



УКРАЇНА

(19) UA (11) 79459 (13) C2
(51) МПК (2006)
E04F 15/04
E04F 15/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ДОШКА НАСТИЛУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ НАСТИЛУ (ВАРІАНТИ) ТА НАПІВФАБРИКАТ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДОЩОК НАСТИЛУ (ВАРІАНТИ)

1

(21) 20041109061
(22) 08.04.2003
(24) 25.06.2007
(86) PCT/SE03/00565, 08.04.2003
(31) 0201059-3
(32) 08.04.2002
(33) SE
(46) 25.06.2007, Бюл. № 9, 2007 р.
(72) Перван Дарко, SE
(73) ВЕЛІНГЕ ІННОВЕЙШН АБ, SE
(56) UA 57709, E04F15/04, F16B5/00, 2003
JP 2001329681, E04F13/08, E04F15/04, 2001
US 5900099, B32B31/12, 1999
JP 9038906, B27D5/00, B27D1/04, B27M3/04,
B32B21/13, E04F15/04, 1997
WO 99/66152, E04F15/04, 1999
DE 2205232, E04F15/22, 1973
(57) 1. Дошка настилу для виготовлення настилу з ламінату, яка містить основу (30) і поверхневий шар (31), що включає термореактивну смолу, розташований на верхній стороні основи, яка відрізняється тим, що основа містить щонайменше два з'єднаних шари матеріалу (L1, L2), розташованих на різній відстані від поверхневого шару і відмінних один від одного за властивостями матеріалу або композиції матеріалу, причому перший шар (L1) основи, найближчий до поверхневого шару (31), містить ДВПВЩ або ДВПСЩ, а другий шар (L2) основи містить матеріал плити з деревних волокон.
2. Дошка за п.1, яка відрізняється тим, що поверхневий шар (31) є прямим ламінатом.
3. Дошка за п.1, яка відрізняється тим, що містить з'єднувальний засіб, розташований щонайменше на двох протилежних ділянках кромки вказаної дошки, для її з'єднання з по суті подібною дошкою у вертикальному напрямку (D1), перпендикулярному поверхневному шару (31), і у горизонтальному напрямку (D2), перпендикулярному вертикальному напрямку (D1) і вказаним ділянкам кромки.
4. Дошка за п.3, яка відрізняється тим, що з'єднувальний засіб призначений для з'єднання дошки (1) настилу з по суті подібною дошкою (1') настилу шляхом встановлення під кутом і/або засакування в замкнутому положенні.

2

5. Дошка за п.1, яка відрізняється тим, що основа містить звукопоглинальний або зменшуючий звук шар (L3).
6. Дошка за п.5, яка відрізняється тим, що звукопоглинальний або зменшуючий звук шар (L3) розміщений у верхній частині дошки настилу.
7. Дошка за п.6, яка відрізняється тим, що містить вертикальний запірний засіб (21, 22) для з'єднання з по суті подібною дошкою у вертикальному напрямку (D1), перпендикулярному поверхневному шару (31), причому звукопоглинальний або зменшуючий звук шар (L3) розташований на вертикальному рівні між поверхневим шаром і верхньою частиною вертикального запірного засобу (21, 22).
8. Дошка за п.5, яка відрізняється тим, що звукопоглинальний або зменшуючий звук шар (L3) містить каучук або каучукоподібний матеріал.
9. Дошка за п.5, яка відрізняється тим, що звукопоглинальний або зменшуючий звук шар містить корок.
10. Дошка за п.1, яка відрізняється тим, що перший шар (L1) основи містить ДВПВЩ, другий шар (L2) основи містить ДСП.
11. Дошка за п.1, яка відрізняється тим, що перший шар (L1) основи містить ДВПВЩ, а другий шар (L2) основи містить ДВПСЩ.
12. Напівфабрикат (3) для виготовлення дощок (1, 1') настилу для настилу з ламінату, який містить основу (30) і поверхневий шар (31), який містить термореактивну смолу, розташований на верхній стороні основи, який відрізняється тим, що основа містить щонайменше два шари матеріалу (L1, L2), розташованих на різній відстані від поверхневого шару і відмінних один від одного за властивостями матеріалу або композиції матеріалу, причому перший шар (L1) основи, найближчий до поверхневого шару, містить ДВПВЩ або ДВПСЩ, а другий шар (L2) основи містить матеріал плити з деревних волокон.
13. Дошка настилу для виготовлення дерев'яного настилу, яка містить основу (30), що містить дерев'яні бруски, і поверхневий шар (31), розташований на верхній стороні основи, яка відрізняється тим, що основа містить щонайменше два шари матеріалу (L1, L2), розташованих на різній відстані від поверхневого шару і відмінних один від одного

C2
(13)

79459
(11)

UA
(19)

за властивостями матеріалу або композиції матеріалу, причому перший шар (L1) основи, найближчий до поверхневого шару, містить ДВПВЩ або ДВПСЩ, при цьому поверхневий шар (31) є шпоном деревини, розташованим на шарі ДВПВЩ або ДВПСЩ.

14. Дошка за п.13, яка **відрізняється** тим, що товщина поверхневого шару (31) складає менше 2 мм і переважно дорівнює від 0,6 до 1,5 мм.

15. Дошка за п.14, яка **відрізняється** тим, що містить з'єднувальний засіб, розташований щонайменше на двох протилежних ділянках кромки вказаної дошки, для її з'єднання з по суті подібною дошкою у вертикальному напрямку (D1), перпендикулярному поверхневому шару (31), і у горизонтальному напрямку (D2), перпендикулярному вертикальному напрямку (D1) і ділянкам кромки.

16. Дошка за п.15, яка **відрізняється** тим, що з'єднувальний засіб призначений для з'єднання дошки (1) настилу з по суті подібною дошкою (1')

настилу шляхом встановлення під кутом і/або за скакування в замкнутому положенні.

17. Дошка за п.14, яка **відрізняється** тим, що основа містить звукопоглинальний або зменшувачий звук шар.

