

**УКРАЇНА****(19) UA (11) 111992 (13) C2****(51) МПК (2016.01)****B32B 5/02 (2006.01)****B32B 27/32 (2006.01)****E04F 13/00****E04F 15/16 (2006.01)**

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2014 10425	(72) Винахідник(и): Бастен П'єр (LU), Ді Кроче Паскаль (LU)
(22) Дата подання заявки: 18.03.2013	(73) Власник(и): ТАРКЕТТ ҐДЛ, Z.I. Eselborn, 2 Op der Sang, L-9779 Lentzweiler, Luxembourg (LU)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 11.07.2016	(74) Представник: Крилова Надія Іванівна, реєстр. №30
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 12161780.7	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: US 2010143684 A1, 10.06.2010 US 2001028127 A1, 11.10.2001 DE 19955713 C1, 05.07.2001
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 28.03.2012	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: EP	
(41) Публікація відомостей про заявку: 25.12.2014, Бюл.№ 24	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.07.2016, Бюл.№ 13	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: РСТ/EP2013/055580, 18.03.2013	

(54) БАГАТОШАРОВЕ ПОВЕРХНЕВЕ ПОКРИТТЯ**(57) Реферат:**

Даний винахід стосується до багат шарового поверхневого покриття (1), що містить вуаль (3) на основі волокон, питома маса якої становить від 17 до 75 г/м² на стороні, що контактує при експлуатації з поверхнею, що покривається, причому вуаль (3) на основі волокон містить зв'язуюче просочення на основі поліолефінів, маса якого становить від 5 до 25 г/м².

UA 111992 C2

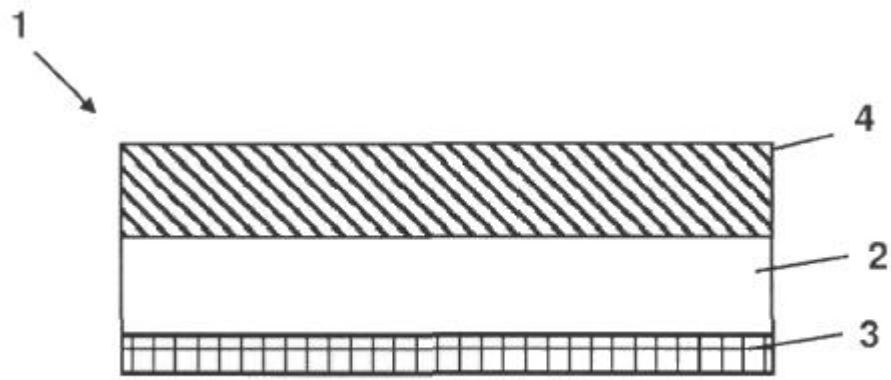


Fig. 1

Область техніки винаходу

Даний винахід відноситься до багат шарового поверхневого покриття, що не містить PVC, що містить на задній поверхні вуаль на основі волокон, яка контактує з поверхнею, що покривається. Також воно відноситься до способу одержання такого багат шарового поверхневого покриття, що не містить PVC, та до способу покриття поверхні таким багат шаровим поверхневим покриттям, що не містить PVC.

Рівень техніки та передумови створення винаходу

Поверхневі покриття широко використовуються для покриття внутрішніх поверхонь будинків або будівель, щоб додати їм більш приємний, більш естетичний і більш затишний вид у порівнянні із просто пофарбованою поверхнею.

Серед поверхневих покриттів і, зокрема, підлогових покриттів, добре відомими є килими й багат шарові поверхневі покриття.

Килими являють собою текстильні або волоконні підлогові покриття, що містять верхній шар, називаний "ворсом", який являє собою видиму поверхню зношування, виготовлену з натуральної або синтетичної пряжі або волокон, витканих разом або прошитих на опорному шарі.

Багат шарові поверхневі покриття являють собою не засновані на волокнах покриття. Зазвичай їх виготовляють з декількох шарів, листів або плівок на основі полімерів, покладених один на один.

Багат шарові поверхневі покриття на основі PVC добре відомі; однак, через екологічні проблеми, пов'язані з виділенням VOC (летких органічних сполук), були початі спроби створення альтернатив PVC і були запропоновані поверхневі покриття, що не містять PVC, серед яких поверхневі покриття на основі поліолефінів.

У цілому багат шарові поверхневі покриття містять "опорний шар" і верхній шар, відомий як "шар зношування", а також необов'язково декоративний шар, розташований між опорним шаром і шаром зношування, та/або шар лаку в якості верхнього покривного шару.

Незважаючи на те, що багат шарові поверхневі покриття можуть містити нетканий скловолокнистий мат, закладений у опорний шар, додатково вони можуть містити тканий або нетканий мат з товщиною у кілька міліметрів на задній стороні опорного шару, тобто на поверхні, що стикається з поверхнею, що покривається, для забезпечення поліпшеної стабільності розмірів, міцності, кращих ізоляційних й акустичних властивостей.

Багат шарові поверхневі покриття в основному укладають на поверхню, що покривається, за допомогою клею, пристосованого до характеру опорного шару поверхневого покриття.

Для покриттів на основі PVC клей зазвичай являє собою клей на основі акрилу.

Для поверхневих покриттів, що не містять PVC, сумісний з покриттями на основі PVC клей, зокрема клей на основі акрилу, не є придатним через проблеми, пов'язані зі зчепленням з опорним шаром поверхневих покриттів, що не містять PVC.

Що стосується багат шарових поверхневих покриттів, що містять на задній стороні опорного шару тканий або нетканий мат, їх зазвичай не приклеюють до поверхні, що покривається, для збереження стабільності, міцності, ізоляційних та акустичних властивостей, забезпечуваних тканим або нетканим матом.

Мета винаходу

Метою даного винаходу є забезпечення багат шарового поверхневого покриття, що не містить PVC, та способу покриття поверхні таким поверхневим покриттям, позбавлених недоліків рівня техніки.

