

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **044831**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.10.04

(21) Номер заявки
202292001

(22) Дата подачи заявки
2021.01.07

(51) Int. Cl. **D06N 7/00** (2006.01)
A47G 27/04 (2006.01)
E04F 15/02 (2006.01)
C09J 7/38 (2018.01)

(54) **КОВРОВАЯ ПЛИТКА И КОВРОВОЕ ПОКРЫТИЕ, СОСТОЯЩЕЕ ИЗ ТАКИХ
КОВРОВЫХ ПЛИТОК**

(31) **2024618; 2026578**

(32) **2020.01.07; 2020.09.30**

(33) **NL**

(43) **2022.09.09**

(86) **PCT/EP2021/050204**

(87) **WO 2021/140164 2021.07.15**

(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) **US-A-3704197
US-A1-2018148874
US-A1-2014053967
WO-A1-2019137966
EP-A1-1492852
US-A-3014829
US-A1-2018237986
US-A-5656109**

(57) В изобретении предложена ковровая плитка, содержащая базовый слой, характеризующийся наличием верхней стороны и нижней стороны, причем в предпочтительном варианте, по меньшей мере, на части верхней стороны базового слоя предусмотрен ворсовый покров; и подложечный слой, неподвижно прикрепленный к нижней стороне базового слоя, причем подложечный слой составляет нижнюю поверхность ковровой плитки, при этом на нижнюю поверхность ковровой плитки нанесено клеящее вещество, при этом клеящее вещество придает нижней поверхности адгезионные свойства, достаточные для того, чтобы нижняя поверхность могла быть соединена с подходящей опорной поверхностью, а также могла быть снята с этой же опорной поверхности, к которой она была прикреплена ранее.

B1

044831

044831

B1

Область техники, к которой относится настоящее изобретение

Настоящее изобретение относится к плитке, в частности к ковровой плитке и плиточному покрытию, состоящему из множества таких плиток, в частности к ковровому покрытию, состоящему из множества таких ковровых плиток. Настоящее изобретение также относится к способу получения такой плитки.

Предшествующий уровень техники настоящего изобретения

Традиционно ковровые плитки широко используются в зонах, подверженных интенсивному износу, что обусловлено их гибкостью. В последнее время ковровые плитки все больше входят в моду, поскольку по своим свойствам они очень схожи с реальным ковром. Ковровые плитки могут удовлетворять требованиям любого напольного покрытия, как для жилых помещений, так и для торговых зон с высокой проходимостью. Производится широкая номенклатура ковровых плиток самых разных размеров и стилей, и эти плитки особенно подходят для покрытия площадей сложной формы.

Наряду с указанными преимуществами ковровые плитки имеют некоторые недостатки при их использовании в качестве напольного покрытия. Например, ковровые плитки обычно снабжены резиновым подкладочным слоем, причем с течением времени этот подкладочный слой может легко утрачивать свои первоначальные размеры, в результате чего форма ковровой плитки искажается, что ведет к загибанию кромок ковровой плитки вверх, а это нарушает ее расчетную плоскую ориентацию параллельно опорной поверхности, а также ее ориентацию в одной плоскости с соседними ковровыми плитками. Этот эффект загибания может усиливаться при регулярной чистке плитки с помощью воды или любых иных жидких веществ.

Более того, плитки известных типов обычно применяются при устройстве напольного покрытия в виде подвижного пола с неплотным прилеганием без использования клея, что может привести к нежелательному смещению плиток относительно опорной поверхности.

Краткое раскрытие настоящего изобретения

Цель настоящего изобретения состоит в том, чтобы предложить усовершенствованную плитку, в частности ковровую плитку, в которой был бы устранен по меньшей мере один из указанных недостатков.

Для достижения указанной цели настоящим изобретением согласно его первому аспекту предложена плитка, в частности ковровая плитка, содержащая

базовый слой, характеризующийся наличием верхней стороны и нижней стороны; и

по меньшей мере один клеевой слой, прикрепленный непосредственно или опосредованно к нижней стороне базового слоя, причем по меньшей мере один клеевой слой составляет самый нижний слой плитки (по меньшей мере, в установленном состоянии) и/или причем по меньшей мере один клеевой слой задает, по меньшей мере, часть нижней поверхности плитки (по меньшей мере, в установленном состоянии), при этом клеевой слой придает плитке адгезионные свойства, достаточные для того, чтобы плитка могла быть соединена с подходящей опорной поверхностью с возможностью последующего съема.

В предпочтительном варианте на одном или нескольких участках верхней стороны базового слоя или на всей поверхности этой стороны предусмотрен ворсовый покров, что определяет этот тип плитки как ковровую плитку.

Огромное преимущество плитки, в частности ковровой плитки, состоит в том, что благодаря наличию клейкого вещества на ее нижней поверхности эта плитка может быть надежно и прочно прикреплена к опорной поверхности надлежащим образом, что предотвращает нежелательное смещение плитки после ее правильной установки на опорной поверхности. Кроме того, плитку может вертикально отделить от опорной поверхности практичным образом с целью коррекции положения плитки или замены испачканной или поврежденной плитки. Более того, (ковровая) плитка обладает повышенной устойчивостью к деформации и обеспечивает возможность оптимальной горизонтальной укладки плитки.

В контексте настоящего изобретения подходящая опорная поверхность включает в себя любую опорную поверхность, которая позволяет клейкому веществу осуществлять с ней адгезионное взаимодействие. Такая опорная поверхность может быть выполнена из дерева, пластмассы, бетона и т.п. Подходящая опорная поверхность предпочтительно является непористой и по существу плоской, и она составляет, например, пол, стену или потолок.

Предпочтительно, чтобы в (ковровой) плитке согласно настоящему изобретению адгезионные свойства клеящего вещества клеевого слоя проявлялись при комнатной температуре (20°C) или по меньшей мере в диапазоне температур 15-25°C.

Таким образом, адгезионные свойства проявляются при наиболее распространенной температуре, при которой предполагается использование (ковровой) плитки. Для более широких сфер применения целесообразно применять адгезионные свойства в диапазоне температур от 0 до 50°C.

Клеевой слой может представлять собой сплошной или прерывистый слой. Клеевой слой может быть образован множеством взаимосвязанных и/или отдельно расположенных клейких участков, таких как клейкие пятна и/или клейкие полоски. Вполне допустимо применение множества клеевых слоев. В этом случае вполне допустимо применение по меньшей мере двух клеевых слоев, располагающихся (параллельно) поверх друг друга и/или в одной плоскости.

Целесообразно, чтобы в (ковровой) плитке согласно настоящему изобретению клеящее вещество

клеевого слоя располагалось по краям и/или на углах нижней поверхности (ковровой) плитки, предпочтительно занимая по меньшей мере 50% общей площади нижней поверхности (ковровой) плитки.

Таким образом, клеящее вещество клеевого слоя, в частности, противодействует загибанию плитки на углах и по краям.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления плитки согласно настоящему изобретению клеящее вещество клеевого слоя выполнено с возможностью обеспечения умеренной прочности прилипания к подходящей опорной поверхности, которая составляет менее 15 МПа, а в предпочтительном варианте менее 10 МПа.

Такая умеренная прочность прилипания предусмотрена для того, чтобы (ковровая) плитка при ее закреплении на подходящей опорной поверхности обладала отрывной прочностью, позволяющей усредненному пользователю снять (ковровую) плитку с опорной поверхности, на которой она закреплена, с приложением умеренного усилия.

Целесообразно, чтобы в (ковровой) плитке согласно настоящему изобретению адгезионные свойства нижней поверхности сохранялись в течение по меньшей мере пяти лет, а в предпочтительном варианте по меньшей мере в течение 10 лет.

Особо предпочтительно, чтобы в (ковровой) плитке согласно настоящему изобретению клеящее вещество, используемое в клеевом слое, представляло собой клей PSA (клей, клеящее действие которого усиливается при давлении), предпочтительно отклеивающегося типа.

Клеи PSA (клеящее действие которых усиливается при давлении) представляют собой готовые к использованию и вязкие клеящие вещества. Обычно они наносятся в виде пленки на гибкий материал. Отличительной особенностью этих клеящих веществ является то, что они не отверждаются, образуя твердый материал, а остаются вязкими. Таким образом, они занимают особое место среди клеящих веществ, которые связываются посредством физического механизма. При изготовлении адгезионных систем, реагирующих при нажатии, клеящие вещества могут быть растворены в органических растворителях (например, натуральные каучуки, акрилаты), могут присутствовать в виде водных дисперсий (например, акриловых дисперсий), или могут представлять собой расплавы, не содержащие растворителя (расплавы, реагирующие при нажатии).

В базовый состав клея PSA входят базовый полимер, адгезионная смола и пластификатор с необязательными добавками, придающими этому клею определенные свойства.

При использовании клеев, клеящее действие которых усиливается при давлении, склеивание фактически происходит за счет межмолекулярных взаимодействий. Обычно клеи, клеящее действие которых усиливается при давлении, по-прежнему остаются в состоянии вязкой жидкости после окончательного формирования связей. Таким образом, на прочность прилипания непосредственно влияет вязкость PSA. В этом контексте между отрывными и постоянными клеящими материалами можно провести четкое различие.

Как следствие, группа клеев, клеящее действие которых усиливается при давлении и которые характеризуются пониженной вязкостью, характеризуется низкой прочностью прилипания, вследствие чего приклеенный объект может быть отклеен после его использования. Эти клеи типа PSA характеризуются высокой липкостью и неограниченным временем открытой выдержки, а это значит, что они могут связываться с другими веществами по существу бессрочно.

