п.1 или 2, в которой по меньшей мере одна плитка характеризуется конфигурацией, в которой

первый соединительный профиль расположен на первой кромке;
 второй соединительный профиль расположен на второй кромке;
 третий соединительный профиль расположен на третьей кромке и
 четвертый соединительный профиль расположен на четвертой кромке.

4. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, в которой по меньшей мере одна плитка характеризуется конфигурацией, в которой

первый соединительный профиль расположен на второй кромке;
 второй соединительный профиль расположен на первой кромке;
 третий соединительный профиль расположен на третьей кромке и
 четвертый соединительный профиль расположен на четвертой кромке.

5. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, в которой причем первый соединительный профиль и/или третий соединительный профиль дополнительно содержит

по меньшей мере одну направленную вверх боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вверх шпунта, и направленный вверх паз, образованный между направленным вверх шпунтом и направленной вверх боковой поверхностью, при этом по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной к направленной вверх боковой поверхности, наклонена вверх к направленной вверх боковой поверхности, и при этом по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной от направленной вверх боковой поверхности, содержит по меньшей мере один первый замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленного вверх шпунта,

и причем второй соединительный профиль и/или четвертый соединительный профиль дополнительно содержит по меньшей мере одну направленную вниз боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вниз шпунта, и направленный вниз паз, образованный между направленным вниз шпунтом и направленной вниз боковой поверхностью, при этом по меньшей мере часть стороны направленного вниз шпунта, обращенной к направленной вниз поверхности, наклонена вниз к направленной вниз боковой поверхности, и при этом направленная вниз боковая поверхность содержит по меньшей мере один второй замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленной вниз боковой поверхности и выполнен с возможностью взаимодействия с по меньшей мере одним первым замковым элементом еще одной следующей плитки.

6. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, в которой третий соединительный профиль содержит

по меньшей мере одну направленную вверх боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вверх шпунта, и направленный вверх паз, образованный между направленным вверх шпунтом и направленной вверх боковой поверхностью, при этом предпочтительно по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной к направленной вверх боковой поверхности, наклонена к направленной вверх боковой поверхности, и при этом по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной от направленной вверх боковой поверхности, содержит по меньшей мере один третий замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленного вверх шпунта,

и в которой четвертый соединительный профиль содержит

по меньшей мере одну направленную вниз боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вниз шпунта, и направленный вниз паз, образованный между направленным вниз шпунтом и направленной вниз боковой поверхностью, при этом предпочтительно по меньшей мере часть стороны направленного вниз шпунта, обращенной к направленной вниз боковой поверхности, наклонена к направленной вниз боковой поверхности, и при этом направленная вниз боковая поверхность содержит по меньшей мере один четвертый замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленной вниз боковой поверхности и выполнен с возможностью взаимодействия с по меньшей мере одним третьим замковым элементом еще одной следующей плитки.

7. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, в которой соединительные профили сконструированы таким образом, что фиксация второго соединительного профиля плитки с первым соединительным профилем другой плитки может происходить по существу одновременно с фиксацией четвертого соединительного профиля плитки с третьим соединительным профилем еще одной другой плитки.

8. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, в которой длина первой кромки и длина второй кромки плитки являются по существу идентичными.

9. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, в которой длина первой кромки и длина второй кромки плитки больше, чем длина третьей кромки и четвертой кромки указанной плитки.

10. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, в которой первый острый угол и второй острый угол находятся между 30 и 60°, а предпочтительно составляют по существу 45°.

11. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, в которой первый тупой угол и

второй тупой угол находится между 120 и 150°, а предпочтительно составляют по существу 135°.

12. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, в которой, по существу, жесткий несущий слой по меньшей мере одной плитки содержит от 0 до 10% пластификатора.

13. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, в которой по меньшей мере одна плитка содержит по меньшей мере одну верхнюю подложку, прикрепленную к верхней стороне несущего слоя, причем указанная верхняя подложка предпочтительно содержит декоративный слой.

14. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, в которой по меньшей мере одна верхняя подложка содержит

декоративный слой и

стойкий к истиранию слой износа, покрывающий указанный декоративный слой,

при этом верхняя поверхность указанного слоя износа представляет собой верхнюю поверхность указанной плитки и при этом слой износа представляет собой прозрачный материал, так что декоративный слой виден через прозрачный слой износа,

и дополнительно прозрачный отделочный слой, расположенный между декоративным слоем и слоем износа.

15. Плиточная система по п.13 или 14, в которой верхняя подложка, по меньшей мере, частично выполнена из по меньшей мере одного материала, выбранного из группы, состоящей из металлов, сплавов, макромолекулярных материалов, таких как сополимеры и/или гомополимеры винилового мономера; конденсационные полимеры, такие как полиэфиры, полиамиды, полиимиды, эпоксидные смолы, фенолформальдегидные смолы, карбаминоформальдегидные смолы; природные высокомолекулярные материалы или их модифицированные производные, такие как растительные волокна, животные волокна, минеральные волокна, керамические волокна и углеродные волокна.

16. Плиточная система по п.15, в которой сополимеры и/или гомополимеры винилового мономера выбраны из группы, состоящей из полиэтилена, поливинилхлорида, полистирола, полиметакрилатов, полиакрилатов, полиакриламидов, АБС-сополимеров (акрилонитрил-бутадиен-стирольных сополимеров), полипропилена, сополимеров этилена и пропилена, поливинилиденхлорида, политетрафторэтилена, поливинилиденфторида, гексафторпропена и сополимеров стирола и малеинового ангидрида.

17. Плиточная система по одному из пп.13-16, в которой по меньшей мере одна верхняя подложка прикреплена к верхней стороне несущего слоя с помощью клеящего вещества.

18. Плиточная система по одному из пп.13-17, в которой по меньшей мере одна плитка содержит множество верхних подложек в форме полос, прикрепленных к верхней стороне несущего слоя, при этом указанные верхние подложки расположены в ряд в одной плоскости, предпочтительно в параллельной конфигурации.

19. Плиточная система по п.18, в которой множество верхних подложек по существу полностью покрывают верхнюю поверхность несущего слоя.

20. Плиточная система по п.18 или 19, в которой каждая из множества верхних подложек проходит от первой кромки до второй кромки плитки.

21. Плиточная система по одному из пп.18-20, в которой каждая из множества верхних подложек содержит декоративный слой, при этом декоративные слои по меньшей мере двух расположенных рядом верхних подложек характеризуются различным внешним видом.

22. Плиточная система по одному из предшествующих пунктов, в которой каждая плитка содержит по меньшей мере один опорный слой, прикрепленный к нижней стороне несущего слоя, при этом указанный по меньшей мере один опорный слой по меньшей мере частично выполнен из гибкого материала, предпочтительно эластомера.

23. Плиточная система по п.22, в которой толщина опорного слоя составляет по меньшей мере 0,5 мм.

24. Плиточная система по одному из предыдущих пунктов, в которой каждая плитка содержит по меньшей мере один армирующий слой, при этом плотность армирующего слоя предпочтительно составляет от 1000 до 2000 кг/м³, предпочтительно от 1400 до 1900 кг/м³ и более предпочтительно 1400-1700 кг/м³.

25. Плиточная система по одному из предыдущих пунктов, в которой по меньшей мере часть первого соединительного профиля и/или по меньшей мере часть второго соединительного профиля каждой плитки целиком соединена с несущим слоем, и/или в которой по меньшей мере часть третьего соединительного профиля и/или по меньшей мере часть четвертого соединительного профиля каждой плитки целиком соединена с несущим слоем.

26. Плиточная система по одному из предыдущих пунктов, в которой первый соединительный профиль и/или второй соединительный профиль допускает деформацию во время соединения и разъединения, и/или в которой третий соединительный профиль и/или четвертый соединительный профиль допускает деформацию во время соединения и разъединения.

27. Плиточная система по одному из предыдущих пунктов, в которой по меньшей мере один соединительный профиль первого соединительного профиля и второго соединительного профиля содержит перемычку, соединяющую шпунт указанного соединительного профиля с несущим слоем, при этом ми-

нимальная толщина перемычки меньше, чем минимальная ширина шпунта, и/или в которой по меньшей мере один соединительный профиль третьего соединительного профиля и четвертого соединительного профиля содержит перемычку, соединяющую шпунт указанного соединительного профиля с несущим слоем, при этом минимальная толщина перемычки меньше, чем минимальная ширина шпунта.

