



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

E04F 15/105 (2020.08); E04F 15/107 (2020.08)

(21)(22) Заявка: 2019129023, 16.09.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
16.09.2019Дата регистрации:  
03.12.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 16.09.2019

(45) Опубликовано: 03.12.2020 Бюл. № 34

Адрес для переписки:

123242, Москва, пл. Кудринская, 1, а/я 35,  
"Михайлюк, Сороколат и партнеры -  
патентные поверенные"

(72) Автор(ы):

Момиров, Тая (RS),  
Йовович, Ивана (RS),  
Пеяк, Драган (RS)

(73) Патентообладатель(и):

Таркетт ГДЛ С.А. (LU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2628345 C2, 16.08.2017. RU  
2665523 C2, 30.08.2018. EP 2516768 B1, 14.08.2019.  
WO 2008122668 A1, 16.10.2008. WO 2018162828  
A1, 13.09.2018.

## (54) ГЕТЕРОГЕННОЕ ПОКРЫТИЕ ПОВЕРХНОСТИ, В ЧАСТНОСТИ ПРЕСТИЖНАЯ ВИНИЛОВАЯ ПЛИТКА, ИЗГОТОВЛЕННОЕ НА ЛИНИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОМАЗНОГО ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО МАТЕРИАЛА

(57) Реферат:

Полезная модель относится к гетерогенным покрытиям поверхности, изготовленным на основе термопластичного материала, предпочтительно, поливинилхлорида (ПВХ), и предназначенным для покрытия пола, стен и иных поверхностей. Более конкретно настоящая полезная модель относится к плиткам так называемого LVT типа («Престижная виниловая плитка»).

Разработано гетерогенное покрытие поверхности, содержащее базовый слой, содержащий армирующий материал в виде стеклохолста, пропитанный с обеих сторон термопластичным материалом; тыльный слой, расположенный на тыльной стороне базового слоя и содержащий дополнительный армирующий

материал, а также лицевой слой, расположенный на лицевой стороне базового слоя и содержащий печатный рисунок, покрытый прозрачным слоем износа на основе термопластичного материала. При этом дополнительный армирующий материал представляет собой стеклянный сеточный материал, указанные слои соединены между собой путем воздействия высоких температур, а стеклянный сеточный материал пропитан термопластичным материалом с формированием выравнивающего тыльного слоя.

Заявляемая полезная модель обеспечивает высокий уровень жесткости LVT плиток, изготовленных с использованием промазной технологии, наряду с сохранением гибкости, достаточной для их эксплуатации.

Настоящая полезная модель относится к гетерогенным покрытиям поверхности, изготовленным на основе термопластичного материала, предпочтительно, поливинилхлорида (ПВХ), и предназначенным для покрытия пола, стен и иных поверхностей. Более конкретно настоящая полезная модель относится к плиткам так

называемого LVT типа («Престижная виниловая плитка»).

Использование ПВХ для изготовления покрытий получило большое распространение благодаря положительным характеристикам получаемого конечного продукта, среди которых высокая износостойкость, долговечность, прочность и пр. При этом в условиях высокой конкуренции и растущих требований к эксплуатационно-техническим характеристикам покрытий актуальной является деятельность по улучшению их физико-механических и физико-химических показателей, технологичности, а также декоративно-эстетических свойств.

В настоящее время гетерогенные покрытия поверхности, изготовленные из термопластичного материала, в частности ПВХ, производят различными методами, среди которых, в частности, известен так называемый промазной способ, который характеризуется высокой производительностью, отсутствием специальных дублирующих линий, а получаемый таким способом продукт обладает высокими эксплуатационно-техническими характеристиками. При изготовлении промазным способом базовый слой (стеклохолст) пропитывают и покрывают ПВХ-пастами. Пропитанный ПВХ стеклохолст затем обрабатывается в печи. Такой промазной способ характерен для изготовления гетерогенных покрытий поверхности в виде рулонов. При этом кроме рулонов потребители также нуждаются в продуктах, доступных в форме плиток. Плитки характеризуются отличными от рулонов механическими свойствами, в частности, они менее гибкие. Такую особенность плиток можно пояснить тем, что продукты в виде плитки получают из каландрового листа и выполняют из нескольких слоев, соединенных путем воздействия высоких температур и давления. Поэтому необходимо иметь возможность производить как рулоны, так и LVT плитку при помощи одного и того же процесса и оборудования. Таким образом, актуальной является проблема разработки покрытия поверхности в форме плитки, изготовленного с применением промазной технологии при этом характеризующегося необходимой для LVT продукта жесткостью.