Кроме того, в (ковровой) плитке согласно настоящему изобретению предпочтительно, чтобы клеящее вещество клеевого слоя представляло собой термопластичный клей и/или липкий клей-расплав (HMPSA) предпочтительно отклеивающегося типа.

Липкие клеи-расплавы (HMPSA) представляют собой особый тип клея PSA, и в их основе лежат термопластичные клеи. Как и указанные клеи, клеи HMPSA отличаются тем, что они полностью не отверждаются, а остаются постоянно клейкими. Это обеспечивает крепкую адгезионную связь, даже когда клей остается холодным. Основным фактором, формирующим достаточный слой клея между объектами, подлежащими сцеплению с помощью клея HMPSA, служит требуемое контактное давление.

Клей HMPSA сохраняет способность формирования прочных связей при оказании на него незначительного давления при комнатной температуре. Одним из предпочтительных примеров клея HMPSA служит клей PSA на основе полиакрилата.

В (ковровой) плитке согласно настоящему изобретению, что особо предпочтительно, клеящее вещество может содержать термопластичные эластомеры одного или нескольких типов, такие как стирольные блоксополимеры (SBC), этиленвинилацетаты (EVA), полиакрилаты и/или аморфные полиолефины (АПО).

Эти идеально подходящие термопластичные эластомеры могут быть модифицированы придающими липкость реагентами различных типов (натуральными и синтетическими смолами) для получения требуемых конкретных адгезионных свойств.

В контексте настоящего изобретения клей HMPSA предпочтительно содержит один или несколько типов сополимеров SBC. Такой клей HMPSA остается постоянно клейким при комнатной температуре и обеспечивает высокую прочность прилипания при легком нажатии пальцами.

В одном из предпочтительных вариантов осуществления плитки, в частности (ковровой) плитки согласно настоящему изобретению между базовым слоем и клеевым слоем располагается по меньшей мере

один дополнительный слой. Этот дополнительный слой может представлять собой подложечный слой, жестко соединенный с нижней стороной базового слоя, причем наносимый клеевой слой, предпочтительно в виде слоя PSA, наносится на нижнюю сторону подложечного слоя, но при этом указанный клеевой слой, в частности слой PSA, также может быть включен в указанный дополнительный слой.

В данном случае предпочтительно, чтобы подложечный слой содержал или состоял из упругого слоя, который в предпочтительном варианте обладает пеноструктурой с открытыми и/или закрытыми порами.

Таким образом, упругие свойства подложечного слоя позволяют адаптировать плитку к любым неровностям на опорной поверхности, на которую она укладывается. Более того, пеноструктура подложечного слоя может дополнительно усиливать характеристики подсоединения и отсоединения нижней поверхности плитки.

В предпочтительном варианте дополнительный слой, в частности подложечный слой, по меньшей мере, частично выполнен из нейлона 6 (или поликапролактама), представляющего собой полукристаллический полиамид, в частности, выполненный из волокон нейлона 6. В более предпочтительном варианте этот слой представляет собой пористый и/или открытый слой, и в ходе производства он позволяет клеевому слою проникать в дополнительный слой, а также позволяет использовать указанный клеевой слой для приклеивания пористого и/или открытого дополнительного слоя к базовому слою. Подходящим клеящим веществом в этом случае служит, например, клей PSA на основе полиакрилата. Пористый и/или открытый слой обычно образуется тканым и/или нетканым слоем.

В альтернативном варианте дополнительный слой (или подложечный слой), в частности упругий слой, предпочтительно содержит по меньшей мере один материал, выбранный из группы, в которую входят этиленвинилацетат (EVA), полиуретан (PU), полиэтилен (PE), полипропилен (PP), полистирол (PS), поливинилхлорид (PVC) или их смеси.

Кроме того, упругий слой может содержать наполнитель, в частности тальк, мел, древесину и/или карбонат кальция.

Обычно упругий слой характеризуется толщиной, лежащей в пределах 0,1-6 мм.

Вполне допустимо, что упругий подложечный слой задает (вместе с клейким слоем) нижнюю поверхность плитки. В этом случае обеспечивается преимущество, если, по меньшей мере, в нижней поверхности указанного упругого слоя сформировано множество (поверхностных) всасывающих отверстий, обеспечивающих возможность быстрого прикрепления плитки к опорной поверхности и ее последующего съема с этой поверхности. В предпочтительном варианте упругий подложечный слой выполнен из анизотропного материала. В предпочтительном варианте множество поверхностных всасывающих отверстий сформировано, по меньшей мере, в нижней поверхности указанного упругого слоя, причем поверхностные всасывающие отверстия открыты в направлении, обращенном в сторону от основания, и по существу закрыты в направлении, обращенном к основанию. Таким образом, эти поверхностные всасывающие отверстия задают изолированные полости. Обычно поверхностные всасывающие отверстия вместе задают область охвата пор (площадь поверхности пор), а материал на нижней поверхности упругого слоя между указанными поверхностными всасывающими отверстиями задает область охвата материала (площадь поверхности материала). В предпочтительном варианте соотношение между площадями поверхности области охвата пор и области охвата материала равно по меньшей мере четырем, в предпочтительном варианте по меньшей мере пяти, а в более предпочтительном варианте по меньшей мере шести, что позволяет быстро и относительно прочно закреплять плитку на опорной поверхности, сохраняя при этом возможность беспрепятственного отсоединения этой плитки от указанной опорной поверхности. Существенное преимущество плитки, в частности ковровой плитки, согласно настоящему изобретению состоит в том, что благодаря подложечной структуре с быстроразъемным клеевым соединением плитка выполнена с возможностью быстрого сцепления с опорной поверхностью с формированием прочного и надежного соединения, при этом плитка может быть также просто и легко снята с указанной опорной поверхности, не оставляя следов клея. Эти свойства придают плитке, в частности ковровой плитке, высокую устойчивость к деформации, способность противодействовать скручиванию и гибкость для облегчения подсоединения плитки к предпочтительно непористой и по существу плоской опорной поверхности, такой как пол, стена и даже потолок, и отсоединения плитки от такой поверхности. Нижняя поверхность упругого слоя не снабжена каким-либо клеем и в предпочтительном варианте не содержит клея или других химических клеящих веществ. Адгезионные свойства нижней поверхности упругого слоя обусловлены наличием небольших всасывающих отверстий (микроотверстий, полостей в форме раковин и/или полусферических микрополостей всасывающего действия). Во время монтажа плитка, подлежащая установке, прижимается к опорной поверхности, что заставляет воздух выходить из всасывающих отверстий, при этом периферийные края всасывающих отверстий и/или упругий материал нижней поверхности между всасывающими отверстиями создают по существу воздухонепроницаемое уплотнение между нижней поверхностью упругого слоя и опорной поверхностью. После прекращения действия направленного вниз усилия, прикладываемого к устанавливаемой плитке, в пределах всасывающих отверстий создается вакуум (давление ниже атмосферного), что толкает плитку к опорной поверхности и заставляет ее прижиматься к указанной поверхности. Таким образом, плитки станут намного менее чувствительными к

загибанию и стабилизируются относительно опорной поверхности до тех пор, пока сила всасывания не будет преодолена путем приложения к плиткам большего тягового усилия, действующего в противоположном направлении, например, во время демонтажа. Поскольку в плитке согласно настоящему изобретению не используется какое-либо химическое клеящее вещество (клей), она может быть эффективно изготовлена методом поточного производства. Плитка согласно настоящему изобретению предпочтительно представляет собой ковровую плитку, в которой ворсовая пряжа может состоять из ряда натуральных или синтетических волокон. Однако многие виды пряжи выполнены по-разному, причем обычно используется пряжа двух типов: штапельная пряжа и волоконная пряжа. Пряжа может быть выполнена из нейлона, но могут быть также использованы и другие подходящие виды синтетической пряжи, например, из полиэстера, полипропилена, акрила или их смесей. Ковровая плитка может быть жесткой или гибкой. Также вполне допустимо, что основание может не содержать какой-либо ворсовый покров или волокна.

Упругий слой рассчитан на функционирование по принципу "прочное сцепление-легкое отсоединение", который должен пониматься очень просто, как это описано ниже. Если тянуть материал в направлении сцепления, то в нем может сохраняться меньше энергии упругой деформации (подобно тому, как жесткая пружина может сохранять меньше энергии в сравнении с мягкой пружиной), что снижает скорость высвобождения энергии, которая стимулировала бы возникновение случайных трещиноподобных дефектов вследствие шероховатости опорной поверхности. С другой стороны, в материале может сохраняться намного больше энергии упругой деформации, если тянуть его в направлении отсоединения, особенно когда этот материал является в высшей степени анизотропным, что намного увеличивает скорость высвобождения энергии, которая стимулирует возникновение случайных трещиноподобных дефектов вследствие шероховатости опорной поверхности.