18. Дошка за п.17, яка **відрізняється** тим, що звукопоглинальний або зменшувачий звук шар містить каучук або каучукоподібний матеріал.

19. Напівфабрикат (3) для виготовлення дощок (1, 1') настилу для дерев'яного настилу, що містить основу (30), яка містить дерев'яні бруски, і поверхневий шар (31), розташований на верхній стороні основи, який **відрізняється** тим, що основа містить щонайменше два шари матеріалу (L1, L2), розташованих на різній відстані від поверхневого шару і відмінних один від одного за властивостями матеріалу або композиції матеріалу, причому перший шар (L1) основи, найближчий до поверхневого шару, містить ДВПВЩ або ДВПСЩ, при цьому поверхневим шаром (31) є шпон деревини, розташований на шарі ДВПВЩ або ДВПСЩ.

Даний винахід загалом відноситься до галузі матеріалів основи для дощок настилу. Даний винахід відноситься до дощок настилу, забезпечених такими матеріалами основи, та елементів підлоги з таких матеріалів основи, призначених для виготовлення дощок настилу. Даний винахід особливо придатний для використання у плаваючих підлогах, таких як настил для підлоги з ламінату, а також для дощок настилу з поверхневим покриттям зі шпону або деревини, але може застосовуватися і для інших подібних підлог.

Більш конкретно, даний винахід відноситься передусім до підлог, які належать до тину, що має основу і декоративний поверхневий шар на верхній поверхні основи.

Даний винахід особливо придатний для використання у плаваючих підлогах, які зібрані з дощок настилу, що складаються з поверхневих шарів з декоративного ламінату, шпону або декоративної пластмаси, проміжної основи з матеріалу на основі деревного волокна і, переважно, нижнього вирівнюючого шару на задній стороні основи. Нижченаведений опис технології за попереднім рівнем техніки, проблем, що зустрічаються у відомих системах, і задач та ознак даного винаходу, таким чином, відноситься, як не обмежуючий приклад, передусім до цієї галузі застосування і, зокрема, підлог з ламінату і деревини з основою з дерев'яних плит, виконаних у вигляді прямокутної дошки настилу, призначених для механічного з'єднання як по довгій, так і по короткій сторонах. Однак, потрібно підкреслити, що даний винахід може бути використаний в інших дошках настилу, що мають основу і декоративний шар, розміщений на основі.

Підлоги з ламінату звичайно складаються з основи, виконаної з деревно-волокнистої плити товщиною 7-8 мм, верхнього декоративного поверхневого шару з ламінату товщиною 0,2-0,8мм, і нижнього вирівнюючого шару товщиною 0,1-0,6мм з ламінату, пластика, паперу або подібного матеріалу. Поверхневий шар створює зовнішній вигляд

і забезпечує довговічність дошки настилу. Основа забезпечує стійкість і, разом з поверхневим шаром, допомагає надати підлоговій дошці істотну ударну міцність. Вирівнюючий шар утримує дошку плоскою при зміні величини відносної вологості (RH) протягом року. Дощки настилу укладають вільно, тобто без приклеювання, на чорну підлогу. Традиційні жорсткі дошки настилу на плаваючій підлозі такого тину звичайно з'єднують клейовими шпунтованими з'єднаннями (тобто, з'єднаннями, в яких беруть участь виступ на одній дошці настилу і канавка під цей виступ на сусідній дошці настилу).

У доповнення до таких традиційних підлог, які збираються на клейових шпунтованих з'єднаннях, нещодавно були розроблені дошки для підлоги, які не вимагають застосування клею і, замість цього, з'єднуються механічно за допомогою так званих механічних запірних систем. Ці системи містять запірні засоби, які запирають дошки горизонтально і вертикально. Механічні запірні системи звичайно виконують шляхом обробки основи дошки. Альтернативно, деталі запірної системи можуть бути виконані з іншого матеріалу, такого як алюміній, який інтегрований з дошкою настилу, тобто, з'єднаний з дошкою настилу під час її виготовлення.

Основні переваги плаваючих підлог з механічними запірними системами полягають в тому, що вони можуть укладатися легко і швидко з різними комбінаціями кута заходу і скакування. Їх також можна легко розбирати і повторно використовувати в іншому місці. Ще однією перевагою механічних запірних систем є те, що торцеві ділянки дошки настилу можуть виконуватися з матеріалів, що не обов'язково мають хороші властивості, що склеюються.

Підлоги з ламінату і багато інших підлог з поверхневим шаром з пластику, деревини, шпону, корка і т.п., виготовляють, прикріплюючи до матеріалу основи поверхневий шар і вирівнюючий шар.

Перше покоління ламінату для підлог, так званий ламінат високого тиску (ЛВТ) виготовляли

шляхом нанесення на деревостружкову плиту (ДСП) товщиною 6 мм поверхневого шару товщиною 0,8 мм з декоративного ламінуату високого тиску, що звичайно називається ЛВТ. ЛВТ виготовляють під час окремої операції, при якій множину просочених листів паперу стискають під високим тиском і при високій температурі для одержання ламінованої дошки.

Пізніше були розроблені ламіновані настили для підлоги другого покоління, основані на більш сучасному принципі, згідно з яким і виготовлення декоративного шару ламінуату і його кріплення до деревоволокнистої плити здійснюють під час однієї і тієї самої виробничої операції. Просочені листи паперу наносять безпосередньо на плиту і їх спресовують під тиском і з нагріванням без будь-якого склеювання. Як правило, поверхневий шар має товщину близько 0,2 мм. Такі настили з прямим ламінуванням, які звичайно називаються DL-настили, основною перевагою яких є знижена собівартість виробництва, спочатку поступалися настилам ЛВТ, зокрема, через меншу ударну міцність і меншу вологостійкість. Якісні показники DL-настилів, однак, були істотно поліпшені, коли деревостружкову плиту замінили на відповідну деревоволокнисту плиту високої щільності (ДВПВЩ). ДВПВЩ була істотно більш жорсткою, ніж ДСП і більш стійкою до впливу вологи. Таким чином, ударну міцність і вологостійкість DL-настилів можна було поліпшити. Оскільки ДВПВЩ стали виробляти у все зростаючих об'ємах, собівартість скоротилася і DL-настили з основою ДВПВЩ стали домінувати на ринку. Хоча ДСП істотно дешевше ДВПВЩ, технологія DL в поєднанні з ДВПВЩ загалом стала дешевшою. DL-настили вже мають якість, еквівалентну настилам ЛВТ і, одночасно, є значно більш дешевими.

