



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **128503** (13) **C2**
(51) МПК (2024.01)

B44B 5/00

B44B 5/02 (2006.01)

B44C 1/24 (2006.01)

B44C 5/04 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)

E04F 15/10 (2006.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2021 00281</p> <p>(22) Дата подання заявки: 01.08.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 01.08.2024</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 07.04.2021, Бюл.№ 14</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 31.07.2024, Бюл.№ 31</p> <p>(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: РСТ/EP2018/070874, 01.08.2018</p>	<p>(72) Винахідник(и): Фале Даніель (DE), Ліпперт Уве (DE)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ЛІГНУМ ТЕКНОЛОДЖІЗ АГ, Rütihofstrasse 1, 9052 Niederteufen, Switzerland (CH)</p> <p>(74) Представник: Кукшина Тетяна Архипівна, реєстр. №88</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: EP 2905135 A2, 12.08.2015 WO 2016180643 A1, 17.11.2016 WO 2017072657 A1, 04.05.2017</p>
--	--

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАНЕЛЕЙ З ДОШКИ

(57) Реферат:

Винахід стосується способу виготовлення панелей з дошки. Зазначені панелі виготовляють з дошки шляхом розрізання дошки вздовж заздалегідь визначених ліній. Дошка складається з серцевинного матеріалу дошки, ламінованого шаром ламінуючого матеріалу. Щонайменше одна ділянка втиснення, яка простягається лінійно по всій поверхні, присутня на поверхні, де є шар ламінованого матеріалу. Розрізання дошки виконують вздовж цих ділянок втиснення. Після розрізання фрезерують зустрічні засоби механічного замикання на протилежних краях необроблених дощок. За винаходом, ділянка втиснення має чітко визначену ширину, щоб дозволити відхилення від точної площини розрізання, при розрізанні дошки для виготовлення панелей. Винахід окрім того стосується прес-плити, яка дозволяє виготовляти дошки з чітко визначеними ділянками втиснення. Крім того, цей винахід стосується способу виготовлення дошки, що має точно визначену ділянку втиснення. Крім того, також описано дошку для виготовлення панелей.

UA 128503 C2

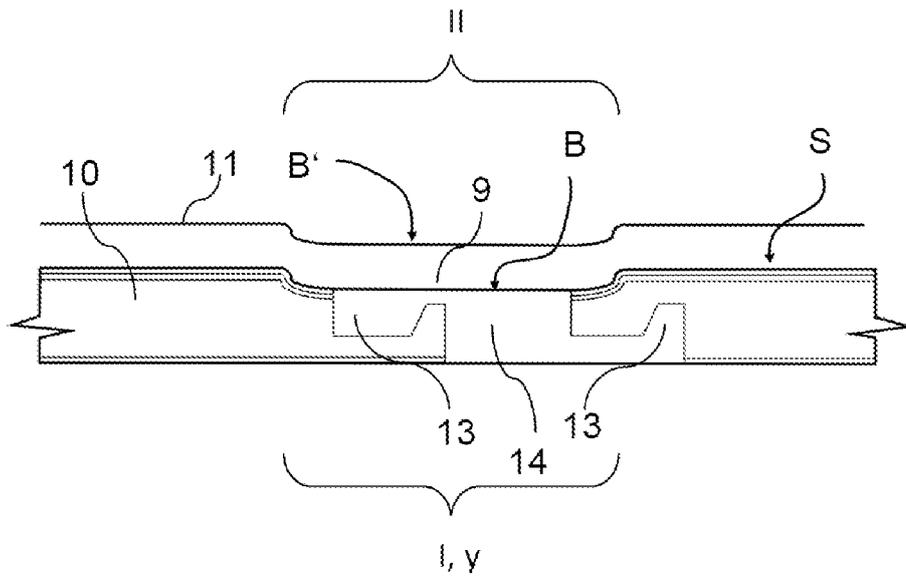


Fig. 8

Даний винахід стосується способу виготовлення панелей з дошки. Зазначені панелі виготовляють з дошки шляхом розрізання дошки вздовж попередньо визначених ліній. Дошка має дошку із серцевинного матеріалу і вкриту шаром шаруватого матеріалу. Щонайменше одна втиснена ділянка, яка простягається лінійно по всій поверхні, присутня на поверхні, де є шар шаруватого матеріалу. Розрізання дошки виконують вздовж цих втиснених ділянок. Після розрізання фрезерують засіб механічного замикання на протилежних краях необроблених дощок. Згідно з цим винаходом, втиснена ділянка має чітко визначену ширину, щоб забезпечити відхилення від точної площини розрізання при розрізанні дошки для виготовлення панелей. Даний винахід, крім того, стосується прес-плити, що дозволяє виготовляти дошки з чітко визначеними втисненими ділянками. Крім того, цей винахід стосується способу виготовлення дошки, що має точно визначену втиснену ділянку. Крім того, також описана дошка для виробництва панелей.

Класичний процес виготовлення шаруватих панелей передбачає створення великої дошки із серцевинного матеріалу, з орнаментом (або у вигляді просоченого паперу, або надрукованого на серцевинному матеріалі) і зносостійкий шар (зазвичай покриття та шар, що містить, наприклад, частинки корунду) на верхньому боці, а також захисний шар на нижньому боці. Потім усі ці шари об'єднують у пресі при підвищених температурах і при підвищених тисках, отримуючи тим самим велику шарувату дошку. У пресі зазвичай застосовують прес-плиту, яка також зазвичай служить для пресування тривимірної структури на верхню поверхню шаруватої дошки. Така структура може імітувати, наприклад, дерев'яну структуру з річними кільцями, зразок черепиці, тощо.