В предпочтительном варианте по существу вся нижняя поверхность упругого слоя снабжена всасывающими отверстиями. Это обычно способствует улучшению и усилению общего эффекта всасывания, который может быть реализован во время установки плитки на опорной поверхности. Хотя размеры всасывающих отверстий могут быть одинаковыми, причем всасывающие отверстия могут быть, например, выштампованы, пробиты и/или нанесены механическим способом на нижнюю поверхность упругого слоя, настоящим изобретением обеспечивается общее преимущество, состоящее в том, что размер всасывающих отверстий может варьироваться по всей нижней поверхности упругого слоя, что позволяет сформировать упругий слой из упругого пеноматериала. Упругий пеноматериал может характеризоваться закрытыми порами (полостями) и/или открытыми порами (полостями). Поры в пеноматериале обычно имеют разные размеры. В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения упругий слой выполнен из пеноматериала, содержащего этиленвинилацетат (EVA), который представляет собой сополимер этилена и винилацетата, каучук, полиуретан (PU), полиэтилен (PE), полипропилен (PP), полистирол (PS), (пластифицированный) поливинилхлорид (PVC) или их смеси. В необязательном варианте упругий слой может включать в себя другие компоненты, например наполнитель, такой как тальк, мел, песок, волокна, древесина, минералы и/или углерод; пенообразователь, такой как зодикарбонамид, перекрестносшивающий агент, такой как пероксид дикумила, пенообразователь, такой как оксид цинка; и/или окрашивающее вещество. В предпочтительном варианте упругий слой плитки согласно настоящему изобретению представляет собой материал, схожий по своей мягкости и гибкости с губчатой резиной. Этот материал характеризуется стойкостью при низких температурах, сопротивлением растрескиванию, водоталкивающими свойствами, герметичным запечатыванием и восстановлением пеноматериала после сжатия.

Подложечный слой может содержать, например, нетканое полотно, тканое полотно, нетканое полиэфирное полотно, полипропиленовое полотно, сетку из стекловолокна или тонкое тканевое полотно или сочетания перечисленных материалов.

Также предпочтительно, чтобы в (ковровой) плитке согласно настоящему изобретению был предусмотрен промежуточный внутренний слой, располагающийся между базовым слоем и подложечным слоем. В предпочтительном варианте промежуточный внутренний слой выполнен жестким или гибким, и он содержит по меньшей мере один материал, выбранный из группы, в которую входят следующие материалы: древесный материал, в частности MDF (древесноволокнистая плита средней плотности) или HDF (древесноволокнистая плита высокой плотности); полимер, в частности PVC, PE, PP или PU; минеральный материал, такой как оксид магния и/или карбонат кальция; или смеси перечисленных материалов. Толщина промежуточного внутреннего слоя предпочтительно составляет по меньшей мере 3 мм. Также вполне допустимо, что базовый слой как таковой может составлять внутренний слой, который выполнен жестким или гибким, и который предпочтительно содержит по меньшей мере один материал, выбранный из группы, в которую входят следующие материалы: древесный материал, в частности MDF или HDF; полимер, в частности PVC, PE, PP или PU; минеральный материал, такой как оксид магния; или смеси перечисленных материалов. При этом вполне допустимо и даже предпочтительно, чтобы в указанном внутреннем слое был предусмотрен по меньшей мере один армирующий слой, такой как по меньшей мере один слой стекловолокна.

В особо предпочтительном варианте вся (ковровая) плитка в целом согласно настоящему изобрете-

нию обладает гибкими свойствами.

Таким образом, гибкость (ковровой) плитки позволяет пользователю легко отделять закрепленную (ковровую) плитку от опорной поверхности.

Обычно (ковровая) плитка согласно настоящему изобретению характеризуется общей толщиной в пределах 5-15 мм.

Также предпочтительно, чтобы (ковровая) плитка согласно настоящему изобретению характеризовалась наличием двух, предпочтительно противоположных, боковых кромок, которые соответствующим образом снабжены взаимосоединяемыми профилями, такими как шпунт и паз, причем в предпочтительном варианте эти профили составляют неотъемлемую часть материала подложечного слоя и/или промежуточного внутреннего слоя, если таковой предусмотрен в (ковровой) плитке.

В более предпочтительном варианте взаимосоединяемые профили обеспечивают возможность сцепления двух (ковровых) плиток путем выполнения вертикального и/или поворотного смещения соответствующих боковых кромок. При этом допустимо и даже предпочтительно, чтобы на один или несколько взаимосоединяемых профилей было нанесено клеящее вещество, предпочтительно клей, клеящее действие которого усиливается при давлении, а в более предпочтительном варианте липкий клей-расплав. Это должно усилить взаимное сцепление соседних плиток.

В одном из конкретных вариантов осуществления (ковровой) плитки согласно настоящему изобретению к нижней поверхности клеевого слоя (ковровой) плитки прикреплена отрывная защитная пленка.

Для защиты клеящего вещества до его использования, в частности, во время транспортировки и хранения, клеящее вещество на нижней поверхности (ковровой) плитки может быть временно закрыто отрывной защитной пленкой. Эта защитная пленка выполнена, например, в виде снимаемой прокладки, обычно изготовленной из бумаги и/или пластмассы. Защитная пленка снимается перед установкой плитки.

В предпочтительном варианте (ковровая) плитка согласно настоящему изобретению содержит дополнительный термопластичный слой, соединяющий базовый слой с подложечным слоем.

В (ковровой) плитке согласно настоящему изобретению базовый слой может альтернативно содержать декоративный слой и необязательно прозрачный слой износа, покрывающий указанный декоративный слой. Этот декоративный слой плитки согласно настоящему изобретению может быть, по меньшей мере, частично сформирован по меньшей мере одной плиткой, предпочтительно плиткой, которая, по меньшей мере, частично выполнена из материала, выбранного из группы, в которую входят следующие материалы: нарезаемый природный камень, мрамор, бетон, известняк, гранит, сланец, стекло и керамика. В альтернативном варианте плитка согласно настоящему изобретению может содержать декоративную подложку, прикрепленную непосредственно или опосредованно к верхней стороне базового слоя. Эта декоративная подложка обычно содержит печатный слой и защитный слой, закрывающий указанный печатный слой. Печатный слой может быть образован, либо печатной термопластичной пленкой, в частности, на основе PVC, либо слоем краски, нанесенным на верхнюю сторону базового слоя (напечатанным на ней) и/или на грунтовочный слой, который нанесен (непосредственно или опосредованно) на базовый слой. Как уже было сказано, декоративная подложка предпочтительно содержит по меньшей мере один декоративный слой и по меньшей мере один прозрачный слой износа, покрывающий указанный декоративный слой. Декоративная подложка может дополнительно содержать по меньшей мере один подслой, располагающийся между указанным декоративным слоем и сердцевиной, причем указанный подслой предпочтительно выполнен из винилового соединения. Поверх указанного слоя износа может быть нанесен слой лака или иной защитный слой. Это обычно придает плитке повышенную устойчивость к царапанию. Между декоративным слоем и слоем износа может быть нанесен отделочный слой. Декоративный слой будет виден, и он будет использован для придания плитке привлекательного внешнего вида. Для этого декоративный слой может содержать рисунок-шаблон, например, в виде волокон древесины, зерен мрамора, гранита или иного природного камня, или цветной рисунок-шаблон, как многоцветный, так и одноцветный, причем представленные варианты представляют собой лишь некоторые возможные варианты рисунков-шаблонов. Также вполне допустим особый внешний вид, часто реализуемый методом цифровой печати в процессе производства. Декоративная подложка может быть также образована одним единственным слоем.

Если плитка представляет собой ковровую плитку или плитку, напоминающую ковер, то базовый слой предпочтительно снабжен пряжей из ворсовых нитей, отходящих от него вверх. Ворсовая пряжа может быть выполнена из ряда натуральных или синтетических волокон. Однако многие виды пряжи выполнены по-разному, причем обычно используется пряжа двух типов: штапельная пряжа и волоконная пряжа. Пряжа может быть выполнена из нейлона, но могут быть также использованы и другие подходящие виды синтетической пряжи, например, из полиэстера, полипропилена, акрила или их смесей. Ковровая плитка может быть жесткой или гибкой. Также вполне допустимо, что основание может не содержать какой-либо ворсовый покров или волокна. Ворсовая пряжа может состоять из петельного ворса. Однако также может быть использована ворсовая пряжа, состоящая из разрезного ворса, скрученного ворса или любых иных подходящих ворсовых нитей, например, в однослойной или многослойной конфигурации. Петельный ворс может представлять собой синтетический ворс, например, из нейлона, полиэстера, полипропилена, акрила или их смесей. В проиллюстрированном варианте осуществления настоя-

шего изобретения петельный ворс прошит в ковровую основу. В предпочтительном варианте ковровая основа также содержит подложку, которой может служить, например, нетканое полотно, тканое полотно, нетканое полиэфирное полотно, полипропиленовое полотно, сетка из стекловолокна или тонкое тканевое полотно или их сочетания. Подложка обычно выполняет функцию опорной структуры (фиксирующей структуры), удерживающей пряжу. Для более эффективного соединения ворсовых петель в требуемом положении на ковровой основе, в частности на подложке, предпочтительно применяется слой предварительного покрытия. Этот слой предварительного покрытия может представлять собой, например, слой латекса.

Вполне допустимо, что часть верхней стороны базового слоя может быть снабжена ворсовой пряжей, тогда как другая часть верхней стороны базового слоя может быть снабжена по меньшей мере одной декоративной подложкой, предпочтительно содержащей по меньшей мере один декоративный слой (плоский/двухмерный) и по меньшей мере один прозрачный слой износа, покрывающий указанный декоративный слой. Это дает гибридную плитку, которая частично представляет собой ковровую плитку, а частично - напольную плитку (напольную панель или напольную планку).

Также предпочтительно, чтобы (ковровая) плитка согласно настоящему изобретению имела форму, выбранную из следующих вариантов формы: квадратной, прямоугольной, пятиугольной, шестиугольной и восьмиугольной.