28. Плиточная система по одному из предыдущих пунктов, в которой второй соединительный профиль содержит верхнюю перемычку, соединяющую направленный вниз шпунт с несущим слоем, при этом верхняя перемычка выполнена с возможностью деформации во время соединения смежных плиток, для расширения направленного вниз паза, и при этом предпочтительно нижняя сторона верхней перемычки второго соединительного профиля, по меньшей мере, частично наклонена, и предпочтительно при этом верхняя сторона направленного вверх шпунта, по меньшей мере, частично наклонена, причем угол наклона верхней стороны направленного вверх шпунта и угол наклона части перемычки второго соединительного профиля по существу равны, при этом оба угла наклона, например, совместно составляют угол от 0 до 5°.

29. Плиточная система по одному из предыдущих пунктов, в которой четвертый соединительный профиль содержит верхнюю перемычку, соединяющую направленный вниз шпунт с несущим слоем, при этом верхняя перемычка выполнена с возможностью деформации во время соединения смежных плиток для расширения направленного вниз паза, и при этом предпочтительно нижняя сторона верхней перемычки второго соединительного профиля, по меньшей мере, частично наклонена, и предпочтительно при этом верхняя сторона направленного вверх шпунта, по меньшей мере, частично наклонена, причем угол наклона верхней стороны направленного вверх шпунта и угол наклона части перемычки второго соединительного профиля по существу равны, при этом оба угла наклона, например, совместно составляют угол от 0 до 5°.

30. Плиточная система по одному из предыдущих пунктов, в которой первый замковый элемент содержит по меньшей мере один направленный наружу выступ, а второй замковый элемент содержит по меньшей мере одно углубление, причем направленный наружу выступ выполнен с возможностью по меньшей мере частично входить в углубление смежной соединенной плитки для реализации зафиксированного соединения.

31. Плиточная система по одному из пп.5-30, в которой сторона направленного вниз шпунта второго соединительного профиля, обращенная от направленной вверх боковой поверхности, снабжена первым дополнительным замковым элементом, и в которой направленная вверх боковая поверхность снабжена вторым дополнительным замковым элементом, указанный первый дополнительный замковый элемент выполнен с возможностью взаимодействия со вторым дополнительным замковым элементом другой плитки.

32. Плиточная система по п.31, в которой взаимодействие между третьим замковым элементом и первым дополнительным замковым элементом в соединенном состоянии двух плиток определяет касательную T1, которая ограничивает угол A1 с плоскостью, определяемой плиткой, угол A1 меньше угла A2, ограниченного указанной плоскостью, определяемой плиткой, и касательной T2, определяемой взаимодействием между наклонной частью стороны направленного вверх шпунта, обращенной к направленной вверх боковой поверхности, и наклонной частью стороны направленного вниз шпунта, обращенной к направленной вниз боковой поверхности.

33. Плиточная система по п.32, в которой наибольшая разница между углом A1 и углом A2 составляет от 5 до 10°.

34. Плиточная система по одному из пп.31-33, в которой кратчайшее расстояние между верхней кромкой направленного вниз шпунта и нижней стороной несущего слоя определяет плоскость, при этом первый дополнительный замковый элемент и по меньшей мере часть направленного вниз шпунта расположены на противоположных сторонах указанной плоскости.

35. Плиточная система по одному из пп.31-34, в которой минимальное расстояние между указанным первым дополнительным замковым элементом и верхней стороной плитки меньше, чем минимальное расстояние между верхней стороной направленного вверх шпунта и указанной верхней стороной плитки.

36. Плиточная система по одному из предыдущих пунктов, в которой несущий слой по меньшей мере одной плитки, по меньшей мере, частично выполнен из поливинилхлорида (PVC).

37. Плиточная система по одному из предыдущих пунктов, в которой несущий слой по меньшей мере одной плитки содержит каменно-пластиковый композитный материал (SPC).

38. Плиточная система по одному из предыдущих пунктов, в которой несущий слой по меньшей мере одной плитки содержит древесно-пластиковый композитный материал (WPC).

39. Плиточная система по одному из предыдущих пунктов, в которой, по меньшей мере, количество плиток является одинаковым.

40. Плиточная система по одному из предыдущих пунктов, в которой первый соединительный профиль и третий соединительный профиль по меньшей мере одной плитки являются, по существу, идентичными и в которой второй соединительный профиль и четвертый соединительный профиль указанной

плитки являются, по существу, идентичными.

41. Плиточная система по любому из предыдущих пунктов, причем плиточная система содержит различные типы плиток (А и В соответственно), при этом размер плитки (А) первого типа отличается от размера плитки (В) второго типа.

42. Плиточная система по одному из предыдущих пунктов, в которой отличительные визуальные маркировочные знаки нанесены на плитку различных типов, предпочтительно для целей установки.

43. Плиточная система по п.42, в которой отличительные визуальные маркировочные знаки нанесены на направленный вверх шпунт по меньшей мере одного первого соединительного профиля плитки каждого типа.

44. Плиточное покрытие, в частности напольное покрытие, потолочное покрытие или настенное покрытие, состоящее из соединенных между собой плиток по любому из пп.1-43.

45. Плитка для использования в многоцелевой плиточной системе по одному из пп.1-43.

Настоящее изобретение будет объяснено на основе неограничивающих иллюстративных вариантов осуществления настоящего изобретения, показанных на следующих фигурах. В настоящем документе

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

на фиг. 2a и 2b показано схематическое изображение возможного варианта осуществления механических соединительных средств, которые могут присутствовать на краях плитки, показанной на фиг. 1;

на фиг. 2a и 2b показана альтернативная конфигурация механических соединительных средств, показанных на фиг. 2a и 2b;

на фиг. 3 показано схематическое изображение вида сбоку элементов слоистого изделия согласно первому возможному варианту осуществления плитки согласно настоящему изобретению;

на фиг. 4 показано схематическое изображение вида сбоку элементов слоистого изделия согласно второму возможному варианту осуществления плитки согласно настоящему изобретению;

на фиг. 5a и 5b показаны схематические изображения двух различных типов конфигураций плитки;

на фиг. 6 показано схематическое изображение первого примера многоцелевой плиточной системы согласно настоящему изобретению;

на фиг. 7 показано схематическое изображение второго примера многоцелевой плиточной системы согласно настоящему изобретению;

на фиг. 8 показано схематическое изображение третьего примера многоцелевой плиточной системы согласно настоящему изобретению и

на фиг. 9 показано схематическое изображение четвертого примера многоцелевой плиточной системы согласно настоящему изобретению.

На фиг. 1 показано схематическое изображение общей конфигурации плитки 100 для использования в многоцелевой плиточной системе, в частности в напольной плиточной системе согласно настоящему изобретению. На фигуре показана плитка 100, содержащая первую пару противоположных кромок, состоящую из первой кромки 101 и противоположной второй кромки 102, и вторую пару противоположных кромок, состоящую из третьей кромки 103 и противоположной четвертой кромки 104. Первая кромка 101 и третья кромка 103 ограничивают первый острый угол 105, а вторая кромка 102 и четвертая кромка 104 ограничивают второй острый угол 106, противоположный указанному первому острому углу 105. Вторая кромка 102 и третья кромка 103 ограничивают первый тупой угол 107, а первая кромка 101 и четвертая кромка 104 ограничивают второй тупой угол 108, противоположный указанному первому тупому углу 107. Как первая пара противоположных кромок 101, 102, так и вторая пара противоположных кромок 103, 104 характеризуются механическими соединительными средствами для фиксации. На фиг. 1 схематично и наглядно показано, как могут быть реализованы механические соединительные средства плитки 100. Вторая кромка 102 содержит первый соединительный профиль 109, содержащий направленный вверх шпунт. Первая кромка 101 содержит второй соединительный профиль 110, содержащий направленный вниз шпунт. Второй соединительный профиль 110 выполнен с возможностью взаимодействия с первым соединительным профилем 109 другой плитки для взаимной фиксации первого соединительного профиля 109 и второго соединительного профиля 110. Второй соединительный профиль 110, в частности, позволяет сцеплять вместе две плитки во время, по существу, вертикального движения плитки вниз по направлению к первому соединительному профилю 109 другой плитки, что приводит к фиксации первого соединительного профиля 109 и второго соединительного профиля 110. Четвертая кромка 104 содержит третий соединительный профиль 111, содержащий направленный вверх шпунт. Третья кромка 103 содержит четвертый соединительный профиль 112, содержащий направленный вниз шпунт. Четвертый соединительный профиль 112 соединяемой плитки выполнен с возможностью взаимодействия с третьим соединительным профилем 111 другой плитки для взаимной фиксации третьего соединительного профиля 111 и четвертого соединительного профиля 112, при этом четвертый соединительный профиль 112 позволяет фиксировать вместе указанные плитки во время, по существу, вертикального движения плитки вниз к третьему соединительному профилю 111 еще одной плитки, что приводит к фиксации третьего соединительного профиля 111 и четвертого соединительного профиля 112. Плитка 100 обычно содержит, по существу, жесткий несущий слой, по меньшей мере, частично выполненный из

