



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **127660** (13) **C2**  
(51) МПК (2023.01)

**B32B 21/02** (2006.01)

**B32B 21/06** (2006.01)

**B32B 29/00**

**B32B 3/06** (2006.01)

**B32B 3/30** (2006.01)

**B32B 37/10** (2006.01)

**B32B 38/06** (2006.01)

**B44C 1/24** (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ  
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: <b>а 2020 04843</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>29.12.2017</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>23.11.2023</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: <b>25.09.2020, Бюл.№ 18</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>22.11.2023, Бюл.№ 47</b></p> <p>(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: <b>РСТ/EP2017/084805, 29.12.2017</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Доєрінг Райнер (CH), Пйотровскі Давід (CH)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>КСИЛО ТЕКНОЛОДЖІС АГ, Rütihofstr. 1, 9052 Niederteufen, Switzerland (CH)</b></p> <p>(74) Представник: <b>Гренчук Сергій Рудольфович, реєстр. №170</b></p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: <b>WO 2011003763 A2, 13.01.2011 US 2002160680 A1, 31.10.2002 WO 2017135810 A1, 10.08.2017 WO 03080337 A1, 02.10.2003 UA 114687 C2, 10.07.2017</b></p>
--	---

## (54) ЛАМІНАТ З СИНХРОННОЮ СТРУКТУРОЮ

### (57) Реферат:

Даний винахід належить до способу виготовлення ламінату, зокрема ламінату безперервного пресування, CPL, який може бути використаний, наприклад, як поверхневий ламінат при виробництві робочих поверхонь або підлогових панелей. Спосіб включає забезпечення фінішної плівки та опорної структури, а також пресування фінішної плівки з опорною структурою в CPL-процесі.

UA 127660 C2

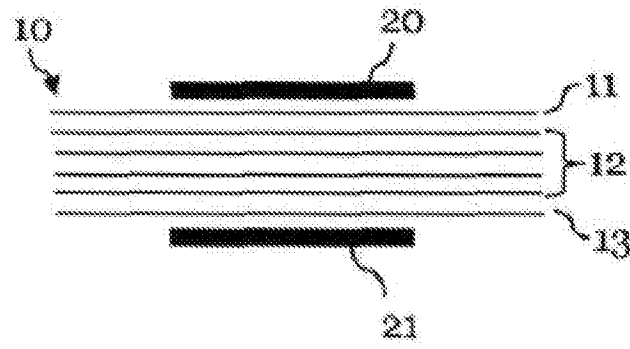


Fig. 1

#### Галузь винаходу

Даний винахід відноситься до способу виготовлення ламінату, зокрема ламінату, виготовленого шляхом безперервного пресування (ламінату безперервного пресування), способу виготовлення панелі, а також до відповідно виготовлених ламінату і панелі.

#### 5 Рівень техніки

За найсучаснішими технологіями було випущено широкий спектр матеріалів, які можуть використовуватись в виробництві панелей, таких як стінові, стельові та підлогові панелі. Для виробництва таких панелей так звана фінішна плівка може бути нанесена, наприклад, в процесі покриття на несучу плиту, вироблену, наприклад, з МДФ або ХДФ. Фінішна плівка може в кінцевому рахунку формувати поверхню отриманої панелі. В якості фінішної плівки може бути просочений та/або лакований декоративний папір. За існуючими технологіями, несучими плитами зазвичай є МДФ (деревноволокниста плита середньої щільності) або ХДФ (деревноволокниста плита високої щільності) плити.

15 Зазвичай, вироблені таким чином панелі не підходять для використання в якості робочих поверхонь, дверних або меблевих панелей, оскільки їх поверхня недостатньо зносостійка. Особливо, це є недоліком при використанні, наприклад, в якості робочої поверхні, яка піддається певному механічному навантаженню при щоденному використанні. Двері або робоча поверхня (стілниця), що виготовлені з такої панелі, таким чином, піддаються підвищеному зносу на поверхні при використанні за призначенням у повсякденному використанні, а тому швидко зношуються. Як результат, використання звичайних фінішних плівок для покриття МДФ або ХДФ плит не підходить для звичайних і таких, що інтенсивно експлуатуються, виробів, таких як робочі поверхні.