Метою даного винаходу є одержання багат шарового поверхневого покриття, що не містить PVC, що характеризується поліпшеним зчепленням з поверхнею, що покривається.

Метою винаходу є одержання багат шарового поверхневого покриття, що не містить PVC, яке можна наносити на поверхню, що покривається, за допомогою клею різних типів, зокрема за допомогою сумісних з PVC клеїв, тобто клеїв, використовуваних для фіксації поверхневих покриттів, що не містять PVC.

Сутність винаходу

Даний винахід розкриває багат шарове поверхнєве покриття, що не містить PVC, яке містить опорний шар, що не містить PVC, який містить вуаль на основі волокон, питома вага якої становить від 17 до 75 г/м², на стороні, що контактує при експлуатації з поверхнею, що покривається, причому зазначена вуаль на основі волокон містить зв'язуюче просочення на основі поліолефінів, вага якого становить від 5 до 25 г/м².

Згідно з конкретними варіантами здійснення багат шарове поверхнєве покриття, що не містить PVC, може мати одну з наступних характеристик або відповідну комбінацію однієї або декількох характеристик:

вагове відношення сполучна композиція/вага вуалі 3 на основі волокон становить від 0,13 до 0,625, переважно від 0,2 до 0,375,

зв'язуюче просочення на основі поліолефінів містить поліетилен високої щільності (HDPE), поліетилен низької щільності (LDPE) або лінійний поліетилен низької щільності (LLDPE),
5 поліетилен дуже низької щільності (VLDPE), етиленвінілацетат (EVA), поліолефінові пластоміри (POP), поліолефінові еластomers (POE) або їх комбінацію,

товщина вуалі на основі волокон, що містить зв'язуюче просочення на основі поліолефінів, менше 350 мкм, переважно менше 250 мкм,

опорний шар, що не містить PVC, являє собою шар на основі поліолефінів,

10 опорний шар, що не містить PVC, містить композицію, що містить етиленвінілацетат (EVA), етилметилакрилат (EMA), етиленбутилакрилат (EBA), поліетилен дуже низької щільності (VLDPE), лінійний поліетилен низької щільності (LLDPE), поліолефінові пластоміри (POP), поліолефінові еластomers (POE) або їх комбінацію,

багатшарове поверхнєве покриття, що не містить PVC, містить декоративний шар, що містить поліуретанову фарбу на водній основі, і шар зношування на основі поліолефінів,

15 багатшарове поверхнєве покриття, що не містить PVC, містить шар лаку на основі поліуретану, виконаний на шарі зношування на основі поліолефінів.

Даний винахід відноситься до застосування вуалі на основі волокон, питома вага якої становить від 17 до 75 г/м², та що містить зв'язуюче просочення на основі поліолефінів, вага якого становить від 5 до 25 г/м², для підвищення шорсткості зворотної поверхні опорного шару, що не містить PVC, або поверхнєвого покриття, що містить зазначений опорний шар.

Даний винахід також відноситься до застосування вуалі на основі волокон, питома вага якої становить від 17 до 75 г/м², та що містить зв'язуюче просочення на основі поліолефінів, вага якого становить від 5 до 25 г/м², для забезпечення сумісності опорного шару, що не містить PVC, багатшарового поверхнєвого покриття, що не містить PVC, із сумісним з PVC клеєм, переважно клеєм на основі акрилу.

Даний винахід відноситься до способу одержання багатшарового поверхнєвого покриття, що не містить PVC, згідно з винаходом, причому зазначений спосіб включає етапи одержання вуалі на основі волокон, питома вага якої становить від 17 до 75 г/м², і просоченої сполучною композицією на основі полімерів вагою від 5 до 25 г/м², або одержання вуалі на основі волокон, питома вага якої становить від 17 до 75 г/м², і розподілу сполучної композиції на основі полімерів з вагою від 5 до 25 г/м² по одній стороні зазначеної вуалі на основі волокон, одержання опорного шару, що не містить PVC, або багатшарового поверхнєвого покриття, що не містить PVC, що містить опорний шар, що не містить PVC, вплив теплом або теплом і тиском на вуаль на основі волокон, що містить сполучну композицію на основі полімерів, перед приведенням у контакт або одночасно із приведенням у контакт із опорним шаром або опорним шаром багатшарового поверхнєвого покриття, що не містить PVC.

Спосіб одержання багатшарового поверхнєвого покриття, що не містить PVC, відповідно до винаходу може включати етап впливу теплом на вуаль на основі волокон, що містить сполучну композицію на основі полімерів, одночасно із приведенням у контакт із опорним шаром і одночасно із приведенням шару зношування у контакт із опорним шаром.

Відповідно до кращого варіанта здійснення способу одержання багатшарового поверхнєвого покриття, що не містить PVC, відповідно до винаходу температура нагрівання становить від 90 до 170 °C, а тиск становить від 0,25 до 5 бар.

Даний винахід відноситься до способу покриття поверхні, причому спосіб включає етапи одержання сумісного з PVC клею, одержання багатшарового поверхнєвого покриття, що не містить PVC, відповідно до винаходу, нанесення зазначеного сумісного з PVC клею в концентрації від 150 до 500 г/м² на поверхню, що покривається, для утворення шару клею товщиною від 100 до 400 мкм, нанесення зазначеного багатшарового поверхнєвого покриття, що не містить PVC, поверх зазначеного сумісного з PVC клею.

Відповідно до кращого варіанта здійснення способу покриття поверхні відповідно до винаходу інтервал часу між етапом нанесення сумісного з PVC клею та нанесенням багатшарового поверхнєвого покриття, що не містить PVC, не повинен перевищувати 15 хвилин.

55 Стислий опис графічних матеріалів

На Фіг. 1 схематично показаний перший варіант здійснення поверхнєвого покриття відповідно до винаходу.

На Фіг. 2 схематично показаний другий варіант здійснення поверхнєвого покриття відповідно до винаходу.

