



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146830** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)

B32B 7/02 (2019.01)
B32B 27/30 (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01)
B32B 37/06 (2006.01)
B32B 37/10 (2006.01)
B32B 38/06 (2006.01)
B32B 38/00
B44C 1/00
E04F 15/02 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2020 05919**
(22) Дата подання заявки: **15.09.2020**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **25.03.2021**
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: **2019129023**
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: **16.09.2019**
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: **RU**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **24.03.2021, Бюл.№ 12**

(72) Винахідник(и):
Моміров Таня (RS),
Йовович Івана (RS),
Пеяк Драган (RS)
(73) Володілець (володільці):
ТАРКЕТТ ГДЛ С.А.,
Tarkett GDL S. A. ; 11 An Der Feckel, L-9779
Lentzweiler, Luxembourg (LU)
(74) Представник:
Михайлюк Ганна Валентинівна, реєстр.
№184

(54) ГЕТЕРОГЕННЕ ПОКРИТТЯ ПОВЕРХНІ, ЗОКРЕМА ПРЕСТИЖНА ВІНІЛОВА ПЛИТКА, ВИГОТОВЛЕНЕ НА ЛІНІЇ З ВИРОБНИЦТВА ПРОМАЗНОГО ПОКРИТТЯ НА ОСНОВІ ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ

(57) Реферат:

Корисна модель стосується гетерогенних покриттів поверхні, виготовлених на основі термопластичного матеріалу, переважно полівінілхлориду (ПВХ), і призначених для покривання підлоги, стін й інших поверхонь. Більш конкретно дана корисна модель стосується плиток так званого LVT типу ("Престижна вінілова плитка").

Розроблено гетерогенне покриття поверхні, яке містить базовий шар, який містить армувальний матеріал у вигляді склополотна, насичений з обох сторін термопластичним матеріалом; тильний шар, розташований на тильній стороні базового шару і який містить додатковий армувальний матеріал, а також лицьовий шар, розташований на лицьовій стороні базового шару і який містить друкований малюнок, вкритий прозорим шаром зносу на основі термопластичного матеріалу. При цьому додатковий армувальний матеріал являє собою скляний сітковий матеріал, вказані шари з'єднані між собою під впливом високих температур, а скляний сітковий матеріал насичений термопластичним матеріалом з формуванням

UA 146830 U

вирівнювального тильного шару.

Корисна модель, яка заявляється, забезпечує високий рівень жорсткості LVT плиток, виготовлених з використанням промазної технології, з одночасним зберіганням гнучкості, достатньої для їх експлуатації.

Дана корисна модель стосується гетерогенних покриттів поверхні, виготовлених на основі термопластичного матеріалу, переважно полівінілхлориду (ПВХ), і призначених для покривання підлоги, стін й інших поверхонь. Більш конкретно дана корисна модель стосується плиток так званого LVT типу ("Престижна вінілова плитка").

Застосування ПВХ для виготовлення покриттів отримало широке розповсюдження завдяки схвальним характеристикам отриманого кінцевого продукту, серед яких висока зносостійкість, довговічність, міцність й інші. При цьому в умовах високої конкуренції та чимраз більших вимог до експлуатаційно-технічних характеристик покриттів актуальною є діяльність щодо покращення їхніх фізико-механічних і фізико-хімічних показників, технологічності, а також декоративно-естетичних властивостей.

В даний час гетерогенні покриття поверхні, виготовлені з термопластичного матеріалу, зокрема ПВХ, виготовляють різними методами, серед яких, зокрема, відомим є так званий промазний спосіб, який характеризується високою продуктивністю, відсутністю спеціальних дублюючих ліній, а отримуваний в такий спосіб продукт має високі експлуатаційно-технічні характеристики. При виготовленні промазним способом базовий шар (склополотно) насичують і вкривають ПВХ-пастами. Насичене ПВХ склополотно потім обробляється в печі. Такий промазний спосіб є характерним для виготовлення гетерогенних покриттів поверхні у вигляді рулонів. При цьому окрім рулонів споживачі також потребують продуктів, доступних в формі плиток. Плитки характеризуються відмінними від рулонів механічними властивостями, зокрема вони є менш гнучкими. Таку особливість плиток можна пояснити тим, що продукти у вигляді плитки отримують із каландрового листа і виконують з декількох шарів, з'єднаних під впливом високих температур і тиску. Тому необхідно мати можливість виробляти як рулони, так і LVT плитку за допомогою одного й того самого процесу і устаткування. Таким чином, актуальною є проблема розробки покриття поверхні в формі плитки, виготовленого із застосуванням промазної технології, яке при цьому характеризується необхідною для LVT продукту жорсткістю.