25 Крім того, поверхня звичайних фінішних плівок, зокрема їх оптичний вигляд та/або гаптичні властивості, не може бути змінена в процесі покриття при виготовленні панелі. В результаті, в цьому питанні виробник панелей в кінцевому рахунку залежить від виробничого процесу постачальника фінішних плівок і не може або мало впливає на зовнішній вигляд готового виробу або панелі.

30 При нанесенні фінішної плівки на несучу плиту, таку як МДФ або ХДФ плиту, стає очевидним подальший негативний ефект, який вочевидь виявляється у шорсткватості поверхні отриманого виробу або панелі. Зазвичай звичайні фінішні плівки приклеюють на несучі плити за допомогою клею, розчиненого у воді. Завдяки вологості клею на несучій плиті утворюється так звана "апельсинова шкірка", яка є результатом часткового набухання волокон або стружки несучої плити (наприклад, МДФ або ХДФ). У зв'язку з малою товщиною шару звичайної фінішної плівки, яка є зазвичай менше 0,1 мм, це призводить до дуже шорсткватої поверхні кінцевого продукту.

35 Таким чином, однією з задач даного винаходу є, щонайменше, частково подолати недоліки, зазначені вище. Однією з конкретних задач цього винаходу є створення способу, який дозволяє виготовляти більш стійкі або зносостійкі ламінати або панелі, наприклад для використання в якості робочих поверхонь або підлогових панелей. Крім того, забезпечується можливість впливати на зовнішній вигляд готового виробу, ламінату або панелі.

40 Ці та інші задачі, які будуть відмічені при читанні наступного опису, або які можуть бути розпізнані кваліфікованим спеціалістом, повинні бути вирішені відповідно до об'єктів винаходу незалежних пунктів формули винаходу, зокрема за допомогою способу виготовлення ламінату за п. 1, ламінату, як зазначено в п. 17 або 19, панелі, як зазначено в п. 22, і способу виготовлення панелі за п. 26.

#### Детальний опис винаходу

50 Даний винахід стосується способу виготовлення (виробництва) ламінату, зокрема ламінату безперервного пресування. Такий ламінат безперервного пресування також відомий як CPL (ламінат безперервного тиску). Це є ламінат, що виробляється в безперервному процесі з двох або більше шарів. Ламінат може бути виготовлений у вигляді панелей або у вигляді рулонного матеріалу і потім може бути використаний, наприклад, для покриття поверхонь для виготовлення панелі. Далі терміни "CPL", "ламінат безперервного пресування" та "CPL ламінат" вживаються як синоніми. Синонімічне використання цих термінів не має на увазі будь-яких додаткових обмежень окремих термінів, наприклад, щодо твердості або форми матеріалу.

55 Спосіб передбачає надання фінішної плівки. Фінішну плівку можна також позначати як верхній шар. Фінішна плівка переважно має товщину від 0,05 мм до 0,5 мм, більш переважно від 0,06 мм до 0,3 мм, більш переважно від 0,07 мм до 0,2 мм, більш переважно від 0,08 мм до 0,15 мм і найбільш переважно від 0,09 мм до 0,1 мм. Зокрема, товщина фінішної плівки переважно є менше ніж 0,1 мм. В одному з варіантів здійснення винаходу може використовуватися звичайна 60 фінішна плівка.

Далі спосіб включає надання опорної структури, де опорна структура надається з фенольною смолою. Опорна структура може містити або складатися з декількох окремих шарів. Зокрема, опорна структура може містити один або більше шарів паперу. Шари паперу можуть бути у вигляді картонних шарів. Один або всі ці шари переважно містять фенольну смолу.