композитного материала, включающего по меньшей мере один пластиковый материал. Поперечные сечения по линиям А-А' и В-В' и их варианты схематично показаны на фиг. 2а-2d. Установка плиточной системы путем соединения множества плиток 100 для создания плиточного покрытия может быть реализована, по существу, вертикальным движением вниз или раскрывающим движением первой плитки 100 к уже установленной второй плитке 100, где направленный вниз шпунт 110 первого механического соединительного средства первой плитки 100 будет взаимодействовать с направленным вверх шпунтом 109 первого механического соединительного средства второй плитки 100, так что достигается взаимная фиксация указанных плиток. Во время этого вертикального движения вниз первой плитки 100 ко второй плитке 100 направленный вниз шпунт 112 второго механического соединительного средства первой плитки 100 может быть соединен (одновременно) с направленным вверх шпунтом 111 второго механического соединительного средства другой уже установленной третьей плитки 100. Таким образом, соединение плиток 100 можно в основном выполнять посредством вертикального складывания плиток 100.

На фиг. 2а и 2b схематично показан возможный вариант выполнения механических соединительных средств, которые могут быть представлены на поперечном сечении А-А' плитки 100, показанной на фиг. 1. Несмотря на фигуры, показывающие поперечное сечение А-А' плитки 100, возможно, что механические соединительные средства, показанные на фиг. 2а и 2b, присутствуют на кромках, показанных на поперечном сечении В-В'. На фигуре показана третья кромка 103, содержащая четвертый соединительный профиль 112, и четвертая кромка 104, содержащая третий соединительный профиль 111. На фиг. 2b показано схематическое изображение соединенного положения двух плиток 100а, 100b, содержащих соединительные профили 111, 112, как показано на фиг. 2а. Третий соединительный профиль содержит направленный вверх шпунт 113, направленную вверх боковую поверхность 114, расположенную на расстоянии от направленного вверх шпунта 113, и направленный вверх паз 115, образованный между направленным вверх шпунтом 113 и направленной вверх боковой поверхностью 114. Четвертый соединительный профиль 112 содержит направленный вниз шпунт 116, направленную вниз боковую поверхность 117, расположенную на расстоянии от направленного вниз шпунта 116, и направленный вниз паз 118, образованный между направленным вниз шпунтом 116 и направленной вниз боковой поверхностью 117. Сторона 116b, обращенная от направленной вниз боковой поверхности 117, является диагонально ориентированной. Сторона 116b характеризуется, по существу, прямолинейным исполнением, тогда как комплементарная сторона 114а направленной вверх боковой поверхности 114 характеризуется закругленной формой. Воздушный зазор 119 образуется в соединенном положении, показанном на фиг. 2b. Третий соединительный профиль 111 содержит первый замковый элемент 120, который выполнен с возможностью взаимодействия со вторым замковым элементом 121, который предусмотрен на боковой поверхности 117 четвертого соединительного профиля 112. Первый замковый элемент 120 содержит направленный наружу выступ, а второй замковый элемент 121 содержит углубление, при этом направленный наружу выступ выполнен с возможностью по меньшей мере частично входить в углубление смежной соединенной плитки для реализации зафиксированного соединения. На фиг. 2b показана плитка 100b, соединенная со смежной плиткой 100а, что приводит к фиксации третьего соединительного профиля 111 и четвертого соединительного профиля 112. Шпунты 113, 116, боковые поверхности 114, 117 и пазы 115, 118 согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, показанным на фиг. 2а-б, характеризуются, по существу, закругленным исполнением. Однако также возможно, что шпунты 113, 116, боковые поверхности 114, 117 и/или пазы 115, 118 характеризуются более прямолинейной конструкцией.

На фиг. 2с представлено схематическое изображение альтернативной конфигурации плитки 100, эквивалентной плитке 100, показанной на фиг. 2а и 2b, при этом на фигуре показано возможное поперечное сечение по линии А-А' плитки 100, показанной на фиг. 1. Как указывалось ранее, также возможно, что механические соединительные средства, показанные на фиг. 2с и 2d, присутствуют на кромках, показанных в поперечном сечении В-В'. Одинаковые ссылочные номера показывают аналогичные или эквивалентные технические признаки. Третья кромка 103 содержит четвертый соединительный профиль 112, а четвертая кромка 104 содержит третий соединительный профиль 111. На фиг. 2d представлено схематическое изображение соединенного положения двух плиток 100а, 100b, содержащих соединительные профили 111, 112, как показано на фиг. 2с. Третий соединительный профиль содержит направленный вверх шпунт 113, направленную вверх боковую поверхность 114, находящуюся на расстоянии от направленного вверх шпунта 113, и направленный вверх паз 115, образованный между направленным вверх шпунтом 113 и направленной вверх боковой поверхностью 114. Четвертый соединительный профиль 112 содержит направленный вниз шпунт 116, направленную вниз боковую поверхность 117, находящуюся на расстоянии от направленного вниз шпунта 116, и направленный вниз паз 118, образованный между направленным вниз шпунтом 116 и направленной вниз боковой поверхностью 117. Согласно показанному варианту осуществления настоящего изобретения сторона направленного вниз шпунта 116, обращенная от направленной вниз боковой поверхности 117, снабжена третьим замковым элементом 126, а направленная вверх боковая поверхность 114 снабжена четвертым замковым элементом 127, указанный третий замковый элемент 126 выполнен с возможностью взаимодействия с четвертым замковым элементом 127 другой плитки 100. Это приведет к образованию дополнительного внутреннего замкового механизма, который может дополнительно повысить стабильность и надежность соединения. Взаимодействие между

третьим замковым элементом 126 и четвертым замковым элементом 127 в соединенном состоянии двух плиток определяет касательную T1, которая ограничивает угол A1 с плоскостью, определяемой плиткой, причем угол A1 меньше угла A2, ограниченного указанной плоскостью, определяемой плиткой, и касательной T2, определяемой взаимодействием между наклонной частью стороны направленного вверх шпунта 113, обращенной к направленной вверх боковой поверхности 114, и наклонной частью стороны направленного вниз шпунта 116, обращенного к направленной вниз боковой поверхности 117. В целом, наибольшая разница между углом A1 и углом A2 находится между 5 и 10°.

На фиг. 3 показано схематическое изображение вида сбоку элементов слоистого изделия согласно первому возможному варианту осуществления плитки 200 согласно настоящему изобретению. Плитка 200 содержит, по существу, жесткий несущий слой 201, по меньшей мере, частично выполненный из композитного материала, содержащего по меньшей мере один пластиковый материал. Несущий слой 201 может, например, содержать PVC, SPC и/или WPC. Несущий слой 201 содержит нижнюю сторону или нижнюю поверхность 201b и верхнюю сторону 201a. Соединительные профили обычно предусмотрены на жестком несущем слое 201. Плитка 100 содержит верхнюю подложку 202, прикрепленную к верхней стороне 201a несущего слоя 201. Клеящее вещество 203, которое может быть слоем или покрытием, расположено между верхней поверхностью 201a жесткого несущего слоя 201 и нижней поверхностью 202b слоя 202 верхней подложки для соединения слоя 202 верхней подложки и жесткого несущего слоя 201 вместе. Плитка 200 может, возможно, включать дизайнерский рисунок или декоративный вид любого выбранного типа на верхней поверхности 202a слоя 202 подложки или над верхней поверхностью 202a слоя 202 подложки. Дизайнерский рисунок может представлять собой рисунок с текстурой дерева, рисунок с минеральной текстурой, который напоминает мрамор, гранит или любую другую текстуру натурального камня, или цветовой рисунок, смесь цветов или один цвет - это лишь некоторые возможности дизайна. Декоративный или дизайнерский рисунок может быть напечатан или иным образом нанесен на верхнюю поверхность 202a слоя 202 верхней подложки, но предпочтительно он обеспечивается на отдельной печатной пленке или декоративном слое 204 из любого подходящего известного пластического материала. Декоративный слой 204 покрыт прозрачным или полупрозрачным стойким к истиранию слоем 205 износа из известного материала и с известным способом изготовления, через который можно видеть дизайнерский слой 204. Верх слоя 205 износа является верхней поверхностью плитки 100. Возможно между декоративным слоем 204 и слоем 205 износа может быть расположен прозрачный отделочный слой (не показан). Плитка 100 может быть снабжена любыми соединительными элементами, показанными на предыдущих фигурах. Слой 202 верхней подложки, дизайнерский слой 204 и слой 205 износа могут быть сначала собраны вместе, чтобы сформировать подставку 206 слоев верхней основы. Затем слоистая подставка 206 и несущий слой 201 могут быть склеены, чтобы образовать плитку 100.

