

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **038821**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.10.25

(21) Номер заявки
202091674

(22) Дата подачи заявки
2019.01.09

(51) Int. Cl. **D06N 7/00** (2006.01)
E04F 15/02 (2006.01)
E04F 15/20 (2006.01)
D06N 3/00 (2006.01)

(54) ПЛИТКА, КОНКРЕТНО КОВРОВАЯ ПЛИТКА, И ПОКРЫТИЕ ИЗ ТАКИХ ПЛИТОК

(31) **2020254**(32) **2018.01.09**(33) **NL**(43) **2020.10.30**(86) **PCT/EP2019/050461**(87) **WO 2019/137966 2019.07.18**

(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) DE-A1-102011002188
US-A-4286003
WO-A1-03016654
US-A1-2003203152
JP-A-2004257066

(57) Изобретение относится к плитке, конкретно к ковровой плитке. Изобретение также относится к применению плитки согласно изобретению в качестве половой плитки, стеновой плитки или потолочной плитки. Кроме того, изобретение относится к плиточному покрытию, состоящему из множества плиток согласно изобретению. Кроме того, изобретение относится к ковровому покрытию, состоящему из по меньшей мере одной ковровой плитки согласно изобретению.

B1**038821****038821****B1**

Изобретение относится к плитке, конкретно к ковровой плитке. Изобретение также относится к применению плитки согласно изобретению в качестве половой плитки, стеновой плитки или потолочной плитки. Кроме того, изобретение относится к плиточному покрытию, состоящему из множества плиток согласно изобретению. Кроме того, изобретение относится к ковровому покрытию, состоящему из по меньшей мере одной ковровой плитки согласно изобретению.

Исторически ковровую плитку из-за ее высокой гибкости и удобства использования в основном использовали в местах, где происходит большое движение, но в настоящее время она считается вершиной моды и практичности, поскольку она соответствует качеству ковра. Ковровая плитка может удовлетворять требованиям к напольным покрытиям как для жилых, так и для коммерческих помещений с зонами сильного движения. Ковровая плитка может иметь множество размеров и стилей и отлично подходит для покрытия площадей со сложными формами. Хотя она обладает множеством преимуществ, у нее имеются собственные недостатки. Ковровая плитка доступна с разной текстурой и с разными материалами основы. Плитка низкого качества обычно имеет подкладку на резиновой основе. Приобретая плитку на резиновой основе нужно иметь в виду вероятность, что плитка со временем испортится, причем, например, края плитки могут загibasыться вверх. Это может происходить при мойке плитки водой или любыми средствами, и существует большая вероятность испортить ковровую плитку. Кроме того, известную плитку обычно устанавливают в качестве плавающего полового покрытия без использования клея, что может приводить к нежелательному смещению плитки относительно ее опорной поверхности.

Целью изобретения является предоставление усовершенствованной плитки, конкретно ковровой плитки, чтобы преодолеть по меньшей мере один из перечисленных выше недостатков.

Для этого в изобретении представлена плитка, конкретно ковровая плитка, содержащая: основу, предпочтительно первичную ковровую основу, имеющую ворсовые нити, выступающие из нее вверх, подкладочную структуру, прикрепленную к нижней стороне указанной основы, предпочтительно указанной первичной ковровой основы, причем указанная подкладочная структура содержит эластичный слой, образующий нижнюю поверхность плитки, причем, по меньшей мере, в нижней поверхности указанного эластичного слоя образовано множество (поверхностных) присасывающих отверстий, обеспечивающих быстрое прикрепление плитки к опорной поверхности и снятие с нее. Предпочтительно эластичный слой изготовлен из анизотропного материала. Предпочтительно, по меньшей мере, в нижней поверхности указанного эластичного слоя образовано множество поверхностных присасывающих отверстий, причем поверхностные присасывающие отверстия открыты в направлении, обращенном от основы, и, по существу, закрыты в направлении, обращенном к основе. Обычно поверхностные присасывающие отверстия вместе образуют зону пустот (площадь поверхности с пустотами), причем материал на нижней поверхности эластичного слоя между указанными поверхностными присасывающими отверстиями образует площадь материала (сплошную площадь поверхности). Предпочтительно, соотношение между площадью поверхности зоны пустот и зоны материала составляет по меньшей мере 4, предпочтительно по меньшей мере 5, более предпочтительно по меньшей мере 6, обеспечивая таким образом быстрое и относительно прочное прикрепление плитки к опорной поверхности, сохраняя в то же время легкое удаление плитки с указанной опорной поверхности. Значительное преимущество плитки, конкретно ковровой плитки согласно изобретению, состоит в том, что благодаря быстро освобождаемой прилипающей подкладочной структуре плитка выполнена с возможностью быстрого прикрепления к опорной поверхности стабильным и продолжительным образом, в то время, как плитку также можно быстро и легко отсоединять от указанной опорной поверхности, не оставляя после нее каких-либо остатков. Эти свойства обеспечивают плитке, конкретно ковровой плитке, хорошую пространственную устойчивость, хорошие характеристики плоской укладки и гибкость для легкого прикрепления и снятия плитки с предпочтительно непористой и, по существу, плоской опорной поверхности, такой как пол, стена или даже потолок. Нижняя поверхность эластичного слоя не снабжена каким-либо клеем и предпочтительно не содержит клея или других химических клейких веществ. Свойства прилипания нижней поверхности эластичного слоя обусловлены наличием маленьких присасывающих отверстий (микроотверстий, раковинообразных полостей и/или полусферических микропространств, обладающих присасывающим эффектом). Во время установки плитку, подлежащую вставке, прижимают к опорной поверхности, что должно обеспечивать выход воздуха из присасывающих отверстий, причем периферические края присасывающих отверстий и/или эластичный материал нижней поверхности, расположенный между присасывающими отверстиями, создают, по существу, воздухонепроницаемое уплотнение между нижней поверхностью эластичного слоя и опорной поверхностью. При высвобождении направленной вниз силы, прикладываемой к устанавливаемой плитке, внутри присасывающих отверстий будет создаваться разрежение (давление ниже атмосферного), вызывая притягивание плитки к опорной поверхности и удерживание на ней. Следовательно, плитка будет значительно меньше подвержена загибам и станет стабильной относительно опорной поверхности до тех пор, пока силу присасывания не превысит приложенная к плитке противоположная тянущая сила, например, во время удаления. Поскольку химическое клейкое вещество (клей) не используется, плитку согласно изобретению можно эффективно производить с помощью поточного способа производства. Плиткой согласно изобретению предпочтительно является ковровая плитка, причем ворсовые нити можно получать из ряда натуральных или синтетических волокон. Множество типов

нитей изготавливают по-разному, хотя обычно имеется два основных типа нитей: крученая и филаментная. Нити могут быть сделаны из нейлона, но можно использовать другие подходящие синтетические нити, например полиэфирные, полипропиленовые, акриловые или их смеси. Ковровая плитка может быть либо жесткой, либо гибкой. Также возможно, чтобы основа не содержала никаких нитей или волокон.

Эластичный слой разработан так, чтобы продемонстрировать принцип "жесткое-сцепление, мягкое-высвобождение", который можно просто объяснить следующим образом. Если натянуть в жестком направлении, в материале может сохраняться меньше упругой энергии (также как жесткая пружина может сохранять меньше энергии по сравнению с мягкой пружиной), что приводит к снижению скорости высвобождения энергии, ведущей к случайным похожим на трещины дефектам, вызываемым неровностью опорной поверхности. С другой стороны, в материале может сохраняться значительно больше упругой энергии, если натянуть в мягком направлении, особенно когда материал является очень анизотропным, что приводит к значительно большей скорости высвобождения энергии, ведущей к похожим на трещины дефектам, вызываемым неровностью опорной поверхности.

Предпочтительно, по существу вся нижняя поверхность эластичного слоя снабжена присасывающими отверстиями. Это обычно улучшает и увеличивает тот общий эффект присасывания, который может быть реализован во время установки плитки на опорную поверхность. Хотя размер присасывающих отверстий может быть равномерным, при этом присасывающие отверстия можно, например, штамповать, перфорировать и/или механически создавать в нижней поверхности эластичного слоя, обычно выгодно, чтобы размер присасывающих отверстий изменялся по всей нижней поверхности эластичного слоя, что позволяет, например, получать эластичный слой из эластичной пены. Эластичная пена может иметь закрытые ячейки (полости) и/или открытые ячейки (полости). В пене обычно имеются ячейки с разными размерами. В одном варианте осуществления эластичный слой изготовлен из вспененного материала, состоящего из этиленвинилацетата (EVA), который представляет собой сополимер этилена и винилацетата, резины, полиуретана (PU), полиэтилена (PE), полипропилена (PP), полистирола (PS) (пластифицированного) поливинилхлорида (PVC) или их смесей. Эластичный слой может необязательно содержать другие компоненты, такие как наполнитель, такой как мел, тальк, песок, волокно, древесина, минеральное вещество и/или углерод; пенообразующее средство, такое как азодикарбонамид, сшивающее средство, такое как дикумилпероксид, пенообразующее средство, такое как оксид цинка; и/или окрашивающее средство. Предпочтительно эластичный слой плитки согласно настоящему изобретению представлен резиновым похожим, с точки зрения мягкости и гибкости, на пену материалом. Материал обладает вязкостью при низкой температуре, устойчивостью к образованию трещин при напряжении, водонепроницаемыми свойствами, воздухонепроницаемыми герметизирующими свойствами и восстановлением пены после сжатия.