Потім велику шарувату дошку розрізають поздовжньо і поперечно на окремі панелі, які знову фрезерують по краях, щоб отримати на них профілі замикання. Конічні поверхні зручно фрезерувати разом з поверхнями профілів замикання.

Однак фрезерування - це процес, що займає час, потребує матеріалу, інструменту і, отже, витрат, яких слід уникати наскільки це можливо.

Тому бажано користуватись прес-плитою для пресування фасок у шаруватій дошці, щоб пізніше не потрібно було фрезерувати скоси в процесі виробництва.

Наприклад, в документі WO 2017/072657 A1 описано панель для підлоги з основою і верхнім шаруватим шаром, на одному або кількох краях якої є нижня крайова ділянка, яка характеризується тим, що шаруватий шар простягається цілісно фактично від верхньої поверхні основи над нижньою крайовою ділянкою щонайменше частково, при цьому шарувату поверхню розташовано в горизонтальній площині, яка перетинає згадану основу, а матеріал основи, в місці нижньої крайової ділянки, має таку ж, або меншу, щільність, що і фактична верхня поверхня матеріалу основи. Зазначена заявка на патент також стосується способу реалізації таких панелей для підлоги.

В патенті EP 1 691 005 A1 описано дошки для підлоги, що складаються із серцевини та поверхневого шару з вигнутими крайовими положеннями, які утворено пресуванням серцевини.

В документі WO 2017/001976 A1 описано панель для підлоги з основою та передбаченим на ній декоративним шаром деревного шпону товщиною 1 мм або менше, яка характеризується тим, що основа має середню щільність більше 750 кг на кубічний метр, і що декоративний шар нанесено на основу з допомогою шару на основі термореактивної смоли, розташованої між основою та декоративним шаром. Винахід також стосується способу виготовлення такої панелі для підлоги, при якому можна отримати структуровану шпоновану поверхню.

Крім того, в патенті EP 1676 720 A2 описано покриття для підлоги, що складається з прямокутних шаруватих панелей, які містять серцевину і декоративний надрукований шар на верхньому боці панелей, причому серцевину виготовлено з деревини, яку було подрібнено на частинки або волокна, змішані зі зв'язувальною речовиною, наприклад, деревинноволокниста дошка середньої щільності - MDF (далі МДФ) або деревинноволокниста дошка високої щільності - HDF (далі ГДФ). Ці панелі мають щонайменше на двох протилежних краях засоби з'єднання, виготовлені суцільно з панелями так, що декілька таких панелей можуть бути з'єднані без будь-якого зазору, або практично без будь-якого зазору, при цьому ці засоби з'єднання забезпечують блокування в напрямку, перпендикулярному площині покриття підлоги, а також у напрямку, перпендикулярному до відповідних країв і паралельному площині покриття підлоги. Покриття характеризується тим, що панелі мають щонайменші на згаданих краях, поблизу верхнього боку, скіс, що простягається крізь декоративний друкований шар та серцевину, причому зазначений скіс має декоративний шар, який є окремим.

Документ WO 2010/0136717 A2 стосується панелей, з яких перша панель має перший профіль, а друга панель -- другий профіль. Ці панелі можливо з'єднувати горизонтально та вертикально з допомогою цих профілів.

Всі вище зазначені панелі зазвичай виготовляються так, що велику дошку, що має серцевину і декоративний шар на ній, розрізають на множини панелей. Розрізання, наприклад, може бути здійснене лінійним розпилюванням дошки вздовж заданих ліній розрізання. Отримані необроблені панелі обробляють далі, наприклад, засоби замикання фрезерують на наступних операціях виробництва.

Особливо для випадку, коли - на естетичних ділянках - дошка має втиснення або скоси, які з'являються на розрізаних панелях як похилий край, точне розрізання дошки є важливим для того, щоб уникнути того, що ці скоси на виготовлених панелях не збігаються між собою. Наприклад, якщо дошка розрізана вздовж лінії розрізання, яка проходить не зовсім по точній теоретичній лінії розрізання (наприклад, трохи під кутом до неї), то лінія розрізання буде проходити на різних рівнях, роблячи панелі непридатними для виробництва оптично привабливої підлоги. Крім того, верхні шари (такі як декоративний шар, який також може виконувати технічні функції, наприклад, захист від проникнення води) можуть бути зруйновані, так що невідповідно розрізана дошка втрачає функцію захисту та / або функціональність.

Однак, як згадане вище, не точного розрізання іноді не вдається повністю уникнути, особливо у випадку, коли засіб для розрізання, наприклад, пилка, має систематичне відхилення або коли випадково виникає відхилення при розрізанні дошки (наприклад, коли дошка трохи зміщується під час розрізання).

Відповідно, метою цього винаходу є забезпечення панелей, які дозволяють виготовлення їх точними, навіть, коли систематичні або випадкові відхилення виникають при розрізанні дошки, з якої виготовляють панелі.