У той час, коли DL-настили продавалися в кількості, що перевищує настили з ЛВТ, настили з ламінуату збиралися за традиційною шпунтовою схемою, що містить виступ, паз і клей. Настили з ЛВТ, що мають основу з ДСП, легше зазнавали склеювання, ніж DL-настили з основою з ДВПВЩ. Коли з'явилися механічні з'єднувальні системи, була усунена і ця проблема і за короткий час DL-настили з основою з ДВПВЩ завоювали 90% ринку.

У доповнення до описаних вище двох способів, використовуються ще декілька способів виготовлення плаваючих підлог з різними матеріалами основи з поверхневим шаром. Декоративний малюнок може бути надрукований на поверхні основи, яка потім, наприклад, покривається зносостійким шаром. Основу також можна забезпечити поверхневим шаром з деревини, шпону, декоративного паперу або пластиковим покриттям і ці матеріали потім можуть бути покриті зносостійким шаром.

Як правило, згадані вище способи дозволяють одержати елемент настилу у вигляді великої дошки, яка потім розпилюється, наприклад, на десяток панелей настилу, які потім обробляють в дошку настилу.

У всіх випадках описані вище панелі настилу індивідуально вздовж кромки обробляються в дошку настилу. Обробка кромки проводиться на

складних фрезерних верстатах, де панель настилу точно позиціонується між однією або більшою кількістю встановлених ланцюгів і стрічками так, що панель настилу може переміщатися з високою швидкістю і з великою точністю мимо декількох фрезерувальних електродвигунів, оснащених алмазними фрезами або металевими фрезами, які обробляють кромку панелі настилу. Використовуючи декілька фрезерних електродвигунів, працюючих під різними кутами, можна сформувати складну геометрію стику зі швидкістю, що перевищує 100 м/хв і з точністю $\pm 0,02$ мм.

[У патенті Японії JP-20011329681] розкривається дошка настилу, яка має багатшарову основу та поверхневий шар, який містить шпон деревини і шар, що захищає від випаровування, розташований між шпоном та основою. Основа містить середній шар клеєної фанери і верхній та нижній шари з ДВПСЩ (деревоволокниста плита середньої щільності).

У нижченаведеному описі видима поверхня змонтованої дошки настилу називається «передня сторона», а протилежна сторона дошки настилу називається «задня сторона». Вихідний листовий матеріал, що використовується, називається «основа». Коли основа покрита поверхневим шаром, найближчим до передньої сторони і, переважно, вирівнюючим шаром, найближчим до задньої сторони, утворюється напівпродукт, який називається «плита настилу» або «елемент настилу», у випадку, коли цей напівпродукт при подальшій операції ділиться на безліч згаданих вище плит настилу. Коли кромки панелі настилу оброблені для надання ним остаточної форми для з'єднувальної системи, вони називаються «дошки настилу». Під «поверхневим шаром» розуміють всі шари, що нанесені на основу ближче до передньої сторони і що переважно покривають всю передню сторону дошки настилу. Під «декоративним поверхневим шаром» розуміють шар, який призначений головним чином для надання підлозі її декоративного зовнішнього вигляду. «Зносостійкий шар» відноситься до шару, який головним чином пристосований для підвищення довговічності передньої сторони. У настилі з ламінуату цей шар як правило складається з прозорого листа паперу з домішкою оксиду алюмінію, який просочений меламіновою смолою. Під «посилувальним шаром» розуміють шар, який головним чином призначений для підвищення здатності поверхневого шару чинити опір ударам і тиску і, в деяких випадках, для компенсації нерівностей основи так, щоб вони не були видимі на поверхні. У ламінатах високого тиску такий посилювальний шар звичайно складається з коричневого крафт-паперу, просоченого фенольною смолою.

Під «настилом з ламінуату» розуміють дошку настилу з поверхневим шаром з термореактивного ламінуату, що містить один або більшу кількість аркушів паперу, просоченого термореактивною смолою.

Основа, що складається з дерев'яних брусків, приклеєних до поверхні, і балансує шару, називається «набірна основа». Бруски мають орієнтацію волокон, перпендикулярну орієнтації волокон поверхневого і вирівнюючого шару.

Зовнішні деталі дошки настилу на її кромці між передньою стороною і задньою стороною, називаються «з'єднувальна кромка». Як правило, з'єднувальна кромка має декілька «з'єднувальних поверхонь», які можуть бути вертикальними, горизонтальними, похилими, скругленими, скошеними тощо. Ці з'єднувальні поверхні існують на різних матеріалах, наприклад, на ламінаті, деревоволокнистій плиті, деревині, пластику, металі (особливо, алюмінію або на ущільнювальному матеріалі). Під «ділянкою з'єднувальної кромки» розуміють з'єднувальну кромку дошки настилу і ділянки дошки настилу, найближчі до з'єднувальної кромки.