В предпочтительном варианте осуществления ряд или, по существу, все присасывающие отверстия имеют диаметр от 5 мкм до приблизительно 1 мм, предпочтительно от 10 до 500 мкм, более предпочтительно от 10 до 300 мкм. Плотность эластичного слоя может меняться по толщине эластичного слоя. Например, плотность эластичного слоя может колебаться от приблизительно 30 до приблизительно 280 кг/м³. В другом предпочтительном варианте осуществления диаметр присасывающих отверстий составляет от 1 до 450 мкм, конкретно от 2 до 400 мкм, более конкретно от 4 до 350 мкм. Такое распределение обеспечивает равномерное распределение присасывающих отверстий по нижней поверхности плиток, с подходящей формой отверстий для присасывания или прикрепления, под поверхностью.

Предпочтительно эластичный слой имеет толщину от 0,1 до 10 мм, более предпочтительно от 0,1 до 5 мм. Обычно этой толщины слоя достаточно для создания нужного присасывающего эффекта во время установки плитки. Поскольку эластичный слой обычно также демонстрирует звукоизолирующий эффект, степень которого зависит от толщины слоя, может быть предпочтительно создавать эластичный слой большей толщины, а не меньшей толщины. Предпочтительно толщина эластичного слоя больше, чем наибольший диаметр или радиус отверстий, чтобы внутренние поверхности отверстий были закрыты материалом эластичного слоя.

Можно предположить, что нижняя поверхность эластичного слоя снабжена герметизирующим покрытием, предпочтительно воздухонепроницаемым герметизирующим покрытием, также называемым герметиком или непроницаемым покрытием, чтобы улучшить присасывающий эффект плитки как таковой. Герметизирующий материал может представлять собой любой подходящий герметизирующий материал, способный обеспечить, по существу, воздухонепроницаемое уплотнение между присасывающими отверстиями и опорной поверхностью. Предпочтительно герметизирующий материал содержит полиуретан ("PU").

Чтобы защитить присасывающие отверстия перед использованием, конкретно во время транспортировки и хранения, к нижней поверхности эластичного слоя можно сначала прикрепить удаляемую защитную пленку. Эта защитная пленка может быть образована из отрывного вкладыша, который обычно делают из бумаги и/или пластмассы.

Подкладочная структура плитки согласно изобретению предпочтительно содержит слой предварительного покрытия, находящийся на первичной ковровиновой основе, и по меньшей мере один предпоч-

тительно не содержащий растворителя термоплавкий клейкий слой, находящийся на предварительном покрытии. Более предпочтительно подкладочная структура содержит ворсовые нити, основную подкладку (выступающую в качестве несущего нити слоя) и по меньшей мере три полимерсодержащих слоя: слой предварительного покрытия и по меньшей мере два не содержащих растворителя слоя. Слой предварительного покрытия предпочтительно сделан из термоплавкого клея (НМА), который содержит по меньшей мере приблизительно 20 массовых процентов (мас.%) повышающей клейкость смолы. В иллюстративных вариантах осуществления слой предварительного покрытия может содержать от приблизительно 2 до приблизительно 80 мас.% полиэтилена и от приблизительно 20 до приблизительно 98 мас.% повышающей клейкость смолы. Сама повышающая клейкость смола может содержать, например, приблизительно до 15 мас.% масел, восков и антиоксидантов. Слой предварительного покрытия предпочтительно имеет вязкость от приблизительно 50 до приблизительно 50000 сантипуаз (cps) при температурах от приблизительно 121 до приблизительно 221°C. Более предпочтительно слой предварительного покрытия имеет вязкость от приблизительно 100 до приблизительно 35000 cps при температурах от приблизительно 166 до приблизительно 218°C, и еще более предпочтительно вязкость приблизительно 500 cps при приблизительно 177°C. Слой предварительного покрытия можно наносить валиком, экструдировать или наносить с использованием обычного устройства для нанесения покрытий через щелевую головку. Первый экструдированный полимерный слой и второй экструдированный полимерный слой изготовлены из не содержащих растворителя НМА композиций. НМА композиции могут содержать сополимеры этилена и винилацетата (EVA), стирол-изопрен-стирольные сополимеры (SIS), стирол-бутадиен-стирольные сополимеры (SBS), сополимеры этилена и этилакрилата (EEA), полиэтилен ультранизкой плотности (ULDPE), полиэтилен низкой плотности (LDPE), полипропилен, этиленпропилен-диеновый мономер (EPDM), битум и смеси любых из перечисленных выше элементов (например, смесь полипропилена и EPDM), причем предпочтительным являются EVA. Любой или оба экструдированных полимерных слоя могут содержать наполнитель. Например, EVA является относительно дорогим для отдельного использования, и в связи с этим были сделаны попытки уменьшить стоимость с помощью смеси с высокими уровнями относительно дешевых добавок, таких как наполнители. Может понадобиться приблизительно до 60 мас.% наполнителя, чтобы обеспечить экономически обоснованную композицию. Так как наполнители повышают вязкость, важно использовать наполненные НМА композиции с подходящим балансом текучести и механических свойств, чтобы они служили в качестве адекватного полимерного слоя.

Специалистам в данной области будет понятно, что ссылки, сделанные в данном документе, на общий термин "термоплавкий клей" или "НМА" композиции, иногда будут включать в себя наполненные НМА (в различных диапазонах), и ненаполненные НМА; и раскрытые диапазоны описания таких композиций, например, вязкость, температура и прочее, будут разными для проведения различия между наполненными/ненаполненными НМА композициями.

Например, в случае ненаполненного, первый экструдированный полимерный слой и второй экструдированный полимерный слой и EVA композиция будет содержать от приблизительно 60 до приблизительно 98 мас.% полиэтилена и от приблизительно 2 до приблизительно 40 мас.% поли(винилацетата). Соплимер будет иметь точку плавления от приблизительно 60 до приблизительно 232°C в зависимости от относительных количеств каждого компонента сополимера. Ненаполненный EVA термоплавкий клей также имеет вязкость от приблизительно 250000 до приблизительно 1500000 cps при температурах между приблизительно 199 и приблизительно 221°C, а более предпочтительно приблизительно 402000 cps при приблизительно 210°C.

Первый экструдированный полимерный слой и второй экструдированный полимерный слой также могут быть наполненными. Смесь полимера (например, EVA) с наполнителем номинально составляет приблизительно 40 мас.% полимера и приблизительно 60 мас.% наполнителя. Однако этот диапазон можно модифицировать от приблизительно 10 полимера до приблизительно 95 мас.% полимера, при этом наполнитель содержит оставшуюся часть смеси.

Ковровая плитка также может содержать холст, помещенный между первым экструдированным полимерным слоем и вторым экструдированным полимерным слоем, обеспечивая пространственную стабильность. Холст может представлять собой тканый слой или нетканый слой. Холст обычно изготавливают из стекловолокна, нейлона, полиэфира или полипропилена. Ковровая плитка также может содержать амортизирующую подкладку, прикрепленную к нижней стороне второго экструдированного полимерного слоя, обеспечивая ковровой плитке подходящие амортизирующие характеристики. Альтернативно, вместо амортизирующей подкладки основы нужны амортизирующие результаты (ковровой) плитке также может обеспечить эластичный слой подкладочной структуры. В заключение, ковровая плитка может содержать одно или более локальных химических средств, наносимых на прошитую лицевую нить, таких как блокатор пятен, грязеотталкивающее средство, антистатическое средство, противомикробное средство или их комбинации.

Первичная ковроволокнистая основа обычно содержит волокнистую лицевую изнашивающуюся поверхность, прикрепленную к основному подкладочному листу, причем основной подкладочный лист предпочтительно имеет волокнистую заднюю поверхность. Как уже сказано выше, подкладочная структура предпочтительно содержит по меньшей мере один слой предварительного покрытия на нижней по-

верхности основного подкладочного листа и содержит термоплавкий клей, помогающий прикреплять волокнистую заднюю поверхность к основному подкладочному листу, причем указанный термоплавкий клей предпочтительно содержит по меньшей мере один материал, выбираемый из группы, состоящей из: битума, композиции нефтяных смол. Первичная ковровиновая основа может содержать материал дополнительного подкладочного листа, обеспечивающий ковровой плитке пространственную стабильность и прикрепленный к по меньшей мере одному слою предварительного покрытия. Основной подкладочный лист предпочтительно содержит нетканый лист, тканый лист, нетканый полиэфирный лист, полипропиленовый лист, стекловолоконный холст или лист ткани или их комбинации. Предпочтительно по меньшей мере один слой предварительного покрытия содержит битумную термоплавкую композицию, содержащую приблизительно от 1 до 15% по массе сложного этиленвинилового эфира или полимера этиленового эфира и акрилата. Предпочтительно по меньшей мере один слой предварительного покрытия содержит термоплавкую битумную композицию, которая содержит приблизительно от 1 до 10% по массе полимера этиленвинилацетата. Предпочтительно по меньшей мере один слой предварительного покрытия содержит термоплавкую битумную композицию, которая содержит приблизительно от 1 до 20% по массе каучукоподобного термопластичного полимерного материала, предпочтительно каучукоподобного термопластичного стирол-диен-стирольного блоксополимера.