Из уровня техники, например, известен патентный документ США US4698258 (опубл. 06.10.1987), в котором раскрыто решение, относящееся к покрытию с улучшенными характеристиками, среди которых стабильность линейных размеров и сравнительно высокая жесткость наряду с хорошей гибкостью, обеспечивающей простоту в эксплуатации. При этом улучшенные характеристики решения обеспечиваются наличием двух параллельных слоев стеклохолста, пропитанных композицией на основе ПВХ и разделенных между собой вспененным внутренним слоем на основе ПВХ.

Ближайшим аналогом заявляемой полезной модели и выбранным в качестве прототипа является решение, раскрытое в международной публикации WO2018/162828 (опубл. 13.09.2018), направленное на улучшение звукоизоляционных свойств покрытия поверхности, а также решающее проблему прочности и стабильности линейных размеров покрытия поверхности, утрачиваемых с течением времени. Указанные характеристики покрытия поверхности обеспечиваются наличием базового слоя, представляющего собой, в частности, стеклохолст, стеклянную сетку или их соединение, расположенного между лицевым и тыльным слоями на основе пластифицированного ПВХ. При этом лицевой слой соединен с декоративным слоем, состоящим из прозрачного защитного слоя, выполненного, например, из пластифицированного ПВХ, а также декоративной пленки, а тыльный слой снабжен подслоем на основе нетканого полотна, содержащего

натуральные, синтетические или синтетические минеральные волокна, в том числе стекловолокно. Изготовление напольного покрытия согласно приведенному документу осуществляется путем каландрования.

К недостаткам указанных решений следует отнести их сравнительно низкую жесткость.

В основу заявляемой полезной модели поставлена задача разработать гетерогенное покрытие поверхности на основе термопластичного материала, исполнение которого обеспечит достижение технического результата, который заключается в повышении жесткости покрытия поверхности в форме плитки, изготовленного с применением промазной технологии наряду с сохранением гибкости, достаточной для его эксплуатации.

Поставленная задача решается тем, что разработано гетерогенное покрытие поверхности на основе термопластичного материала, содержащее:

- базовый слой, содержащий армирующий материал в виде стеклохолста, пропитанный с обеих сторон термопластичным материалом;

- тыльный слой, расположенный на тыльной стороне базового слоя и содержащий дополнительный армирующий материал в виде стеклянного сеточного материала, пропитанного термопластичным материалом;

- лицевой слой, расположенный на лицевой стороне базового слоя и содержащий декоративный слой (печатный рисунок), покрытый прозрачным слоем износа на основе термопластичного материала,

при этом указанные слои соединены между собой путем воздействия высоких температур. При этом предпочтительно покрытие поверхности представляет собой плитку так называемого IVT типа («Престижная виниловая плитка»), а

термопластичный материал представляет собой пластифицированный поливинилхлорид (ПВХ).

Базовый слой, содержащий пропитанный стеклохолст, служит основой для наложения всех последующих слоев и в том числе обеспечивает жесткость и стабильность линейных размеров покрытия поверхности. Пропитка термопластичным материалом служит для усиления стеклохолста и обеспечивает возможность качественного нанесения на него дополнительных слоев. Плотность и толщина базового слоя оказывают влияние на показатели остаточной деформации и восстанавливаемости и от них зависят все основные потребительские характеристики готового продукта: гибкость, упругость, тепло- и шумоизоляция, восстанавливаемость, остаточная деформация. Базовый слой необходим для нанесения печатного рисунка. Прозрачный слой износа (так называемый «рабочий» слой) необходим для защиты печатного рисунка и имеет такое же влияние, как и базовый слой.