З рівня техніки, наприклад, є відомим патентний документ США US4698258 (опубл. 06.10.1987), в якому розкрито рішення, яке стосується покриття з покращеними характеристиками, серед яких стабільність лінійних розмірів і порівняно висока жорсткість разом з гарною гнучкістю, яка забезпечує легкість в експлуатації. При цьому покращені характеристики рішення забезпечуються наявністю двох паралельних шарів склополотна, насичених композицією на основі ПВХ і розділених між собою спіненим внутрішнім шаром на основі ПВХ.

Найближчим аналогом корисної моделі, яка заявляється, є рішення, розкрите в міжнародній публікації WO2018/162828 (опубл. 13.09.218), яке направлене на покращення звукоізоляційних властивостей покриття поверхні, а також яке вирішує проблему міцності та стабільності лінійних розмірів покриття поверхні, які втрачаються з плином часу. Вказані характеристики покриття поверхні забезпечуються наявністю базового шару, який являє собою, зокрема, склополотно, скляну сітку або їх поєднання, і який розташований між лицевим і тильним шарами на основі пластифікованого ПВХ. При цьому лицевий шар з'єднаний з декоративним шаром, який складається з прозорого захисного шару, виконаного, наприклад, з пластифікованого ПВХ, а також декоративної плівки, а тильний шар забезпечено підшаром на основі нетканого полотна, яке містить натуральні, синтетичні або синтетичні мінеральні волокна, в тому числі скловолокно. Виготовлення підлогового покриття згідно із наведеним документом здійснюється шляхом каландрування.

До недоліків вказаних рішень слід віднести їхню порівняно низьку жорсткість.

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлено задачу розробити гетерогенне покриття поверхні на основі термопластичного матеріалу, виконання якого забезпечить отримання технічного результату, який полягає в підвищенні жорсткості покриття поверхні в формі плитки, виготовленого із застосуванням промазної технології з одночасним збереженням гнучкості, достатньої для його експлуатації.

Поставлена задача вирішується тем, що розроблено гетерогенне покриття поверхні на основі термопластичного матеріалу, яке містить:

- базовий шар, який містить армувальний матеріал у вигляді склополотна, насичений з обох сторін термопластичним матеріалом;

- тильний шар, розташований на тильній стороні базового шару і який містить додатковий армувальний матеріал у вигляді скляного сіткового матеріалу, насиченого термопластичним матеріалом;

- лицевий шар, розташований на лицевій стороні базового шару і який містить декоративний шар (друкований малюнок), вкритий прозорим шаром зносу на основі термопластичного матеріалу,

при цьому вказані шари з'єднані між собою під впливом високих температур. При цьому

переважно покриття поверхні являє собою плитку так званого LVT типу ("Престижна вінілова плитка"), а термопластичний матеріал являє собою пластифікований полівінілхлорид (ПВХ).

Базовий шар, який містить насичене склополотно, являє собою основу для накладання всіх наступних шарів і в тому числі забезпечує жорсткість і стабільність лінійних розмірів покриття поверхні. Насичування термопластичним матеріалом слугує для посилення склополотна і забезпечує можливість якісного нанесення на нього додаткових шарів. Густина і товщина базового шару впливають на показники залишкової деформації і відновлюваності, і від них залежать всі основні споживчі характеристики готового продукту: гнучкість, пружність, тепло- і шумоізоляція, відновлюваність, залишкова деформація. Базовий шар є необхідним для нанесення друкованого малюнка. Прозорий шар зносу (так званий "робочий" шар) є необхідним для захисту друкованого малюнка і має такий самий вплив, як і базовий шар.