Під «з'єднанням» або «з'єднувальною системою» розуміють засіб з'єднання, який з'єднує дошки настилу вертикально і/або горизонтально. Під «механічною запірною системою» розуміють те, що з'єднання може здійснюватися без клею горизонтально, паралельно поверхні і вертикально, перпендикулярно поверхні. Механічні запірні системи можуть в багатьох випадках також з'єднуватися з клеєм, який може наноситися у з'єднання або між задньою стороною і чорною підлогою. Під «плаваючим настилем» розуміють підлогу, дошки настилу в якій з'єднані тільки вздовж їх відповідних з'єднувальних кромок. Д не приклеєні до чорної підлоги. У зв'язку з переміщеннями, викликаними вологою, з'єднання залишається ущільненим. Переміщення, викликані вологою відбуваються у зовнішніх ділянках настилу вздовж стін і під плінтусом. «ДВПВЩ» означає матеріали плит, які на ринку називаються деревоволокнистими плитами високої щільності. ДВПВЩ складається з волокон деревної маси, з'єднаних зв'язуючим. «Дерево-стружкова плита (ДСП)» означає матеріал плити, що містить деревну стружку, з'єднану за допомогою зв'язуючого.

Вищеописані способи можуть застосовуватися для виготовлення настилу з ламінату, який є дуже природною копією дерев'яного настилу, каменю, плитки тощо, і який дуже легкий в монтажі з використанням механічних з'єднувальних систем. Довжина і ширина дощок настилу як правило становить 1,2×0,2м, а товщина, як правило, 7-8мм.

Нещодавно на ринок були випущені настили з ламінату, які мають інші формати і іншу товщину. Формати з довжиною 1,2м, шириною 0,4м і товщиною приблизно 11мм використовуються, наприклад, для імітації каменю і плитки. Настил з ламінату може виготовлятися також в довжинах 1,8-2,4м і шириною 0,2м. Усі такі плити настилу будуть важкими і складними у перенесенні при транспортуванні і монтажі, оскільки ДВПВЩ має щільність близько 900кг/м³. Крім того, вартість матеріалу для ДВПВЩ з основою в 11мм буде висока. Таким чином, існує велика потреба в зниженні вартості і ваги основи в товстій або великій плиті настилу з ламінату, а також в настилі з ламінату нормальної товщини. Це відноситься і до подібних настилів, що мають зовнішні поверхневі шари з шпону, пластику тощо. Для паркетного настилу з поверхневим шаром в 2-3мм твердої деревини і набірною основою вартість поверхневих шарів є значною. Ринок плаваючих розстилів може істотно розширитися, якщо вартість дощок настилу буде зниже-

на і якщо їх вага буде зменшена.

Настили з ламінату мають твердий поверхневий шар, який створює високий рівень звуку в кімнаті, коли люди ходять по такій підлозі у взутті. Цей недолік зменшує можливість використання таких настилів, особливо у громадських місцях.

Для полегшення розуміння даного винаходу і розуміння проблем, на вирішення яких він спрямований, нижче йде опис з посиланнями на Фіг.1-3 прикладених креслень.

На Фіг.2a-2c показаний процес виготовлення настилу ЛВТ. Зносостійкий шар 34 з прозорого матеріалу, що має високу стійкість до зносу, просочують мелаїном з домішкою оксиду алюмінію. Під цим шаром 34 знаходиться декоративний шар 35 з паперу, просоченого мелаїном. Під декоративним шаром 35 розташований один або більша кількість посилювальних шарів 36a, 36b, з паперу основи, просоченого фенолом і весь пакет вміщують в прес, де він твердне під тиском і при високій температурі і формує поверхневий шар 31 ламінату високого тиску (ЛВТ) товщиною 0,5-0,8мм. На Фіг.2c показано, як цей поверхневий шар 31 може разом з вирівнюючим шаром 32 приклеюватися до основи 30 для одержання елемента 3 настилу. Через окрему операцію склеювання настил з ЛВТ може виготовлятися з різними матеріалами основи, такими як ДВПВЩ, ДСП і листовий пластик. Всі настили ЛВТ, однак, виготовляють з основою тільки з одного матеріалу.

На Фіг.2d та 2e показане виготовлення DL-настилу. Зносостійкий шар 34 у вигляді покриття і декоративний шар 35 з декоративного паперу вміщують безпосередньо на основу 30. Всі три деталі і, як правило, задній вирівнюючий шар 32 потім вміщують під прес, де вони тверднуть при високій температурі і під тиском для одержання елемента 3 настилу з декоративним поверхневим шаром 31 товщиною близько 0,2мм. Прямий ламінат звичайно не має посилювального шару. Здатність кромки ламінату протистояти ударам і впливу вологи дуже залежить від властивостей матеріалу основи. Тому використовується високоякісний матеріал високої щільності і з високою стійкістю до впливу вологи, такою як ДВПВЩ. Вартість матеріалу для ДВПВЩ істотно вище, ніж вартість матеріалу для ДСП. Спосіб виготовлення прямим ламінуванням є фактором, який обмежує можливість використання різних матеріалів основи, оскільки декоративний шар кріпиться до основи мелаїновою смолою, що знаходиться в декоративному папері. Ця смола проникає у волокна деревини матеріалу ДВПВЩ і зв'язує поверхневий шар з основою. Більшість всіх DL-настилів виготовляють з основою з ДВПВЩ. Деякі низькоякісні настили виготовляють з основою з ДВПСЩ або ДСП. Всі DL-настили, однак, побудовані на основі, зробленій з одного матеріалу.

На Фіг.3a показаний приклад традиційного настилу з ламінату або фанери з поверхневим шаром 31, виконаним, наприклад, з прямого ламінату (DL) або шпону товщиною 0,6мм, основою 30 з ДВПВЩ і вирівнюючим шаром 32 з ламінату або фанери, які з'єднані клейовим шпунтовим з'єднанням. На Фіг.3b показаний приклад настилу з ламінату з поверхнею 31 з ЛВТ, основою з ДВПВЩ і з

механічною запірною системою, яка складається з смуги 6 і запірного елемента 8 з алюмінію і яка взаємодіє із запірною канавкою 14, виконаною в основі 30. Для кріплення смуги до основи і для забезпечення достатньої міцності замикання, основи звичайно виготовляють з ДВПВЩ.