Ця мета досягається способом згідно з п. 1 формули винаходу, прес-плитою згідно з п. 28 формули винаходу, способом виготовлення дошки згідно з п. 47 формули винаходу, а також дошкою для виробництва панелей згідно з п. 55 формули винаходу відповідно. У п. 57 формули винаходу описані панелі згідно з цим винаходом. Відповідні залежні пункти формули винаходу описують переважні варіанти здійснення.

У першому аспекті даний винахід стосується способу виготовлення панелей з дошки, який полягає в застосуванні дошки, яка має серцевинний матеріал дошки, вкритий шаром шаруватого матеріалу на поверхні серцевинного матеріалу дошки, що утворює шарувату поверхню зазначеної дошки, яка має щонайменше одну ділянку втиснення, яка має щонайменше одне втиснення шаруватої поверхні. Щонайменше одне втиснення має лінійне простягнення і поширюється на всю поверхню дошки, а в поперечному перерізі, перпендикулярному напрямку простягання кожного з щонайменше одного втиснення ділянки втиснення, має переходи в кожній найвіддаленішій частині ділянки втиснення, які забезпечують перехід поверхні до днища ділянки втиснення, при цьому переходи мають ширину і є прилеглими до частини ділянки втиснення, а днище ділянки втиснення є паралельним поверхні дошки,

лінійне розрізання дошки вздовж лінії розрізання, що проходить в кожній із щонайменше однієї ділянки втиснення, відбувається, за одну або декілька операцій для отримання необроблених дощок, засобом розрізання, що має ширину розрізання,

фрезерування зустрічних засобів механічного замикання на протилежних краях необроблених дощок, що включає перший засіб механічного замикання, що має першу ширину, і зустрічний другий засіб механічного замикання, що має другу ширину (I2),

при цьому щонайменші одна ділянка втиснення має загальну ширину, яка є сумою ширини розрізання, першої ширини першого засобу механічного замикання, другої ширини другого засобу механічного замикання, ширини переходів, ширини витратного матеріалу під час механічної обробки, а також технологічного допуску, який обчислюють як 0,10-3,0 кратну ширину розрізання.

Відповідно до способу за цим винаходом, втиснена ділянка має вибрану ширину, яка є сумою вибраних часткових ширин. Ширина розрізання відповідає ширині засобів, що використовуються для розрізання, наприклад, це є ширина пильного диска, коли розрізання дошки здійснюється з допомогою пиляння.

Згідно з винаходом щонайменші одне втиснення має лінійне простягнення і поширюється по всій поверхні дошки. Лінійне простягнення втиснення означає, що воно має пряме простягнення по всій поверхні дошки від одного кінця до іншого. Якщо, наприклад, дошка має прямокутну форму, втиснення - або в тому випадку, якщо є більше одного втиснення то декілька втиснень - то простягнення має місце, наприклад від коротка сторона дошки до протилежної короткої сторони і паралельно довгим сторонам дошки.

За винаходом, втиснена ділянка створюється під час операції пресування серцевинного матеріалу дошки та шару шаруватого матеріалу перед розрізанням дошки. Операцію

пресування - як частину технологічного процесу виготовлення панелі - більш докладно описано далі. Відповідно, завдяки стисненню, щонайменше серцевинний матеріал дошки або і серцевинний матеріал дошки, і шар шаруватого матеріалу мають більшу щільність щонайменше на одній ділянці втиснення порівняно з рештою ділянок. Завдяки більшій щільності ці ділянки мають підвищену механічну стійкість. Ці втиснені ділянки з більш високою стійкістю утворюють краї панелей із засобами замикання, що фрезерують в дошках. Відповідно даний винахід дозволяє за одну операцію формувати втиснення в дощі в місці, де пізніше, наприклад, буде присутній скошений край панелі. Завдяки стисненню (і, як наслідок, більшій щільності стиснених частин дошки/панелі) підвищується механічна стійкість як краю сформованої панелі, так і засобів механічного замикання, і одночасно винахід робить зайвим додаткову робочу операцію, під час якої потрібно окремо фрезерувати "втиснення" або фаску.

Ширина переходів - це ширина ділянки, де верхня поверхня дошки переходить на нижню поверхню, тобто поверхню втиснення.

Ширина засобу механічного замикання - це ширина зазначеного засобу, виміряна від верхнього краю панелі до зовнішнього краю відповідного засобу замикання. За бажанням, до ширини втисненої ділянки також додається додаткова ширина витратного матеріалу під час механічної обробки.

Згідно винаходу до загальної ширини втиснення додається технологічний допуск, який залежить від ширини розрізання. Вказаний технологічний допуск розраховують як 0,10-3,0 кратну ширину розрізання.

Отже, даний винахід конкретно визначає загальну ширину втиснення, дозволяючи навіть тоді, коли під час розрізання дошки виникають систематичні або випадкові помилки, до яких, наприклад, може призвести паралельний зсув дошки при розрізанні або невелике діагональне розрізання дошки, досягнути оптимальні результати при розрізанні дошки. Навіть якщо ці помилки розрізання трапляються під час розрізання, все одно краї таких панелей точно збігаються між собою, так що, коли панелі вирівняні, то не виникає помилок на краях стикування, наприклад, покриття підлоги. Даний винахід гарантує, що краї вироблених панелей завжди мають однакову висоту і не виникає неспівпадінь між панелями.

Відповідно до переважного варіанту здійснення, допуск виготовлення розраховують як 0,25-2,5 ширини розрізання, переважно як 0,40-2,0 ширини розрізання, додатково переважно як 0,50-1,75 ширини розрізаення, особливо переважно як 0,60-1,60 ширини розрізання.