60 На Фіг. 3 схематично показаний третій варіант здійснення поверхнєвого покриття відповідно

до винаходу.

Докладний опис винаходу

Багатошарове поверхнєве покриття 1, що не містить PVC, містить опорний шар 2 (Фіг. 1), який являє собою шар, що не містить PVC, який містить термoplastичну композицію.

Відповідно до кращого варіанта здійснення термoplastична композиція містить поліолефінову смолу або комбінацію поліолефінових смол.

Переважно поліолефінова смола являє собою етиленвінілацетат (EVA), етилметилакрилат (EMA), етиленбутилакрилат (EBA), поліетилен дуже низької щільності (VLDPE), лінійний поліетилен низької щільності (LLDPE), поліолефінові пластоміри (POP), поліолефінові еластomers (POE) або їх комбінацію.

Що стосується визначення POE і POP, див. Handbook of Plastics Elastomers and Composites, Charles A. Harper, 4th edition, McGraw-Hill Handbooks, p 195. Еластомірні та пластомірні смоли визначені як еластомір, якщо вміст октенового мономера менше 20 %, і як пластомір, якщо вміст октенового мономера більше 20 %. Однак POE і POP відповідно до винаходу також можуть бути отримані в результаті заміни октенових мономерів бутеновими або гексеновими співмономерами.

Поліолефіновий еластомір або пластоміри розкриті в документах США 5272236 і США 5278272, розкриття яких включені в даний документ за допомогою посилання.

Переважно індекс плинності розплаву (MFI) поліолефінових смол становить від 2 до 400 г/10 хв. (при 190 °C під вагою 2,16 кг).

Переважно діапазон щільності VLDPE становить 0,880-0,915 г/см³ (ASTM D792), діапазон щільності LLDPE становить 0,915-0,925 г/см³ (ASTM D792), діапазон щільності POE або POP становить 0,87-0,902 г/см³ (ASTM D792).

Відповідно до кращого варіанта здійснення композиція опорного шару 2 містить поліолефіновий еластомір, щільність якого становить приблизно 0,88 г/см³, а індекс плинності розплаву (MFI) - 2 г/10 хв. (при 190 °C під вагою 2,16 кг).

Згідно з іншим кращим варіантом здійснення композиція опорного шару 2 являє собою композицію, розкриту в документі PCT/EP2009/065993, який включений у даний документ за допомогою посилання.

Згідно з іншим кращим варіантом здійснення композиція опорного шару 2 містить щонайменше один другий полімер. Зазначений другий полімер містить групи ангідриду кислоти й представляє щонайменше 5 частин за вагою, або 5 ваг. %, переважно від 10 до 40 частин за вагою, на 100 частин загальної кількості полімерів.

Полімер, що містить групи ангідриду кислоти, може бути, наприклад, поліетиленом, що включає мономери малеїнового ангідриду із щільністю приблизно 0,94 г/см³ і MFI (при 190 °C під вагою 2,16 кг) приблизно 25 г/10 хв., або терполімером етилену, бутіл-акрилату та малеїнового ангідриду, причому зазначений терполімер має щільність приблизно 0,94 г/см³ і MFI (при 190 °C під вагою 2,16 кг) приблизно 5 г/10 хв., або поліолефіновим пластоміром або еластоміром, отриманим при металлоценовому каталізі та хімічно зміненим для включення малеїнового ангідриду, та що має щільність приблизно 0,88 г/см³ і MFI (при 190 °C під вагою 2,16 кг) приблизно 3,7 г/10 хв., або полімером EVA, хімічно зміненим для включення малеїнового ангідриду, та що має щільність приблизно 0,96 г/см³ і MFI (при 190 °C під вагою 2,16 кг) приблизно 1,4 г/10 хв.

Відповідно до кращого варіанта здійснення композиція опорного шару 2 містить 30 ваг. % VLDPE із щільністю 0,9 г/см³ і MFI 3 г/10 хв., 30 ваг. % POE із щільністю 0,87 г/см³ і MFI 1 г/10 хв., 30 ваг. % EVA, що містить приблизно 18 % вінілацетату й MFI 2 г/10 хв. і 10 ваг. % POE, що містять групи ангідриду із щільністю 0,87 г/см³ і MFI 3,7 г/10 хв., процентне співвідношення за вагою засноване на загальній кількості поліолефінових смол і MFI, обмірюване при 190 °C під вагою 2,16 кг.

Переважно композиція опорного шару 2 додатково містить щонайменше 100 частин щонайменше одного наповнювача на 100 частин загальної кількості полімеру або полімерів.

Наповнювач переважно являє собою мінеральний наповнювач, наприклад, CaCO₃, MgCO₃, CaMgCO₃, SiO₂, силікати, сульфати барію, гідрати оксиду алюмінію, гідрати сульфату магнію або борати цинку.

Також опорний шар 2 може містити добавки, такі як температурні стабілізатори або світлостабілізатори, антистатичні добавки, технологічні добавки, причому тип і кількість цих добавок регулюється щодо способу, зокрема, щодо типу й кількості компонента композиції шару.

Поверхнєве покриття 1 може містити додатково вуаль на основі скла для забезпечення стабільності розмірів опорного шару 2. Вуаль на основі скла може бути закладена у опорний

шар 2.

Товщина опорного шару 2 становить від 500 до 3700 мкм, більш переважно приблизно 1700 мкм.

Багатошарове поверхнєве покриття 1, що не містить PVC, містить вуаль 3 на основі волокон на поверхні опорного шару 2, що контактує з поверхнею, що покривається, та забезпечує краще зчеплення з нею.

Вуаль 3 на основі волокон може містити однокомпонентні та/або двокомпонентні волокна.