Додатковий армувальний матеріал, який містить тильний шар, розташований на тильній стороні базового шару, являє собою склополотно, армоване сіткою на основі скляної пряжі, з'єднане з іншими шарами під впливом високих температур і насичене полімерним матеріалом для формування вирівнювального тильного шару. Таке виконання тильного шару збільшує жорсткість покриття поверхні на основі термопластичного матеріалу з одночасним збереженням гнучкості, достатньої для його експлуатації. Крім того, наявність вказаного додаткового армування покращує стабільність лінійних розмірів покриття поверхні (стійкість до розтягування по вертикалі, горизонталі та діагоналі), а, відповідно, таке покриття поверхні є більш зносостійким і довговічним. З'єднання різних шарів під впливом високих температур забезпечує можливість виготовлення покриття поверхні, яке заявляється, із застосуванням лінії, яка зазвичай застосовується для виготовлення рулону гетерогенного вінілового покриття, забезпечуючи зазвичай дуже гнучкому полотну необхідну жорсткість. При цьому вирівнювальний тильний шар забезпечує покриттю поверхні рівну тильну поверхню, придатну для рівномірного нанесення тильного друкованого малюнка, тим самим забезпечуючи йому завершений вигляд і, відповідно, покращуючи його декоративно-естетичні характеристики, а також покращені теплозвукоізоляційні характеристики.

Друкований малюнок наноситься на лицьовій стороні базового шару з використанням друкувальних пристроїв, наприклад, друкувальних циліндрів. Малюнок відповідає за привабливість продукту і є основним фактором, який впливає на вибір кінцевого споживача.

Покриття поверхні містить шар поліуретанового (ПУ) лаку, нанесеного поверх прозорого шару зносу. ПУ лак закриває мікропори шару зносу, захищаючи покриття поверхні від проникнення забруднень всередину і полегшуючи його прибирання. Однією з головних характеристик шару поліуретанового лаку є його прозорість і безбарвність, від яких також залежить якість візуальної передачі малюнка для забезпечення привабливості продукту. ПУ відповідає за стійкість до подряпин і стирання.

Згідно з переважним варіантом здійснення даної корисної моделі сітка виконана на основі скляної пряжі безлужного складу з лінійною густиною 68 текс. Виконання сітки безлужного складу підвищує її спротив згинанню і розтягненню, а відповідно підвищує жорсткість покриття, яке містить її. Також переважно сітка виконана на основі скляної пряжі, вкритої сумішшю полімерів, де суміш полімерів переважно включає полівініловий спирт і співполімер стиролу і бутадієну. Вказані параметри є найбільш оптимальними для забезпечення високого рівня жорсткості LVT покриття, виготовленого промазним способом, із одночасним збереженням гнучкості, достатньої для його експлуатації, і були виявлені експериментальним шляхом.

Також переважно покриття поверхні містить тильний друкований малюнок, нанесений на вирівнювальний тильний шар. Наявність тильного друкованого малюнка надає покриттю поверхні завершений вигляд і допомагає кінцевому користувачу зорієнтуватись з вибором серед різних виробників.

Приклад здійснення даної корисної моделі.

Гетерогенне покриття поверхні на основі термопластичного матеріалу згідно з даною корисною моделлю містить базовий шар, який містить склополотно. В даному ілюстративному прикладі використано склополотно густиною 60-70 г/м². В ході виготовлення покриття поверхні з використанням лінії для виготовлення рулонного гетерогенного вінілового покриття поверхні на розмотане склополотно наносять насичувальну пасту на основі пластифікованого ПВХ. Для цього, а також для формування наступних ПВХ шарів, попередньо готують пасту ПВХ шляхом змішування ПВХ порошку з пластифікаторами, а також добавками і наповнювачами (крім шару зносу, який не включає наповнювачі). Після перетворення на желе насичувальної пасту, нанесеної на склополотно, отримують першу частину базового шару згідно з даною корисною моделлю. Потім вказану першу частину базового шару забезпечують друкованим малюнком, який згідно з переважним варіантом здійснення даної корисної моделі наносять на лицеvu