В предпочтительном варианте осуществления подкладочная структура содержит по меньшей мере один промежуточный слой, предпочтительно подложку, расположенную между основой и эластичным слоем. Промежуточный слой может быть либо жестким, либо гибким. Промежуточный слой предпочтительно содержит по меньшей мере один материал, выбираемый из группы материалов, состоящей из: древесины, конкретно MDF или HDF; полимера, конкретно PVC, PE, PP или PU; минерального вещества, стекла, конкретно стекловолокна или их смесей. Промежуточный слой может быть дополнительно снабжен одним или более армирующими слоями, такими как слой стекловолокна или полиэфирный слой, для усиления панели. Плитка может быть, например, вытянутой и иметь ширину от 10 до 100 см и длину от 50 до 250 см. По меньшей мере, часть промежуточного слоя предпочтительно сделана из относительно экологически чистого материала, включая пластмассовый материал, такой как полиэтилен (PE), полипропилен (PP), полиэтилентерефталат (PET) или полиуретан (PU), полимолочная кислота (PLA), полибутиленсукцинат (PBS), полиэфир, предпочтительно биоразлагаемый полиэфир, или их комбинации. Промежуточный слой может содержать материалы-наполнители, такие как минеральные наполнители, например частицы, пыль и/или волокна. Плитка, конкретно промежуточный слой, может дополнительно содержать пластифицирующую добавку, чтобы сделать саму панель более гибкой. Промежуточный слой панели, по меньшей мере, частично, может быть сделан из сердцевины из древесного волокна, например из вторично используемой сердцевины из древесного волокна. Промежуточный слой может содержать смесь вторично используемой пластмассы и вторично используемых наполнителей, конкретно вторично используемых древесных волокон или других вторично используемых волокон частиц.

Толщина промежуточного слоя составляет по меньшей мере 3 мм. Хотя нет максимальной толщины промежуточного слоя, толщина этого промежуточного слоя обычно изменяется от 3 до 10 мм, более конкретно от 3 до 8 мм. Промежуточный слой также можно рассматривать в качестве подложки или в качестве основного слоя плитки.

Плитка может содержать по меньшей мере одну пару противоположных краев плитки, причем указанная пара противоположных краев плитки снабжена парой комплементарных соединяемых частей, обеспечивающих соединение множества таких плиток. Предпочтительно комплементарные соединяемые части выполнены с возможностью соединения по меньшей мере двух плиток таким образом, чтобы осуществить фиксацию плиток в первом направлении, перпендикулярном плоскости плитки, а также фиксацию плиток во втором направлении, параллельном плоскости панели. Можно предположить, что по меньшей мере одна пара комплементарных соединяемых частей выполнена с возможностью соединения посредством углового движения, и/или что по меньшей мере одна (другая или та же) пара комплементарных соединяемых частей выполнена с возможностью соединения посредством складывающего движения. Предпочтительно каждый край плитки снабжен соединяемой частью, предпочтительно так, чтобы противоположные края плитки были снабжены комплементарными соединяемыми частями.

Соединяемые части предпочтительно составляют неотъемлемую часть и/или прикреплены к промежуточному слою, в частности потому, что промежуточный слой является наиболее подходящим слоем для профилирования и/или для прикрепления к нему соединяемых частей.

По меньшей мере одна из первых соединяемых частей может содержать направленный вверх язычок, направленную вверх грань, находящуюся на расстоянии от направленного вверх язычка, и направленный вверх желобок между направленным вверх язычком и направленной вверх гранью, а по меньшей мере одна из второй соединяемой части может содержать направленный вниз язычок, направленную вниз грань, находящуюся на расстоянии от направленного вниз язычка и направленный вниз желобок между направленным вниз язычком и направленной вниз гранью, причем направленный вниз язычок может быть выполнен с возможностью втапливания в направленный вверх желобок для соединения. Такая конфигурация соединяемых частей с направленными вверх язычками и направленными вниз желобками также называется крюкообразная соединяемая система. Такая система особенно полезна для тол-

кающих фиксирующих движений. Направленному вверх желобку первой соединяемой части обычно придают такую форму, чтобы он был выполнен с возможностью приема с фиксацией, по меньшей мере, части направленного вниз язычка второй соединяемой части соседней панели. Таким образом, первая фиксация будет выполнена за счет захвата направленного вниз язычка панели в направленном вверх желобке соседней панели и за счет захвата направленного вверх язычка соседней панели в направленном вверх желобке панели.

Сторона направленного вверх язычка, обращенная к основной части, может быть, по меньшей мере, частично, наклонена к основной части или направленному вверх желобку, а сторона направленного вниз язычка, обращенная к основной части, может быть по меньшей мере частично наклонена к основной части или направленному вниз желобку, причем фиксирующие участки могут быть образованы указанными наклонными частями, при этом, в частности, указанные стороны язычков и плоскость панели образуют угол от 90 до 10°. Наклон сторон язычков к соответствующим желобкам приводит к образованию так называемых замкнутых желобков. Замкнутый желобок означает, что минимальная ширина желобка меньше, чем максимальная ширина язычка, и чтобы протолкнуть язычок в желобок нужно, чтобы произошла деформация по меньшей мере одной из соединяемых частей.

Из-за того, что соединяемым частям придана специфическая форма, соединяемые части соседних панелей с, по существу, комплементарной формой можно соединять друг с другом относительно просто, но долговечно и эффективно. Во время соединения соседних панелей с одной или обоим соединяемым частям в данном случае нужно прикладывать силу, за счет чего одна или обе соединяемые части будут эластично деформироваться (упруго двигаться), вследствие чего объем занимаемый направленным вниз желобком и/или направленным вверх желобком, будет увеличиваться, так что направленный вверх язычок и направленный вниз язычок можно относительно просто располагать в соответственно направленном вниз желобке и направленном вверх желобке. Позже, позволяя принудительно соединяемым частям упруго двигаться назад в исходное положение, между двумя соединяемыми частями и, таким образом, между двумя соединяемыми панелями будет создано надежное, заблокированное соединение. Это заблокированное соединение, в котором обе соединяемые части взаимно сцеплены относительно надежным образом, будет противодействовать трению частей соединения друг о друга, за счет чего соединение как таковое будет обычно генерировать относительно небольшой шум.

Угол от 90 до 10° между наклонными сторонами и плоскостью панели образует замкнутый желобок по меньшей мере одной из соединяемых частей. По меньшей мере, в этом варианте осуществления угол, составляющий точно 90°, не входит в предполагаемый диапазон, так как это привело бы к системе с открытым желобком.

По меньшей мере, часть стороны по меньшей мере одного из направленных вверх язычков, обращенной от направленной вверх грани, может быть снабжена первым фиксирующим элементом, например, в виде направленного наружу выступа или паза, выполненным с возможностью взаимодействия со вторым фиксирующим элементом, например, в виде паза или направленного наружу выступа, соседней панели; а, по меньшей мере, часть стороны по меньшей мере одной из направленных вниз граней может быть снабжена вторым фиксирующим элементом, например, в виде паза или направленного наружу выступа, выполненным с возможностью взаимодействия с первым фиксирующим элементом, например, в виде направленного наружу выступа или паза, соседней панели; или наоборот.

Сторону направленного вверх язычка, обращенную от направленной вверх грани, также можно рассматривать в качестве внешней части направленного вверх язычка, и это может быть сторона направленного вверх язычка, противоположная его наклонной стороне. Фиксирующие элементы взаимодействуют, блокируя две панели в соединенном и заблокированном состоянии, и, таким образом, участвуют в прочной и надежной фиксации. Таким образом, фиксирующие участки панели могут содержать эти первый и второй фиксирующие элементы. Фиксирующие участки соединяемых частей, в данном случае первый и второй фиксирующие элементы, могут быть предоставлены на всех соединяемых частях, но также могут иметься на соединяемых частях по выбору. Например, этими фиксирующими участками могут быть снабжены одна из первой и одна из второй соединяемых частей, при этом другие соединяемые части не участвуют в фиксации. Альтернативно, этими фиксирующими участками могут быть снабжены две первые и две вторые соединяемые части, или этими фиксирующими участками могут быть снабжены все соединяемые части.