Волокна, що утворюють вуаль 3 на основі волокон, можуть бути натуральними волокнами, волокнами тваринного або рослинного походження, синтетичними волокнами або їх комбінацією. Вони можуть бути отримані із джуту, бавовни, вовни або можуть бути целюлозними волокнами. Вони можуть бути виконані з поліестеру, поліаміду, поліетилену або поліпропілену. Відповідно до кращого варіанта здійснення волокна мають серцевину на основі поліестеру, оточену оболонкою на основі поліаміду.

Вуаль 3 на основі волокон містить волокна, діаметр яких становить від 15 до 50 мкм, а довжина більше 1 см.

Переважно вуаль 3 на основі волокон має питому вагу в діапазоні 17-75 г/м², більш переважно 25-50 г/м².

Переважно товщина вуалі 3 на основі волокон становить від 50 до 300 мкм.

Вуаль 3 на основі волокон додатково містить сполучну композицію, переважно зв'язуюче на основі полімеру, що забезпечує взаємне зв'язування волокон, а також посилення зчеплення з опорним шаром 2.

Сполучна композиція містить переважно поліетилен високої щільності (HDPE), поліетилен низької щільності (LDPE) або лінійний поліетилен низької щільності (LLDPE), поліетилен дуже низької щільності (VLDPE), етиленвінілацетат (EVA), поліолефінові пластоміри (POP), поліолефінові еластomers (POE) або їх комбінацію.

Вуаль 3 на основі волокон просочена сполучною композицією, концентрація якої становить від 5 до 25 г/м², більш переважно від 10 до 15 г/м².

Переважно вагове відношення сполучна композиція/вага вуалі 3 на основі волокон становить від 0,13 до 0,625. Переважно вагове відношення становить від 0,2 до 0,375, більш переважно від 0,266 до 0,333.

Переважно сполучна композиція являє собою порошок. Згідно із цим варіантом здійснення порошок переважно розподіляють щонайменше по одній стороні вуалі 3 на основі волокон за допомогою будь-якого придатного пристрою.

Переважно товщина вуалі 3 на основі волокон, що містить сполучну композицію у вигляді порошку, перед впливом теплом або тиском становить від 80 мкм до 350 мкм.

Когезія волокон вуалі 3 на основі волокон досягається за рахунок впливу на просочену вуаль 3 на основі волокон теплом при температурі, вище температури плавлення сполучної композиції, або теплом і тиском, переважно від 90 до 170 °C, переважно від 0,25 до 5 бар, переважно протягом 10-60 секунд, за допомогою будь-якого придатного пристрою.

Тепло дозволяє розплавити сполучну композицію для проникнення на 35–70 % у товщину вуалі на основі волокон.

Товщина вуалі 3 на основі волокон, що містить розплавлену сполучну композицію, залежить від питомої ваги волокон і кількості сполучної композиції; однак, товщина просоченої вуалі 3 на основі волокон становить від 80 до 350 мкм.

Перевага сполучної композиції полягає у забезпеченні одночасно зчеплення між волокнами у вуалі 3 на основі волокон і зчеплення вуалі 3 на основі волокон з опорним шаром 2.

Також забезпечується перевага, яка полягає у більш простій обробці, яка попереджає прилипання вуалі 3 на основі волокон до гарячих металевих пристроїв при виготовленні багатошарового поверхнєвого покриття.

Застосування вуалі 3 на основі волокон збільшує шорсткість зворотної поверхні опорного шару 2, що не містить PVC, або поверхнєвого покриття, що містить такий опорний шар 2.

Застосування вуалі 3 на основі волокон забезпечує сумісність опорного шару 2, що не містить PVC, багатошарового поверхнєвого покриття 1, що не містить PVC, із клеєм, сумісним з PVC, тобто клеєм, застосовуваним для прикріплення поверхнєвого покриття на основі PVC до поверхні, що покривається.

Застосування вуалі 3 на основі волокон забезпечує сумісність опорного шару 2, що не містить PVC, багатошарового поверхнєвого покриття 1, що не містить PVC, із клеєм на основі акрилу.

Багатошарове поверхнєве покриття 1, що не містить PVC, містить шар 4 зношування, розташований на опорному шарі 2 або на декоративному шарі 5, якщо такий є.

Шар 4 зношування виконаний з будь-якої підходящої композиції, сумісної з композицією опорного шару 2, і композицією декоративного шару 5, якщо такий є.

Шар 4 зношування є або одинарним шаром, або декількома шарами, виконаним на основі полімеру кислоти, переважно на основі співмономеру або терполімеру етилену та метакрилової кислоти або етилену та акрилової кислоти.

Переважно шар 4 зношування являє собою кілька шарів ненейтралізованого полімеру кислоти.

Однак шар 4 зношування також може являти собою одинарний шар або кілька шарів на основі нейтралізованого або частково нейтралізованого полімеру кислоти для утворення іономеру.

Шар 4 зношування, який являє собою одинарний шар або кілька шарів, має товщину від 100 до 800 мкм, переважно від 150 до 300 мкм.

Залежно від властивостей зношування у варіанті здійснення шару 4 зношування з декількох шарів кожний його шар повинен утворювати шар 4 зношування з товщиною від 100 до 800 мкм.

Поверхнєве покриття 1 між опорним шаром 2 і шаром 4 зношування може додатково містити декоративний шар 5 (Фіг. 2). У цьому варіанті здійснення шар 4 зношування є по суті прозорим.

Декоративний шар 5 виконаний з однієї композиції або виконаний з декількох композицій. Композиція або композиції декоративного шару 5 містять будь-який підходящий пігмент або комбінацію пігментів. Переважно композиція являє собою фарбу, переважно сумісну з поліолефінами фарбу або композицію, що містить такі фарби. Більш переважно вона є фарбою на водній основі. Наприклад, фарба являє собою поліуретанову фарбу на водній основі.

Декоративний шар 5 може містити один або кілька шарів, послідовні шари, із зазначеної вище композиції або композицій.

Поверхнєве покриття 1 відповідно до винаходу може додатково містити шар 6 лаку поверх шару 4 зношування (Фіг. 3).