Бажано, щоб лінійне розрізання дошки здійснювалось пилянням, зокрема за допомогою циркулярної пилки.

Втиснена ділянка може бути повністю втисненою, тобто там, де втиснена ділянка присутня на дощі, у поперечному перерізі має місце лише одне втиснення.

Відповідно до особливого варіанту здійснення щонайменше одна ділянка втиснення має два попарно і паралельно вирівняні втиснення, які мають лінійне простягнення (тобто вони мають лінійний хід) і простягаються по всій поверхні дошки.

Якщо, наприклад, два втиснення присутні для формування ділянки втиснення, бажано, щоб ці втиснення мали ширину з відстанню між обома втисненнями, що відповідає наступним критеріям: $0,5 u \leq z \leq 10,0 u$, переважно $1,0 u \leq z \leq 5,0 u$, особливо переважно $1,5 u \leq z \leq 3,2 u$, де u - ширина втиснень, z - відстань між двома втисненнями. Ширина втиснень - це відстань, на якій зазначене втиснення виконане на поверхні дошки. Ця ширина вимірюється в перерізі по простягненню втиснень.

Можливо, що ширина втиснень становить між 1,0 і 20 мм, переважно між 3,0 і 5,0 мм.

Крім того, відстань між обома втисненнями, що утворюють кожну пару втиснень, може становити між 1,5 і 50 мм, переважно 5,0 і 25 мм, особливо переважно 7,5 і 15 мм.

У будь-якому з вище зазначених випадків переважно, щоб дошка мала прямокутну форму з щонайменші однією ділянкою втиснення, наприклад, втиснення, що простягаються паралельно краям дошки.

Крім того, дошка переважно має більше, ніж одну ділянку втиснення, наприклад, щонайменші дві ділянки втиснення. Зазначена множина ділянок втиснення може, наприклад, простягатися паралельно одна одній. В якості альтернативи або додатково також можливо, що ділянки втиснення перетинаються під прямим кутом. Якщо дошка прямокутна, зазначені ділянки втиснення, наприклад, вирівняні паралельно кожному з країв дошки. Тобто дошка переважно має прямокутну форму з довгими сторонами і короткими сторонами, що включає, щонайменше, одну ділянку втиснення, паралельну довгим сторонам, і щонайменше одну ділянку втиснення, паралельну коротким сторонам, які перетинають одна одну.

Ще більш переважно, кількість ділянок втиснення, паралельних довгим сторонам, більше, ніж кількість ділянок втиснення, паралельних коротким сторонам.

Наприклад, дошка може мати 2-15, переважно 5-12, особливо переважно 8-11, наприклад, 9, ділянок втиснення, паралельних довгим сторонам та / або

1-6, переважно 1-5, особливо переважно 2-4, наприклад 3, ділянки втиснення, паралельні коротким сторонам.

5 Наприклад, у випадку прямокутної дошки, вона має 9 ділянок втиснення, що проходять рівновіддалено паралельно довгим краям дошки, і також 3 ділянки втиснення, що проходять рівновіддалено паралельно коротким краям дошки.

10 Глибина втиснення щонайменше однієї з ділянок втиснення, наприклад, щонайменше однієї ділянки втиснення, виміряна від поверхні дошки, переважно становить між 0,1 і 2,0 мм, переважно 0,3-1,0 мм, особливо переважно 0,5-0,7 мм.

Геометрія переходів переважно має лінійне або криволінійне простягнення, якщо дивитися у вигляді поперечного перерізу дошки у напрямку простягнення щонайменше одного втиснення.

У випадку, коли переходи є криволінійними, особливо бажаною є увігнута геометрія або геометрія, що переходить від поверхні дошки до дна втиснення опукло / увігнуто.

15 Особливо бажана ширина кожного з переходів відносно загальної ширини ділянки втиснення може становити між 0,1 % - 20 %, переважно між 1 % і 10 %, особливо переважно між 2,5 і 5 %.

Що стосується ширини переходів, бажано, щоб ширина кожного з переходів становила між 0,2 і 10,0 мм, переважно між 0,5 і 5,0 мм, особливо переважно між 0,7 і 1,5 мм.

20 Зустрічні засоби механічного замикання, які передбачені на обох краях отриманих панелей, зазвичай мають різну ширину.

Наприклад, перша ширина першого засобу механічного замикання становить між 2,0 і 20 мм, переважно між 5,0 і 15 мм, особливо переважно між 7,0 і 9,0 мм.

25 Крім того, або в якості альтернативи цьому, друга ширина другого засобу механічного замикання становить між 0 і 10 мм, переважно між 0,5 і 5 мм, особливо переважно між 1,0 і 2,0 мм.

Необов'язково, ширина витратного матеріалу під час механічної обробки може становити між 0 і 10 мм, переважно між 1,0 і 8,0 мм, особливо переважно між 2,0 і 6,0 мм.

30 У поперечному перерізі щонайменші одна ділянка втиснення, або коли ділянка втиснення утворена кількома втисненнями, зазначена щонайменші одна з ділянок втиснення, або зазначені втиснення мають U-подібну форму, напівкруглу, трапецієподібну, прямокутну, жолобчасту форми та їх комбінації.