По меньшей мере, часть верхней стороны направленного вверх язычка может быть наклонена по сравнению с плоскостью панели, и, предпочтительно, может быть наклонена вся верхняя сторона направленного вверх язычка. По меньшей мере, часть нижней стороны направленного вниз желобка также может быть наклонена по сравнению с плоскостью панели, и, предпочтительно, может быть наклонена вся нижняя сторона направленного вниз желобка. В результате этого толщина направленного вверх язычка уменьшается в направлении стороны язычка, обращенной от направленной вверх грани. После соединения направленного вниз желобка, по существу, с верхней стороной направленного вверх язычка в соединенном положении двух панелей согласно изобретению, причем верхняя сторона направленного вниз желобка проходит в направлении нормали нижней стороны основной части, может быть предостав-

лена вторая соединяемая часть, которая, с одной стороны, является относительно прочной и сплошной, а, с другой стороны, может гарантировать достаточную упругость, чтобы обеспечить выполнение соединения с первой соединяемой частью соседней половой панели. Кроме того, этот наклон образует соединяемую часть с изменяющейся толщиной, причем часть соединяемых частей будет иметь минимальную толщину или самую тонкую зону. Эта зона наиболее подвержена упругой деформации, так что во время соединения можно заранее определить и установить местоположение деформации.

По меньшей мере одна из первой и второй соединяемых частей может дополнительно содержать отдельный фиксирующий элемент, выполненный с возможностью взаимодействия с фиксирующим участком, обеспечивая фиксацию по меньшей мере в одном из направлений. Такой отдельный фиксирующий элемент, например, раскрыт в EP1415056, который включен посредством ссылки в отношении его раскрытия отдельных фиксирующих элементов, или защелкивающейся лапки, как они называются в EP1415056. Отдельный фиксирующий элемент может быть использован как в первой, так и во второй соединяемых частях, и обычно выполнен с возможностью по меньшей мере временной деформации во время соединения двух панелей.

В соединенном состоянии между верхней стороной по меньшей мере одного из направленных вверх язычков и нижней частью по меньшей мере одного из направленных вниз желобков может иметься зазор. Наличие зазора между верхней стороной направленного вверх язычка и нижней частью направленного вниз желобка приводит к тому, что направленный вверх язычок и направленный вниз желобок, по существу, не находятся в прямом контакте. Вместо этого, в контакте находятся внутренняя часть и внешняя часть язычков. Зазор обеспечивает скапливание чужеродного материала, не мешая соединению панелей. Зазор также обеспечивает скапливание материала панели, например, при соскабливании такого материала с соединяемых частей во время соединения. Это может происходить, когда вследствие, например, технологических допусков одна из соединяемых частей имеет немного больший размер по сравнению с доступным пространством.

В соединенном состоянии первой соединяемой части и второй соединяемой части по меньшей мере одну из соединяемых частей можно деформировать и/или сжимать, что может улучшать эффект фиксации, осуществляемой этими соединяемыми частями. В альтернативном варианте осуществления взаимосоединяемые части образуют беззазорное соединение, без прикладывания (существенной) силы друг к другу в нормальном состоянии. Предпочтительно, первая соединяемая часть и вторые соединяемые части не допускают люфт в соединенном состоянии. Однако в альтернативном варианте осуществления между панелями может существовать люфт предпочтительно до 0,2 мм.

Поверх основной части панели могут содержать декоративный слой, например декоративный слой с рисунком, предпочтительно сделанный из пластмассы и/или бумаги, или декоративную печать, напечатанную прямо на основной части. Поверх декоративного слоя может иметься защитный слой для защиты декоративного слоя. На нижней части основной части может иметься уравнивающий или (звуко) поглощающий слой. В случае, когда декоративный слой представляет собой слой с рисунком, предпочтительным является полимерный лист с рисунком, более предпочтительным PVC слой с рисунком. Для защиты и предохранения декоративного слоя поверх декоративного слоя может иметься прозрачный изнашиваемый слой, защитный слой и/или лакированный слой.

Декоративный слой может содержать, например бумагу. Бумага может представлять собой пропитанную меланином бумагу с рисунком, например, декоративный лист, состоящий из пропитанных меламиновой смолой целлюлозных волокон. Бумага может быть расположена прямо на подкладке, например ДВП повышенной плотности. Бумага может быть расположена на россыпи декоративной порошковой смеси. Например, декоративный порошок может содержать древесные волокна и связующее вещество и, необязательно, пигментные и/или износостойкие частицы. Древесные волокна декоративного порошка могут представлять собой обработанные древесные волокна или необработанные древесные волокна, например вторично используемые древесные волокна.

Декоративный слой может содержать, например, россыпь декоративной порошковой смеси. Например, декоративный порошок может содержать древесные волокна и связующее вещество и, необязательно, пигментные и/или износостойкие частицы. Древесные волокна декоративного порошка могут представлять собой обработанные древесные волокна или необработанные древесные волокна, например, вторично используемые древесные волокна. Декоративный слой может содержать, например, множество слоев рассыпанной декоративной порошковой смеси.

Декоративный слой может представлять собой, например, деревянный шпон. Деревянный шпон может быть расположен прямо на подкладке, например, ДВП повышенной плотности. Деревянный шпон может быть расположен на россыпи декоративной порошковой смеси. Например, декоративный порошок может содержать древесные волокна и связующее вещество и, необязательно, пигментные и/или износостойкие частицы. Древесные волокна декоративного порошка могут представлять собой обработанные древесные волокна или необработанные древесные волокна, например, вторично используемые древесные волокна.

Декоративный слой может содержать, например, пробку. Пробка может быть расположена прямо на подкладке, например ДВП повышенной плотности. Пробка может быть расположена на россыпи де-

коративной порошковой смеси. Например, декоративный порошок может содержать древесные волокна и связующее вещество и, необязательно, пигментные и/или износостойкие частицы. Древесные волокна декоративного порошка могут представлять собой обработанные древесные волокна или необработанные древесные волокна, например вторично используемые древесные волокна.

Плитка согласно изобретению обычно имеет одну из следующих форм: квадратную, прямоугольную, пятиугольную, шестиугольную или восьмиугольную. Плитку также можно рассматривать в качестве панели или в качестве доски. Плитку согласно изобретению обычно используют в качестве половой плитки, конкретно половой панели, стеновой плитки, конкретно стеновой панели, потолочной плитки, конкретно потолочной панели, колонной плитки и/или балочной плитки. Плитку также можно использовать, чтобы закрывать внешним слоем такие объекты, как мебель. Плитка согласно изобретению может иметь плоскую и/или не плоскую, конкретно угловую и/или изогнутую геометрию. Сама плитка может быть либо гибкой, либо жесткой. Размер плитки согласно изобретению может сильно меняться, причем обычная ширина и длина плитки составляет от 40 до 140 см. Однако можно использовать очень большую плитку в качестве коврового покрытия, причем ковровое покрытие может быть образовано даже одной плиткой.

Изобретение также относится к применению плитки согласно изобретению в качестве половой плитки, конкретно половой панели, стеновой плитки, конкретно стеновой панели, и/или потолочной плитки, конкретно потолочной панели.

Кроме того, изобретение относится к плиточному покрытию, состоящему из множества плиток согласно изобретению, причем плитки могут быть и/или не быть взаимосоединяемыми.

Кроме того, изобретение относится к ковровому покрытию, состоящему из по меньшей мере одной ковровой плитки согласно изобретению.

Предпочтительные варианты осуществления половой плитки согласно изобретению проиллюстрированы в следующих неограничивающих пунктах:

Пункты

1) Плитка, конкретно ковровая плитка, содержащая:

основу, предпочтительно первичную ковровую основу, имеющую ворсовые нити, выступающие из нее вверх;

подкладочную структуру, прикрепленную к нижней стороне указанной основы, предпочтительно указанной первичной ковровой основы, причем указанная подкладочная структура содержит эластичный слой, образующий нижнюю поверхность плитки, причем, по меньшей мере, в нижней поверхности указанного эластичного слоя образовано множество присасывающих отверстий, обеспечивающих быстрое прикрепление плитки к опорной поверхности и снятие с нее.

2) Плитка по п.1, в которой, по существу, вся нижняя поверхность эластичного слоя снабжена присасывающими отверстиями.

3) Плитка по п.1 или 2, в которой размер присасывающих отверстий изменяется по всей нижней поверхности эластичного слоя.

4) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой эластичный слой изготовлен из вспененного материала.

5) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой эластичный слой содержит пенообразующее средство.

6) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой эластичный слой, по меньшей мере, частично, состоит из по меньшей мере одного материала, выбираемого из группы, состоящей из: этиленвинилацетата (EVA), полиуретана (PU), полиэтилена (PE), полипропилена (PP), полистирола (PS), поливинилхлорида (PVC), резины или их смесей.

7) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой эластичный слой содержит по меньшей мере одно сшивающее средство.

8) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой эластичный слой содержит наполнитель, конкретно тальк, мел, древесину и/или карбонат кальция.

9) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой ряд или, по существу, все присасывающие отверстия имеют диаметр от 5 мкм до приблизительно 1 мм, предпочтительно от 10 мкм до 500 мкм.

10) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой плотность эластичного слоя изменяется по толщине эластичного слоя.

11) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой эластичный слой имеет толщину от 0,1 до 6 мм.

12) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой каждое из присасывающих отверстий и предпочтительно вся нижняя поверхность эластичного слоя не содержит клея.

13) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой нижняя поверхность эластичного слоя имеет герметизирующий эффект, предпочтительно воздухонепроницаемый герметизирующий эффект.

14) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой нижняя поверхность эластичного слоя снабжена герметизирующим покрытием, предпочтительно воздухонепроницаемым герметизирующим покрытием.

15) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой сначала, перед использованием, удаляемая защитная пленка прикреплена к нижней поверхности эластичного слоя.

16) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой подкладочная структура содержит слой предварительного покрытия, находящийся на первичной ковровиновой основе, и по меньшей мере один, предпочтительно не содержащий растворителя, термоплавкий клейкий слой, находящийся на предварительном покрытии.

17) Плитка по п.16, в которой слой предварительного покрытия содержит повышающую клейкость смолу.

18) Плитка по одному из предыдущих пунктов, причем плитка содержит термопластичный материал, прикрепляющий указанную первичную ковровиновую основу к указанной подкладочной структуре, причем указанный термопластичный материал предпочтительно содержит по меньшей мере один включенный в него стабилизирующий материал.

19) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой первичная ковровиновая основа содержит волокнистую лицевую изнашивающуюся поверхность, прикрепленную к основному подкладочному листу, причем основной подкладочный лист предпочтительно имеет волокнистую заднюю поверхность.

20) Плитка по п.19, в которой подкладочная структура содержит по меньшей мере один слой предварительного покрытия на нижней поверхности основного подкладочного листа и содержит термоплавкий клей, помогающий прикреплять волокнистую заднюю поверхность к основному подкладочному листу, причем указанный термоплавкий клей предпочтительно содержит по меньшей мере один материал, выбираемый из группы, состоящей из: битума, композиции нефтяных смол.

21) Плитка по одному из пп.19-20, в которой первичная ковровиновая основа содержит материал дополнительного подкладочного листа, обеспечивающий ковровой плитке пространственную стабильность и прикрепленный к по меньшей мере одному слою предварительного покрытия.

22) Плитка по одному из пп.19-21, в которой основной подкладочный лист содержит нетканый лист, тканый лист, нетканый полиэфирный лист, полипропиленовый лист, стекловолоконный холст или лист ткани или их комбинации.

23) Плитка по одному из пп.19-22, в которой по меньшей мере один слой предварительного покрытия содержит битумную термоплавкую композицию, содержащую от приблизительно 1 до 15% по массе сложного этиленвинилового эфира или полимера этиленового эфира и акрилата.

24) Плитка по одному из пп.19-23, в которой по меньшей мере один слой предварительного покрытия содержит термоплавкую битумную композицию, которая содержит приблизительно от 1 до 10% по массе полимера этиленвинилацетата.

25) Плитка по одному из пп.19-24, в которой по меньшей мере один слой предварительного покрытия содержит термоплавкую битумную композицию, которая содержит от приблизительно 1 до 20% по массе каучукоподобного термопластичного полимерного материала, предпочтительно каучукоподобный термопластичный стирол-диен-стирольный блоксополимер.

26) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой подкладочная структура содержит по меньшей мере один промежуточный слой, предпочтительно подложку, расположенную между основой и эластичным слоем.

27) Плитка по п.26, в которой промежуточный слой либо жесткий, либо гибкий, и при этом указанный промежуточный слой содержит по меньшей мере один материал из группы материалов, состоящей из: древесины, конкретно MDF или HDF; полимера, конкретно PVC, PE, PP или PU; минерального вещества или их смесей.

28) Плитка по п.26 или 27, в которой толщина промежуточного слоя составляет по меньшей мере 3 мм.

29) Плитка по одному из предыдущих пунктов, причем плитка содержит по меньшей мере одну пару противоположных краев плитки, причем указанная пара противоположных краев плитки снабжена парой комплементарных соединяемых частей, обеспечивающих соединение множества таких плиток.

30) Плитка по п.29, в которой комплементарные соединяемые части выполнены с возможностью соединения по меньшей мере двух плиток таким образом, чтобы осуществлять фиксацию плиток в первом направлении, перпендикулярном плоскости плитки, а также фиксацию плиток во втором направлении, параллельном плоскости панели.

31) Плитка по п.29 или 30, в которой по меньшей мере одна пара комплементарных соединяемых частей выполнена с возможностью соединения посредством углового движения.

32) Плитка по одному из пп.29-31, в которой по меньшей мере одна пара комплементарных соединяемых частей выполнена с возможностью соединения посредством складывающего движения.

33) Плитка по одному из пп.29-32, в которой каждый край плитки снабжен соединяемой частью, предпочтительно так, чтобы противоположные края плитки были снабжены комплементарными соединяемыми частями.

34) Плитка по одному из пп.26-28 и одному из пп.29-33, в которой соединяемые части составляют неотъемлемую часть и/или прикреплены к промежуточному слою.

35) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой основа содержит декоративный слой и

прозрачный изнашиваемый слой, покрывающий указанный декоративный слой.

36) Плитка по п.35, в которой декоративный слой представляет собой слой с рисунком, предпочтительно, полимерный лист с рисунком, более предпочтительно, PVC слой с рисунком.

37) Плитка по одному из предыдущих пунктов, причем плитка имеет одну из следующих форм: квадратную, прямоугольную, пятиугольную, шестиугольную, восьмиугольную.

38) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой поверхностные присасывающие отверстия имеют, по существу, полусферическую форму.

39) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой материал эластичного слоя, образующего указанные поверхностные присасывающие отверстия, снабжен непроницаемым покрытием.

40) Плитка по одному из предыдущих пунктов, в которой материал эластичного слоя содержит множество взаимосоединенных открытых ячеек.

41) Применение плитки по одному из пп.1-40 в качестве половой плитки, конкретно половой панели, стеновой плитки, конкретно стеновой панели, и/или потолочной плитки, конкретно потолочной панели.

42) Плиточное покрытие, состоящее из множества плиток по одному из пп.1-40.

43) Плиточное покрытие по п.42, в котором плитки являются взаимосоединяемыми.

44) Ковровое покрытие, состоящее из по меньшей мере одной ковровой плитки по одному из пп.1-40.

Изобретение будет объяснено на основе неограничивающих иллюстративных вариантов осуществления, показанных на следующих фигурах. На которых:

на фиг. 1 представлен вид в поперечном разрезе первого возможного варианта осуществления плитки согласно изобретению;

на фиг. 2 представлен вид в поперечном разрезе второго возможного варианта осуществления плитки согласно изобретению;

на фиг. 3 представлен третий возможный вариант осуществления плитки согласно изобретению;

на фиг. 4 представлен вид в поперечном разрезе, обозначенном сечением А-А на фиг. 3; и

на фиг. 5 представлен вид в поперечном разрезе, обозначенном сечением В-В на фиг. 3.

На фиг. 1 представлена плитка (101), конкретно ковровая плитка (101), содержащая основу (102) и подкладочную структуру (103), прикрепленную к нижней стороне указанной основы (102). Основа (102) согласно показанному варианту осуществления представляет собой первичную ковровую основу (102), имеющую ворсовые нити (104), выступающие из нее вверх. Показанные ворсовые нити (104) состоят из ворсовых петель (104). Однако также возможно, чтобы ворсовые нити (104) состояли из разрезных нитей, крученых нитей или любых других подходящих ворсовых нитей, например, с одноуровневой или многоуровневой конфигурацией. Ворсовые петли (104) возможно представляют собой синтетические нити, такие как нейлон, полиэфир, полипропилен, акрил или их смеси. В показанном варианте осуществления ворсовые петли (104) прошивают в первичную ковровую основу (102). Первичная ковровая основа (102) содержит основной подкладочный лист (105), который может, например, представлять собой нетканый лист, тканый лист, нетканый полиэфирный лист, полипропиленовый лист, стекловолоконный холст или лист ткани или их комбинации. Для связывания ворсовых петель на своем месте на основе (102), и конкретно на основном подкладочном листе (105), применяют слой (106) предварительного покрытия. Этот слой (106) предварительного покрытия может, например, представлять собой слой (106) латекса. Этот слой (106) предварительного покрытия, возможно, может образовать часть подкладочной структуры (103). Подкладочная структура (103) содержит эластичный слой (107). Эластичный слой (107) образует нижнюю поверхность плитки (101). Эластичный слой (107) содержит множество присасывающих отверстий (108), которые просто схематично показаны на фигурах. Присасывающие отверстия (108) могут иметь поглощающую воздух или газ внутреннюю часть. Присасывающие отверстия (108), предоставленные на нижней поверхности эластичного слоя (107), называются поверхностные присасывающие отверстия (108), которые обеспечивают быстрое прикрепление эластичного слоя (107) к опорной поверхности (не показано) и снятие с нее. В показанном варианте осуществления весь эластичный слой (107) снабжен присасывающими отверстиями (108) в случайной конфигурации. Также можно, чтобы эластичный слой (107) содержал присасывающие отверстия (108), образующие равномерную схему. Однако также возможно, чтобы присасывающими отверстиями (108) была снабжена только нижняя поверхность эластичного слоя (107). В показанном варианте осуществления размер присасывающих отверстий (108) изменяется по всему эластичному слою (107). Величина диаметра ряда присасывающих отверстий (108) составляет, например, приблизительно от 5 мкм до 1 мм. Диаметр ряда присасывающих отверстий (108) составляет, например, от 10 до 500 мкм. Эластичный слой (107) имеет, например, толщину от 0,1 до 6 мм. Эластичный слой (107) может иметь равномерную плотность, однако, также можно, чтобы плотность эластичного слоя изменялась по толщине эластичного слоя (107). В показанном варианте осуществления эластичный слой (107) сделан из вспененного материала и/или содержит пенообразующее средство. Нижняя поверхность эластичного слоя (107) обладает воздухонепроницаемым герметизирующим эффектом. В показанном варианте осуществления плитка (101) содержит удаляемую защитную пленку (109), которая прикреплена к нижней поверхности эластичного слоя (107). За-