сторону базового шару з використанням друкувальних пристроїв. Зокрема, нанесення малюнка може здійснюватися послідовно з використанням друкувальних циліндрів з гравіруванням (з використанням до п'яти різних фарб). Кожний циліндр наносить одну фарбу, а різна насиченість фарби забезпечується глибиною гравірування циліндра. Альтернативно малюнок може бути виконаний за допомогою цифрового друкувального пристрою. Після фіксації малюнка на нього наносять прозорий шар зносу на основі пластифікованого ПВХ, який має високу зносостійкість. Після перетворення на желе шару зносу полотно перевертають і наносять на зворотну сторону склополотна шар на основі ПВХ. В такий спосіб формують другу частину базового шару. Потім базовий шар забезпечують додатковим армувальним матеріалом, який являє собою скляний сітковий матеріал, зокрема склополотно, армоване сіткою на основі скляної пряжі, переважно скляної пряжі безлужного складу з лінійною густиною 68 текс. Також переважно сітка виконана на основі скляної пряжі, вкритої сумішшю полімерів, яка включає полівініловий спирт і співполімер стиролу і бутадієну. Потім полотно покриття поверхні пропускають через термокамеру (піч), де піддають впливу високих температур і з'єднують шари на основі ПВХ. Потім додатковий армувальний матеріал вкривають компактним вирівнювальним тильним шаром на основі пластифікованого ПВХ. Вказаний вирівнювальний тильний шар характеризується вмістом пігменту в кількості 0,5-1 % від загальної маси компонентів, які входять до складу шару. За необхідності виконують механічне тиснення і вкривають шар зносу додатковим захисним шаром, переважно поліуретановим лаком. Після фіксації поліуретанового лаку за допомогою друкувального циліндра наносять тильний друкований малюнок і фіксують його ("висушують"). Отримане полотно переважно розрізують на модулі чотирикутної форми, наприклад, квадратної або прямокутної форми. При виготовленні згідно з наведеними вище ілюстративними параметрами можливо отримувати гетерогенне покриття поверхні з використанням лінії для виготовлення гетерогенного вінілового покриття жорсткістю понад 5000 мН, що перевищує жорсткість традиційних гетерогенних вінілових покриттів в декілька разів.

Отже, розроблено гетерогенне покриття поверхні на основі термопластичного матеріалу, виконання якого дозволяє забезпечити досягнення технічного результату, який полягає в забезпеченні високого рівня жорсткості LVT плиток, виготовлених з використанням промазної технології, з одночасним збереженням гнучкості, достатньої для їх експлуатації.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Гетерогенне покриття поверхні, яке містить:

базовий шар, який містить армувальний матеріал у вигляді склополотна, насичений з обох сторін термопластичним матеріалом,

тильний шар, розташований на тильній стороні базового шару і який містить додатковий армувальний матеріал, а також

лицьовий шар, розташований на лицьовій стороні базового шару і який містить друкований малюнок, вкритий прозорим шаром зносу на основі термопластичного матеріалу, яке **відрізняється** тим, що додатковий армувальний матеріал являє собою скляний сітковий матеріал, при цьому вказані шари з'єднані між собою під впливом високих температур, а скляний сітковий матеріал насичений термопластичним матеріалом з формуванням вирівнювального тильного шару.

2. Покриття поверхні за п. 1, яке **відрізняється** тим, що являє собою плитку LVT типу ("Престижна вінілова плитка").

3. Покриття поверхні за п. 1, яке **відрізняється** тим, що термопластичний матеріал являє собою пластифікований полівінілхлорид (ПВХ).

4. Покриття поверхні за п. 1, яке **відрізняється** тим, що додатковий армувальний матеріал являє собою склополотно, армоване сіткою на основі скляної пряжі.

5. Покриття поверхні за п. 4, яке **відрізняється** тим, що сітка виконана на основі скляної пряжі безлужного складу з лінійною густиною 68 текс.

6. Покриття поверхні за п. 4, яке **відрізняється** тим, що сітка виконана на основі скляної пряжі, вкритої сумішшю полімерів.

7. Покриття поверхні за п. 6, яке **відрізняється** тим, що суміш полімерів включає полівініловий спирт і співполімер стиролу і бутадієну.

8. Покриття поверхні за п. 1, яке **відрізняється** тим, що друкований малюнок являє собою малюнок, нанесений з використанням друкувальних пристроїв.

9. Покриття поверхні за п. 1, яке **відрізняється** тим, що містить шар поліуретанового лаку, нанесеного поверх прозорого шару зносу.

10. Покриття поверхні за п. 1, яке **відрізняється** тим, що вирівнювальний тильний шар містить

пігмент в кількості 0,5-1 % від загальної маси компонентів, які входять до складу шару.

11. Покрытие поверхности за п. 1, яке **відрізняється** тим, що містить тильний друкований малюнок, нанесений на вирівнювальний тильний шар.