На фиг. 4 показано схематическое изображение вида сбоку элементов слоистого изделия согласно второму возможному варианту осуществления плитки 300 согласно настоящему изобретению. Плитка 300 содержит, по существу, жесткий несущий слой 301, по меньшей мере, частично выполненный из композитного материала по меньшей мере из одного пластического материала и, возможно, по меньшей мере одного наполнителя. Несущий слой 301 может, например, содержать PVC, SPC и/или WPC. Плитка 300 содержит множество верхних подложек 302a-e в форме полос, прикрепленных к верхней стороне 301a несущего слоя 301. Множество верхних подложек 302a-e в форме полос могут быть предварительно собраны перед их прикреплением к несущему слою 301. Верхние подложки 302a-e прикреплены к верхней стороне 301a несущего слоя 301 с помощью клеящего вещества 303. Однако также возможно, что верхние подложки 302a-e прикреплены к верхней стороне 301a несущего слоя 301 высоким давлением с помощью обработки под высоким давлением. Верхние подложки 302a-e покрыты прозрачным или полупрозрачным стойким к истиранию слоем 305 износа из известного материала и с известным способом изготовления. Верхние подложки 302a-e характеризуются параллельной ориентацией. Профилирование плитки 300 обычно выполняется после склеивания плитки 300. Соединительный профиль будет обеспечен в жестком несущем слое 301. Если используется подложка 306 или опорный слой 306 (показан пунктирными линиями), подложка 306 прикрепляется к нижней стороне 301b несущего слоя 301 после этапа профилирования. Подложка 306 может быть, например, изготовлена из полиэтилена (PE), полиуретана или пробки.

На фиг. 5a и 5b показаны схематические изображения двух различных типов конфигураций плиток, в которых первые механические соединительные средства плитки одного типа (A) вдоль первой пары противоположных кромок расположены симметричным образом относительно соответствующих первых механических соединительных средств вдоль той же первой пары участков противоположных кромок плитки другого типа (B). На фигурах показан вид сверху. На фиг. 5a показана плитка 400A, в которой первый соединительный профиль 409 расположен на второй кромке 402, второй соединительный профиль 410 расположен на первой кромке 401, третий соединительный профиль 411 расположен на четвертой кромке 404, а четвертый соединительный профиль 412 расположен у третьей кромке 403. На фиг. 5b показана плитка 400B с конфигурацией, в которой первый соединительный профиль 409 расположен на первой кромке 401, второй соединительный профиль 410 расположен на второй кромке 402, третий соединительный профиль 411 расположен на третьей кромке 403, а четвертый соединительный профиль

412 расположен на четвертой кромке 404. Каждая плитка 400А, 400В содержит, по существу, жесткий несущий слой, по меньшей мере, частично выполненный из композитного материала, содержащего по меньшей мере один пластиковый материал. Каждая плитка 400А, 400В, кроме того, содержит множество верхних подложек 420а-ф в форме полос, прикрепленных к верхней стороне несущего слоя, при этом указанные верхние подложки 420а-ф расположены в ряд в одной плоскости в параллельной конфигурации. И плитки 400А, 400В, и верхние подложки 420а-ф в форме полос имеют форму параллелограмма. При соединении нескольких плиток 400А, 400В, как показано на фиг. 5а и 5b, верхние подложки 420а-ф будут образовывать шевронный рисунок. Это будет более подробно показано на фиг. 6 и фиг. 8. Верхние подложки 420а-ф содержат декоративный слой и стойкий к истиранию слой износа, покрывающий указанный декоративный слой. С эстетической точки зрения желательно, чтобы декоративные слои по меньшей мере двух расположенных рядом верхних подложек 420а-ф имели различный внешний вид, поскольку это может подчеркивать шевронный рисунок. Множество верхних подложек 420а-ф по существу полностью покрывают верхнюю поверхность несущего слоя плиток 400А, 400В. Таким образом, каждая из множества верхних подложек 420а-ф проходит от первой кромки 401 до второй кромки 402 плитки 400А, 400В. Верхние подложки 420а-е имеют параллельную ориентацию, при этом продольное направление каждой верхней подложки 420а-е соосно с третьей кромкой 403 и четвертой кромкой 404 плитки 400А, 400В. Идеальное количество и размеры верхних подложек 420а-ф среди прочего зависят от размеров плитки 400А, 400В. В показанных вариантах осуществления плитки 400А, 400В длина первой кромки 401 плитки 400А, 400В, по существу, идентична длине второй кромки 402 плитки 400А, 400В. Эта длина больше, чем длина третьей кромки 403 и четвертой кромки 404 указанной плитки 400А, 400В. Первый острый угол 405 и второй острый угол 406 находятся между 30 и 60°, а предпочтительно составляют по существу 45°. Первый тупой угол 407 и второй тупой угол 408 находятся между 120 и 150°, а предпочтительно составляют по существу 135°.

На фиг. 6 показано схематическое изображение первого примера многоцелевой плиточной системы 600 согласно настоящему изобретению, содержащей множество многоцелевых плиток 600А, 600В. На фигуре показан вид сверху. Плитки 600А, 600В эквивалентны плиткам, показанным на фиг. 5а и 5b, с эквивалентными соединительными профилями на первой, второй, третьей и четвертой кромках 601, 602, 603, 604, примеры которых также показаны на фиг. 1-2d. Многоцелевая плиточная система 600 показывает неоднородность верхних подложек 610а, 610b, 610с плиток 600А, 600В. Каждая плитка 600А, 600В содержит множество верхних подложек 610а-с в форме полос, прикрепленных к верхней стороне несущего слоя. Верхние подложки 610а-с ориентированы параллельно друг другу. Количество верхних подложек 610а-с может варьироваться для каждой плитки 600А, 600В, поскольку ширина W_a , W_b , W_c верхних подложек 610а-с может изменяться. Ширина W_a , W_b , W_c определяется в продольном направлении L плитки 600А, 600В. Когда плитки 600А, 600В находятся в соединенной конфигурации, как, например, показано в левой части фигуры, множество верхних подложек 610а-с образуют неоднородный рисунок верхних подложек 610а-с. Несмотря на то, что все показанные верхние подложки 610а-с имеют форму параллелограмма, также возможно, что форма верхней подложки от нее отличается.

На фиг. 7 показано схематическое изображение второго примера многоцелевой плиточной системы 770 согласно настоящему изобретению, содержащей множество многоцелевых плиток 700А, 700В. На фигуре показан вид сверху. Плитки 700А, 7600В эквивалентны плитке, показанной на фиг. 1, с эквивалентными соединительными профилями на первой, второй, третьей и четвертой кромках 701, 702, 703, 704, примеры которых также показаны на фиг. 1-2d. Система 770 содержит два разных типа плиток 700А, 700В. В показанных вариантах осуществления плиток 700А, 700В длины (L_1) первой кромки 701 и второй кромки 702 плитки 700А, 700В значительно превышают длину (L_2) третьей кромки 703 и четвертой кромки 704 указанной плитки 700А, 700В. Стрелки указывают направление смещения несоединенной плитки 700А перед соединением. Как только плитка 700А выровнена в одну линию с уже соединенными плитками 700В, 700В, указанная соединенная плитка 700А может по существу вертикально перемещаться вниз по направлению к первым соединительным профилям уже соединенных плиток, что приводит к фиксации соединительных профилей.