5 Опорна структура переважно має товщину від 0,1 мм до 2 мм, більш переважно від 0,2 мм до 1,5 мм, більш переважно від 0,3 мм до 1,2 мм, більш переважно від 0,4 мм до 1,0 мм і більш переважно від 0,5 мм до 0,8 мм.

Спосіб також включає пресування наданої фінішної плівки з опорною структурою в CPL процесі. Наприклад, в CPL процесі, шари можна спресовувати в безперервному процесі в якусь нескінченну пластину, використовуючи, наприклад, двосторонній нагрітий двострічковий прес. Двострічковий прес може містити структурні стрічки (тобто стрічки зі структурованою/рельєфною поверхнею). Тиск пресування може бути нижчим, ніж у виробництві так званих HPL плит (ламінат високого тиску).

10

Поєднання фінішної плівки та опорної структури з фенольною смолою, надає переважну можливість виготовити матеріал або ламінат, який за своєю зносостійкістю значно перевершує інші матеріали. Отриманий матеріал або ламінат дозволяє, наприклад, виготовляти панелі з дуже широким спектром застосування. У порівнянні зі звичайними фінішними плівками, отриманий матеріал або ламінат характеризуються більшою товщиною шару, що в кінцевому рахунку призводить до підвищеної зносостійкості. Це означає, що ламінат може бути використаний в якості поверхневого матеріалу для виготовлення виробів, таких як робочі поверхні, які, отже, показують лише незначні ознаки зносу, навіть при нормальному повсякденному використанні.

15

20

Отриманий CPL ламінат переважно має товщину від 0,1 мм до 2 мм, більш переважно від 0,2 мм до 1,5 мм, більш переважно від 0,3 до 1,2 мм, більш переважно від 0,4 мм до 1,0 мм і більш переважно від 0,5 мм до 0,8 мм. Отже, отриманий ламінат характеризується товщиною, яка переважно є значно більшою, ніж товщина фінішної плівки. Однак, можливі й інші товщини. Крім того, в певних конструкціях ламінат також може бути забезпечений накладеною плівкою, наприклад, для підвищення світло-, волого-або термостійкості, де фінішна плівка переважно розташовується між такою накладеною плівкою та опорною структурою. Переважно ламінат шліфується з однієї сторони.

25

30

Фінішна плівка може бути комерційною фінішною плівкою, яка може мати довільні структури. Наприклад, вона може мати супер-матову фактуру поверхні. Переважно, фінішна плівка забезпечена декоративним малюнком і тривимірною структурою. Переважно, декоративний малюнок друкується на фінішну плівку і покривається лаком таким чином, щоб було створено синхронну структуру, відповідну до малюнку друку. Переважно, далі фінішну плівку затверджують за допомогою електронно-променевого випромінювання. Таким чином, поверхня фінішної плівки може бути забезпечена (гаптичною) структурою, яка просторово пов'язана з малюнком друку. Така структура також називається синхронною пористою структурою. Таким чином, тривимірна структура переважно синхронізована з декоративним малюнком. Зокрема, декоративний малюнок переважно імітує дерев'яну поверхню. При цьому тривимірна структура також імітує деревну поверхню. Таким чином, поверхня одержуваного ламінату виглядає і відчувається як деревина. На друкованому отворі від сучка, наприклад, сформована (поверхнева) структура може містити круглу або овальну гаптичну структуру на місці надрукованого отвору від сучка. Різниця між оптичним малюнком і гаптичною структурою на отриманому ламінаті переважно становить менше 3 мм, переважно менше 2 мм, переважно менше 1 мм, переважно менше 0,5 мм, переважно менше 0,2 мм і переважно менше 0,1 мм мм. Найбільш переважно, щоб не було відхилень. Як результат, ламінат може бути виготовлений таким чином, що не буде зміщення між друкованим зображенням та тисненням або структурою. Структура поверхні готового ламінату ідеально поєднується з надрукованим зображенням або малюнком, наприклад, для справжнього "деревного враження" ламінату.