На Фіг.3с показаний приклад настилу з ламінату з поверхнею 31 з DL, основою 30 з ДВПВЩ і механічною запірною системою 6, 8, 14, яка сформована з основи 30 дошки настилу. Основа з ДВПВЩ в цьому випадку необхідна для того, щоб запірна система мала необхідну міцність і функціональність. Поверхневий шар 31 може бути виконаний з деревини або ЛВТ. Дерев'яна поверхня може бути з'єднана з основою з ДВПВЩ або клеєної фанери, що містить різні дерев'яні шари, які можуть бути виготовлені з різної деревини.

На Фіг.3d показаний приклад настилу з ламінату з поверхнею 31 з DL, основою з ДВПВЩ і механічною з'єднувальною системою із запірним елементом 8 і запірною канавкою 14 у верхній частині шпунта.

На Фіг.3 є показаний паркетний настил, що видно з довгої сторони, який має товщину близько 15мм, і який має поверхневий шар 31, наприклад, з дуба, товщиною 3 мм. Основа складається у даному прикладі з різних порід деревини. Більш тверді породи деревини 30а, 30b знаходяться на ділянках з'єднувальної кромки, утворюючи механічну запірну систему 7, 7'. Між цими ділянками з'єднувальної кромки основа 30 складається з дерев'яних брусків 30с, виготовлених з м'яких і недорогих порід деревини. Бруски 30с з'єднані з поверхневим шаром 31 і з балансуємим шаром 32 приклеюванням. Вони часто містять сучки, тріщини тощо. Поверхневий шар 31 з деревини повинен мати достатню товщину, щоб перекривати такі нерівності, а також шви 37 між пластинами 30с основи. Така набірна основа звичайно дешевше основи з ДВПВЩ і дає більш стабільну дошку настилу.

Такі дошки настилу мають ряд проблем, які, передусім, пов'язані з вартістю і з функціональністю.

Основа ДВПВЩ, яка потрібна для надання настилу з ламінату або настилу з шпоном достатньої ударної міцності, має і на поверхні і на з'єднувальних кромках по суті одну і ту саму високу якість, що і у всій дошці настилу. Щільність основи ДВПВЩ може мінятися між ділянками, розташованими близько до поверхні і деякими іншими ділянками в центрі основи, але всі ділянки містять деревні волокна і зв'язуюче одного тину. Ця висока якість у всьому обсязі не є необхідною, наприклад, у внутрішніх і задніх ділянках дошки настилу.

Проникнення вологи в дошку настилу відбувається передусім через верхні ділянки з'єднувальної кромки, найближчі до поверхні, і саме в цих ділянках необхідно використати матеріал ДВПВЩ. В інших ділянках дошки настилу достатніми будуть параметри не такої високої якості.

Для формування механічної запірної системи з виступаючими деталями, з'єднувальна кромка і, отже, основа дошки настилу повинні як правило мати високу якість. Крім того, в цьому контексті, висока якість необхідна тільки в певних ділянках

з'єднувальних кромок.

Паркетний настил з набірною основою має зносостійкий шар товщиною приблизно 3мм. Це необхідно передусім для надання поверхні достатньої ударної міцності і для перекриття проміжків між дерев'яними брусками основи, для запобігання їх «виявленню» крізь поверхневий шар і їх видимості на поверхні. Поверхневий шар в цей час захищають міцним лаком і перешліфування проводять дуже рідко або взагалі не проводять. Отже, товщину зносостійкого шару можна було б зменшити, якщо будуть вирішені проблеми, що залишилися.

Вищеописані проблеми призводять до високої вартості матеріалу і великої його ваги. Тверда поверхня дає небажаний рівень шуму.

Для вирішення цих проблем застосовувалися різні способи. Головним способом є зниження якості і щільності плит ДВПВЩ. Крім того, виготовляють DL-настили з ДСП, що застосовується як матеріал основи. Ці способи дозволяють скоротити вартість і зменшити вагу, але, одночасно, ударна міцність стає недостатньою, плити стають чутливими до вологи і механічні з'єднувальні системи мають низьку міцність і погано функціонують.

Паркетні покриття виготовляють з основою з ДСП, ДВПВЩ або клеєної фанери. Як правило, ці матеріали більш дорогі, ніж основа з брусків. Основа з брусків також знижує переміщення дошки, спричинене вологою, краще, ніж інші матеріали, оскільки бруски основи розташовані перпендикулярно подовжньому напрямку дошки. Це означає, що напрямку волокон брусків перпендикулярний напрямку волокон поверхневого шару. Така орієнтація волокон сприяє протидії переміщення, спричиненому вологою.

Для зменшення рівня звуку, плаваючий настил з ламінату укладають на звукопоглинальний шар зі спіненої пластмаси, ганчіркового паперу, текстильного волокна тощо. Ці шари також приклеюються до балансуємого шару задньої сторони. Такий метод звукоізоляції дає погані результати і є дорогим.

Задачею даного винаходу є усунення або істотне зменшення однієї або більше проблем, які виникають при виготовленні плаваючих дощок настилу і, зокрема, дощок настилу з механічними з'єднувальними системами. Ці проблеми вирішуються за рахунок основи, яка складається щонайменше з двох шарів з різних матеріалів або з одного матеріалу, але який має різні властивості.

Різні типи деревини, такі як дуб, сосна, корок тощо, і різні типи плит, такі як ДВПСЩ, ДВПВЩ, ДСП, клеєна фанера, пластик тощо, вважаються різними матеріалами. Ці різні матеріали визначаються як матеріали, що мають різну композицію матеріалу. Один і той самий тип матеріалу може мати різні властивості, якщо наприклад, щільність, міцність, гнучкість і вологостійкість різні.

Щільність в матеріалі, основанийому на деревних волокнах, наприклад, ДВПВЩ, може бути різною в різних ділянках. Такі зміни в одному шарі не повинні вважатися різними властивостями, якщо шар загалом складається з одного і того самого тину волокон, зв'язуючого тощо.

Даний винахід базується, по-перше, на тому,

що основа повинна бути виготовлена з різних шарів, що складаються з різних матеріалів або з одного матеріалу, але з різними властивостями. Це дозволяє скоротити вартість матеріалу, зберігши незмінними в той самий час інші властивості дошки настилу, такі як ударна міцність і вологостійкість.