В предпочтительном варианте клеевой слой закрывает по существу всю нижнюю сторону базового слоя. Обычно это усиливает связь (разрывную) между клеевым слоем и опорной поверхностью и, соответственно, между панелью и опорной поверхностью, такой как настил пола. При этом также обеспечивается возможность того, что нижняя сторона плитки будет характеризоваться ограниченной адгезионной прочностью (или прочностью отрыва) в расчете на квадратный сантиметр площади. Следовательно, это позволит прикладывать меньшее отрывающее усилие между клеевым слоем и базовым слоем, предотвращая расслоение или задираание плитки при попытках ее отрыва от опорной поверхности, такой как настил пола, что облегчает производство прочной и долговечной плитки. В предпочтительном варианте адгезионная прочность нижней стороны клеевого слоя составляет по меньшей мере 170 г/см в случае, если используется клеевой слой, толщина которого варьируется в пределах 0,5-1 мм. В предпочтительном варианте нижняя сторона клеевого слоя образует ровную поверхность, представляющую собой (по существу) плоскую поверхность, что увеличивает площадь поверхности границы раздела между клеевым слоем и опорной поверхностью, такой как настил пола.

Клеевой слой может представлять собой пленку или покрытие, но также вполне допустимо применять более толстые клеевые слои, например, толщиной по меньшей мере 0,5 мм, в предпочтительном варианте по меньшей мере 1 мм, а в более предпочтительном варианте по меньшей мере 1,5 мм. В данном случае вполне допустима толщина даже в несколько миллиметров. Относительно толстый клеевой слой может быть монолитным или пористым. В предпочтительном варианте клеевой слой представляет собой или относительно жесткий слой, или упруго сжимаемый слой. В последнем случае клеевой слой может рассматриваться в качестве упругого слоя.

Как было указано выше, клеевой слой обычно действует как клей, клеящее действие которого усиливается при давлении. В данном случае клеевой слой предпочтительно выполнен с возможностью придания ему адгезионных свойств, активируемых полярными силами или силой ковалентных связей, когда к указанному клеевому слою прикладывается нагрузка или на него оказывается давление.

В одном из предпочтительных вариантов осуществления настоящего изобретения, уже описанных выше, по меньшей мере, на нижней поверхности клеевого слоя выполнено множество поверхностных всасывающих отверстий, причем эти поверхностные всасывающие отверстия открыты в направлении, обращенном в сторону от базового слоя, и по существу закрыты в направлении, обращенном к базовому слою. В предпочтительном варианте все поверхностные всасывающие отверстия в совокупности задают область охвата пор, а материал на нижней поверхности клеевого слоя между указанными поверхностными всасывающими отверстиями задает область охвата материала, причем соотношение между площадями поверхности области охвата пор и области охвата материала равно по меньшей мере четырем, в предпочтительном варианте по меньшей мере пяти, а в более предпочтительном варианте по меньшей мере шести, что позволяет быстро и относительно прочно закреплять плитку на опорной поверхности и откреплять ее от этой поверхности. В данном случае клеевой слой обычно выполнен с возможностью придания ему адгезионных свойств, активируемых вакуумом, когда к указанному клеевому слою прикладывается нагрузка или на него оказывается давление.

В предпочтительном варианте клеевой слой представляет собой гидрофобный слой. Это предотвращает поглощение воды или влаги клеевым слоем, что влияет на адгезионные свойства клеевого слоя.

В предпочтительном варианте клеевой слой частично вулканизирован или отвержден. Клеевой слой предпочтительно сплавлен с базовым слоем. В этом последнем случае отпадает необходимость в наличии дополнительных слоев или компонентов для прикрепления клеевого слоя к базовым слоям.

В предпочтительном варианте клеевой слой и/или базовый слой содержат противомикробное средство и/или при этом клеевой слой и/или базовый слой будут покрыты таким противомикробным средством. Одно или несколько включенных противомикробных средств предотвращает размножение бакте-

рий, грибов, микробов и прочих патогенных или непатогенных организмов, и с течением времени они обычно переходят на поверхность плитки, устанавливая тем самым градиент концентрации, который регулирует размножение микроорганизмов при соприкосновении с поверхностью плитки. В предпочтительном варианте противомикробное средство выбирается из

(i) органических или металлоорганических противомикробных веществ, таких как галогенизированные фенолы, галогенизированные салициланилиды, сесквитерпеновые спирты, галогенизированные карбанилиды, соединения бисфенола, общие фенолы, формальдегид, соединения четвертичного аммония, производные пиридина и гексахлорофен; и/или из

(ii) неорганических противомикробных веществ, включающих в себя серебро, цинк или медь в стеклянных или керамических матрицах, причем в предпочтительном варианте противомикробное средство содержит 2,4,4'-трихлоро-2'-гидроксидифенилэфир.

Указанное противомикробное средство также может представлять собой химикат, выбранный из группы, в которую входят триклозан, ортофенилфенол, диидометил р-толилсульфон, цинк-пиритион, натрий-пиритион, азолы, такие как пропиконазолы, полигексаметиленбигуанид гидрохлорид, 3,4,4'-трихлоркарбанилид, барий-моногидрат и серебро, медь или цинк в цеолите или аморфном стеклянном порошке.

Вполне допустимо, что клеевой слой может покрывать по меньшей мере одну боковую стенку, а в предпочтительном варианте по меньшей мере две боковые стенки и/или каждую боковую стенку базового слоя, причем указанная по меньшей мере одна боковая стенка соединена с нижней стороной базового слоя, при этом в предпочтительном варианте на клеевом слое закреплена отрывная защитная пленка, покрывающая по существу всю сторону клеевого слоя по направлению от базового слоя. Это позволяет не только связать плитки с опорной поверхностью, но также и связать соседние плитки друг с другом посредством клеевого слоя.

В предпочтительном варианте клеевой слой содержит по меньшей мере одно клеящее вещество на основе каучука и/или по меньшей мере одно клеящее вещество на основе акрилата, содержащее по меньшей мере одно (мет)акрилатное соединение, выбранное из группы, в которую входят полиуретанакрилат, полиэфиракрилат, эпоксиакрилат, эпокси-уретанакрилат и их смеси. Интерес представляют натуральные полимеры, включая их производные, что обусловлено возможностью их регенерации и высокой биоразлагаемостью. Например, за счет преобразования ненасыщенных жирных кислот путем комбинирования давления, температуры и катализатора может быть получена димерная кислота. Характеристики димерной кислоты, сильно разветвленного и насыщенного углеводорода, придают сложным полиэфирполиолам такие свойства, как гидрофобность, гидролитическая устойчивость и высокая термоокислительная стабильность. Это позволяет разработать уникальный полиуретанакрилат (PUA), обладающий относительно низкой температурой стеклования (T_g), гибкостью, гидролитической и термоокислительной стабильностью, высокой способностью сцепления со склеиваемыми материалами, как с низкоэнергетической поверхностью, так и с высокоэнергетической поверхностью, а также превосходными свойствами текучести с эффективным увлажнением подложки. Для синтеза PUA с целью придания ему гибкости и хороших свойств текучести может быть также использовано гидрогенизированное касторовое масло (НСО).

Второй аспект настоящего изобретения относится к плиточному (ковровому) покрытию, состоящему из множества примыкающих друг к другу плиток согласно первому аспекту настоящего изобретения.

Также предпочтительно, чтобы в плиточном (ковровом) покрытии соответствующие смежные кромки примыкающих друг к другу плиток были соединены между собой.

Третий аспект настоящего изобретения относится к способу получения плитки, в частности, ковровой плитки согласно настоящему изобретению, который предусматривает следующие стадии:

а) обеспечение наличия базового слоя, имеющего верхнюю сторону и нижнюю сторону, причем в предпочтительном варианте, по меньшей мере, на части верхней стороны базового слоя предусмотрен ворсовый покров;

б) прикрепление клеевого слоя непосредственно или опосредованно к нижней стороне базового слоя, причем клеевой слой выполнен с возможностью придания ему адгезионных свойств, достаточных для того, чтобы плитка могла быть соединена с подходящей опорной поверхностью с возможностью последующего съема, при этом клеевой слой предпочтительно покрывает по существу всю нижнюю сторону базового слоя; и

с) реализация соединения между отрывной защитной пленкой и нижней поверхностью клеевого слоя.

Защитная пленка также называется снимаемой пленкой или снимаемой прокладкой. Обычно защитная пленка, по меньшей мере, частично состоит из бумаги и/или полимерного материала.

Иногда предпочтительнее выполнять стадию с) до выполнения стадии б). Это значит, что сначала осуществляется подготовка многослойной структуры, состоящей из защитной пленки и клеевого слоя, после чего эта многослойная структура прикрепляется к базовому слою. В данном случае во время выполнения стадии с) клеевой слой, предпочтительно находящийся в изначально жидком состоянии, наносится на защитную пленку, после чего клеевой слой, по меньшей мере, частично вулканизируется и/или, по меньшей мере, частично отверждается. Обычно в случае частичной вулканизации или отверждения

клеевой слой по-прежнему остается отчасти клейким, и это его свойство может быть использовано для прикрепления клеевого слоя к базовому слою, причем для дополнительной вулканизации и/или отверждения клеевого слоя предпочтительно используется тепловое и/или ультрафиолетовое (UV) излучение. Также вполне допустима полная вулканизация и отверждение клеевого слоя до его прикрепления к базовому слою. В случае если клеевой слой представляет собой термопластичный клей или липкий клей-расплав, то клеевой слой может быть нагрет до определенной степени с тем, чтобы он стал более клейким (более липким) для связывания клеевого слоя с базовым слоем. Эти способы связывания также называются сплавлением, поскольку нет необходимости в использовании промежуточного слоя и/или отдельного клея.

Предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения представлены в наборе последующих пунктов, который не носит ограничительного характера.

1. Плитка, в частности, ковровая плитка, содержащая

базовый слой, характеризующийся наличием верхней стороны и нижней стороны, причем, по меньшей мере, на части верхней стороны базового слоя предусмотрен ворсовый покров; и

по меньшей мере один клеевой слой, прикрепленный непосредственно или опосредованно к нижней стороне базового слоя, причем клеевой слой задает, по меньшей мере, часть нижней поверхности плитки, и при этом клеевой слой придает плитке адгезионные свойства, достаточные для того, чтобы плитка могла быть соединена с подходящей опорной поверхностью с возможностью последующего съема.

2. Плитка по п.1, в которой адгезионные свойства клеевого слоя проявляются, по меньшей мере, при комнатной температуре.

3. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеящее вещество клеевого слоя располагается по краям и/или на углах нижней поверхности плитки, предпочтительно занимая по меньшей мере 50% общей площади нижней поверхности плитки.

4. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой обеспечивает умеренную прочность прилипания к подходящей опорной поверхности, которая составляет менее 15 МПа, а в предпочтительном варианте менее 10 МПа.

5. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой адгезионные свойства клеевого слоя сохраняются в течение по меньшей мере пяти лет, а в предпочтительном варианте по меньшей мере в течение 10 лет.

6. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеящее вещество клеевого слоя представляет собой клей PSA (клей, клеящее действие которого усиливается при давлении), предпочтительно отклеивающегося типа.

7. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеящее вещество клеевого слоя представляет собой липкий клей-расплав (HMPSA), предпочтительно отклеивающегося типа.

8. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеящее вещество клеевого слоя содержит термопластичные эластомеры одного или нескольких типов, такие как стирольные блоксополимеры (SBC), этиленвинилацетаты (EVA), полиакрилаты и/или аморфные полиолефины (APO).

9. Плитка по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что эта плитка содержит по меньшей мере один подложечный слой, располагающийся между базовым слоем и клеевым слоем, причем указанный подложечный слой предпочтительно содержит или состоит из упругого слоя, который в предпочтительном варианте обладает пеноструктурой с открытыми и/или закрытыми порами.

10. Плитка по п.9, в которой подложечный слой представляет собой пористый и/или открытый слой, предпочтительно слой на основе нейлона, при этом в указанный подложечный слой, по меньшей мере, частично проникает клеевой слой.

11. Плитка по п.10, в которой подложечный слой приклеен к базовому слою посредством проникновения внутрь него клеевого слоя.

12. Плитка по одному из предшествующих пп.9-11, в которой подложечный слой содержит по меньшей мере один материал, выбранный из группы, в которую входят этиленвинилацетат (EVA), полиуретан (PU), полиэтилен (PE), полипропилен (PP), полистирол (PS), поливинилхлорид (PVC), каучук или их смеси.

13. Плитка по одному из предшествующих пп.9-12, в которой между базовым слоем и подложечным слоем предусмотрен промежуточный внутренний слой.

14. Плитка по п.13, в которой промежуточный внутренний слой выполнен жестким или гибким, и он содержит по меньшей мере один материал, выбранный из группы, включающей в себя следующие материалы: древесный материал, в частности MDF или HDF; минеральный материал; полимерный материал, в частности, PVC, PE, PP или PU; или их смесь.

15. Плитка по одному из предшествующих пунктов, которая обладает гибкими свойствами как единое целое.

16. Плитка по одному из предшествующих пунктов, которая характеризуется общей толщиной в пределах 5-15 мм.

17. Плитка по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что эта плитка содержит

две, предпочтительно противоположные, боковые кромки, которые соответствующим образом снабжены взаимосоединяемыми профилями, такими как шпунт и паз, причем в предпочтительном варианте эти профили составляют неотъемлемую часть материала подложечного слоя и/или промежуточного внутреннего слоя, если таковой предусмотрен в ковровой плитке.

18. Плитка по п.17, в которой взаимосоединяемые профили обеспечивают возможность сцепления двух ковровых плиток путем выполнения вертикального и/или поворотного смещения двух соответствующих боковых кромок.

19. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой к клеевому слою на нижней поверхности ковровой плитки прикреплена отрывная защитная пленка.

20. Плитка по одному из предшествующих пунктов, которая содержит дополнительный термопластичный слой, соединяющий базовый слой с подложечным слоем.

21. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой базовый слой содержит декоративный слой и необязательно прозрачный слой износа, покрывающий указанный декоративный слой.

22. Плитка по одному из предшествующих пунктов, которая характеризуется формой, выбранной из одного из следующих вариантов формы: прямоугольной, пятиугольной, шестиугольной и восьмиугольной.

23. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой представляет собой вспененный слой.

24. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой толщина клеевого слоя составляет по меньшей мере 0,5 мм, в предпочтительном варианте по меньшей мере 1 мм, а в более предпочтительном варианте по меньшей мере 1,5 мм.

25. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой адгезионная прочность нижней стороны клеевого слоя составляет по меньшей мере 170 г/см.

26. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой выполнен с возможностью придания ему адгезионных свойств, активируемых полярными силами, когда к указанному клеевому слою прикладывается нагрузка или на него оказывается давление.

27. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой образован слоем клея, клеящее действие которого усиливается при давлении.

28. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой представляет собой гидрофобный слой.

29. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой представляет собой упруго сжимаемый слой.

30. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой, по меньшей мере, на нижней поверхности клеевого слоя выполнено множество поверхностных всасывающих отверстий, причем поверхностные всасывающие отверстия открыты в направлении, обращенном в сторону от базового слоя, и по существу закрыты в направлении, обращенном к базовому слою.

31. Плитка по п.30, в которой поверхностные всасывающие отверстия в совокупности задают область охвата пор, а материал на нижней поверхности клеевого слоя между указанными поверхностными всасывающими отверстиями задает область охвата материала, причем соотношение между площадями поверхности области охвата пор и области охвата материала равно по меньшей мере четырем, в предпочтительном варианте по меньшей мере пяти, а в более предпочтительном варианте по меньшей мере шести, что позволяет быстро закреплять плитку на опорной поверхности и откреплять ее от указанной поверхности.

32. Плитка по п.30 или 31, в которой клеевой слой выполнен с возможностью придания ему адгезионных свойств, активируемых вакуумом, когда к указанному клеевому слою прикладывается нагрузка или на него оказывается давление.

33. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой, по меньшей мере, частично отвержден.

34. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой сплавлен с базовым слоем.

35. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой и/или базовый слой содержит противомикробное вещество и/или при этом клеевой слой и/или базовый слой покрыт противомикробным средством.

36. Плитка по п.35, в которой противомикробное средство выбрано из

(i) органических или металлоорганических противомикробных веществ, таких как галогенизированные фениловые эфиры, галогенизированные салициланилиды, сесквитерпеновые спирты, галогенизированные карбанилиды, соединения бисфенола, общие фенолы, формальдегид, соединения четвертичного аммония, производные пиридина и гексахлорофен; и/или из

(ii) неорганических противомикробных веществ, включающих в себя серебро, цинк или медь в стеклянных или керамических матрицах, причем в предпочтительном варианте противомикробное средство содержит 2,4,4'-трихлоро-2'-гидроксибензилэфир.

37. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой покрывает по меньшей

мере одну боковую стенку базового слоя, причем указанная боковая стенка соединена с нижней стороной базового слоя, при этом в предпочтительном варианте на клеевом слое закреплена отрывная защитная пленка, покрывающая по существу всю сторону клеевого слоя по направлению от базового слоя.

38. Плитка по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что панель не содержит какого-либо ворсового покрова.

39. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой покрывает по существу всю нижнюю сторону базового слоя.

40. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой нижняя сторона клеевого слоя образует ровную поверхность.

41. Плитка по одному из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой содержит по меньшей мере одно клеящее вещество на основе каучука и/или по меньшей мере одно клеящее вещество на основе акрилата, содержащее по меньшей мере одно акрилатное соединение, выбранное из группы, в которую входят полиуретанакрилат, полиэфиракрилат, эпоксиакрилат, эпокси-уретанакрилат и их смеси.

42. Плиточное покрытие, состоящее из множества примыкающих друг к другу плиток по одному из предшествующих пп.1-41.

43. Плиточное покрытие по п.42, в котором соответствующие соседние кромки примыкающих друг к другу плиток соединены между собой.

44. Способ получения плитки, в частности ковровой плитки, по одному из предшествующих пп.1-41, предусматривающий следующие стадии:

а) обеспечение наличия базового слоя, имеющего верхнюю сторону и нижнюю сторону, причем в предпочтительном варианте, по меньшей мере, на части верхней стороны базового слоя предусмотрен ворсовый покров;

б) прикрепление клеевого слоя непосредственно или опосредованно к нижней стороне базового слоя, причем клеевой слой выполнен с возможностью придания ему адгезионных свойств, достаточных для того, чтобы плитка могла быть соединена с подходящей опорной поверхностью с возможностью последующего съема, при этом клеевой слой предпочтительно покрывает по существу всю нижнюю сторону базового слоя; и

с) реализация соединения между отрывной защитной пленкой и нижней поверхностью клеевого слоя.

45. Способ по п.44, в котором стадия с) выполняется перед выполнением стадии б).