Переважно композиція шару 6 лаку містить здатний до твердіння поліуретан, який твердне під дією УФ та/або тепла, для утворення тривимірної структури, що дозволяє одержати властивості зносостійкості та стійкості до утворення плям.

Шар 6 лаку переважно має товщину 5-25 мкм.

Поверхнєве покриття відповідно до винаходу може являти собою настінне або підлогове покриття.

Спосіб одержання багатшарового поверхнєвого покриття, що не містить PVC, відповідно до винаходу включає етап одержання вуалі 3 на основі волокон і розподілу сполучної композиції на основі полімерів на одній стороні зазначеної вуалі 3 на основі волокон, або одержання вуалі 3 на основі волокон, просоченої сполучною композицією на основі полімерів, і одержання опорного шару 2, що не містить PVC, або багатшарового поверхнєвого покриття 1, що не містить PVC, яке містить опорний шар 2, що не містить PVC. На вуаль 3 на основі волокон, що містить сполучну композицію на основі полімерів, впливають теплом або теплом і тиском перед приведенням у контакт або одночасно із приведенням у контакт із опорним шаром 2 або опорним шаром 2 багатшарового поверхнєвого покриття 1, що не містить PVC.

Переважно взаємне зв'язування волокон у вуалі 3 на основі волокон відбувається переважно одночасно зі зчепленням вуалі 3 на основі волокон з опорним шаром 2.

Згідно з варіантом здійснення, у якому наданий опорний шар 2, що не містить PVC, і не багатшарове поверхнєве покриття 1, що не містить PVC, спосіб додатково включає етапи нанесення на протилежну поверхню опорного шару 2, що містить вуаль 3 на основі волокон, шару 4 зношування або декоративного шару 5 і шару 4 зношування, і необов'язково шару 6 лаку на шар зношування.

Відповідно до кращого варіанта здійснення на вуаль 3 на основі волокон, що містить сполучну композицію на основі полімерів, впливають теплом одночасно із приведенням у контакт із опорним шаром 2 і одночасно із приведенням шару 4 зношування в контакт із опорним шаром 2.

У всіх варіантах здійснення температура нагрівання вище температури плавлення сполучної композиції. Переважно температура нагрівання становить від 90 до 170 °C.

У всіх варіантах здійснення при використанні тепла та тиску тиск становить від 0,25 до 5 бар, більш переважно від 1 до 3 бар.

Контакт просоченої вуалі 3 на основі волокон з опорним шаром 2 може бути здійснений за допомогою будь-яких підходящих засобів, переважно за допомогою гарячого каландрування, конвеєрного каландрування, пресування гарячими валками, термозкріплення гарячим повітрям, скріплення тепловим випромінюванням або їх комбінації.

Опорний шар 2, що не містить PVC, вуаль 3 на основі волокон, сполучна композиція на

основі полімерів, декоративний шар 5 і прозорий шар 4 зношування є такими, як описані для багатшарового поверхневого покриття 1, що не містить PVC, відповідно до винаходу.

Терміни "нанесення" і "нанесений" слід розуміти як такі, які охоплюють будь-який відповідний етап способу, на якому шар утворюють на іншому шарі або приводять у контакт із іншим шаром.

Приклади

У всіх прикладах (порівняльних прикладах і прикладах відповідно до винаходу) поверхнєве покриття 1 містить:

опорний шар 2 товщиною 1700 мкм із композицією, що містить 30 ваг. % VLDPE, 30 ваг. % POE, 30 ваг. % EVA, 10 ваг. % POE, що містять групи ангідриду (процентне співвідношення за вагою на основі загальної кількості поліолефінових смол), 20 phr мінерального масла, 300 phr карбонату кальцію, 2 phr стеаринової кислоти, "phr" означає "на сто частин смоли", пропорція за вагою у відношенні на 100 частин полімерів,

прозорий шар 4 зношування товщиною 200 мкм, виконаний із двох співекструзійних плівок, причому перша плівка є плівкою товщиною 160 мкм, виконаною з полімеру на основі кислоти, нейтралізованого або частково нейтралізованого для утворення іономеру, а друга плівка є плівкою на основі ЕМАН товщиною 40 мкм, причому шар 4 зношування наносять приблизно при 180 °C протягом приблизно 120 секунд.

Порівняльні приклади або не включають вуаль 3 на основі волокон, або включають вуаль 3 на основі волокон без сполучної композиції, причому вуаль 3 на основі волокон містить сполучну композицію на основі поліолефінів.

Приклади відповідно до винаходу включають вуаль 3 на основі волокон з відмінною питомою вагою й з відмінною концентрацією сполучної композиції.

У всіх прикладах (порівняльних прикладах і прикладах відповідно до винаходу) сумісний з PVC клей є водним клеєм на основі акрилу (Sadertac V6, Bostik).

Зчеплення поверхневого покриття 1 з поверхнею, що покривається, (підлогою) вимірюють у ході випробування на відшаровування, яке проводять при 23 °C з кутом відшаровування, що дорівнює 90°. Клей наносять на бетон товщиною приблизно 0,3 мм у концентрації 300 г/м², а потім залишають сохнути при кімнатній температурі протягом 5 хвилин. Потім поверхнєве покриття, що не містить PVC, наносять поверх клею й притискають із використанням "притискного валка" вагою приблизно 30 кг і шириною 50 см. Зчеплення поверхневого покриття, що не містить PVC, з бетоном вимірюють після 10 днів при 23 °C.