35

40

45

50

Переважно, пресування проводиться до тисненої структури, передбаченої в CPL процесі. Так, наприклад, може бути передбачена тиснена структура, яка пресується разом з фінішною плівкою і опорною структурою. Тиснена структура може бути забезпечена в CPL процесі за допомогою структурних стрічок двострічкового преса. Зокрема, тиснена структура є переважно текстурованою прес-стрічкою або структурним поясом, фактурним папером або фактурною прес-плитою. Наприклад, тиснена структура, може бути підготовлена за допомогою процесу травлення. Тиснена структура може бути забезпечена заздалегідь заданим ступенем блиску. Так, наприклад, рівень блиску отриманого ламінату може змінюватися 3 рівнями блиску. На ступінь блиску і, таким чином, на зовнішній вигляд поверхні, що утворюється, можна істотно впливати тисненням фінішної плівки з опорною структурою на тиснену структуру. Тому

55

60

виробник ламінату вже не повністю залежить від постачальника фінішної плівки, а може змінити її зовнішній вигляд під час виробництва ламінату. Це також дозволяє максимально синхронно регулювати структуру, малюнок та рівень блиску ламінату, щоб не було зовсім, або було лише в незначній мірі, відхилень між структурою, малюнком та рівнем блиску.

5 Фенольна смола є переважно фенолоформальдегідною смолою. Фенольна смола переважно містить затверджувач, так що фенольна смола має час помутніння при 100 °C від 3,0 до 7,0 хв, переважно від 3,5 до 6,5 хв, більш переважно від 4,0 до 5,5 хв, більш переважно від 4,45 до 5,20 хвилин і найбільш переважно від 4,7 до 4,9 хвилин. Це дозволяє відповідно регулювати реактивність фенольної смоли, щоб досягти оптимального затвердіння та стійкості ламінату.

10 Вміст смоли в опорній структурі становить переважно від 70 до 99 мас. %, більш переважно від 80 до 95 мас. %, і найбільш переважно від 87 до 93 мас. %. Вага (маса) - це загальна вага опорної структури. Таким чином, може бути отриманий зносостійкий ламінат.

15 Забезпечення опорної структури переважно передбачає просочення опорної структури фенольною смолою. Опорна структура є, переважно, просоченою фенольною смолою. Летючі компоненти просочувача переважно становлять між 6,5 % і 9,0 % після відповідної сушки, і переважно між 7,0 % і 8,5 %, а найбільш переважно між 7,5 % і 8,0 %. Це забезпечує оптимальне затвердіння ламінату.

20 Переважно, пресування здійснюють у CPL процесі при тиску від 1 МПа до 10 МПа, більш переважно від 1,5 МПа до 8 МПа, більш переважно від 2 МПа до 6 МПа, більш переважно від 2,5 МПа до 4,5 МПа і найбільш переважно від 3 МПа до 3,5 МПа.

Переважно, пресування проводиться в CPL процесі при температурі від 120 °C до 200 °C, більш переважно від 140 °C до 180 °C, більш переважно від 150 °C до 170 °C, і найбільш переважно при температурі близько 165 °C.

25 Крім того, винахід стосується ламінату, який виготовляється за одним із вищезазначених способів. Перевага цього ламінату полягає в тому, що він має більшу товщину шару, ніж стандартні комерційні фінішні плівки, що надає йому високу зносостійкість. Таким чином, ламінат переважно має товщину від 0,1 мм до 2 мм, більш переважно від 0,2 мм до 1,5 мм, більш переважно від 0,3 до 1,2 мм, більш переважно від 0,4 мм до 1,0 мм і більш переважно від 30 0,5 мм до 0,8 мм. Крім того, колір або малюнок, структура та/або рівень блиску ламінату бажано синхронізувати, як описано вище.