46. Способ по п.45, в котором во время выполнения стадии с) клеевой слой, находящийся в изначально жидком состоянии, наносится на защитную пленку, после чего клеевой слой, по меньшей мере, частично отверждается.

47. Способ по одному из предшествующих пп.44-46, в котором стадия б) реализуется путем сплавления клеевого слоя с базовым слоем, предпочтительно методом термообработки и/или UV-облучения, по меньшей мере, клеевого слоя.

48. Способ по одному из предшествующих пп.44-47, в котором во время выполнения стадии б) клеевой слой наносится, по меньшей мере, в частично отвержденном состоянии.

Краткое описание фигур

Настоящее изобретение будет описано ниже в привязке к прилагаемым фигурам.

На фиг. 1 показано поперечное сечение первого возможного варианта осуществления плитки согласно настоящему изобретению.

На фиг. 2 показано поперечное сечение второго возможного варианта осуществления плитки согласно настоящему изобретению.

На фиг. 3 показан третий возможный вариант осуществления плитки согласно настоящему изобретению.

На фиг. 4 показан вид в поперечном разрезе, обозначенный сечением А-А на фиг. 3.

На фиг. 5 показан вид в поперечном разрезе, обозначенный сечением В-В на фиг. 3.

Подробное раскрытие настоящего изобретения

На фиг. 1 показана плитка (101), в частности ковровая плитка (101), содержащая базовый слой (102) и подложечный слой (103), прикрепленный к нижней стороне указанного основания (102). Базовый слой (102) в проиллюстрированном варианте осуществления представляет собой ковровую основу (102), содержащую пряжу (104) из ворсовых нитей, отходящих от него вверх. Показанная ворсовая пряжа (104) состоит из петельного ворса (104). Однако также может быть использована ворсовая пряжа (104), состоящая из разрезного ворса, скрученного ворса или любых иных подходящих ворсовых нитей, например, в однослойной или многослойной конфигурации. Петельный ворс (104) представляет собой синтетический ворс, например, из нейлона, полиэстера, полипропилена, акрила или их смесей. В проиллюстрированном варианте осуществления настоящего изобретения петельный ворс (104) прошит в ковровую основу. Ковровая основа (102) содержит первичную подложку (105), которой может служить, например, нетканое полотно, тканое полотно, нетканое полиэфиговое полотно, полипропиленовое полотно, сетка из стекловолокна или тонкое тканевое полотно или их сочетания. Для удержания пучков прошитого ворса в требуемом положении на базовом слое (102), в частности на первичной подложке (105), применяется слой

(106) предварительного покрытия. Этот слой (106) предварительного покрытия может представлять собой, например слой (106) латекса. В одном из возможных вариантов этот слой (106) предварительного покрытия может образовывать часть подложечного слоя (103). Подложечный слой (103) содержит упругий слой (107). Упругий слой (107) задает нижнюю поверхность плитки (101). Упругий слой (107) содержит множество пор (108), которые на фигурах обозначены лишь схематически. Поры (108) могут содержать захваченный ими воздух или иной газ.

Диаметр пор (108) лежит в пределах, например, от 5 мкм до около 1 мм. Упругий слой (107) характеризуется толщиной, лежащей, например, в пределах 0,1-6 мм. В проиллюстрированном варианте осуществления настоящего изобретения упругий слой (107) выполнен из пеноматериала и/или содержит пенообразователь. Нижняя поверхность упругого слоя (107) создает эффект воздухонепроницаемого уплотнения. Более того, нижняя поверхность упругого слоя (107) снабжена клеевым слоем (109), который позволяет прикрепить нижнюю поверхность плитки к подходящей опорной поверхности, а также отсоединить ее от этой же опорной поверхности, к которой она была прикреплена. В необязательном варианте упругий слой (107) и клеевой слой (109) могут быть объединены друг с другом, образуя единый упругий клеевой слой.

Подкладочная структура (103) дополнительно содержит еще один внутренний клеевой слой (110). Этот клеевой слой (110) представляет собой, например, слой (110) липкого клея-расплава, не содержащего растворителя, который располагается на слое предварительного покрытия (106). Для первоначальной защиты клеевого слоя (109) до его использования может быть использована снимаемая прокладка (110).

На фиг. 2 показана плитка (201), в частности ковровая плитка (201), содержащая базовый слой (202), отходящий от нее вверх. Ковровая плитка (201) дополнительно содержит подложечный слой (203), прикрепленный к нижней стороне базового слоя (202). Подложечный слой (203) содержит упругий слой (207), задающий нижнюю поверхность плитки (201), на которой предусмотрен слой (209) клея, клеящее действие которого усиливается при давлении, что позволяет прикрепить нижнюю поверхность плитки к подходящей опорной поверхности, а также отсоединить ее от этой же опорной поверхности, к которой она была прикреплена. В необязательном варианте упругий слой (207) и клеевой слой (209) могут быть объединены друг с другом, образуя единый упругий клеевой слой.

Упругий слой (207) сопоставим с упругим слоем, тип которого представлен на фиг. 1, и он обладает пеноструктурой, содержащей поры (208). Ворсовая пряжа (204), показанная в этом варианте осуществления настоящего изобретения, состоит из разрезного ворса (204). Разрезной ворс (204) может содержать, например, нейлон или иной подходящий материал, который вделан в PVC или липкий клей-расплав (206) и который наслаивается на первичную подложку (205), называемую также армирующим слоем (205). Ковровая основа (202) может дополнительно содержать волокнистую лицевую поверхность износа, прикрепленную к первичной подложке (205), причем первичная подложка (205) предпочтительно содержит волокнистую заднюю поверхность. Подкладочная структура (203) дополнительно содержит промежуточный слой (211), располагающийся между основой (202) и упругим слоем (203). Промежуточный слой (211) может выполнять функцию подложечного слоя, причем он выполнен либо жестким, либо гибким и содержит по меньшей мере один материал, выбранный из группы, в которую входят следующие материалы: древесный материал, в частности MDF или HDF; полимерный материал, в частности PVC, PE, PP или PU; минеральный материал; или их смеси. Для первоначальной защиты клеевого слоя (209) до его использования может быть использована снимаемая прокладка (210).

На фиг. 3 показана плитка (301), в частности панель (301), точнее говоря напольная панель (301) или стеновая панель (301), согласно настоящему изобретению. Плитка (301) выполнена с возможностью взаимного соединения с аналогичными плитками (301) с целью формирования напольного покрытия. Плитка (301) содержит основание (302) и подкладочную структуру (303), прикрепленную к нижней стороне указанного основания (302). Подкладочная структура (303) содержит упругий слой (307), задающий нижнюю поверхность плитки (301), которая снабжена клеевым слоем (не видим), как это показано на фиг. 1 и 2, обеспечивающим как легкость прикрепления плитки к опорной поверхности, так и легкость ее отсоединения от этой поверхности.

Кроме того, плитка (301), в частности подкладочная структура (303), содержит промежуточный внутренний слой (312), располагающийся между основанием (302) и упругим слоем (303). Промежуточный слой (312) выполнен либо жестким, либо гибким, и он содержит по меньшей мере один материал, выбранный из группы, в которую входят следующие материалы: древесный материал, в частности MDF или HDF; полимерный материал, в частности PVC, PE, PP или PU; минеральный материал; или их смеси. Толщина промежуточного внутреннего слоя (312) составляет, например, по меньшей мере 3 мм. Основание (302) может содержать верхнюю структуру, содержащую декоративный слой, который может быть напечатан на базовом слое и поверх которого может быть нанесен защитный слой. Основание (302) может представлять собой, например, ковровую основу, содержащую ворсовый покров, отходящий от нее вверх, как это показано, например, на фиг. 1 и 2. Промежуточный внутренний слой (312) характеризуется наличием верхней стороны (313) и нижней стороны (314). Внутренний слой (312) интегрально соединен с первой парой противоположных кромок, в частности первой кромкой (315) и сопрягаемой второй кромкой (316), располагающихся на длинных боковых сторонах плитки (301). Внутренний слой (312)

также интегрально соединен со второй парой противоположных кромок, в частности третьей кромкой (317) и сопрягаемой четвертой кромкой (318), располагающихся на коротких боковых сторонах плитки (301) в этом примере реализации настоящего изобретения. Преимущество наличия промежуточного слоя (312), как это показано на фиг. 3, заключается в том, что при этом обеспечивается взаимное замыкание соседних плиток (301). За счет этого может быть реализовано замыкание соседних плиток (301) в первом направлении, перпендикулярном плоскости плитки (301), а также замыкание плиток (301) во втором направлении, параллельном плоскости плиток (301). Более того, при этом уменьшается степень загибания или деформации плиток (301). Проиллюстрированная плитка (301) имеет прямоугольную форму. Однако также вполне допустимо, что плитка (301) может иметь квадратную, пятиугольную, шестиугольную или восьмиугольную форму.