Таблиця 1:

Порівняльні приклади

	Вуаль на основі волокон	Сполучна композиція	Товщина (мкм)	Зчеплення (Н/мм)
C1	немає	/	/	0,1
C2	Волокна на основі поліестеру 25 г/м ²	немає	80	0,1
C3	Волокна на основі поліестеру й волокна на основі поліетилену 25 г/м ²	немає	100	0,1
C4	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	немає	200	0,1

У таблиці 1 вуаль на основі волокон, що містить волокна (C2) на основі поліестеру, є вуаллю Lutradur LD 7225 виробництва Freudenberg, вуаль на основі волокон, що містить волокна (C3) на основі поліестеру й волокна (C3) на основі поліетилену, є вуаллю LFB 20317 виробництва Freudenberg, і вуаль на основі волокон, що містить волокна (C4) на основі поліестеру та співполімеру поліестеру, є вуаллю Colback WA 30 виробництва Colbond.

У порівняльних прикладах вуаль 3 на основі волокон, що містить сполучну композицію на основі полімеру, нашаровують на опорний шар 2 під тиском 1 бар при 145 °C протягом 30 секунд.

Таблиця 2:

Приклади згідно із даним винаходом

	Вуаль на основі волокон	Сполучна композиція	Товщина (мкм)	Відношення сполучна речовина/волокна	Зчеплення (Н/мм)
1	Поліестер 40 г/м ²	HDPE 15 г/м ²	200-300	0,375	1,2
2	Поліестер 17 г/м ²	HDPE 9 г/м ²	170-230	0,53	0,8

У таблиці 2 вуаль на основі волокон, що містить волокна на основі поліестеру, являє собою вуаль Termoline 40286 і Termoline 17280 виробництва Ipetex. HDPE являє собою N2805 виробництва ICO polymers.

У цих прикладах вуаль 3 на основі волокон, що містить сполучну композицію на основі полімерів, нашаровують на опорний шар 2 під тиском 1 бар при 145 °С протягом 30 секунд.

Зважаючи на те, що зчеплення 0,3 Н/мм вважається недостатнім, зчеплення від 0,3 і 0,6 Н/мм вважається припустимим, і зчеплення 1 Н/мм або вище 1 Н/мм вважається ідеальним, згідно з таблицями 1 і 2, виявляється, що вуаль на основі волокон, що містить сполучну композицію, має підвищене зчеплення у порівнянні з вуаллю на основі волокон, що не містить таку сполучну композицію. Зчеплення збільшується згідно з питомою вагою вуалі на основі волокон і згідно зі збільшенням відношення вага сполучної композиції/вага вуалі на основі волокон.

Відмінність товщини, зазначеної в прикладах відповідно до винаходу, обумовлена відмінністю концентрації й розподілу у вуалі на основі волокон сполучної композиції.

Був вивчений вплив характеру сполучної композиції, характеру вуалі на основі волокон, а результати наведено в таблицях 3 і 4. У цих прикладах на вуаль 3 на основі волокон, що містить сполучну композицію на основі полімерів, впливають теплом (145 °С) і тиском (1 бар) одночасно із приведенням у контакт із опорним шаром 2. Був також вивчений вплив тиску при фіксованій температурі 145 °С, а результати наведено в таблиці 5.

Таблиця 3:

Приклади згідно із даним винаходом

	Вуаль на основі волокон	Сполучна композиція	MFI	Відношення сполучна речовина/волокна	Зчеплення (Н/мм)
3	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	HDPE 10 г/м ²	20	0,33	1,1
4	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	LLDPE 20 г/м ²	20	0,33	1,1
5	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	LDPE 10 г/м ²	21	0,33	1
6	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	POP (d=0,902) 10 г/м ²	30	0,33	1,2
7	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 10 г/м ²	20	0,33	1,3
8	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	LDPE 10 г/м ²	7,5	0,33	0,9
9	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	LDPE 10 г/м ²	6,5	0,33	0,9

Таблиця 3:

Приклади згідно із даним винаходом

	Вуаль на основі волокон	Сполучна композиція	MFI	Відношення сполучна речовина/волокна	Зчеплення (Н/мм)
	г/м ²				
10	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	LDPE 10 г/м ²	2	0,33	0,7
11	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 4 г/м ²	20	0,13	0,5
12	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 6 г/м ²	20	0,2	0,6
13	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 8 г/м ²	20	0,26	0,8
14	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 10 г/м ²	20	0,33	1
15	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 15 г/м ²	20	0,5	1,2

У таблиці 3 вуаль на основі волокон є вуаллю Colback WA 30 виробництва Colbond. HDPE є N2805, LLDPE є N2301, LDPE з MFI 21 г/10 хв., 7,5 г/10 хв., 6,5 г/10 хв. і 2 г/10 хв., відповідно, є N2105, N2102, N2103 і N2100, POP є N2004, а EVA є N1009, причому всі з'єднання являють собою з'єднання виробництва ICO polymers.

У цих прикладах вуаль 3 на основі волокон, що містить сполучну композицію на основі полімерів, нашаровують на опорний шар 2 під тиском 1 бар при 145 °С протягом 30 секунд.

Таблиця 4:

Приклади згідно із даним винаходом

	Вуаль на основі волокон	Сполучна композиція	MFI	Відношення зв'язуюче/волокна	Зчеплення (Н/мм)
16	Волокна на основі поліестеру 25 г/м ²	LDPE 10 г/м ²	2	0,4	0,7
17	Волокна на основі поліестеру 25 г/м ²	LDPE 12,5 г/м ²	2	0,5	0,9
18	Волокна на основі поліестеру 25 г/м ²	LDPE 15 г/м ²	2	0,625	0,9

У таблиці 4 вуаль на основі волокон є вуаллю Lutradur LD7225 виробництва Freudenberg. LDPE являє собою N2100 виробництва ICO polymers.

У цих прикладах вуаль 3 на основі волокон, що містить сполучну композицію на основі полімерів, нашаровують на опорний шар 2 під тиском 1 бар при 145 °С, протягом 30 секунд.