На фиг. 8 показано схематическое изображение третьего примера многоцелевой плиточной системы 880 согласно настоящему изобретению, содержащей множество многоцелевых плиток 800А, 800В. На фигуре показан вид сверху. Плитки 800А, 800В эквивалентны плиткам 600А, 600В, показанным на фиг. 5а и 5b, и имеют эквивалентные соединительные профили, примеры которых также показаны на фиг. 1-2d. Плитки 800А, 800В имеют форму параллелограмма, при этом противоположные кромки 801, 802, 803, 804 характеризуются одинаковой длиной, а смежные кромки различаются по длине. Каждая плитка 800А, 800В содержит множество верхних подложек 820а-ф в форме полос, прикрепленных к верхней стороне несущего слоя. Верхние подложки 820а-ф ориентированы параллельно. Продольное направление каждой верхней подложки 820а-ф плитки 800А, 800В по существу параллельно коротким кромкам плитки 800А, 800В. Таким образом, продольное направление плитки 800А, 800В отличается от продольного направления верхней подложки 820а-е, прикрепленной к ней. Когда плитки 800А, 800В находятся в соединенной конфигурации, как, например, показано в левой части фигуры, множество верхних подложек

820а-е плитки образуют продолжение верхних подложек 820а-е смежной плитки в продольном направлении плитки. Это означает, что верхние подложки 820а-е плитки 800А А-типа по существу параллельны верхним подложкам смежной плитки 800А А-типа. То же самое относится к плитке 800В В-типа. Из-за такой конфигурации верхних подложек 820а-е будет трудно или даже невозможно заметить, что верхние подложки 820а-е не являются отдельными плитками, которые взаимно соединяются во время формирования плиточной системы. Преимущество конфигурации состоит в том, что не все верхние подложки 820а-е, которые визуализируют шевронный рисунок, должны быть соединены друг с другом. Поскольку плитки 800А, 800В содержат, по существу, жесткий несущий слой, по меньшей мере, частично выполненный из композитного материала, содержащего по меньшей мере один пластиковый материал, плитки 800А, 800В имеют достаточную жесткость, чтобы иметь относительно большие размеры. Первая кромка 801 и вторая кромка 802 могут, например, характеризоваться длиной (L) до 2 метров. Ширина (W) плитки может составлять, например, 30-50 см. Следовательно, система согласно настоящему изобретению может значительно сократить время, необходимое для установки плиточной системы 880, по сравнению с системой, содержащей обычные плитки, которые характеризуются размерами верхней подложки 820а-е, которые визуалью схожи с обычной системой.

На фиг. 9 показано схематическое изображение четвертого примера многоцелевой плиточной системы 990 согласно настоящему изобретению, содержащей множество многоцелевых плиток 900А, 900В. На фигуре показан вид сверху. Плитки 900А, 900В эквивалентны плиткам 700А, 700b, показанным на фиг. 7, однако плитки 900А, 900В соединены другим способом, что приводит к появлению другого рисунка плиточной системы 990 плиток. Кромки 901, 902, 903, 904 могут быть снабжены соединительными профилями, как описано на предыдущих фигурах. Также возможно, что плитки 900А, 900В имеют форму ромба или ромбоида. Установка плиточной системы 990 может быть реализована, например, посредством соединения упомянутых плиток 900А, 900В посредством, по существу, вертикального движения вниз или раскрывающего движения первой плитки 900А1 к уже установленной второй плитке 900А2, где направленный вниз шпунт первых механических соединительных средств первой плитки 900А1 будет взаимодействовать с направленным вверх шпунтом первых механических соединительных средств второй плитки 900А2 так, что достигается взаимная фиксация указанных плиток 900А1, 900А2. Во время этого вертикального движения вниз первой плитки 900А1 ко второй плитке 900А2 направленный вниз шпунт вторых механических соединительных средств первой плитки 900А1 может быть соединен (одновременно) с направленным вверх шпунтом вторых механических соединительных средств еще одной уже установленной третьей плитки 900В1.

Следовательно, описанные выше идеи изобретения проиллюстрированы несколькими иллюстративными вариантами осуществления настоящего изобретения. Вполне возможно, что отдельные концепции изобретения могут быть применены без применения при этом также других деталей описанного примера. Нет необходимости подробно останавливаться на примерах всех возможных комбинаций вышеописанных концепций изобретения, поскольку специалист в данной области техники поймет, что многочисленные концепции изобретения могут быть (повторно) объединены, чтобы прийти к конкретному применению.

Будет очевидно, что настоящее изобретение не ограничивается демонстрационными примерами, показанными и описанными в настоящем документе, но такие многочисленные варианты возможны в пределах объема прилагаемой формулы изобретения, что будет очевидно для специалиста в данной области.

Глагол "содержать" и его спряжения, используемые в настоящей патентной публикации, понимаются как означающие не только "содержать", но также понимаются как означающие фразы "включать в себя", "по существу состоять из", "образованный" и их спряжения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Многоцелевая плиточная система, в частности напольная плиточная система, включающая множество многоцелевых плиток, в частности напольных плиток, в которой указанные плитки выполнены с возможностью соединения в шевронный рисунок, причем каждая плитка содержит

первую пару противоположных кромок, состоящую из первой кромки и противоположной второй кромки;

вторую пару противоположных кромок, состоящую из третьей кромки и противоположной четвертой кромки, причем

первая кромка и третья кромка ограничивают первый острый угол и при этом вторая кромка и четвертая кромка ограничивают второй острый угол, противоположный указанному первому острому углу, и при этом вторая кромка и третья кромка ограничивают первый тупой угол, и при этом первая кромка и четвертая кромка ограничивают второй тупой угол, противоположный указанному первому тупому углу, и причем

первая пара противоположных кромок характеризуется наличием пар противоположных механических соединительных средств для сцепления указанных плиток, по меньшей мере, по вертикали, а пред-

почтительно также по горизонтали, содержащей

первый соединительный профиль, содержащий направленный вверх шпунт, и

второй соединительный профиль, содержащий направленный вниз шпунт, и

вторая пара противоположных кромок характеризуется наличием пар противоположных механических соединительных средств для сцепления указанных плиток, по меньшей мере, по вертикали, а предпочтительно также по вертикали, содержащих

третий соединительный профиль, содержащий направленный вверх шпунт, и четвертый соединительный профиль, содержащий направленный вниз шпунт,

при этом первый соединительный профиль соединяемой плитки выполнен с возможностью взаимодействия со вторым и/или четвертым соединительным профилем другой плитки для взаимной фиксации первого соединительного профиля и второго и/или четвертого соединительного профиля,

при этом третий соединительный профиль соединяемой плитки выполнен с возможностью взаимодействия со вторым и/или четвертым соединительным профилем другой плитки для взаимной фиксации третьего соединительного профиля и второго и/или четвертого соединительного профиля,

при этом второй и четвертый соединительные профили позволяют соединять вместе указанные плитки во время, по существу, вертикального движения плитки вниз к первому и/или третьему соединительному профилю следующей плитки, приводя к фиксации соединенных соединительных профилей,

причем первый соединительный профиль и/или третий соединительный профиль дополнительно содержит

по меньшей мере одну направленную вверх боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вверх шпунта, и направленный вверх паз, образованный между направленным вверх шпунтом и направленной вверх боковой поверхностью, при этом по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной к направленной вверх боковой поверхности, наклонена вверх к направленной вверх боковой поверхности, и при этом по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной от направленной вверх боковой поверхности, содержит по меньшей мере один первый замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленного вверх шпунта,

и причем второй соединительный профиль и/или четвертый соединительный профиль дополнительно содержит

по меньшей мере одну направленную вниз боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вниз шпунта, и направленный вниз паз, образованный между направленным вниз шпунтом и направленной вниз боковой поверхностью, при этом по меньшей мере часть стороны направленного вниз шпунта, обращенной к направленной вниз поверхности, наклонена вниз к направленной вниз боковой поверхности, и при этом направленная вниз боковая поверхность содержит по меньшей мере один второй замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленной вниз боковой поверхности и выполнен с возможностью взаимодействия с по меньшей мере одним первым замковым элементом еще одной следующей плитки,

причем каждая плитка содержит, по существу, жесткий несущий слой, по меньшей мере, частично выполненный из композитного материала, содержащего по меньшей мере один пластиковый материал;

причем второй соединительный профиль содержит верхнюю перемычку, соединяющую направленный вниз шпунт с несущим слоем, при этом верхняя перемычка выполнена с возможностью деформации во время соединения смежных плиток для расширения направленного вниз паза и при этом предпочтительно нижняя сторона верхней перемычки второго соединительного профиля, по меньшей мере, частично наклонена, и

причем четвертый соединительный профиль содержит верхнюю перемычку, соединяющую направленный вниз шпунт с несущим слоем, при этом верхняя перемычка выполнена с возможностью деформации во время соединения смежных плиток для расширения направленного вниз паза и при этом предпочтительно нижняя сторона верхней перемычки второго соединительного профиля по меньшей мере частично наклонена.