Крім того, винахід стосується ламінату, і зокрема ламінату безперервного пресування. Цей ламінат має фінішну плівку і опорну структуру, де опорна структура забезпечується фенольною смолою. Фінішна плівка спресована з опорною структурою. Цей ламінат також має товщини, як описано вище, і має високу зносостійкість.

35 Крім того, винахід стосується панелі, і зокрема стінової, стельової або підлогової панелі. Панель також може бути виконана як дверна або меблева панель і може використовуватися, наприклад, як вертикальна поверхня в меблях. Панель також може бути виконана як робоча поверхня (стілниця). Панель має несучу плиту та ламінат згідно з вищезазначеними варіантами. В якості несучої плити можуть бути використані, наприклад, ХДФ, МДФ або ДСП 40 плити. Отримана панель має високу поверхневу стійкість і, таким чином, тривалий термін служби. Зокрема, використання описаного вище ламінату призводить до отримання плоскої і рівної поверхні панелі, особливо в порівнянні з панелями, де звичайні фінішні плівки притискаються безпосередньо до несучої плити. Також це дозволяє уникнути ефекту "апельсинової шкірки".

45 Переважно, панель виконана як підлогова панель. Панель переважно має з'єднувальні елементи, які призначені для надійного зчеплення щонайменше з однією подальшою панеллю (подібною або однаковою конструкції), завдяки чому зчеплення відбувається без клею. Таким чином, завдяки покращеним властивостям поверхні, отримується вигідна можливість 50 виготовити рівне і зносостійке покриття для підлоги.

Крім того, винахід стосується способу виготовлення панелі, зокрема панелі, як описано вище. Спосіб включає надання ламінату, як описано вище, і забезпечення несучої плити, яка, зокрема, є ХДФ, МДФ або ДСП плитою. Процес також включає нанесення, і, зокрема, ламінування, ламінату на несучу плиту.

55 Крім того, даний винахід стосується використання описаного вище ламінату в якості поверхні для виготовлення робочих поверхонь (стілниць) або вертикальних поверхонь, таких як меблеві фасади або двері. Завдяки високій зносостійкості цей ламінат можна використовувати, наприклад, на робочих поверхнях, на відміну від комерційних фінішних плівок, які не підходять для такого застосування. Виробництво в CPL процесі також призводить до 60 отримання дуже гладкої і рівної поверхні кінцевого матеріалу.

Підвищену зносостійкість одного з описаних вище ламінатів або панелей або ламінату або панелі, виготовленої згідно з описаними вище способами, можна охарактеризувати відповідно до стандарту EN 438. У цьому випадку ламінат переважно показує значення кульового удару невеликими кулями щонайменше 5 Н, більш переважно щонайменше 7 Н, більш переважно щонайменше 8 Н і більш переважно щонайменше 9 Н. Аналогічно, ламінат, переважно, може показувати значення кульового удару при ударному навантаженні невеликими кулями щонайбільше 15 Н, більш переважно щонайбільше 12 Н. Крім того, ламінат може показувати значення кульового удару невеликими кулями щонайбільше 15 Н, більш переважно щонайбільше 12 Н. Панель, переважно, має мати значення кульового удару для ударного навантаження невеликими кулями щонайменше 15 Н, більш переважно щонайменше 17 Н, більш переважно щонайменше 19 Н, більш переважно щонайменше 21 Н і більш переважно щонайменше 22 Н. Аналогічно, ламінат може переважно показувати значення кульового удару з максимальним навантажувальним ударом 30 Н для маленьких кульок, а переважно максимум 25 Н.

Опис кращих варіантів здійснення винаходу

Далі, даний винахід описано більш докладно з посиланням на додані фігури. Ті й самі елементи мають однакові посилання.

Фіг. 1 схематично ілюструє спосіб виготовлення ламінату безперервного пресування згідно варіанту здійснення винаходу; і

Фіг. 2, схематично показана композиція панелі згідно з іншим варіантом здійснення винаходу.