щитная пленка (109) представляет собой, например, отрывной слой (109), и ее удаляют перед или во время использования плитки (101), чтобы открыть присасывающие отверстия (108). Кроме того, подкладочная структура (103) содержит клейкий слой (110). Этот клейкий слой (110) представляет собой, например, не содержащий растворителя, термоплавкий клейкий слой (110), находящийся на слое (106) предварительного покрытия. Такой термоплавкий клей (110) предпочтительно содержит по меньшей мере один материал, выбираемый из группы, состоящей из: битума, композиции нефтяных смол. Предпочтительно, соотношение площади поверхности между зоной пустот, определяемой (площадью пустой поверхности) поверхностных присасывающих отверстий, и площадью материала, определяемой (непустой) долей материала на нижней поверхности эластичного слоя (107), составляет по меньшей мере 4, предпочтительно по меньшей мере 5, более предпочтительно по меньшей мере 6, обеспечивая таким образом быстрое и относительно прочное прикрепление плитки к опорной поверхности, сохраняя в то же время легкое удаление плитки с указанной опорной поверхности.

На фиг. 2 представлена плитка (201), конкретно ковровая плитка (201), содержащая основу (202) или первичную ковровую основу (202), имеющую ворсовые нити (204), выступающие из нее вверх. Кроме того, ковровая плитка (201) содержит подкладочную структуру (203), прикрепленную к нижней стороне указанной первичной ковровой основы (202). Подкладочная структура (203) содержит эластичный слой (207), образующий нижнюю поверхность плитки (201), в которой образовано множество присасывающих отверстий (208), обеспечивающих быстрое прикрепление плитки к опорной поверхности (не показано) и снятие с нее. Присасывающие отверстия (208) расположены случайным образом, и размер присасывающих отверстий (208) изменяется по всей нижней поверхности эластичного слоя (207). Эластичный слой (207) изготовлен из вспененного материала и, возможно, может содержать пенообразующее средство. Неограничивающими примерами материалов, из которых может состоять эластичный слой (207), являются этиленвинилацетат (EVA), полиуретан (PU), полиэтилен (PE), полипропилен (PP), полистирол (PS), поливинилхлорид (PVC), резина или их смеси. Кроме того, эластичный слой (207) может содержать сшивающее средство и/или наполнитель, такой как тальк, мел, древесина и/или карбонат кальция. Однако каждое из присасывающих отверстий (208) может не содержать клей. Ворсовые нити (204), показанные в этом варианте осуществления, состоят из разрезанных ворсовых нитей (204). Разрезанные ворсовые нити (204) могут, например, содержать нейлон или другой подходящий материал, выполненный из PVC, или термоплавкий клей (206), который наслоен на основной подкладочный лист (205), который также может называться армирующим слоем (205). Основной подкладочный лист (205) содержит, например, тканый или нетканый материал. Термоплавкий клей (206) может, например, содержать битум и/или композицию нефтяных смол. Кроме того, первичная ковровая основа (202), возможно, может содержать волокнистую лицевую изнашивающуюся поверхность, прикрепленную к основному подкладочному листу (205), причем основной подкладочный лист (205) предпочтительно имеет волокнистую заднюю поверхность. Кроме того, подкладочная структура (203) содержит промежуточный слой (211), расположенный между основой (202) и эластичным слоем (203). Промежуточный слой (211) является либо жестким, либо гибким и содержит по меньшей мере один материал из группы материалов, состоящей из: древесины, конкретно MDF или HDF; полимера, конкретно PVC, PE, PP или PU; минерального вещества или их смесей. Плитка (201) может также, возможно, содержать защитный слой (не показано), например, как показано на фиг. 1.

На фиг. 3 представлена плитка (301), конкретно панель (301), более конкретно половая панель (301) или стеновая панель (301) согласно изобретению. Плитка (301) является взаимосоединяемой с похожими плитками (301) для образования полового покрытия. Плитка (301) содержит основу (302) и подкладочную структуру (303), прикрепленную к нижней стороне указанной основы (302). Подкладочная структура (303) содержит эластичный слой (307), образующий нижнюю поверхность плитки (301), причем в указанном эластичном слое (307) образовано множество присасывающих отверстий (308), обеспечивающих быстрое прикрепление плитки (301) к опорной поверхности (не показано) и снятие с нее. Кроме того, плитка (301), а конкретно подкладочная структура (303), содержит промежуточный слой (311), предпочтительно подложку (311), расположенную между основой (302) и эластичным слоем (303). Промежуточный слой (311) является либо жестким, либо гибким и содержит по меньшей мере один материал из группы материалов, состоящей из: древесины, конкретно MDF или HDF; полимера, конкретно PVC, PE, PP или PU; минерального вещества или их смесей. Толщина промежуточного слоя (311) составляет, например, по меньшей мере 3 мм. Основа (302) может содержать верхнюю структуру, содержащую декоративный слой, который может быть напечатан на слое основы, поверх которого может быть нанесен защитный слой. Основой (302) может, например, быть первичная ковровая основа, имеющая ворсовые нити, выступающие из нее вверх, например, как показано на фиг. 1 и 2. Промежуточный слой (311) содержит центрально расположенную основную часть (312), имеющую верхнюю сторону (313) и нижнюю сторону (314). Основная часть (312) соединена в виде единого целого с первой парой противоположных краев, конкретно с первым краем (315) и комплементарным вторым краем (316), расположенным по длинным боковым сторонам плитки (301). Основная часть (312) также соединена в виде единого целого со второй парой противоположных краев, конкретно с третьим краем (317) и комплементарным четвертым краем (318), расположенным в этом иллюстративном варианте осуществления на коротких сторонах

плитки (301). Преимущество наличия промежуточного слоя (311), как показано на фиг. 3, состоит в обеспечении взаимной фиксации соседних плиток (301). Посредством этого можно осуществлять фиксацию соседних плиток (301) в первом направлении, перпендикулярном плоскости плитки (301), и также фиксацию плиток (301) во втором направлении, параллельном плоскости плитки (301). Кроме того, снижается изменение закручивания или порчи плиток (301). Показанная плитка (301) имеет прямоугольную форму. Однако также возможно, чтобы плитка (301) имела квадратную, пятиугольную, шестиугольную или восьмиугольную форму. Возможно, плитка (301) может содержать защитную пленку, такую как отрывной слой (не показано), которую можно удалять перед или во время использования плитки (301), чтобы открыть присасывающие отверстия (308). Пример такой защитной пленки показан на фиг. 1.

На фиг. 4 представлен вид в поперечном разрезе, обозначенном сечением А-А на фиг. 3. На этом сечении подробно показана форма комплементарного первого края (315) и второго (316) края. Первый край (315) содержит направленный вбок язычок (329), который соединен в виде единого целого с основной частью (312). С помощью вертикальной пунктирной линии показана граница между направленным вбок язычком (329) и основной частью (312). Передняя область (329А) направленного вбок язычка (329) снабжена закругленной нижней поверхностью (320). Наружный конец закругленной нижней поверхности (320) прилегает к наклонной фиксирующей поверхности (321). Противоположный конец закругленной нижней поверхности (320) прилегает к несущей поверхности (322), образующей часть задней области (329В) направленного вбок язычка (329). Второй край (316) промежуточного слоя (311) содержит верхнюю кромку (323) и нижнюю кромку (324), образующую паз (325). Обе кромки (323, 324) соединены в виде единого целого с основной частью (312). Посредством вертикальной пунктирной линии показана граница между кромками (323, 324) и основной частью (312). Как показано на фиг. 3, ширина верхней кромки (323) существенно меньше, чем ширина нижней кромки (324). Паз (325) имеет форму, комплементарную форме направленного вбок язычка (329). Более конкретно, верхняя поверхность (326) задней области (324а) нижней кромки (324) имеет (комплементарную) закругленную форму, выполненную с возможностью взаимодействия с закругленной передней областью (329а) направленного вбок язычка (329), в то время, как передняя область (324b) нижней кромки (324) снабжена выступающим вверх плечом (327), выполненным с возможностью взаимодействия с несущей поверхностью (322) направленного вбок язычка (329). Нижняя поверхность (328) верхней кромки (323) наклонена и соответствует фиксирующей поверхности (321) направленного вбок язычка (329). Фиксируя на первом краю (315) и втором краю (316) соседних плиток (301) путем вставки направленного вбок язычка (329) плитки (301), подлежащего соединению в паз (325), указанную плитку (301) сначала удерживают в наклонном положении. После вставки в паз направленного вбок язычка (329) плитки (301), подлежащую соединению, нужно поворачивать (расположить под углом) в направлении вниз вокруг оси, параллельной первому краю (315), до тех пор, пока обе плитки (301) не будут расположены в одной - обычно горизонтальной - плоскости, причем фиксирующая поверхность (321) направленного вбок язычка (329) будет зацеплять фиксирующую поверхность верхней кромки (328), и при этом, по меньшей мере, нижняя передняя часть размещена, по существу, с совпадением по форме в пазу (325), и при этом несущая поверхность (322) опирается на плечо (327). Фиксация на первом краю (315) и втором краю (316) ведет к фиксации соединенных плиток (301) как в горизонтальном направлении, так и в вертикальном направлении. Принцип фиксации с наклоном под углом вниз первого и второго краев (315, 316) представляет собой принцип относительно легкой фиксации, которая значительно облегчает взаимное соединение плиток на этих краях (315, 316).