Даний винахід базується, по-друге, на тому, що матеріал основи з різними шарами може забезпечити меншу вагу, не погіршуючи інших якісних показників.

Даний винахід базується, по-третє, на тому, що матеріал основи з різними шарами може забезпечити кращі акустичні властивості.

Даний винахід базується, в четвертих, на тому, що матеріал основи, що складається з різних шарів, дозволяє виготовляти дошки настилу з механічними запірними системами, що мають високу якість з одночасним зменшенням вартості.

Даний винахід особливо придатний для застосування в плаваючих підлогах, що складаються з дощок настилу, основа яких містить шари деревних волокон, такі як дерев'яні бруски, тверда деревина, корок, ДСП, ДВПСЩ, ДВПВЩ, компактний ламінат, клеєну фанеру тощо. Такі матеріали дошки можуть легко склеюватися один з одним в різні шари і їм можна, наприклад, шляхом просочення відповідними хімікатами, надавати поліпшені властивості, наприклад, відносно щільності, ударної міцності, гнучкості, вологостійкості, тертя тощо. Таким чином, можна проводити і комбінувати матеріали дошки, що є оптимальними відносно функцій і вартості дошки настилу і з'єднувальної системи. Матеріалам на основі деревних волокон можна надавати складну геометрію шляхом обробки різанням. Основа може також складатися з різних пластиків, гуми тощо, які також можуть комбінуватися з різними матеріалами на основі деревних волокон. Всі описані вище матеріали основи можна формувати в дошки настилу, що мають різні типи відомих механічних запірних систем.

Даний винахід також особливо придатний для застосування в настилах з ламінату і паркетних настилах з набірною основою.

Таким чином, можна створювати велику кількість комбінацій різних дощок настилу, запірних систем, матеріалів і форматів.

Вищезгадані задачі досягаються за допомогою відповідних дощок настилу і напівпродуктів за прикладеним незалежним пунктом формули винаходу. Варіанти даного винаходу визначені в залежних пунктах формули, в описі та на кресленнях.

Згідно з першим аспектом даного винаходу пропонується дошка настилу для створення настилу з ламінату. Дошка настилу має основу і поверхневий шар, що містить термореактивну смолу, розташований на верхній стороні основи. Дошка настилу відрізняється тим, що основа містить щонайменше два з'єднаних шари матеріалу, які розташовані на різних відстанях від поверхневого шару і які є різними відносно властивостей матеріалу або композиції матеріалу, і тим, що перший шар основи, найближчий до поверхневого шару, містить ДВПВЩ або ДВПСЩ.

Згідно з другим аспектом даного винаходу пропонується напівфабрикат для виготовлення

вищезазначеної ламінованої дошки настилу.

Згідно і з першим, і з другим аспектами даного винаходу, пропонується ламіновані дошки настилу, які дозволяють знизити вартість настилу з ламінату за рахунок об'єднання переваг основи з ДВПВЩ або ДВПСЩ, що відносяться до довговічності і ударної міцності, з цінними перевагами, пов'язаними з менш дорогим матеріалом дошки настилу, таким як ДСП. У конкретних варіантах даного винаходу дошка настилу може мати верхній шар з високоякісного ДВПВЩ, а нижній шар з, наприклад, ДВПСЩ або ДСП.

Згідно з третім аспектом даного винаходу пропонується дошка настилу для створення дерев'яного настилу. Дошка настилу має основу, що містить дерев'яні бруски і поверхневий шар, розташований на верхній стороні основи. Основа містить щонайменше два шари матеріалу, які розташовані на різних відстанях від поверхневого шару і які є різними відносно властивостей матеріалу або композиції матеріалу. Шар основи, що є найближчим до поверхневого шару, містить ДВПСЩ або ДВПВЩ, а поверхневим шаром є дерев'яний шпон, розташований на цьому шарі ДВПВЩ або ДВПСЩ.

Згідно з четвертим аспектом даного винаходу пропонується напівфабрикат для виготовлення вищезгаданої дерев'яної дошки настилу.

Згідно з третім і четвертим аспектами даного винаходу вартість дошки настилу, що має реальну дерев'яну поверхню і основу, може бути зменшена. Згідно з даним винаходом кількість деревини, необхідна для створення дерев'яної поверхні, яка може перешліфуватися, може бути зменшена, з одночасним збереженням властивостей ударної міцності дошки настилу.

Нижче йде більш докладний опис даного винаходу з посиланнями на прикладені креслення ілюстративних варіантів даного винаходу, на яких зображено:

на Фіг.1a-d - різні етапи виробництва дошки настилу.

на Фіг.2a-e - композиція настилу з ламінату з поверхнею з ламінату високого тиску і прямого ламінату.

на Фіг.3a-e - приклади різних варіантів дощок настилу.

на Фіг.4a-b - дошки настилу за різними варіантами даного винаходу.

на Фіг.5 - альтернативний варіант дошки настилу за даним винаходом.

на Фіг.6-9 - різні варіанти даного винаходу.

На Фіг.4a показаний переважний варіант даного винаходу. Дошка 1 настилу може бути, наприклад, ламінатом або дошкою, покритою шпоном. Її товщина може становити, наприклад, 6-12мм. У показаному варіанті дошка 1 настилу має поверхневий шар 31 з прямого ламінату DL, вирівнюючий шар 32 з DL, і основу 30, яка складається з двох шарів L1 та L2. Верхній шар L1, найближчий до поверхневого шару, може виготовлятися, наприклад, з ДВПВЩ, що має високу щільність і вологостійкість. Нижній шар L2 може виготовлятися, наприклад, з ДВПВЩ більш низької якості, ДВПСЩ, або з інших матеріалів плит на основі деревних волокон. Переважно альтернативою є дерево-