35 Зокрема, якщо ділянка втиснення утворена лише одним втисненням, переважним є U-подібний переріз. У цьому контексті більш переважно, якщо нижня поверхня U-подібного втиснення має частину, яка проходить паралельно верхній поверхні дощок. Якщо більше, ніж одне втиснення утворюють ділянку втиснення, переважно, щоб кожне втиснення мало частину, яка проходить паралельно верхній поверхні дошки. У випадку, якщо, наприклад, два втиснення є на ділянці втиснення, то також можливо, що, наприклад, зовнішні переходи втиснень мають, наприклад, увігнутий переріз, а внутрішні переходи втиснень мають різну форму.

40 Вищезазначений варіант здійснення є прикладом комбінації різних геометрій поперечних перерізів, які зокрема можливі, коли більше, ніж одне втиснення утворюють ділянку втиснення.

45 Поверхня дошки, яка є частиною, де дошка не втиснена, переважно є гладкою або містить втиснення, які, наприклад, мають вигляд волокнистої деревини, черепиці або каменю. Втиснення можуть мати вигляд, що сприяє відчуттю поверхні відповідно природної волокнистої деревини, або каменя.

Згідно з переважним варіантом здійснення винаходу, на ділянці втиснення, наприклад, де є втиснення, поверхня переходів, та/або днище є гладким, і/або шар шаруватого матеріалу в зоні переходів, та/або днище є одноколірним.

50 Наприклад, серцевинний матеріал дошки із серцевинного матеріалу можливо вибрати з групи, що складається з МДФ, ГДФ, ламінату прямого тиску - DPL (далі ПДЛ), паперово-шаруватого пластику - CPL (далі ПШП), ДСП, деревинностружкових плит з орієнтованою стружкою, плит, складених з мінерального волокна, цементного фіброліту, PVC (далі ПВХ) термопластів, пінопластів та їх комбінації.

55 Шар шаруватого матеріалу, що утворює поверхню дошки, переважно містить щонайменше один декоративний шар і щонайменше один зносостійкий шар. Зносостійкий шар також може бути накладним шаром. Однак, також можливо мати більше шарів, ніж вище згадано.

60 Зокрема, декоративний шар містить деревоподібний орнамент, який ідентичний вигляду волокнистої деревини втиснень поверхні дошки, при цьому згаданий декоративний шар вирівняно таким чином, щоб деревоподібний орнамент виглядав як волокниста деревина втиснень на поверхні дошки.

Наприклад, шар шаруватого матеріалу наносять на серцевинний матеріалі дошки з допомогою термореактивної смоли.

У способі згідно з цим винаходом особливо переважно, якщо дошка має два попарно і паралельно вирівняні втиснення в щонайменше одній ділянці втиснення. У цьому випадку можливо, що попарно і паралельно вирівняні втиснення відокремлюються виступом, при цьому втиснення мають внутрішні боки на зазначеному виступі. Це дозволяє здійснювати контроль щонайменше одного з внутрішніх боків з допомогою засобів виявлення, наприклад, засобу оптичного виявлення (наприклад, фотокамерою), в результаті чого отримують сигнал контролю, який використовується для керування положенням засобу розрізання під час розрізання.

У цьому випадку особливо важливо, щоб внутрішні боки були одноколірними, зокрема світлого кольору, наприклад, білими або майже білими, що дозволяє легше і точніше здійснювати контролювання.

Згідно з другим аспектом, даний винахід стосується прес-плити, яка може бути використана при виробництві дощок, описаних вище. Згідно винаходу прес-плита має основний корпус, що містить натискну поверхню для пресування дошки, при цьому, зазначений основний корпус містить:

щонайменше одну ділянку пресування, що має щонайменше один засіб втиснення, що виступає за межі поверхні пресування, при цьому, щонайменше один засіб втиснення має лінійне простягнення і простягається на всю поверхню пресування,

причому в поперечному перерізі, перпендикулярному напрямку простягнення кожного з щонайменше одного засобу втиснення, ділянка пресування має переходи в кожній крайній частині ділянки пресування, де відбувається перехід

поверхні пресування до верхньої поверхні ділянки пресування, при цьому, зазначені переходи мають певну ширину і прилягають до частини ділянки пресування, де верхня поверхня ділянки пресування є паралельною поверхні пресування.

Щонайменше одна ділянка пресування пристосована для виконання способу, описаного вище, тобто, переважно, має загальну ширину, яка є сумою ширини переходів, ширини розрізання, коли дошку розрізають за допомогою засобу розрізання, які мають зазначену ширину розрізання, першої ширини і другої ширини зустрічних засобів механічного замикання, які слід фрезерувати на протилежних краях необроблених дощок, ширини витратного матеріалу під час механічної обробки, а також технологічного допуску, який обчислюють як 0,10-3,0 кратну ширину розрізання.

Розміри ділянок пресування прес-плити відповідають розмірам ділянок втиснення дощок, виготовлених прес-плитою за винаходом.

У переважному варіанті здійснення допуск на виробництво розраховується як 0,25-2,5 ширини розрізання, переважно як 0,40-2,0 ширини розрізання, додатково переважно як 0,50-1,5 ширини розрізання, особливо переважно як 0,60-1,60 ширини розрізання.

Крім того, переважно, щоб щонайменше одна ділянка пресування включала два попарно і паралельно вирівняні засоби втиснення, які мають лінійне простягнення і простягаються по всій поверхні пресування прес-плити.