На фиг. 4 показан вид в поперечном разрезе, обозначенный сечением А-А на фиг. 3. В этом поперечном разрезе подробно показана форма сопрягаемой первой кромки (315) и второй кромки (316). Первая кромка (315) содержит направленный в сторону шпунта (329), который интегрально соединен с внутренним слоем (312). Граница между направленным в сторону шпунта (329) и внутренним слоем (312) визуализирована вертикальной пунктирной линией. Лицевой участок (329А) направленного в сторону шпунта (329) снабжен скругленной нижней поверхностью (320). Наружный конец скругленной нижней поверхности (320) прилегает к наклонной запорной поверхности (321). Противоположный конец скругленной нижней поверхности (320) прилегает к несущей поверхности (322), составляющей часть заднего участка (329В) направленного в сторону шпунта (329). Вторая кромка (316) содержит верхний упорный выступ (323) и нижний упорный выступ (324), задающий вырез (325). Оба упорных выступа (323, 324) интегрально соединены с сердцевинной (312). Граница между упорными выступами (323, 324) и сердцевинной (312) визуализирована вертикальной пунктирной линией. Как показано на фиг. 3, ширина верхнего упорного выступа (323) намного меньше ширины нижнего упорного выступа (324). Вырез (325) характеризуется формой, сопряженной с формой направленного в сторону шпунта (329). В частности, верхняя поверхность (326) заднего участка (324а) нижнего упорного выступа (324) характеризуется (сопряженной) скругленной формой, сконфигурированной с возможностью взаимодействия со скругленным лицевым участком (329а) направленного в сторону шпунта (329), тогда как лицевой участок (324b) нижнего упорного выступа (324) снабжен выступающим вверх плечом (327), сконфигурированным с возможностью взаимодействия с несущей поверхностью (322) направленного в сторону шпунта (329). Нижняя поверхность (328) верхнего упорного выступа (323) наклонена и соответствует запорной поверхности (321) направленного в сторону шпунта (329). Запирание по первой кромке (315) и второй кромке (316) соседних плиток (301) происходит за счет введения направленного в сторону шпунта (329) сцепляемой плитки (301) в вырез (325), причем указанная плитка (301) первоначально удерживается в наклонном положении. После вставки направленного в сторону шпунта (329) в вырез сцепляемая плитка (301) будет поворачиваться (наклоняться) в нисходящем направлении вокруг оси параллельно первой кромке (315) до тех пор, пока обе плитки (301) не установятся в одной и той же (обычно горизонтальной) плоскости, причем запорная поверхность (321) направленного в сторону шпунта (329) войдет в зацепление с запорной поверхностью верхнего упорного выступа (328), при этом, по меньшей мере, нижняя лицевая часть входит в вырез (325) таким образом, что обеспечивается по существу посадка с геометрическим замыканием, и при этом несущая поверхность (322) опирается на плечо (327). Замыкание по первой кромке (315) и второй кромке (316) обуславливает замыкание соединенных плиток (301), как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении. Принцип запирания первой и второй кромок (315, 316) посредством выполнения поворотного движения вниз представляет собой относительно простой принцип запирания, который существенно облегчает взаимное сцепление плиток по этим кромкам (315, 316).

На фиг. 5 показан вид в поперечном разрезе, обозначенный сечением В-В на фиг. 3. В этом поперечном разрезе подробно показана форма третьей кромки (317) и второй кромки (318), сопрягаемых друг с другом. Третья кромка (317) содержит направленный вверх шпунт (339), направленный вверх торец (330) и направленный вверх паз (331), образованный между направленным вверх шпунтом (339) и направленным вверх торцом (330). Направленный вверх шпунт (339) соединен с сердцевинной (312) посредством переходной части (332), которая выполнена отчасти упругой. Сторона (339а) направленного вверх шпунта (339), обращенная к направленному вверх торцу (330), проходит в направлении нормали N1 верхней стороны (313) сердцевины (312). Таким образом, касательная R1 и нормаль N1 верхней стороны (313) сердцевины (312) направлены друг к другу (сходящаяся ориентация), причем угол, образованный величинами R1 и N1, в этом примере осуществления настоящего изобретения предпочтительно лежит в пределах 0-10°. За счет сходящейся ориентации направленного вверх торца (330) и стороны (339а) направленного вверх шпунта (339), обращенной к направленному вверх торцу (330), направленный вверх паз представляет собой закрытый паз, который будет доступен для сопрягаемой ответной части только за счет деформации направленного вверх шпунта (339) и/или переходной части (332). Другая сторона (339b) направленного вверх шпунта (339), обращенная в направлении от направленного вверх торца (330), образует выравнивающую кромку, что облегчает реализацию сцепления с соседней плиткой (301). Как можно видеть, эта сторона (339b), выполняющая функцию выравнивающей кромки, направлена в сторону от нормали N1 верхней стороны (313) сердцевины (312). Однако верхняя сторона (339d) направленного

верх шпунта (339) не проходит в направлении нормали N1 верхней стороны (313) сердцевины (312), а проходит под наклоном вниз в направлении стороны (339e) направленного вверх шпунта (339), обращенной в сторону от направленного вверх торца (330). Такое скшивание дает возможность придать сопрягаемой четвертой кромке (318) более функциональную и, следовательно, более прочную форму. Часть стороны (339e) направленного вверх шпунта (339), обращенная в сторону от направленного вверх торца (330), ориентирована по существу диагонально; и, кроме того, она снабжена выступающим наружу выступом (333). Нижняя часть (330a) направленного вверх торца (330) ориентирована диагонально, тогда как верхняя часть (330b) направленного вверх торца (330), как это можно видеть, проходит по существу вертикально и образует упорную поверхность для четвертой кромки (318). Между наклонной частью (330a) и по существу вертикальной частью (330b) направленного вверх торца предусмотрен дополнительный соединительный элемент, в частности, дополнительный выступ (334). Нижняя часть (331a) направленного вверх паза (331) в этом примере осуществления настоящего изобретения ориентирована по существу горизонтально. Четвертая кромка (318) является по существу ответной по отношению к третьей кромке (317). Четвертая кромка (318) содержит направленный вниз шпунт (345), направленный вниз торец (346) и направленный вниз паз (347), образованный между направленным вниз шпунтом (345) и направленным вниз торцом (346). Направленный вниз шпунт (345) соединен с сердцевиной (312) посредством переходной части (348), которая в предпочтительном варианте выполнена отчасти упругой. Сторона (345a) направленного вниз шпунта (345), обращенная к направленному вниз торцу (346), лежит в направлении нормали N2 нижней стороны (413) сердцевины (312). Это значит, что касательная R2 стороны (345a) направленного вниз шпунта (345) и нормаль нижней стороны (314) сердцевины (312) сходятся по направлению друг к другу, причем угол, образуемый величинами R2 и N2, в этом примере осуществления настоящего изобретения предпочтительно лежит в пределах 0-10°. В частности, наклон R1 идентичен наклону R2; таким образом, R1 и R2 предпочтительно параллельны друг другу. За счет сходящейся ориентации направленного вниз торца (346) и стороны (345a) направленного вниз шпунта (345), обращенной к направленному вниз торцу (346), направленный вниз паз (347) представляет собой закрытый паз, который будет доступен для направленного вверх шпунта (339) соседней плитки (301) только за счет деформации направленного вниз шпунта (345) и/или переходной части (348), в результате чего входной участок направленного вниз паза может быть расширен (временно). Одна сторона (345b) направленного вниз шпунта (345), обращенная в сторону от направленного вниз торца (346), ориентирована диагонально, но имеет в большей степени горизонтальную ориентацию, чем сопрягаемая сторона (330a) направленного вверх торца (330), вследствие чего в сцепленном состоянии будет образован зазор (воздушное пространство), в общем облегчающий сцепление между собой двух плиток (301). Наклонная сторона (345b) направленного вниз шпунта (345) также выполняет функцию выравнивающей кромки с целью дополнительного облегчения сцепления между собой двух плиток (301). Другая сторона (345c), обращенная в сторону от направленного вниз фланца (346), принимает по существу вертикальную форму, хотя и снабжена небольшой полостью (349), выполненной с возможностью взаимодействия с дополнительным выступом (334) другой плитки (301). Верхняя часть стороны (345c) по направлению от направленного вниз торца (346) образует упорную поверхность, сопрягаемую с упорной поверхностью (330b) направленного вверх торца (330) (или соседней плитки). Направленный вниз шпунт (346) ориентирован по существу вертикально, и он снабжен вырезом (340), выполненным с возможностью приема выступающего наружу выступа (333) направленного вверх шпунта (339) (или соседней плитки).

Описанные выше идеи настоящего изобретения проиллюстрированы на нескольких примерах осуществления ковровых плиток и не ковровых плиток. При этом вполне допустимо, что отдельные идеи настоящего изобретения могут быть также внедрены без применения иных деталей описанного примера. Нет необходимости в конкретизации всех возможных комбинаций описанных выше идей настоящего изобретения, поскольку специалист в данной области техники должен понимать, что множественные идеи настоящего изобретения могут комбинироваться/рекомбинироваться для конкретной сферы применения.

Очевидно, что заявленное изобретение не ограничено рабочими примерами, показанными и описанными в настоящем документе и что в объем прилагаемой формулы могут входить самые разные варианты его осуществления, которые должны быть очевидны специалисту в данной области техники.

Термин "содержит" и его производные, используемые в данной патентной публикации, следует понимать как означающий не только глагол "содержит", но также и такие фразы, как "включает в себя", "по существу состоит из", "образован" и их производные.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Плитка, в частности ковровая плитка, содержащая базовый слой, характеризующийся наличием верхней стороны и нижней стороны, причем, по меньшей мере, на части верхней стороны базового слоя предусмотрен ворсовый покров; и по меньшей мере один клеевой слой, прикрепленный непосредственно или опосредованно к нижней стороне базового слоя, причем клеевой слой задает, по меньшей мере, часть нижней поверхности

плитки, при этом клеевой слой придает плитке адгезионные свойства, достаточные для того, чтобы плитка могла быть соединена с подходящей опорной поверхностью с возможностью последующего съема, причем клеевой слой покрывает нижнюю сторону базового слоя, причем нижняя сторона клеевого слоя образует ровную поверхность,

причем клеящее вещество клеевого слоя представляет собой клей PSA (клей, клеящее действие которого усиливается при давлении) предпочтительно отклеивающегося типа, а клеевой слой представляет собой упруго сжимаемый слой, который, по меньшей мере, частично отвержден.