стружкова плита. Ці два шари матеріалу переважно з'єднані склеюванням. У цьому варіанті, таким чином, між шарами L1 та L2 є клейовий шар 41. Така підлога буде мати хороші властивості у верхній ділянці, найближчій до поверхні. Верхні з'єднувальні кромки 14 будуть мати високу ударну міцність і проникнення вологи між з'єднувальними кромками не викличе особливих проблем. Нижній шар L2 основи може складатися з, наприклад, більш дешевого матеріалу, такого як ДСП низької щільності. Таким чином, дошка настилу буде мати хороші властивості і одночасно низьку собівартість у виробництві. Вага також може бути зменшена. Виготовляючи основу з двох матеріалів L1 та L2, економія у вартості, досягнута за рахунок нижнього шару, може бути направлена на підвищення якості верхнього шару. Дошки 1, 1' настилу також можуть виготовлятися більш товстими і більш стабільними, при цьому їх вага і вартість не зміняться. Рівень звуку можна знизити за допомогою дошки настилу, що має іншу, більш приємну на слух частоту звучання. Рівень звуку також можна знизити підбором відповідних матеріалів основи. Іншою альтернативою для зменшення звуку є приклеювання дошки настилу до чорної підлоги. У цьому випадку можна використовувати механічну запірну систему для позиціонування дощок настилу і їх утримання доти, доки клей не схопиться. Якщо використовується пластичний клей, який допускає деяке переміщення дощок настилу відносно чорної підлоги, можна створювати напівплаваючий настил, що має низький рівень звуку і непроникий шви.

На Фіг.4b показана дошка настилу з основою, що складається з трьох шарів. Поверхневий шар 31 може бути ламінатом, деревиною або будь-яким іншим поверхневим матеріалом, придатним для використання в настилі. L1 та L2 можуть бути виконані з ДВПВЩ. Шар L3 може бути виконаний з більш м'якого і більш гнучкого матеріалу, ніж верхній шар L1, наприклад, з натурального або штучного каучуку, каучукоподібного матеріалу (наприклад, термопластичного еластомеру), спіненої пластмаси, текстилю, нетканих матеріалів або корка. Можна також використати і інші звукоізолюючі або звукопоглинальні матеріали. Така дошка настилу буде знижувати звук набагато краще, ніж традиційний настил з ламінату. Корковий шар в комбінації з верхнім шаром L1 з ДВПВЩ і поверхнею 31 з ламінату, особливо прямого ламінату, є переважними матеріалами. Корок легко приклеюється до ДВПВЩ і корок витримує тиск і тепло процесу ламінування. Ступінь звукоізоляції може досягнути істотної величини, якщо звукоізолюючий шар L3 знаходиться поруч з поверхневим шаром. Переважним варіантом є дошка настилу, в якій звукоізолюючий шар L3 знаходиться у верхній частині основи над вертикальними запірними засобами 21 та 22, якими у показаному варіанті є канавка 21 і виступ 22.

Якщо шар L3 виконаний з гнучкого і водостійкого матеріалу, наприклад, каучуку або піни, він може використовуватися для формування ущільнення 23 шва, який перешкоджає проникненню води через запірну систему. Шар L3 також може використовуватися для надання особливих влас-

тностей настилу з ламінату. В основу поруч з поверхнею настилу можуть вбудовуватися пластикові шари, що створюють тепло при подачі електроенергії для створення систем підігрівання підлоги. Можна формувати механічні запірні системи для автоматичного з'єднання підігріваючих шарів в двох дошках настилу один з одним. В основу подібним чином можуть бути вбудовані й інші додаткові засоби, наприклад шари, які активують систему сигналізації, коли по такому настилу йде людина. Всі такі засоби можуть комбінуватися з виробничим способом прямого ламінування, де ламінування зазнає матеріал з відповідних деревних волокон, наприклад, ДВПВЩ. Нижній шар L2 зрозуміло може виготовлятися з інших матеріалів, що не відносяться до ДВПВЩ.

Згідно з даним винаходом елементи настилу можуть виготовлятися, наприклад, з матеріалів плит з ДВПВЩ та ДСП, що приклеюються до основи, що складається з двох або більшої кількості шарів L1 та L2 матеріалу. Пливу ДВПВЩ шліфують при нормальному виготовленні так, щоб одержати рівну поверхню і рівномірну товщину. Таке шліфування може повністю або частково проводитися, згідно з даним винаходом, після склеювання шарів L1, L2 та L3. Таким чином можна досягти економії матеріалу, зменшуючи кількість матеріалу або використовуючи більш дешевий матеріал, що зрізується при шліфуванні.

Після склеювання основи здійснюють ламінування або наклеювання поверхневого шару. Якщо шари матеріалу основи мають правильну товщину навіть до склеювання, склеювання шарів матеріалу L1 та L2 основи, а також поверхневого шару 3 і вирівнюючого шару 23 можна здійснювати під час однієї і тієї самої операції. Можна також об'єднувати пряме ламінування зі склеюванням шарів матеріалу основи, здійснюючи склеювання способами, які дозволяють провести повну або часткову активацію шарів клею, використовуючи тепло або тиск, які підвищуються в процесі прямого ламінування.

Верхній шар матеріалу L1 можна використати у механічній з'єднувальній системі, показаній на Фіг.5 та 7. На Фіг.5 окремо оброблена смуга 6, наприклад, з матеріалу ДВПВЩ, з'єднана з основою шляхом засакування або встановлення під кутом язичка 38 смуги у канавку 37 смуги. Таке з'єднання може застосовуватися для більш м'яких матеріалів, таких як ДСП, але його міцність може збільшитися якщо механічне з'єднання відбувається, наприклад, з матеріалом ДВПВЩ. Язичок 38 смуги має запірний засіб у верхній частині і позиціонує поверхню, яка запирає смугу 6 вертикально і горизонтально на дошці 1 настилу. Як альтернатива смуга 6 може бути виконана так, щоб дозволити скріплення за рахунок того, що язичок 38 під кутом входив у канавку 37 і з кутовим рухом або зверху, або знизу, але це призведе до більш складного способу скріплення, ніж просте засакування.