Дополнительный армирующий материал, который содержит тыльный слой, расположенный на тыльной стороне базового слоя, представляет собой стеклохолст, армированный сеткой на основе стеклянной пряжи, соединенный с остальными слоями путем воздействия высоких температур и пропитанный полимерным материалом для формирования выравнивающего тыльного слоя. Такое выполнение тыльного слоя увеличивает жесткость покрытия поверхности на основе термопластичного материала наряду с сохранением гибкости, достаточной для его эксплуатации. Кроме того, наличие указанного дополнительного армирования улучшает стабильность линейных размеров покрытия поверхности (устойчивость к растяжениям по вертикали, горизонтали и диагонали), а, соответственно, такое покрытие поверхности является более износостойким и долговечным. Соединение различных слоев путем воздействия высоких

температур обеспечивает возможность изготовления заявляемого покрытия поверхности с использованием линии обычно используемой для изготовления рулона гетерогенного винилового покрытия, обеспечивая обычно очень гибкому полотну необходимую жесткость. При этом выравнивающий тыльный слой обеспечивает покрытие

5 поверхности ровную тыльную поверхность, пригодную для равномерного нанесения тыльного печатного рисунка, тем самым обеспечивая ему законченный вид и, соответственно, улучшая его декоративно-эстетические характеристики, а также улучшенные теплозвукоизоляционные характеристики.

Печатный рисунок наносится на лицевой стороне базового слоя с использованием

10 печатных устройств, например, печатных цилиндров. Рисунок отвечает за привлекательность продукта и является ключевым фактором, влияющим на выбор конечного потребителя.

Покрытие поверхности содержит слой полиуретанового (ПУ) лака, нанесенного поверх прозрачного слоя износа. ПУ лак закрывает микропоры слоя износа, защищая

15 покрытие поверхности от проникновения загрязнений внутрь и облегчая его уборку. Одной из ключевых характеристик слоя полиуретанового лака является его прозрачность и бесцветность, от которых также зависит качество визуальной передачи рисунка для обеспечения привлекательности продукта. ПУ отвечает за стойкость к царапинам и истиранию.

Согласно предпочтительному варианту осуществления настоящей полезной модели

20 сетка выполнена на основе стеклянной пряжи бесщелочного состава с линейной плотностью 68 текс. Выполнение сетки бесщелочного состава повышает ее сопротивление сгибанию и растяжению, а соответственно, повышает жесткость включающего ее покрытия. Также предпочтительно сетка выполнена на основе

25 стеклянной пряжи, покрытой смесью полимеров, где смесь полимеров предпочтительно включает поливинилалкоголь и сополимер стирола и бутадиена. Указанные параметры являются наиболее оптимальными для обеспечения высокого уровня жесткости LVT покрытию, изготовленному промазным способом, наряду с сохранением гибкости, достаточной для его эксплуатации, и были выявлены экспериментальным путем.

Также предпочтительно покрытие поверхности содержит тыльный печатный рисунок, нанесенный на выравнивающий тыльный слой. Наличие тыльного печатного рисунка придает покрытию поверхности законченный вид и помогает конечному потребителю сориентироваться с выбором среди различных производителей.

Пример осуществления настоящей полезной модели.

Гетерогенное покрытие поверхности на основе термопластичного материала согласно

35 настоящей полезной модели содержит базовый слой, содержащий стеклохолст. В настоящем иллюстративном примере использован стеклохолст плотностью 60-70 г/м<sup>2</sup>. В ходе изготовления покрытия поверхности с использованием линии для изготовления рулонного гетерогенного винилового покрытия поверхности на размотанный

40 стеклохолст наносят пропиточную пасту на основе пластифицированного ПВХ. Для этого, а также для формирования последующих ПВХ слоев, предварительно готовят пасту ПВХ путем смешивания ПВХ порошка с пластификаторами, а также добавками и наполнителями (кроме слоя износа, не включающего наполнители). После

45 желирования пропиточной пасты, нанесенной на стеклохолст, получают первую часть базового слоя согласно настоящей полезной модели. Затем указанную первую часть базового слоя снабжают печатным рисунком, который согласно предпочтительному варианту осуществления настоящей полезной модели наносят на лицевую сторону базового слоя с использованием печатных устройств. В частности, нанесение рисунка