На фіг. 1 показаний процес виробництва ламінату безперервного пресування 10 відповідно до варіанту здійснення даного винаходу. Передбачений двострічковий прес з двома структурними стрічками 20, 21, розташованими одна напроти другої. Ці структурні стрічки 20, 21 направляють окремі шари в CPL процесі для того, щоб в кінцевому рахунку утворювати CPL ламінат або ламінат 10. Структурні стрічки 20, 21 можуть включати структуровану стрічку (виготовлену з травленої хромованої сталі) або фактурний папір (фарбований тиснений папір) або подібне.

Матеріали або шари, які подаються на структурні стрічки 20, 21, містять фінішну плівку 11, опорну структуру 12, а в показаному варіанті здійснення винаходу також сухий лист 13, виготовлений з натронного крафт-паперу. Опорна структура 12 розташована між фінішною плівкою 11 і сухим листом 13.

В варіанті здійснення винаходу, показаному на Фіг. 1, опорна структура 12 містить чотири шари окремих шарів паперу. Однак, кваліфікований фахівець розуміє, що в інших варіантах здійснення винаходу для формування опорної структури 12 можуть використовуватися більше або менше шарів паперу або інші матеріали. Шари паперу опорної структури 12 містять фенольний смолу. Для цього окремі шари паперу були відповідно просочені. Вирішальним фактором є реакційна здатність фенольної смоли, яка встановлюється для просочення в межах допустимого відхилення, переважно від 4,45 до 5,20 хв. (час помутніння, виміряний при 100 °С) на кожен затвердзувач. Крім того, вміст смоли в просоченні встановлюється між 87 % і 93 % (виходячи з маси паперу). Летючі компоненти після висихання просочення зберігаються в межах допуску від 7,5 до 8,0 %.

Фінішна плівка 11 має друковане зображення, що імітує дерев'яну поверхню. Крім того, фінішна плівка 11 має (гаптичну) структуру, яка є синхронною з друкованим зображенням. Таким чином, ця структура відповідає друкованому зображенню, так що в готовому ламінаті 10 гаптичне враження відповідає оптичному враженню. В іншому варіанті фінішна плівка 11 також може мати іншу фактуру поверхні, таку як супер-матова фактура поверхні.

Фінішну плівку 11, опорну структуру 12 та сухий лист 13 пресують у CPL процесі за допомогою структурних стрічок 20, 21. Це здійснюється при тиску від 3,5 до 5 МПа і температурі 165 °С.

В конкретному варіанті здійснення даного винаходу принаймні одна із структурних стрічок 20, 21 забезпечена фактурною поверхнею. Ця фактурна поверхня надає поверхні отриманого ламінату відповідну фактуру поверхні, завдяки чому рівень блиску готового ламінату можна регулювати або змінювати. В іншому варіанті здійснення винаходу фінішна плівка 11 може також пресуватися структурною смугою або фактурним папером в CPL процесі і цим впливати на рівень блиску і, таким чином, на вигляд отриманої поверхні. Отже, є перевагою отримати синхронізацію друкованого зображення, структури/пір і рівня блиску готового ламінату. Літні кільця в друкованому зображенні можуть показувати більш високий рівень блиску, ніж більш грубі зимові кільця в друкованому зображенні.

На Фіг. 2 показана панель 30 згідно з іншим варіантом здійснення даного винаходу. Ця панель складається з несучої плити 40, виготовленої з МДФ або ХДФ панелі. Ламінат CPL або ламінат 10 наноситься або ламінується на цю несучу плиту 40. Ламінат 10 переважно є ламінатом, виготовленим способом виготовлення, як описано вище з посиланням на Фіг. 1.