Міцність такої механічної запірної системи може бути знижена. У цьому варіанті за Фіг.5 також використовується язичок 22 другої дошки настилу Г, який розташований вертикально між двома матеріалами ДВПВЩ, що полегшує боковий зсув в запірне положення. Це є важливим при механічному запиранні довгих і коротких сторін прямокут-

них дощок настилу.

На Фіг.6 показаний приклад варіанту дошки настилу за даним винаходом, яка має відносно тонкий шар твердого і вологостійкого матеріалу L1, найближчий до поверхневого шару (31).

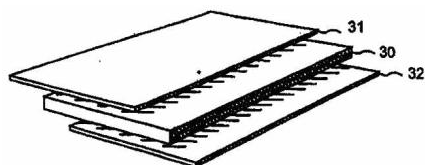
На Фіг.7 показаний приклад варіанту дошки 1 за даним винаходом з основою 30, що має два матеріали L1 та L2 однакової товщини. Верхній шар L1 матеріалу вибраний так, щоб запірна система 7, 7' і її запірні засоби 8, 14 були виконані з цього матеріалу.

На Фіг.8 показаний приклад варіанту, де основа 30 може складатися з трьох шарів матеріалу L1, L2 та L2'. Шар L1 матеріалу, найближчий до поверхневого шару 31 і нижній шар L2 матеріалу, найближчий до вирівнюючого шару 32 переважно можуть бути ідентичні. Це може полегшити вирівнювання дошки, щоб вона зберігала площинність при зміні відносної вологості. Механічна запірна система зі смугою в нижній частині за Фіг.4 може виготовлятися з цього матеріалу L2. Більш того верхній і нижній шари матеріалу L1, L2 можуть бути підібрані так, щоб полегшити ламінування або наклеювання поверхневого шару і вирівнюючого шару. Таким чином, матеріал L2' у центральному шарі основи може вибиратися таким, який не вимагає здатності до ламінування або легкості в приклеюванні в нормальному процесі склеювання.

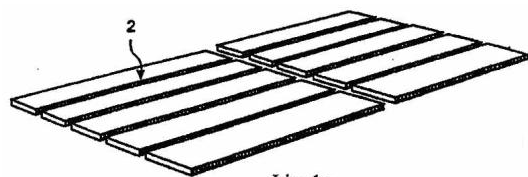
На Фіг.9 показаний приклад дошки 1 настилу, який утворює паркетний настил згідно з переважним варіантом даного винаходу. Поверхневий шар 31 в цьому варіанті складається з шару деревини, який тонше традиційних дерев'яних шарів. Такі традиційні шари як правило мають товщину 2-3мм. Згідно з даним винаходом поверхневий шар, який складається з твердої і дорогої високоякісної деревини, може виготовлятися із зменшеною товщиною, наприклад, приблизно 1мм. Така товщина достатня для забезпечення можливості перешліфування. Сучасні лакові системи настільки вдосконалені, що перешліфування по суті не потрібне. Інша частина шару 31 деревини, яка фактично потрібна тільки для покриття нерівностей основи з брусків, може бути створена з істотно більш дешевого і кращого матеріалу, наприклад, ДВПВЩ. Поверхневий шар 31 з високоякісної де-

ревини, таким чином, за даним винаходом замінений тонким шаром деревини і високоякісним, але менш дорогим матеріалом, таким як ДВПВЩ. Ми виявили, що зокрема ДВПВЩ високої щільності є найбільш зручним матеріалом для заміни високоякісної деревини в паркетних настилах з набірною основою. Такий поверхневий шар, який, таким чином, складається з тонкого шару високоякісної деревини і шару основи з вдосконаленого матеріалу дошки, можна виготовляти так, що в порівнянні з традиційними поверхневими шарами з високоякісної деревини, він буде мати кращу можливість покриття нерівностей основи з брусків, буде більш стабільним і менш рухомих при впливі вологості при зміні відносної вологості. Все це може бути досягнуте в комбінації з меншою вартістю матеріалу.

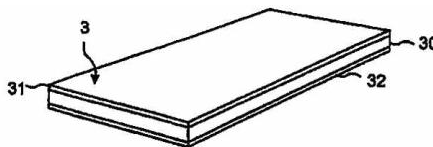
Даний винахід може бути реалізований в різних варіантах. Кількість шарів матеріалу в основі може перевищувати три. Товщина окремих шарів може мінятися. Можна виготовляти спеціальні матеріали ДВПВЩ з використанням значно більшої кількості зв'язуючого і з підвищеною щільністю, що перевищує 1200 кг/м^2 . Можна виготовляти ДСП зі спеціальним зв'язуючим і розмірами стружки, щоб вони оптимально підходили для взаємодії з ДВПВЩ в дерев'яному настилі або настилі з ламінату. По суті можна використати всі матеріали плит на основі деревини, які нормально застосовуються в будівництві і виробництві меблів. Даний винахід не обмежується тонкими настилами. Згідно з принципами даного винаходу настили з ламінату можна виготовляти з товщиною, що перевищує 12мм, наприклад, 14-15мм або більше, при цьому вони будуть мати конкурентоздатну структуру вартості і вагу. Такий товстий настил з ламінату як правило буде мати більш приємний рівень звуку, і перекривати сильні нерівності чорної підлоги. Він може бути зроблений дуже жорстким і використовуватися як настил у спортивних спорудах. Даний винахід також може використовуватися для дощок настилу без вирівнюючого шару і для дощок настилу, який не є плаваючим, а приклеюється до чорної підлоги.



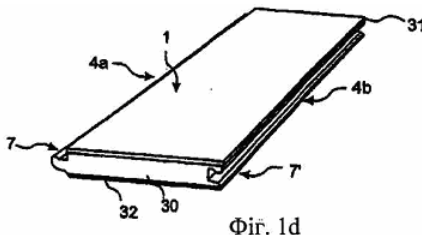
Фіг. 1a



Фіг. 1c



Фіг. 1b



Фіг. 1d