может осуществляться последовательно с использованием печатных цилиндров с гравировкой (с использованием до пяти различных красок). Каждый цилиндр наносит одну краску, а различная насыщенность краски обеспечивается глубиной гравировки цилиндра. Альтернативно, рисунок может быть выполнен посредством цифрового печатающего устройства. После фиксации рисунка наносят на него прозрачный слой износа на основе пластифицированного ПВХ, обладающего высокой износостойкостью. После желирования слоя износа полотно переворачивают и наносят на обратную сторону стеклохолста слой на основе ПВХ. Таким образом формируют вторую часть базового слоя. Затем базовый слой обеспечивают дополнительным армирующим материалом, который представляет собой стеклянный сеточный материал, в частности стеклохолст армированный сеткой на основе стеклянной пряжи, предпочтительно стеклянной пряжи бесщелочного состава с линейной плотностью 68 текс. Также предпочтительно сетка выполнена на основе стеклянной пряжи, покрытой смесью полимеров, включающей поливинилалкоголь и сополимер стирола и бутадиена. Затем полотно покрытия поверхности пропускают через термокамеру (печь), где подвергают воздействию высоких температур и соединяют слои на основе ПВХ. Затем дополнительный армирующий материал покрывают компактным выравнивающим тыльным слоем на основе пластифицированного ПВХ. Указанный выравнивающий тыльный слой характеризуется содержанием пигмента в количестве 0,5% - 1% от общей массы компонентов, входящих в состав слоя. При необходимости выполняют механическое тиснение и покрывают слой износа дополнительным защитным слоем, предпочтительно полиуретановым лаком. После фиксации полиуретанового лака при помощи печатного цилиндра наносят тыльный печатный рисунок и фиксируют его («высушивают»). Полученное полотно предпочтительно разрезают на модули четырехугольной формы, например, квадратной или прямоугольной формы. При изготовлении согласно приведенным выше иллюстративным параметрам возможно получение гетерогенного покрытия поверхности с использованием линии для изготовления гетерогенного винилового покрытия жесткостью более 5000 мН, что превышает жесткость традиционных гетерогенных виниловых покрытий в несколько раз.

Таким образом, разработано гетерогенное покрытие поверхности на основе термопластичного материала, исполнение которого позволяет обеспечить достижение технического результата, который заключается в обеспечении высокого уровня жесткости LVT плиток, изготовленных с использованием промазной технологии, наряду с сохранением гибкости, достаточной для их эксплуатации.

#### (57) Формула полезной модели

##### 1. Гетерогенное покрытие поверхности, содержащее:

- базовый слой, содержащий армирующий материал в виде стеклохолста, пропитанный с обеих сторон термопластичным материалом,
- тыльный слой, расположенный на тыльной стороне базового слоя и содержащий дополнительный армирующий материал, а также
- лицевой слой, расположенный на лицевой стороне базового слоя и содержащий печатный рисунок, покрытый прозрачным слоем износа на основе термопластичного материала,
- отличающееся тем, что
- дополнительный армирующий материал представляет собой стеклянный сеточный материал, при этом указанные слои соединены между собой путем воздействия высоких

температур, а стеклянный сеточный материал пропитан термопластичным материалом с формированием выравнивающего тыльного слоя.

2. Покрытие поверхности по п.1, отличающееся тем, что представляет собой плитку LVT типа («Престижная виниловая плитка»).

5 3. Покрытие поверхности по п.1, отличающееся тем, что термопластичный материал представляет собой пластифицированный поливинилхлорид (ПВХ).

4. Покрытие поверхности по п.1, отличающееся тем, что дополнительный армирующий материал представляет собой стеклохолст, армированный сеткой на основе стеклянной пряжи.

10 5. Покрытие поверхности по п.4, отличающееся тем, что сетка выполнена на основе стеклянной пряжи бесщелочного состава с линейной плотностью 68 текс.

6. Покрытие поверхности по п.4, отличающееся тем, что сетка выполнена на основе стеклянной пряжи, покрытой смесью полимеров.

15 7. Покрытие поверхности по п.6, отличающееся тем, что смесь полимеров включает поливинилалкоголь и сополимер стирола и бутадиена.

8. Покрытие поверхности по п.1, отличающееся тем, что печатный рисунок представляет собой рисунок, нанесенный с использованием печатных устройств.

9. Покрытие поверхности по п.1, отличающееся тем, что содержит слой полиуретанового лака, нанесенного поверх прозрачного слоя износа.

20 10. Покрытие поверхности по п.1, отличающееся тем, что выравнивающий тыльный слой содержит пигмент в количестве 0,5% - 1% от общей массы компонентов, входящих в состав слоя.

11. Покрытие по п.1, отличающееся тем, что содержит тыльный печатный рисунок, нанесенный на выравнивающий тыльный слой.

25

30

35

40

45