2. Плиточная система по п.1, причем система содержит два различных типа плиток (А и В соответственно) и при этом первые механические соединительные средства одного типа плитки вдоль первой пары противоположных кромок расположены симметричным образом относительно соответствующих первых механических соединительных средств вдоль аналогичной первой пары участков противоположных кромок плитки другого типа.

3. Плиточная система по п.1 или 2, в которой по меньшей мере одна плитка характеризуется конфигурацией, в которой

первый соединительный профиль расположен на первой кромке;

второй соединительный профиль расположен на второй кромке;

третий соединительный профиль расположен на третьей кромке и

четвертый соединительный профиль расположен на четвертой кромке.

4. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой по меньшей мере одна плитка характеризуется конфигурацией, в которой

первый соединительный профиль расположен на второй кромке;
 второй соединительный профиль расположен на первой кромке;
 третий соединительный профиль расположен на третьей кромке и
 четвертый соединительный профиль расположен на четвертой кромке.

5. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой третий соединительный профиль содержит

по меньшей мере одну направленную вверх боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вверх шпунта, и направленный вверх паз, образованный между направленным вверх шпунтом и направленной вверх боковой поверхностью, при этом предпочтительно по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной к направленной вверх боковой поверхности, наклонена к направленной вверх боковой поверхности, и при этом по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной от направленной вверх боковой поверхности, содержит по меньшей мере один третий замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленного вверх шпунта,

и в которой четвертый соединительный профиль содержит

по меньшей мере одну направленную вниз боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вниз шпунта, и направленный вниз паз, образованный между направленным вниз шпунтом и направленной вниз боковой поверхностью, при этом предпочтительно по меньшей мере часть стороны направленного вниз шпунта, обращенной к направленной вниз боковой поверхности, наклонена к направленной вниз боковой поверхности, и при этом направленная вниз боковая поверхность содержит по меньшей мере один четвертый замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленной вниз боковой поверхности и выполнен с возможностью взаимодействия с по меньшей мере одним третьим замковым элементом еще одной следующей плитки.

6. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой соединительные профили сконструированы таким образом, что фиксация второго соединительного профиля плитки с первым соединительным профилем другой плитки может происходить по существу одновременно с фиксацией четвертого соединительного профиля плитки с третьим соединительным профилем еще одной другой плитки.

7. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой длина первой кромки и длина второй кромки плитки являются, по существу, идентичными.

8. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой длина первой кромки, длина второй кромки, длина третьей кромки и длина четвертой кромки являются, по существу, идентичными.

9. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой длина первой кромки и длина второй кромки плитки больше, чем длина третьей кромки и четвертой кромки указанной плитки.

10. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой первый острый угол и второй острый угол находятся между 30 и 60°, а предпочтительно составляют по существу 45°.

11. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой первый тупой угол и второй тупой угол находятся между 120 и 150°, а предпочтительно составляют по существу 135°.

12. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой, по существу, жесткий несущий слой по меньшей мере одной плитки содержит от 0 до 10% пластификатора.

13. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой по меньшей мере одна плитка содержит по меньшей мере одну верхнюю подложку, прикрепленную к верхней стороне несущего слоя, причем указанная верхняя подложка предпочтительно содержит декоративный слой.

14. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой по меньшей мере одна верхняя подложка содержит

декоративный слой и

стойкий к истиранию слой износа, покрывающий указанный декоративный слой, при этом верхняя поверхность указанного слоя износа представляет собой верхнюю поверхность указанной плитки и при этом слой износа представляет собой прозрачный материал, так что декоративный слой виден через прозрачный слой износа,

и дополнительно прозрачный отделочный слой, расположенный между декоративным слоем и слоем износа.

15. Плиточная система по п.13 или 14, в которой верхняя подложка, по меньшей мере, частично выполнена из по меньшей мере одного материала, выбранного из группы, состоящей из металлов, сплавов, макромолекулярных материалов, таких как сополимеры и/или гомополимеры винилового мономера; конденсационные полимеры, такие как полиэфиры, полиамиды, полиимиды, эпоксидные смолы, фенолформальдегидные смолы, карбаминоформальдегидные смолы; природные высокомолекулярные материалы или их модифицированные производные, такие как растительные волокна, животные волокна, минеральные волокна, керамические волокна и углеродные волокна.

16. Плиточная система по п.15, в которой сополимеры и/или гомополимеры винилового мономера

выбраны из группы, состоящей из полиэтилена, поливинилхлорида, полистирола, полиметакрилатов, полиакрилатов, полиакриламидов, АБС-сополимеров (акрилонитрил-бутадиен-стирольных сополимеров), полипропилена, сополимеров этилена и пропилена, поливинилиденхлорида, политетрафторэтилена, поливинилиденфторида, гексафторпропена и сополимеров стирола и малеинового ангидрида.

17. Плиточная система по любому из пп.13-16, в которой по меньшей мере одна верхняя подложка прикреплена к верхней стороне несущего слоя с помощью клеящего вещества.

18. Плиточная система по любому из пп.13-17, в которой по меньшей мере одна плитка содержит множество верхних подложек в форме полос, прикрепленных к верхней стороне несущего слоя, при этом указанные верхние подложки расположены в ряд в одной плоскости, предпочтительно в параллельной конфигурации.

19. Плиточная система по п.18, в которой множество верхних подложек по существу полностью покрывают верхнюю поверхность несущего слоя.

20. Плиточная система по п.18 или 19, в которой каждая из множества верхних подложек проходит от первой кромки до второй кромки плитки.

21. Плиточная система по любому из пп.18-20, в которой каждая из множества верхних подложек содержит декоративный слой, при этом декоративные слои по меньшей мере двух расположенных рядом верхних подложек характеризуется различным внешним видом.

22. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой каждая плитка содержит по меньшей мере один опорный слой, прикрепленный к нижней стороне несущего слоя, при этом указанный по меньшей мере один опорный слой, по меньшей мере, частично выполнен из гибкого материала, предпочтительно эластомера.

23. Плиточная система по п.22, в которой толщина опорного слоя составляет по меньшей мере 0,5 мм.

24. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой каждая плитка содержит по меньшей мере один армирующий слой, при этом плотность армирующего слоя предпочтительно составляет от 1000 до 2000 кг/м³, предпочтительно от 1400 до 1900 кг/м³ и более предпочтительно 1400-1700 кг/м³.

25. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой по меньшей мере часть первого соединительного профиля и/или по меньшей мере часть второго соединительного профиля каждой плитки целиком соединена с несущим слоем, и/или в которой по меньшей мере часть третьего соединительного профиля и/или по меньшей мере часть четвертого соединительного профиля каждой плитки целиком соединена с несущим слоем.

26. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой первый соединительный профиль и/или второй соединительный профиль допускает деформацию во время соединения и разъединения, и/или в которой третий соединительный профиль и/или четвертый соединительный профиль допускает деформацию во время соединения и разъединения.

27. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой по меньшей мере один соединительный профиль первого соединительного профиля и второго соединительного профиля содержит перемычку, соединяющую шпунт указанного соединительного профиля с несущим слоем, при этом минимальная толщина перемычки меньше, чем минимальная ширина шпунта, и/или в которой по меньшей мере один соединительный профиль третьего соединительного профиля и четвертого соединительного профиля содержит перемычку, соединяющую шпунт указанного соединительного профиля с несущим слоем, при этом минимальная толщина перемычки меньше, чем минимальная ширина шпунта.

28. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой верхняя сторона направленного вверх шпунта, по меньшей мере, частично наклонена, причем угол наклона верхней стороны направленного вверх шпунта и угол наклона части перемычки второго соединительного профиля по существу равны, при этом оба угла наклона, например, совместно составляют угол от 0 до 5°.

29. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой верхняя сторона направленного вверх шпунта, по меньшей мере, частично наклонена, причем угол наклона верхней стороны направленного вверх шпунта и угол наклона части перемычки второго соединительного профиля по существу равны, при этом оба угла наклона, например, совместно составляют угол от 0 до 5°.

30. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой первый замковый элемент содержит по меньшей мере один направленный наружу выступ, а второй замковый элемент содержит по меньшей мере одно углубление, причем направленный наружу выступ выполнен с возможностью, по меньшей мере, частично входить в углубление смежной соединенной плитки для реализации зафиксированного соединения.

31. Плиточная система по любому из пп.5-30, в которой сторона направленного вниз шпунта второго соединительного профиля, обращенная от направленной вверх боковой поверхности, снабжена первым дополнительным замковым элементом, и в которой направленная вверх боковая поверхность снабжена вторым дополнительным замковым элементом, указанный первый дополнительный замковый элемент выполнен с возможностью взаимодействия со вторым дополнительным замковым элементом дру-

гой плитки.

32. Плиточная система по п.31, в которой взаимодействие между третьим замковым элементом и первым дополнительным замковым элементом в соединенном состоянии двух плиток определяет касательную T1, которая ограничивает угол A1 с плоскостью, определяемой плиткой, угол A1 меньше угла A2, ограниченного указанной плоскостью, определяемой плиткой, и касательной T2, определяемой взаимодействием между наклонной частью стороны направленного вверх шпунта, обращенной к направленной вверх боковой поверхности, и наклонной частью стороны направленного вниз шпунта, обращенной к направленной вниз боковой поверхности.

33. Плиточная система по п.32, в которой наибольшая разница между углом A1 и углом A2 составляет от 5 до 10°.

34. Плиточная система по любому из пп.31-33, в которой кратчайшее расстояние между верхней кромкой направленного вниз шпунта и нижней стороной несущего слоя определяет плоскость, при этом первый дополнительный замковый элемент и по меньшей мере часть направленного вниз шпунта расположены на противоположных сторонах указанной плоскости.

35. Плиточная система по любому из пп.31-34, в которой минимальное указанной плоскости расстояние между указанным первым дополнительным замковым элементом и верхней стороной плитки меньше, чем минимальное расстояние между верхней стороной направленного вверх шпунта и указанной верхней стороной плитки.

36. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой несущий слой по меньшей мере одной плитки, по меньшей мере, частично выполнен из поливинилхлорида (PVC).

37. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой несущий слой по меньшей мере одной плитки содержит каменно-пластиковый композитный материал (SPC).

38. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой несущий слой по меньшей мере одной плитки содержит древесно-пластиковый композитный материал (WPC).

39. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой, по меньшей мере, количество плиток является одинаковым.

40. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой первый соединительный профиль и третий соединительный профиль по меньшей мере одной плитки являются, по существу, идентичными и в которой второй соединительный профиль и четвертый соединительный профиль указанной плитки являются, по существу, идентичными.

41. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, причем плиточная система содержит различные типы плиток (А и В соответственно), при этом размер плитки (А) первого типа отличается от размера плитки (В) второго типа.

42. Плиточная система по любому из предшествующих пунктов, в которой отличительные визуальные маркировочные знаки нанесены на плитку различных типов, предпочтительно для целей установки.

43. Плиточная система по п.42, в которой отличительные визуальные маркировочные знаки нанесены на направленный вверх шпунт по меньшей мере одного первого соединительного профиля плитки каждого типа.

44. Плиточное покрытие, в частности напольное покрытие, потолочное покрытие или настенное покрытие, содержащее плиточную систему по любому из пп.1-43.

45. Плитка, содержащая

первую пару противоположных кромок, состоящую из первой кромки и противоположной второй кромки;

вторую пару противоположных кромок, состоящую из третьей кромки и противоположной четвертой кромки, причем

первая кромка и третья кромка ограничивают первый острый угол, и при этом вторая кромка и четвертая кромка ограничивают второй острый угол, противоположный указанному первому острому углу, и при этом вторая кромка и третья кромка ограничивают первый тупой угол, и при этом первая кромка и четвертая кромка ограничивают второй тупой угол, противоположный указанному первому тупому углу, и причем

первая пара противоположных кромок характеризуется наличием пар противоположных механических соединительных средств для сцепления указанных плиток, по меньшей мере, по вертикали, а предпочтительно также по горизонтали, содержащей

первый соединительный профиль, содержащий направленный вверх шпунт, и

второй соединительный профиль, содержащий направленный вниз шпунт, и

вторая пара противоположных кромок характеризуется наличием пар противоположных механических соединительных средств для сцепления указанных плиток, по меньшей мере, по вертикали, а предпочтительно также по вертикали, содержащих

третий соединительный профиль, содержащий направленный вверх шпунт, и

четвертый соединительный профиль, содержащий направленный вниз шпунт,

при этом первый соединительный профиль соединяемой плитки выполнен с возможностью взаимодействия со вторым и/или четвертым соединительным профилем другой плитки для взаимной фиксации

первого соединительного профиля и второго и/или четвертого соединительного профиля,

при этом третий соединительный профиль соединяемой плитки выполнен с возможностью взаимодействия со вторым и/или четвертым соединительным профилем другой плитки для взаимной фиксации третьего соединительного профиля и второго и/или четвертого соединительного профиля,

при этом второй и четвертый соединительные профили позволяют соединять вместе указанные плитки во время, по существу, вертикального движения плитки вниз к первому и/или третьему соединительному профилю следующей плитки, приводя к фиксации соединенных соединительных профилей,

причем первый соединительный профиль и/или третий соединительный профиль дополнительно содержит

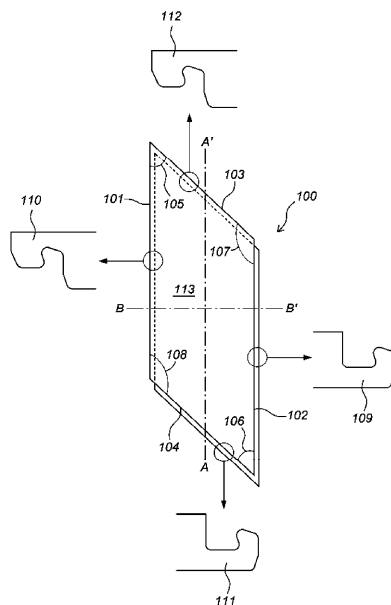
по меньшей мере одну направленную вверх боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вверх шпунта, и направленный вверх паз, образованный между направленным вверх шпунтом и направленной вверх боковой поверхностью, при этом по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной к направленной вверх боковой поверхности, наклонена вверх к направленной вверх боковой поверхности, и при этом по меньшей мере часть стороны направленного вверх шпунта, обращенной от направленной вверх боковой поверхности, содержит по меньшей мере один первый замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленного вверх шпунта,

и причем второй соединительный профиль и/или четвертый соединительный профиль дополнительно содержит по меньшей мере одну направленную вниз боковую поверхность, находящуюся на расстоянии от направленного вниз шпунта, и направленный вниз паз, образованный между направленным вниз шпунтом и направленной вниз боковой поверхностью, при этом по меньшей мере часть стороны направленного вниз шпунта, обращенной к направленной вниз поверхности, наклонена вниз к направленной вниз боковой поверхности, и при этом направленная вниз боковая поверхность содержит по меньшей мере один второй замковый элемент, который предпочтительно составляет неотъемлемую часть направленной вниз боковой поверхности и выполнен с возможностью взаимодействия с по меньшей мере одним первым замковым элементом еще одной следующей плитки,

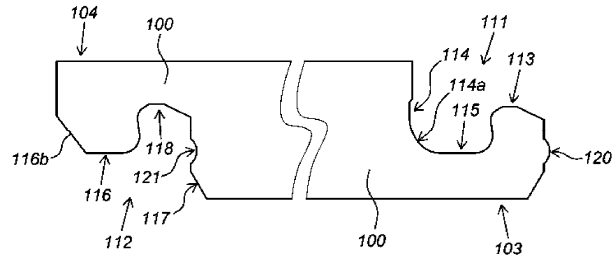
причем каждая плитка содержит, по существу, жесткий несущий слой, по меньшей мере, частично выполненный из композитного материала, содержащего по меньшей мере один пластиковый материал;

причем второй соединительный профиль содержит верхнюю перемычку, соединяющую направленный вниз шпунт с несущим слоем, при этом верхняя перемычка выполнена с возможностью деформации во время соединения смежных плиток для расширения направленного вниз паза, и при этом предпочтительно нижняя сторона верхней перемычки второго соединительного профиля, по меньшей мере, частично наклонена, и

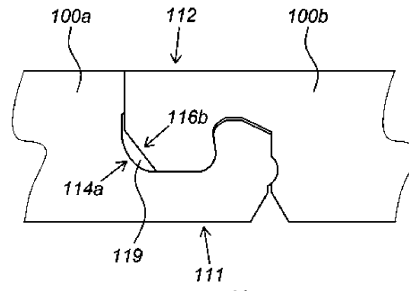
причем четвертый соединительный профиль содержит верхнюю перемычку, соединяющую направленный вниз шпунт с несущим слоем, при этом верхняя перемычка выполнена с возможностью деформации во время соединения смежных плиток для расширения направленного вниз паза, и при этом предпочтительно нижняя сторона верхней перемычки второго соединительного профиля, по меньшей мере, частично наклонена.