Таблиця 5:

Приклади згідно із даним винаходом

	Вуаль на основі волокон	Сполучна композиція	MFI	Тиск (бар)	Зчеплення (Н/мм)
19	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 8 г/м ²	20	0,25	0,7
20	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 8 г/м ²	25	0,25	0,7
21	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 8 г/м ²	45	0,25	0,9
22	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 8 г/м ²	150	0,25	0,8
23	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 8 г/м ²	400	0,25	0,7
24	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 8 г/м ²	20	0,5	0,85
13	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 8 г/м ²	20	1	0,8
25	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 8 г/м ²	20	2	1,1
26	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 8 г/м ²	20	3	1,1
27	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 8 г/м ²	20	5	1,2

У таблиці 3 вуаль на основі волокон є вуаллю Colback WA 30 виробництва Colbond. EVA з MFI 20 г/10 хв., 25 г/10 хв., 45 г/10 хв., 150 г/10 хв., 400 г/10 хв. є відповідно N1009, N1012, N1014, N1016, N1013 виробництва ICO polymers.

У цих прикладах вуаль 3 на основі волокон, що містить сполучну композицію на основі полімерів, нашаровують на опорний шар 2 при 145 °С протягом 30 секунд під тиском, зазначеним у таблиці.

Таблиця 6:

Приклади згідно із даним винаходом

	Вуаль на основі волокон	Сполучна композиція	MFI	Тиск (бар)	Зчеплення (Н/мм)
14	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 30 г/м ²	EVA 10 г/м ²	20	1	1
28	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 50 г/м ²	EVA 10 г/м ²	20	1	0,9
29	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 75 г/м ²	EVA 10 г/м ²	20	1	0,8

Таблиця 6:

Приклади згідно із даним винаходом

	Вуаль на основі волокон	Сполучна композиція	MFI	Тиск (бар)	Зчеплення (Н/мм)
30	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 50 г/м ²	EVA 15 г/м ²	20	1	1,1
31	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 75 г/м ²	EVA 15 г/м ²	20	1	1
32	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 75 г/м ²	EVA 20 г/м ²	20	1	1,1
33	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 75 г/м ²	EVA 25 г/м ²	20	1	1,1
34	Волокна на основі поліестеру/співполімеру поліаміду 75 г/м ²	EVA 25 г/м ²	20	0,5	1

У таблиці 6 вуаль 3 на основі волокон 30 г/м², 50 г/м² і 75 г/м² є відповідно вуаллю Colback WA 30, Colback WA 50, Colback WA 75 виробництва Colbond.

Зрозуміло, що вуаль 3 на основі волокон, питома вага якої становить від 17 до 75 г/м², та що містить сполучну композицію при концентрації від 5 до 25 г/м², збільшує зчеплення поверхневого покриття, що не містить PVC, з поверхнею, що покривається, при використанні сумісного з PVC клею.

Відношення вага сполучної композиції/вага вуалі 3 на основі волокон, що становить від 0,13 до 0,625, дозволяє одержати зчеплення, яке вважається ідеальним. Краще відношення становить від 0,2 до 0,5, більш переважно від 0,26 до 0,4.

MFI сполучної композиції становить від 2 до 400 г/10 хв. (обмірюваний при 190 °C під вагою 2,16 кг), переважно від 6,5 до 150 г/10 хв. (обмірюваний при 190 °C під вагою 2,16 кг) і більш переважно від 7,5 до 40 г/10 хв. (обмірюваний при 190 °C під вагою 2,16 кг).

Спосіб покриття поверхні включає етапи одержання багатошарового поверхневого покриття 1, що не містить PVC, відповідно до винаходу, одержання сумісного з PVC клею, нанесення зазначеного сумісного з PVC клею з концентрацією від 150 до 500 г/м², переважно 300 г/м² поверх поверхні, що покривається, перед нанесенням зазначеного поверхневого покриття, що не містить PVC, поверх зазначеного сумісного з PVC клею.

Переважно багатошарове поверхнєве покриття, що не містить PVC, необхідно укладати на клей відразу після нанесення зазначеного клею на поверхню, що покривається. Однак згідно із загальноприйнятою практикою клей наносять поверх широкої поверхні перед нанесенням поверхневого покриття; у цьому випадку клей не повинен сохнути більш 15 хвилин.

Сумісним з PVC клеєм може бути клей на основі неопрену або на основі акрилу.

Поверхнею, що покривається, може бути внутрішня поверхня будівлі або будинку. Поверхнею, що покривається, може бути підлога або стіна.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Багатошарове поверхнєве покриття (1), що не містить PVC, яке містить опорний шар (2), що не містить PVC, який містить вуаль (3) на основі волокон, питома маса якої становить від 17 до 75 г/м², на стороні, що контактує при експлуатації з поверхнею, що покривається, причому зазначена вуаль (3) на основі волокон містить зв'язуюче просочення на основі поліолефінів, маса якого становить від 5 до 25 г/м².

2. Покриття (1) за п. 1, яке **відрізняється** тим, що масове відношення сполучної композиції до маси вуалі 3 на основі волокон становить від 0,13 до 0,625, переважно від 0,2 до 0,375.

3. Покриття (1) за будь-яким з пп. 1 або 2, яке **відрізняється** тим, що зв'язуюче просочення на основі поліолефінів містить поліетилен високої щільності (HDPE), поліетилен низької щільності (LDPE) або лінійний поліетилен низької щільності (LLDPE), поліетилен дуже низької щільності

(VLDPE), етиленвінілацетат (EVA), поліолефінові пластоміри (POP), поліолефінові еластomers (POE) або їх комбінацію.

4. Покриття (1) за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що вуаль (3) на основі волокон, що містить зв'язуюче просочення на основі поліолефінів, має товщину менше 350 мкм, переважно менше 250 мкм.

5. Покриття (1) за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що опорний шар (2), що не містить PVC, являє собою шар на основі поліолефінів.

6. Покриття (1) за п. 5, яке **відрізняється** тим, що опорний шар (2), що не містить PVC, містить композицію, що містить етиленвінілацетат (EVA), етилметилакрилат (EMA), етиленбутилакрилат (EBA), поліетилен дуже низької щільності (VLDPE), лінійний поліетилен низької щільності (LLDPE), поліолефінові пластоміри (POP), поліолефінові еластomers (POE) або їх комбінацію.