Зокрема, засіб втиснення має ширину з відстанню між обома засобами втиснення, що відповідає наступним критеріям: $0,5 y' \leq z' \leq 10,0 y'$, переважно $1,0 y' \leq z' \leq 5,0 y'$, особливо переважно $1,5 y' \leq z' \leq 3,2 y'$:

Наприклад, засіб втиснення має ширину між 1,0 і 20 мм, переважно між 3,0 і 5,0 мм.

Переважно відстань між обома засобами втиснення, що формують кожну пару втиснень, становить між 1,5 і 50 мм, переважно 5,0 і 25 мм, особливо переважно 7,5 і 15 мм.

Зокрема, прес-плита має прямокутну форму з щонайменше однією ділянкою пресування, наприклад, засіб втиснення простягається паралельно краям прес-плити.

Крім того, бажано, щоб прес-плита включала щонайменше дві ділянки пресування, які вирівняні паралельно одна одній або перетинаються під прямим кутом.

У окремому варіанті здійснення прес-плита має прямокутну форму з довгими сторонами і короткими сторонами, і включає щонайменше одну ділянку пресування, паралельну довгим сторонам, і щонайменше одну ділянку пресування, паралельну коротким сторонам, що перетинають одна одну.

Переважно кількість ділянок пресування, паралельних довгим сторонам, є більше, ніж кількість ділянок пресування, паралельних коротким сторонам.

Наприклад, прес-плита може містити 2-15, переважно 5-12, особливо переважно 8-11, наприклад, 9, ділянок пресування, паралельних довгим сторонам та / або 1-6, переважно 1-5, особливо переважно 2-4, наприклад, 3, ділянки пресування, паралельних коротким сторонам.

Висота щонайменше однієї ділянки пресування, наприклад, засобу втиснення, становить переважно між 0,1 і 2,0 мм, переважно 0,3-1,0 мм, особливо переважно 0,5-0,7 мм.

5 Переходи прес-плити можуть мати лінійне або криволінійне простягнення. Що стосується лінійності або кривизни переходу, то мається на увазі відповідні перехідні ділянки дошки, що мають відповідну геометрію. Зокрема, якщо переходи прес-плити криволінійні, то зазначені криволінійні переходи є опуклими і відповідають увігнутим переходам дошки.

Згідно особливого варіанту здійснення, ширина кожного з переходів відносно загальної ширини ділянки пресування становить між 0,1 % - 20 %, переважно між 1 % і 10 %, особливо переважно між 2,5 і 5 %

10 Переважно, щоб ширина кожного з переходів становила між 0,2 і 10,0 мм, переважно між 0,5 і 5,0 мм, особливо переважно між 0,7 і 1,5 мм.

В іншому варіанті здійснення поперечний переріз щонайменше однієї ділянки пресування, наприклад, засіб втиснення може бути П-подібним, напівкруглим, трапецієподібним, прямокутним, жолобчастим та їх комбінаціями.

15 Поверхня пресування прес-плити, тобто поверхня прес-плити, за винятком ділянок пресування, переважно має гладку форму або включає відбитки, такі як імітація волокнистої деревини, черепиці або каменю. Відповідно поверхня пресування прес-плити може виглядати, наприклад, як структура подібна деревині та дошки при натисканні.

20 Крім того, бажано, щоб поверхня прес-плити в зоні переходів та/або верхня поверхня були гладкими.

Згідно з третім аспектом цього винаходу, описано спосіб виготовлення дошки, придатної для виробництва панелей, який полягає в:

утворенні дошки із серцевинного матеріалу,

нанесенні шару шаруватого матеріалу на поверхні серцевинного матеріалу дошки,

25 з'єднання шару шаруватого матеріалу та серцевинного матеріалу дошки пресуванням прес-плитою згідно з цим винаходом, як описано вище, при цьому поверхню пресування прес-плити притискають до шару шаруватого матеріалу,

або пресуванні серцевинного матеріалу дошки з шаром шаруватого матеріалу прес-плитою згідно з цим винаходом, як описано вище, при цьому натискну поверхню прес-плити притискають до шару шаруватого матеріалу,

30 в якому щонайменше одна натискна ділянка прес-плити ущільнює шар шаруватого матеріалу та/або серцевинного матеріалу дошки, утворюючи щонайменше одну ділянку втиснення в шарі шаруватого матеріалу та/або серцевинного матеріалу дошки,

35 зазначена щонайменше одна ділянка втиснення переважно має загальну ширину, яка є сумою ширини розрізання, ширини першого профілю, ширини другого профілю, ширини переходів, ширини витратного матеріалу під час механічної обробки, а також технологічного допуску, який розраховують як 0,10-3,0 кратну ширину розрізання.

Що стосується прес-плити, то всі деталі, пов'язані з другим аспектом цього винаходу, включено для застосування способу виготовлення дошки таким самим чином.

40 Згідно з переважним варіантом здійснення винаходу, серцевинний матеріал дошки вибирають з групи, що складається з МДФ, ГДФ, ламінату прямого тиску (ЛПТ), паперово-шаруватого пластику (ПШП), деревностружкових плит з орієнтованою стружкою, плит, що складаються з мінерального волокна, цементного фіброліту, ПВХ-термопластів, пінопластів та їх комбінацій.