5 Таким чином, замість стандартної комерційної фінішної плівки на несучу плиту 40 наноситься ламінат 10. Завдяки більш високій зносостійкості ламінату 10 поверхня готової панелі 30 також є більш стійкою. Це означає, що панель 30 можна використовувати не тільки як підлогу, стельову або стінову панель, але і як робочу поверхню або як вертикальну поверхню, наприклад, на меблевих фасадах або дверях. Крім того, поверхня панелі 30 має рівномірну і

10 гладку структуру, що є результатом процесу виготовлення, а також збільшення товщини шару ламінату 10 порівняно зі звичайними фінішними плівками 11.

Такий ламінат 10, виготовлений у відповідності з даним винаходом, переважно має кульову міцність при ударі кулькою 9 Н при ударному напруженні маленькими кулями, тоді як відповідно виготовлена панель має значення 22 Н.

15 В кращих варіантах здійснення винаходу панель 30 може використовуватися як підлогова панель. Для цього панель 30 містить відповідні з'єднувальні елементи з боків, які дозволяють позитивно з'єднувати такі панелі 30 з іншими панелями без використання клею. Завдяки вдалій якості поверхні панелей 30, ці панелі дуже добре підходять для з'єднання.

Позиції фігур:

- 20 10 Ламінат  
 11 Фінішна плівка  
 12 Опорна структура  
 13 Сухий лист  
 20, 21 Структурні стрічки  
 25 30 Панель  
 40 Несуча плита

#### ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

30 1. Спосіб виготовлення ламінату (10), що включає наступні етапи:

надання фінішної плівки (11), де фінішна плівка (11) забезпечена декоративним малюнком і тривимірною структурою, при цьому тривимірна структура синхронізована з декоративним малюнком, де малюнок імітує дерев'яну поверхню; надання сухого листа (13);

35 надання опорної структури (12), де опорна структура (12) забезпечена фенольною смолою і де опорна структура (12) передбачена між фінішною плівкою (11) і сухим листом (13); та пресування фінішної плівки (11) з опорною структурою (12) в процесі виробництва ламінату безперервного пресування (CPL),

де фенольна смола являє собою фенолформальдегідну смола;

40 де вміст смоли в опорній структурі (12) становить від 70 до 99 мас. %;

де надання опорної структури (12) включає просочення опорної структури (12) фенольною смолою;

де летючі речовини після висихання просочення знаходяться в межах між 6,5 і 9,0 %;

45 де пресування включає стиснення фінішної плівки (11) з опорною структурою (12) і сухим листом (13) в CPL-процесі;

де пресування здійснюється на тиснену структуру, яка надається в CPL-процесі.

2. Спосіб за п. 1, в якому тиснена структура являє собою текстуровану прес-стрічку або фактурний папір, або фактурну прес-плиту.

3. Спосіб за будь-яким із пп. 1-2, в якому вміст смоли в опорній структурі (12) становить від 80 до 95 мас. %, переважно від 87 до 93 мас. %.

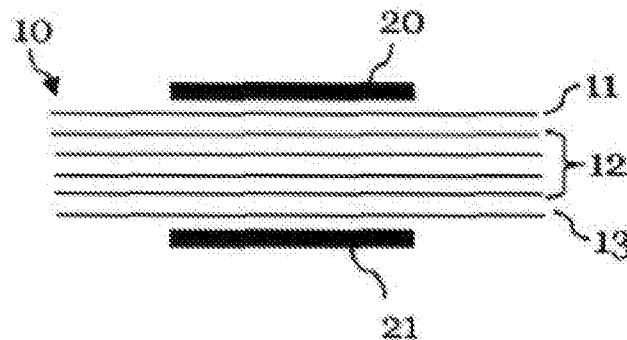
4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, в якому опорна структура (12) містить один або більше шарів паперу.

5. Спосіб за п. 4, в якому летючі речовини після висихання просочення знаходяться в межах між 7,0 і 8,5 %, переважно між 7,5 і 8,0 %.

55 6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, в якому пресування відбувається при тиску від 1 до 10 МПа, переважно від 1,5 до 8 МПа, більш переважно від 2 до 6 МПа, більш переважно від 2,5 до 4,5 МПа і найбільш переважно від 3 до 3,5 МПа.