2. Плитка по п.1, в которой клеящее вещество клеевого слоя располагается по краям и/или на углах нижней поверхности плитки, предпочтительно занимая по меньшей мере 50% общей площади нижней поверхности плитки.

3. Плитка по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что эта плитка содержит две предпочтительно противоположные боковые кромки, которые соответствующим образом снабжены взаимосоединяемыми профилями, такими как шпунт и паз, причем в предпочтительном варианте эти профили составляют неотъемлемую часть материала подложечного слоя и/или промежуточного внутреннего слоя, если таковой предусмотрен в ковровой плитке.

4. Плитка по любому из предшествующих пунктов, в которой к клеевому слою на нижней поверхности ковровой плитки и/или к нижней стороне клеевого слоя прикреплена отрывная защитная пленка.

5. Плитка по любому из предшествующих пунктов, в которой базовый слой содержит декоративный слой и необязательно по меньшей мере один прозрачный слой износа, покрывающий указанный декоративный слой.

6. Плитка по любому из предшествующих пунктов, в которой адгезионная прочность нижней стороны клеевого слоя составляет по меньшей мере 170 г/см.

7. Плитка по любому из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой образован слоем клея, клеящее действие которого усиливается при давлении.

8. Плитка по любому из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой представляет собой гидрофобный слой.

9. Плитка по любому из предшествующих пунктов, в которой, по меньшей мере, на нижней поверхности клеевого слоя выполнено множество поверхностных всасывающих отверстий, причем поверхностные всасывающие отверстия открыты в направлении, обращенном в сторону от базового слоя, и закрыты в направлении, обращенном к базовому слою.

10. Плитка по п.9, в которой поверхностные всасывающие отверстия в совокупности задают область охвата пор, а материал на нижней поверхности клеевого слоя между указанными поверхностными всасывающими отверстиями задает область охвата материала, причем соотношение между площадями поверхности области охвата пор и области охвата материала равно по меньшей мере четырем, в предпочтительном варианте по меньшей мере пяти, а в более предпочтительном варианте по меньшей мере шести, что позволяет быстро закреплять плитку на опорной поверхности и откреплять ее от указанной поверхности.

11. Плитка по любому из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой и/или базовый слой содержит противомикробное вещество и/или при этом клеевой слой и/или базовый слой покрыт противомикробным средством.

12. Плитка по любому из предшествующих пунктов, в которой клеевой слой покрывает по меньшей мере одну боковую стенку базового слоя, причем указанная боковая стенка соединена с нижней стороной базового слоя, при этом в предпочтительном варианте на клеевом слое закреплена отрывная защитная пленка, покрывающая сторону клеевого слоя по направлению от базового слоя.

13. Плиточное покрытие, состоящее из множества примыкающих друг к другу плиток по любому из предшествующих пп.1-12.

14. Способ получения плитки, в частности ковровой плитки, по любому из предшествующих пп.1-12, предусматривающий следующие стадии:

а) обеспечение наличия базового слоя, имеющего верхнюю сторону и нижнюю сторону, причем в предпочтительном варианте, по меньшей мере, на части верхней стороны базового слоя предусмотрен ворсовый покров;

б) прикрепление клеевого слоя непосредственно или опосредованно к нижней стороне базового слоя, причем клеевой слой выполнен с возможностью придания ему адгезионных свойств, достаточных для того, чтобы плитка могла быть соединена с подходящей опорной поверхностью с возможностью последующего съема, при этом клеевой слой предпочтительно покрывает нижнюю сторону базового слоя; и

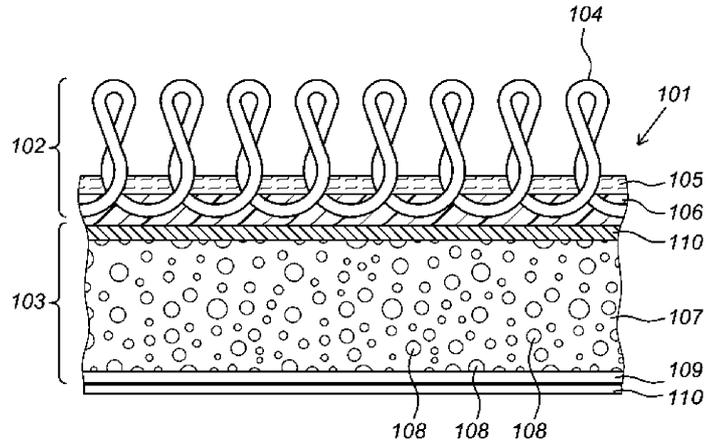
с) реализация соединения между отрывной защитной пленкой и нижней поверхностью клеевого слоя,

причем клеящее вещество клеевого слоя представляет собой клей PSA (клей, клеящее действие которого усиливается при давлении) предпочтительно отклеивающегося типа, а клеевой слой представляет собой упруго сжимаемый слой, который, по меньшей мере, частично отвержден.

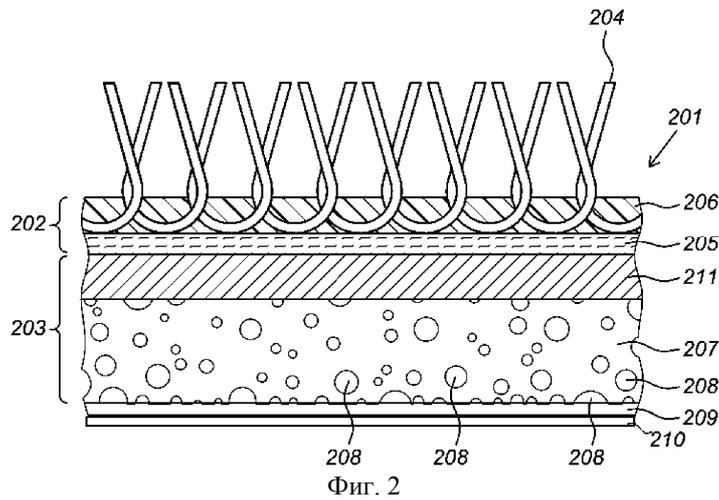
15. Способ по п.14, в котором во время выполнения стадии с) клеевой слой, находящийся в изначально жидком состоянии, наносится на защитную пленку, после чего клеевой слой, по меньшей мере

частично, отверждается.

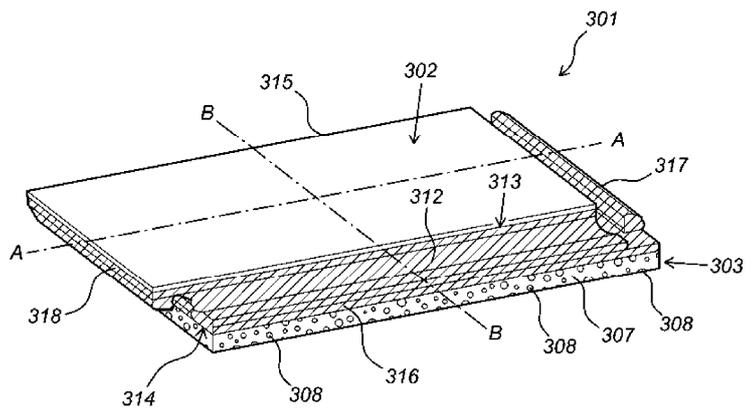
16. Способ по п.14, в котором во время выполнения стадии б) клеевой слой наносится, по меньшей мере, в частично отвержденном состоянии.



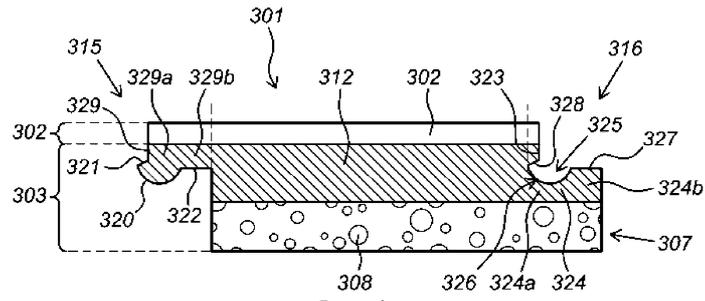
Фиг. 1



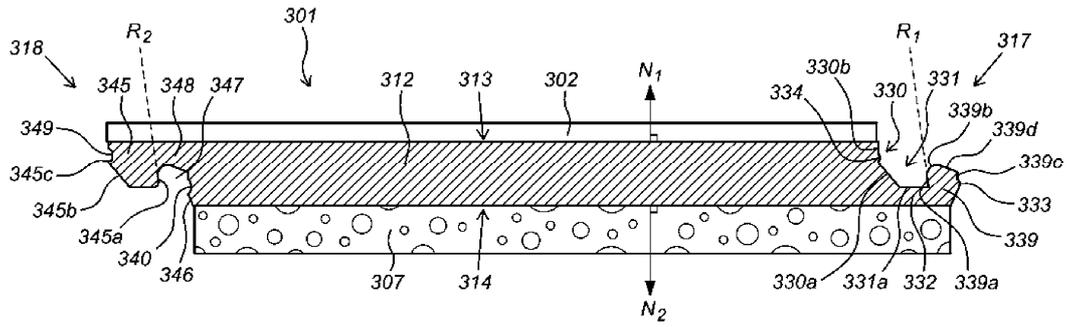
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