45 В іншому аспекті цього винаходу шар шаруватого матеріалу містить щонайменше один декоративний шар, щонайменше один зносостійкий шар і щонайменше один покривний шар.

Крім того, бажано, щоб декоративний шар мав деревоподібний орнамент, ідентичний вигляду натискної поверхні прес-плити, де зазначений декоративний шар виконано так, щоб орнамент відповідав вигляду натискної поверхні.

50 Згідно з аспектом цього винаходу, шар шаруватого матеріалу просочують термореактивною смолою до, під час та/або після його нанесення на поверхню серцевинного матеріалу дошки.

Згідно з іншим переважним варіантом здійснення даного винаходу, підкладний шар наносять на протилежну поверхню серцевинного матеріалу дошки, на яку наносять шар шаруватого матеріалу.

55 Поверхня серцевинного матеріалу дошки, на яку нанесено шар шаруватого матеріалу, може бути гладкою або мати тиснення, які відповідають засобам втиснення прес-плити.

Крім того, даний винахід стосується дошки для виробництва панелей, яка включає дошку із серцевинного матеріалу, на яку нанесено шар шаруватого матеріалу, що утворює шарувату поверхню дошки, причому дошка має щонайменше одну ділянку втиснення, яка має щонайменше одне втиснення на шаруватій поверхні, яке має лінійне простягнення і

60

поширюється на всю поверхню дошки, при цьому в поперечному перерізі, перпендикулярному напрямку простягнення кожного з щонайменше одного втиснення ділянки втиснення є переходи в кожній найвіддаленішій частині ділянки втиснення, де відбувається перехід поверхні до днища ділянки втиснення. Переходи мають певну ширину і прилягають до частини ділянки втиснення, де знаходиться днище ділянки втиснення паралельно поверхні дошки.

При цьому, переважно, щонайменше одна ділянка втиснення має загальну ширину, яка переважно є сумою ширини розрізання, коли дошку розрізають засобом розрізання, що має зазначену ширину розрізання, першої ширини і другої ширини зустрічних засобів механічного замикання, які підлягають фрезеруванню на протилежних краях необроблених дощок, ширини витратного матеріалу під час механічної обробки, а також технологічного допуску, який обчислюють як 0,10-3,0 кратну ширину розрізання.

Усі ознаки, пов'язані з вищезазначеною дошкою, описаною у відповідності з попередніми аспектами цього винаходу, є дійсними і для дошки згідно з цим винаходом. Наприклад, дошка може бути виготовлена вище зазначеним способом для виготовлення дошки за цим винаходом.

Крім того, даний винахід стосується панелі, яка має дошку із сарцевинного матеріалу, вкриту шаром шаруватого матеріалу, що утворює шарувату поверхню панелі,

зустрічні засоби механічного замикання на протилежних краях панелей, що містять перший засіб механічного замикання, який має першу ширину на першому краї, і зустрічний другий засіб механічного замикання, який має другу ширину на протилежному краї,

і в якій вздовж кожного з протилежних країв присутнє втиснення шаруватої поверхні, кожне з втиснень є частиною відповідного краю, має лінійне простягнення і простягається по всій поверхні дошки, при цьому, в поперечному перерізі, перпендикулярному напрямку простягнення, кожне втиснення має перехід в частині, найбільш віддаленій від відповідного краю, на якому присутнє відповідне втиснення, де відбувається перехід поверхні до днища втиснення, при цьому переходи мають певну ширину і примикають до частини ділянки втиснення, де днище ділянки втиснення є паралельним поверхні дошки.

Зустрічні засоби замикання дозволяють попарно з'єднувати дві ідентичні панелі вздовж протилежних країв, де є зустрічні засоби замикання. Цей механізм з'єднання добре відомий у техніці.

Усі ознаки, пов'язані з вищезазначеною панеллю, описаною при описі попередніх аспектів цього винаходу, є дійсними і для панелі згідно з цим винаходом. Наприклад, панель може бути виготовлена згідно з першим аспектом цього винаходу.

Переважні варіанти здійснення винаходу описані далі з посиланням на креслення, які призначені для ілюстрування переважних варіантів здійснення винаходу, а не для обмеження них.

На фіг. 1 показано схематичний вид збоку двох з'єднаних панелей відповідно до рівня техніки та їх збірка.

На фіг. 2 показано схематичний вид збоку двох з'єднаних панелей відповідно до рівня техніки та їх розбухання.

На фіг. 3 показано схематичний вид збоку V-подібного скосу, відомого з рівня техніки.

На фіг. 4 показано схематичний вигляд збоку торцевої ділянки двох панелей з V-подібним скосом, разом з точною та неправильно вирівняною лінією торця.

На фіг. 5 показано вигляд поперечного перерізу прес-плити за винаходом, яку застосовують при виробництві дошки.

На фіг. 6 показано схематичний вид перевернутої прес-плити з парами поздовжніх та поперечних засобів для створення втиснень.

На фіг. 7 показано дошку перед розпилюванням та фрезеруванням на панелі разом із поверхнею прес-плити за винаходом.

На фіг. 8 показано дошка перед розпилюванням на панелі та фрезеруванням разом з поверхнею прес-плити за винаходом.

На фіг. 9 показано схематичний вид збоку торцевої ділянки двох панелей, виготовлених за винаходом, разом з точною та неправильно вирівняною торцевою лінією.