На фиг. 5 представлен вид в поперечном разрезе, обозначенном сечением В-В на фиг. 3. На этом сечении подробно показана форма комплементарного третьего края (317) и второго края (318). Третий край (317) содержит направленный вверх язычок (339), направленную вверх грань (330) и направленный вверх желобок (331), образованный между направленным вверх язычком (339) и направленной вверх гранью (330). Направленный вверх язычок (339) соединен с основной частью (312) посредством перемычки (332), которая предпочтительно до некоторой степени является упругой. Сторона (339а) направленного вверх язычка (339), обращенная к направленной вверх грани (330), проходит в направлении нормали N1 верхней стороны (313) основной части (312). Касательная R1 и нормаль N1 верхней стороны (313) основной части (312), таким образом, направлены друг к другу (сходящаяся ориентация), причем в этом иллюстративном варианте осуществления угол, образованный R1 и N1, предпочтительно составляет от 0 до 10°. Вследствие сходящейся ориентации направленной вверх грани (330) и стороны (339а) направленного вверх язычка (339), обращенной к направленной вверх грани (330), направленный вверх желобок представляет собой замкнутый желобок, который доступен только для комплементарной копии за счет деформации направленного вверх язычка (339) и/или перемычки (332). Другая сторона (339b) направленного вверх язычка (339), обращенная к направленной вверх грани (330), образует выравнивающий край, обеспечивающий облегченное выполнение соединения с соседней плиткой (301). Как показано, эта сторона (339b), функционирующая в качестве выравнивающего края, направлена от нормали N1 верхней стороны (313) основной части (312). Однако верхняя сторона (339d) направленного вверх язычка (339) проходит в направлении нормали N1 верхней стороны (313) основной части (312), и проходит под наклоном вниз в направлении стороны (339е) направленного вверх язычка (339), обращенной от направленной вверх грани (330). Это образование фаски дает возможность придать комплементарному

четвертому краю (318) более прочную и, вследствие этого, более крепкую форму. Часть стороны (339e) направленного вверх язычка (339), обращенной от направленной вверх грани (330), ориентирована, по существу, вертикально и, кроме того, снабжена направленным наружу выступом (333). Нижняя часть (330a) направленной вверх грани (330) ориентирована диагонально, в то время, как верхняя часть (330b) направленной вверх грани (330) показана, по существу, вертикальной и образует стопорную поверхность для четвертого края (318). Между наклонной частью (330a) и, по существу, вертикальной частью (330b) направленной вверх грани предоставлен дополнительный соединительный элемент, конкретно дополнительный выступ (334). В этом иллюстративном варианте осуществления нижняя стеновая часть (331a) направленного вверх желобка (331) ориентирована, по существу, горизонтально. Четвертый край (318) является, по существу, комплементарным третьему краю (317). Четвертый край (318) содержит направленный вниз язычок (345), направленную вниз грань (346) и направленный вниз желобок (347), образованный между направленным вниз язычком (345) и направленной вниз гранью (346). Направленный вниз язычок (345) соединен с основной частью (312) посредством перемычки (348), которая предпочтительно до некоторой степени является упругой. Сторона (345a) направленного вниз язычка (345), обращенная к направленной вниз грани (346), расположена в направлении нормали N2 нижней стороны (413) основной части (312). Это значит, что касательная R2 стороны (345a) направленного вниз язычка (345) и нормаль нижней стороны (314) основной части (312) являются взаимно сходящимися, причем в этом иллюстративном варианте осуществления угол, образованный R2 и N2, предпочтительно составляет от 0 до 10°. Более предпочтительно наклон R1 идентичен наклону R2; следовательно, R1 и R2 предпочтительно являются параллельными. Вследствие сходящейся ориентации направленной вниз грани (346) и стороны (345a) направленного вниз язычка (345), обращенной в сторону направленной вниз грани (346), направленный вниз желобок (347) представляет собой замкнутый желобок, который доступен только для направленного вверх язычка (339) соседней плитки (301) за счет деформации направленного вниз язычка (345) и/или перемычки (348), в результате чего вход направленного вниз желобка можно (временно) расширить. Сторона (345b) направленного вниз язычка (345), обращенная от направленной вниз грани (346), ориентирована диагонально, но имеет более плоскую ориентацию, чем комплементарная сторона (330a) направленной вверх грани (330), при этом в соединенном положении будет образован зазор (воздушное пространство), который будет в целом облегчать соединение между двумя плитками (301). Наклонная сторона (345b) направленного вниз язычка (345) также функционирует в качестве выравнивающего края с целью дополнительного облегчения соединения между двумя плитками (301). Другая сторона (345c), обращенная от направленной вниз грани (346), принимает, по существу, вертикальную форму, хотя снабжена маленькой полостью (349), выполненной с возможностью взаимодействия с дополнительным выступом (334) другой плитки (301). Верхняя часть стороны (345c), обращенной от направленной вниз грани (346), образует комплементарную стопорную поверхность для стопорной поверхности (330b) направленной вверх грани (330) (соседней плитки). Направленная вниз грань (346) ориентирована, по существу, вертикально и снабжена пазом (340), выполненным с возможностью приема направленного наружу выступа (333) направленного вверх язычка (339) (соседней плитки).

Описанные выше концепции изобретения проиллюстрированы несколькими иллюстративными вариантами осуществления. Возможно, что отдельные концепции изобретения могут быть применены без применения, таким образом, также других деталей описанного примера. Нет необходимости подробно останавливаться на примерах всех возможных комбинаций описанных выше концепций изобретения, так как специалист в данной области поймет, что множество концепций изобретения можно повторно объединить, чтобы добиться конкретного применения.

Должно быть понятно, что изобретение не ограничено рабочими примерами, показанными и описанными в данном документе, но что в пределах объема приложенной формулы изобретения возможно множество вариантов, которые будут очевидны специалисту в данной области.

Глагол "содержать" и его спряжения, используемые в этой патентной публикации, следует понимать в смысле не только "содержать", но также подразумеваются выражения "заключать в себе", "по существу состоять из", "образован" и их спряжения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Плитка, содержащая:

основу, имеющую ворсовые нити, выступающие из нее вверх;

подкладочную структуру, прикрепленную к нижней стороне указанной основы, причем указанная подкладочная структура содержит эластичный слой, сделанный из анизотропного материала, образующий нижнюю поверхность плитки, причем, по меньшей мере, в нижней поверхности указанного эластичного слоя образовано множество поверхностных присасывающих отверстий, причем поверхностные присасывающие отверстия открыты в направлении, обращенном от основы, и, по существу, закрыты в направлении, обращенном к основе, причем поверхностные присасывающие отверстия вместе образуют зону пустот, причем материал на нижней поверхности эластичного слоя между указанными поверхностными присасывающими отверстиями образуют площадь материала, причем соотношение между зоной

пустот и зоной материала составляет по меньшей мере 4, обеспечивая таким образом быстрое прикрепление плитки к опорной поверхности и снятие с нее.

2. Плитка по п.1, в которой, по существу вся нижняя поверхность эластичного слоя снабжена присасывающими отверстиями.

3. Плитка по п.1 или 2, в которой размер присасывающих отверстий изменяется по всей нижней поверхности эластичного слоя.

4. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой эластичный слой изготовлен из вспененного материала.

5. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой эластичный слой содержит пенообразующее средство.

6. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой эластичный слой, по меньшей мере, частично, состоит из по меньшей мере одного материала, выбираемого из группы, состоящей из: этиленвинилацетата (EVA), полиуретана (PU), полиэтилена (PE), полипропилена (PP), полистирола (PS), поливинилхлорида (PVC), резины или их смесей.

7. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой эластичный слой содержит по меньшей мере одно сшивающее средство.

8. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой эластичный слой содержит наполнитель, конкретно тальк, мел, древесину и/или карбонат кальция.

9. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой ряд или, по существу, все присасывающие отверстия имеют диаметр от 5 мкм до приблизительно 1 мм, предпочтительно от 10 до 500 мкм.

10. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой плотность эластичного слоя изменяется по толщине эластичного слоя.

11. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой эластичный слой имеет толщину от 0,1 до 6 мм.

12. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой каждое из присасывающих отверстий и предпочтительно вся нижняя поверхность эластичного слоя не содержит клея.

13. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой нижняя поверхность эластичного слоя имеет герметизирующий эффект, предпочтительно воздухонепроницаемый герметизирующий эффект.

14. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой нижняя поверхность эластичного слоя снабжена герметизирующим покрытием, предпочтительно воздухонепроницаемым герметизирующим покрытием.

15. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой сначала, перед использованием, удаляемая защитная пленка прикреплена к нижней поверхности эластичного слоя.

16. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой подкладочная структура содержит слой предварительного покрытия, находящийся на первичной ковровиновой основе, и по меньшей мере один предпочтительно не содержащий растворителя термопластичный клейкий слой, находящийся на предварительном покрытии.

17. Плитка по п.16, в которой слой предварительного покрытия содержит повышающую клейкость смолу.

18. Плитка по любому из предыдущих пунктов, причем плитка содержит термопластичный материал, прикрепляющий указанную первичную ковровиновую основу к указанной подкладочной структуре, причем указанный термопластичный материал предпочтительно содержит по меньшей мере один включенный в него стабилизирующий материал.

19. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой первичная ковровиновая основа содержит волокнистую лицевую изнашивающуюся поверхность, прикрепленную к основному подкладочному листу, причем основной подкладочный лист предпочтительно имеет волокнистую заднюю поверхность.

20. Плитка по п.19, в которой подкладочная структура содержит по меньшей мере один слой предварительного покрытия на нижней поверхности основного подкладочного листа и содержит термопластичный клей, помогающий прикрепить волокнистую заднюю поверхность к основному подкладочному листу, причем указанный термопластичный клей предпочтительно содержит по меньшей мере один материал, выбираемый из группы, состоящей из: битума, композиции нефтяных смол.

21. Плитка по любому из пп.19-20, в которой первичная ковровиновая основа содержит материал дополнительного подкладочного листа, обеспечивающий ковровой плитке пространственную стабильность и прикрепленный к по меньшей мере одному слою предварительного покрытия.

22. Плитка по любому из пп.19-21, в которой основной подкладочный лист содержит нетканый лист, тканый лист, нетканый полиэфирный лист, полипропиленовый лист, стекловолоконный холст или лист ткани или их комбинации.

23. Плитка по любому из пп.19-22, в которой по меньшей мере один слой предварительного покрытия содержит битумную термопластичную композицию, содержащую от приблизительно 1 до 15% по массе сложного этиленвинилового эфира или полимера этиленового эфира и акрилата.

24. Плитка по любому из пп.19-23, в которой по меньшей мере один слой предварительного покрытия содержит термопластичную битумную композицию, которая содержит приблизительно от 1 до 10% по

массе полимера этиленвинилацетата.

25. Плитка по любому из пп.19-24, в которой по меньшей мере один слой предварительного покрытия содержит термоплавкую битумную композицию, которая содержит от приблизительно 1 до 20% по массе каучукоподобного термопластичного полимерного материала, предпочтительно каучукоподобный термопластичный стирол-диен-стирольный блоксополимер.

26. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой подкладочная структура содержит по меньшей мере один промежуточный слой, предпочтительно подложку, расположенную между основой и эластичным слоем.

27. Плитка по п.26, в которой промежуточный слой либо жесткий, либо гибкий, и при этом указанный промежуточный слой содержит по меньшей мере один материал из группы материалов, состоящей из: древесины, конкретно MDF или HDF; полимера, конкретно PVC, PE, PP или PU; минерального вещества или их смесей.

28. Плитка по п.26 или 27, в которой толщина промежуточного слоя составляет по меньшей мере 3 мм.

29. Плитка по любому из предыдущих пунктов, причем плитка содержит по меньшей мере одну пару противоположных краев плитки, причем указанная пара противоположных краев плитки снабжена парой комплементарных соединяемых частей, обеспечивающих соединение множества таких плиток.

30. Плитка по п.29, в которой комплементарные соединяемые части выполнены с возможностью соединения по меньшей мере двух плиток таким образом, чтобы осуществить фиксацию плиток в первом направлении, перпендикулярном плоскости плитки, а также фиксацию плиток во втором направлении, параллельном плоскости панели.

31. Плитка по п.29 или 30, в которой по меньшей мере одна пара комплементарных соединяемых частей выполнена с возможностью соединения посредством углового движения.

32. Плитка по любому из пп.29-31, в которой по меньшей мере одна пара комплементарных соединяемых частей выполнена с возможностью соединения посредством складывающего движения.

33. Плитка по любому из пп.29-32, в которой каждый край плитки снабжен соединяемой частью, предпочтительно так, чтобы противоположные края плитки были снабжены комплементарными соединяемыми частями.

34. Плитка по любому из пп.26-33, в которой соединяемые части составляют неотъемлемую часть и/или прикреплены к промежуточному слою.

35. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой основа содержит декоративный слой и прозрачный изнашиваемый слой, покрывающий указанный декоративный слой.

36. Плитка по п.35, в которой декоративный слой представляет собой слой с рисунком, предпочтительно полимерный лист с рисунком, более предпочтительно PVC слой с рисунком.

37. Плитка по любому из предыдущих пунктов, причем плитка имеет одну из следующих форм: квадратную, прямоугольную, пятиугольную, шестиугольную, восьмиугольную.

38. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой поверхностные присасывающие отверстия имеют, по существу, полусферическую форму.

39. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой материал эластичного слоя, образующего указанные поверхностные присасывающие отверстия, снабжен непроницаемым покрытием.

40. Плитка по любому из предыдущих пунктов, в которой материал эластичного слоя содержит множество взаимосоединенных открытых ячеек.

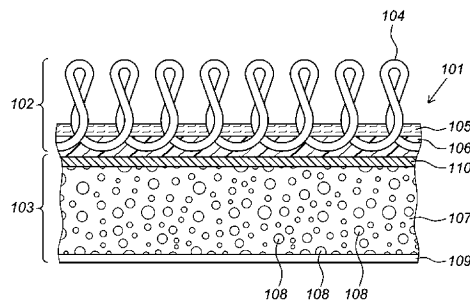
41. Плитка по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что является ковровой плиткой.

42. Применение плитки по любому из пп.1-40 в качестве половой плитки, половой панели, стеновой плитки, стеновой панели и/или потолочной плитки, потолочной панели.

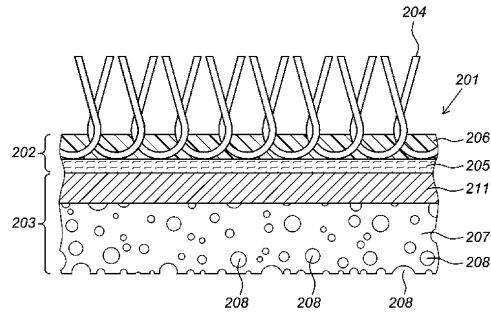
43. Плиточное покрытие, состоящее из множества плиток по любому из пп.1-41.

44. Плиточное покрытие по п.43, в котором плитки являются взаимосоединяемыми.

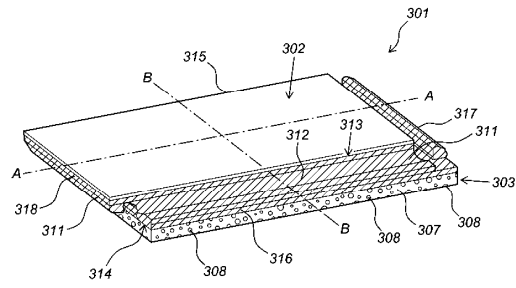
45. Ковровое покрытие, состоящее из по меньшей мере одной ковровой плитки по любому из пп.1-41.



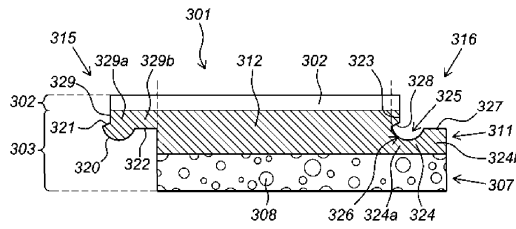
Фиг. 1



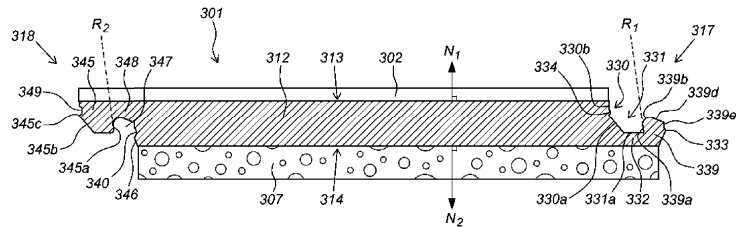
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