7. Покриття (1) за будь-яким з попередніх пунктів, яке додатково містить декоративний шар (5), що містить поліуретанову фарбу на водній основі, і шар (4) зношування на основі поліолефінів.

8. Покриття (1) за будь-яким з попередніх пунктів, яке додатково містить шар (6) лаку на поліуретановій основі поверх шару (4) зношування на основі поліолефінів.

9. Застосування вуалі (3) на основі волокон, питома маса якої становить від 17 до 75 г/м², та яка містить зв'язуюче просочення на основі поліолефінів, маса якого становить від 5 до 25 г/м², для підвищення шорсткості зворотної поверхні опорного шару (2), що не містить PVC, або поверхневого покриття, що містить зазначений опорний шар (2).

10. Застосування вуалі (3) на основі волокон, питома маса якої становить від 17 до 75 г/м², та яка містить зв'язуюче просочення на основі поліолефінів, маса якого становить від 5 до 25 г/м², для забезпечення сумісності опорного шару (2), що не містить PVC, багатшарового поверхневого покриття (1), що не містить PVC, із сумісним з PVC клеєм, переважно клеєм на основі акрилу.

11. Спосіб одержання поверхні багатшарового поверхневого покриття (1), що не містить PVC, який включає етапи:

одержання вуалі (3) на основі волокон, питома маса якої становить від 17 до 75 г/м², і просоченої сполучною композицією на основі полімерів, маса якої становить від 5 до 25 г/м², або одержання вуалі (3) на основі волокон, питома маса якої становить від 17 до 75 г/м², і розподілу сполучної композиції на основі полімерів, маса якої становить від 5 до 25 г/м² по одній стороні зазначеної вуалі (3) на основі волокон,

одержання опорного шару (2), що не містить PVC, або багатшарового поверхневого покриття (1), що не містить PVC, що містить опорний шар (2), що не містить PVC,

вплив теплом або теплом і тиском на вуаль (3) на основі волокон, що містить сполучну композицію на основі полімерів, перед приведенням у контакт або одночасно із приведенням у контакт із опорним шаром (2) або опорним шаром (2) багатшарового поверхневого покриття (1), що не містить PVC.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що на вуаль (3) на основі волокон, що містить сполучну композицію на основі полімерів, впливають теплом одночасно із приведенням у контакт із опорним шаром (2) і одночасно із приведенням шару (4) зношування у контакт із опорним шаром (2).

13. Спосіб за п. 11 або п. 12, який **відрізняється** тим, що температура нагрівання становить від 90 до 170 °C, а тиск становить від 0,25 до 5 бар.

14. Спосіб покриття поверхні, який включає етапи:

одержання сумісного з PVC клею,

одержання багатшарового поверхневого покриття (1), що не містить PVC, за будь-яким з пп. 1-8,

нанесення зазначеного сумісного з PVC клею з концентрацією від 150 до 500 г/м² поверх поверхні, що покривається, з утворенням шару клею товщиною від 100 до 400 мкм,

нанесення зазначеного багатшарового поверхневого покриття (1), що не містить PVC, поверх зазначеного сумісного з PVC клею.

15. Спосіб за п. 14, який **відрізняється** тим, що інтервал часу між етапом нанесення сумісного з PVC клею та нанесенням багатшарового поверхневого покриття (1), що не містить PVC, не перевищує 15 хвилин.

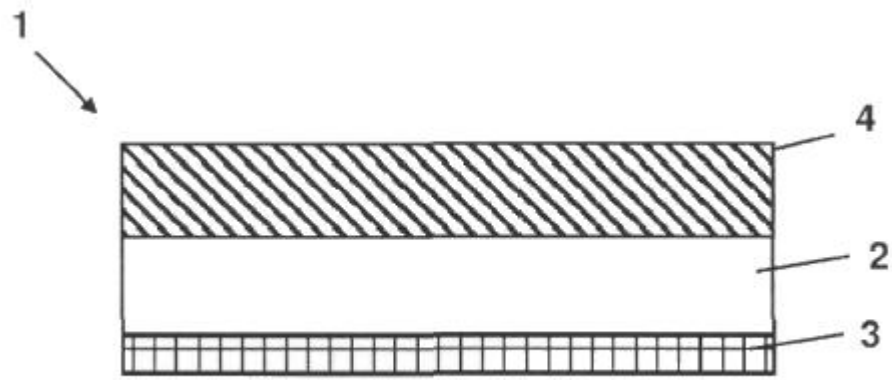


Fig. 1

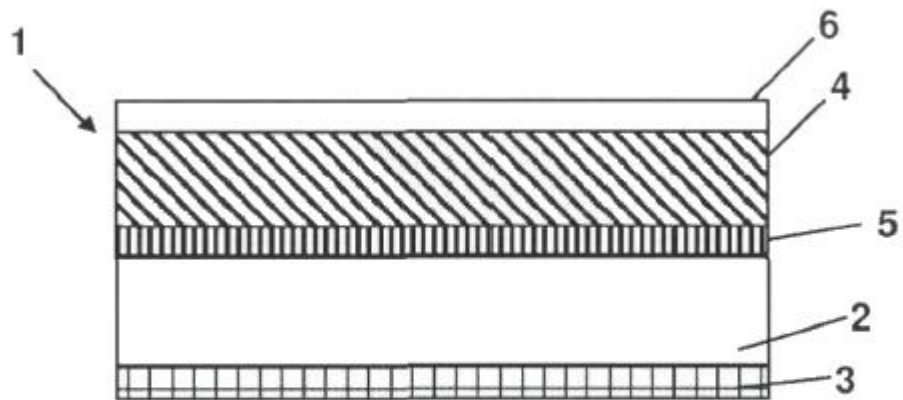


Fig. 3

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601