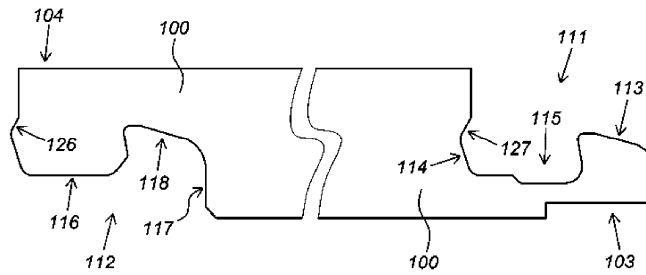
Фиг. 1



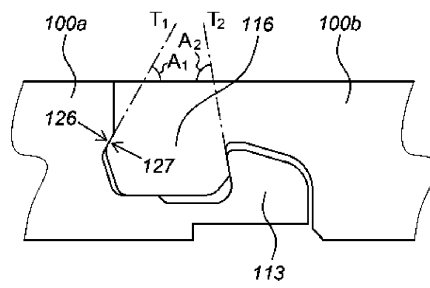
Фиг. 2а



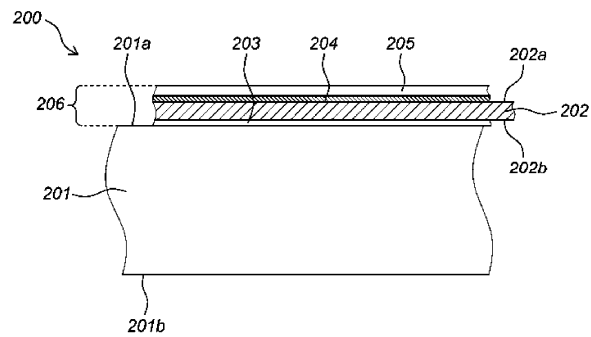
Фиг. 2b



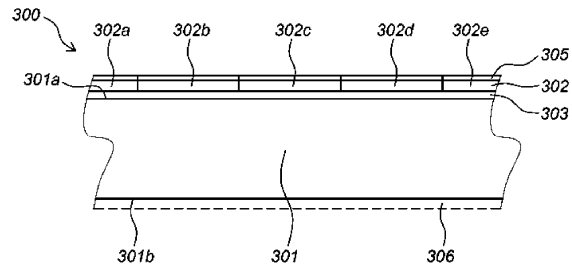
Фиг. 2с



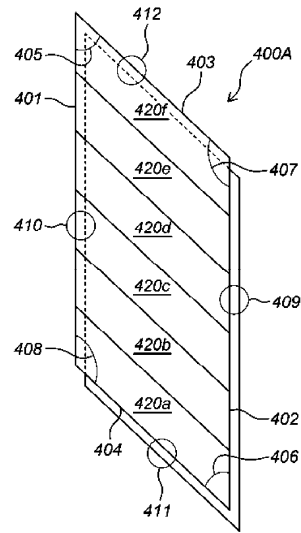
Фиг. 2d



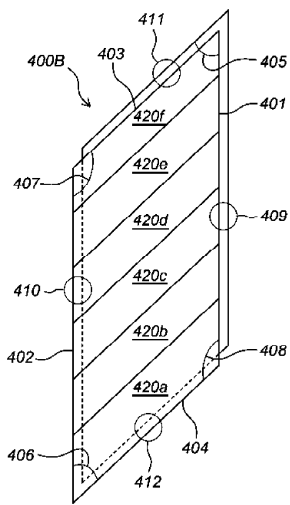
Фиг. 3



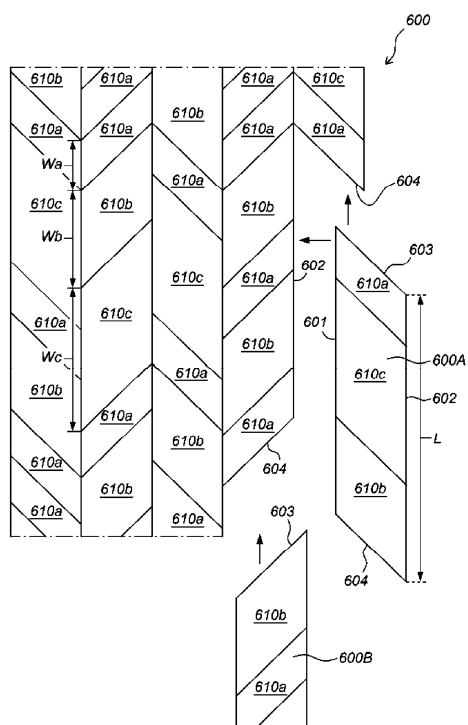
Фиг. 4



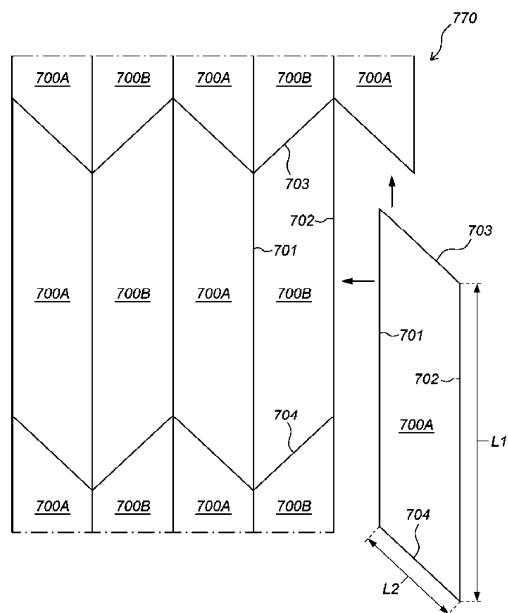
Фиг. 5a



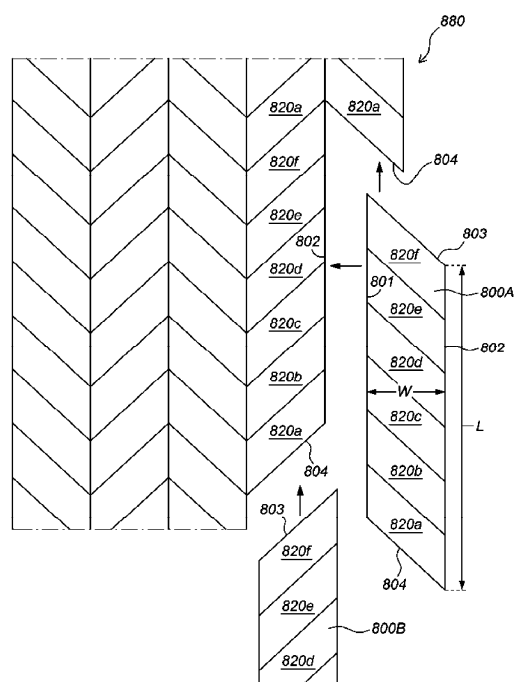
Фиг. 5b



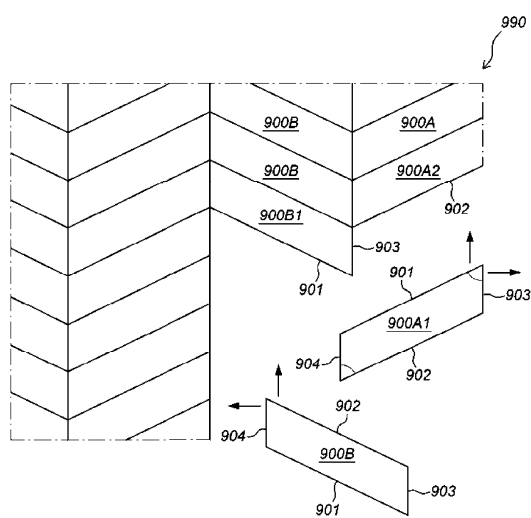
Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9