60 7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, в якому пресування здійснюють при температурі від 120 до 200 °С, переважно від 140 до 180 °С, більш переважно від 150 до 170 °С і найбільш переважно близько 165 °С.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, в якому пресування здійснюється за допомогою двострічкового пресу, який переважно містить дві структурні стрічки (20, 21).
9. Ламінат (10), виготовлений способом за будь-яким із пп. 1-8.
10. Ламінат (10) за п. 9, де ламінат (10) має товщину від 0,1 до 2,0 мм, переважно від 0,2 до 1,5 мм, більш переважно від 0,3 до 1,2 мм, більш переважно від 0,4 до 1,0 мм і найбільш переважно від 0,5 до 0,8 мм.
11. Ламінат безперервного пресування (CPL), що містить:  
 фінішну плівку (11),  
 сухий лист (13), та  
 опорну структуру (12),  
 де опорна структура (12) забезпечена фенольною смолою;  
 де опорна структура (12) передбачена між фінішною плівкою (11) і сухим листом (13),  
 де фінішна плівка (11) є спресованою з опорною структурою (12) і сухим листом (13) з утворенням ламінату; і
- 15 ламінат (10) має товщину від 0,1 до 2,0 мм, більш переважно від 0,2 до 1,5 мм, більш переважно від 0,3 до 1,2 мм, більш переважно від 0,4 до 1,0 мм і найбільш переважно від 0,5 до 0,8 мм.
12. Ламінат (10) за будь-яким із пп. 9-11, де ламінат (10) має значення кульового удару відповідно до стандарту EN 438 при ударному навантаженні невеликими кулями щонайменше 5 Н, більш переважно щонайменше 7 Н, більш переважно щонайменше 8 Н і більш переважно щонайменше 9 Н.
13. Ламінат (10) за будь-яким із пп. 9-12, де ламінат (10) має значення кульового удару відповідно до стандарту EN 438 при ударному навантаженні невеликими кулями не більше ніж 15 Н, більш переважно не більше ніж 12 Н.
14. Панель (30), що містить несучу плиту (40) та ламінат (10) за будь-яким із пп. 9-13, який прикріплений до несучої плити (40).
15. Панель (30) за п. 14, що виконана як підлогова панель, що містить елементи з'єднання, пристосовані для позитивного з'єднання без клею до іншої аналогічної панелі (30).
16. Панель (30) за п. 14 або 15, де панель (30) має значення кульового удару відповідно до стандарту EN 438 при ударному навантаженні невеликими кулями щонайменше 15 Н, більш переважно щонайменше 17 Н, більш переважно щонайменше 19 Н, більш переважно щонайменше 21 Н і більш переважно щонайменше 22 Н.
17. Панель (30) за будь-яким з пп. 14-16, де панель (30) має значення кульового удару відповідно до стандарту EN 438 при ударному навантаженні невеликими кулями максимум 30 Н, більш переважно максимум 25 Н.
18. Спосіб виготовлення панелі (30) за будь-яким із пп. 14-17, який включає:  
 надання ламінату (10) за будь-яким з пп. 9-13;  
 забезпечення несучої плити (40), зокрема ХДФ, МДФ або ДСП плити; і  
 нанесення, зокрема ламінування, ламінату (10) на несучу плиту (40).



Фіг. 1

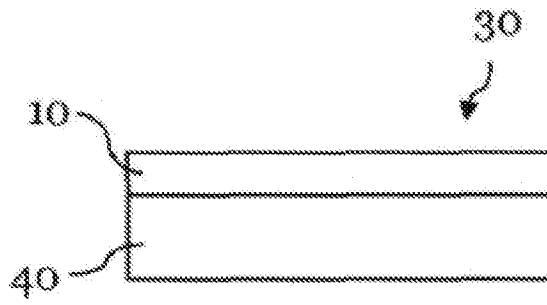


Fig. 2