На фіг. 10 схематично показано, як точна торцева лінія та лінія розпилювання визначається з допомогою оптичних засобів вимірювання відстані вздовж недекорованого боку.

На фіг. 11 показано дві панелі, вирізані з дошки, які мають відповідні розміри.

На фіг. 12a показано схематичний вигляд збоку двох з'єднаних панелей з симетричним U-подібним втисненням.

На фіг. 12b показано схематичний вигляд збоку двох з'єднаних панелей з асиметричним U-подібним втисненням.

На фіг. 12с показано інший схематичний вигляд збоку двох з'єднаних панелей з асиметричним U-подібним втисненням.

На фігурах однакові цифри посилань мають однакове значення, навіть якщо вони прямо не вказані в описі відповідного креслення.

5 На фіг.1 показаний схематичний вид збоку двох з'єднаних панелей 1, 1', відомих з рівня техніки, які з'єднані уздовж торцевої лінії 6. Класичні шаруваті панелі підлоги середньої щільності або високої щільності (МДФ/ГДФ), відомі в даній галузі техніки, зазвичай мають
10 серцевину 4 (МДФ/ГДФ), декоративний шар 2, який зазвичай складається з просоченого паперу та (переважно прозорого) зношувального і абразивного або зносостійкого шару 3, плюс підкладний шар 5, який може включати кальку, звукоізоляцію, тощо, при цьому панелі мають
лицьову або видиму поверхню S. Вони також в основному мають певний варіант засобів L1, L2 замикання, таких як профілі замикання, як правило, на всіх чотирьох довгих і коротких сторонах шаруватих панелей.

15 На фіг. 2 показано схематичний вид збоку двох з'єднаних панелей 1, 1', відомих з рівня техніки, показаних на фіг.1, з певним ступенем набухання навколо простого стикового з'єднання 6. Таке набухання на торцевих поверхнях панелей може виникнути, якщо волога або миючі рідини потрапляють в серцевину 4 МДФ / ХДФ або при простому тепловому розширенні будь-якого матеріалу, наприклад, МДФ або ПВХ (PVC). Подібна ситуація створюється також тоді,
20 коли дві сусідні панелі 1, 1' знаходяться не зовсім в одній горизонтальній площині і один сусідній край трохи вище іншого, що може бути спричинено, наприклад нерівною опорною поверхнею. Додатковою причиною подібної проблеми можуть бути незначні коливання товщини панелі, спричинені неконтрольованими параметрами виробництва. Як тільки таке набухання або горизонтальне неправильне зміщення виникає на краях панелей, захисний шар 3 може
25 легко піддаватися щоденному зносу, і може статися так, що стирається декоративний шар, що призведе до появи неестетичного вигляду покриття підлоги.

На фіг. 3 показано схематичний вигляд збоку двох з'єднаних панелей, відомих з рівня техніки, з V-подібним заглибленням, утвореним скосами. Такі скоси між сусідніми панелями застосовуються з технічних причин, зазначених вище, але також тому, що скоси надають
30 естетичний загальний вигляд укладених панелей підлоги, створюючи контрастний зовнішній вигляд скосу або колір декору, а також щоб незначні нерівності опорної поверхні були менш помітними і тим самим викликати менше турботи. Такі V-подібні заглиблення та декоративні скоси відомі в даній галузі техніки.

На фіг. 4 показано схематичний вид збоку торцевої ділянки двох панелей 1, 1", які описано вище на фіг. 3, з V-подібним заглибленням разом з точно вирівняною торцевою лінією 6 і
35 неправильно вирівняною торцевою лінією 6". Очевидно, що навіть невеликий зсув зрізу від пилки (а отже, і фрезерованих згодом профілів) при виготовленні панелей під час розпилювання (не показано) дошки відносно пресованих скосів (тобто V-подібне заглиблення) буде дуже добре видно на V-подібному профілі, оскільки будь-яке зміщення при різанні також
40 призведе до невідповідності висоти торцевої поверхні. Така невідповідність висоти торцевої поверхні також призведе до тріщин або зрізів, які можуть накопичувати рідини та сприяти набуханням.

На фіг. 5 показано прес-плиту 11 за винаходом. Прес-плита має основну частину 11', а також поверхню 11" пресування, на якій у випадку прес-плити 11, показаної на фіг. 5, ділянка II пресування є вирівняною. Ділянка II пресування має пару засобів 20 втиснення, які виступають
45 за гладку поверхню 11" пресування прес-плити 11. Засіб 20 втиснення простягається лінійно по всій поверхні прес-плити 11, тобто на фіг. 5 співпадає з площиною креслення. В альтернативних варіантах прес-плита 11 також може мати більше, ніж одну ділянку II пресування, які проходять паралельно одна одній або перетинаються одна з одною, наприклад, під прямим кутом (див., наприклад, фіг. 6). Можливо також, що ділянка II пресування містить лише один засіб
50 втиснення. Засоби 20 втиснення виступають на висоту h' над поверхню 11" пресування. На показаному поперечному перерізі ділянка II пресування має загальну ширину W'. Відповідно, поверхня 11" пресування має два переходи T1', T2', де поверхня 11" пресування переходить від виступаючого засобу 20 втиснення, точніше від верхньої поверхні В' засобу 20 втиснення. Зазначені переходи T1', T2', розташовані в крайній частині ділянки II пресування. Як видно на
55 фіг. 5 в поперечному перерізі переходи T1", T2" є опуклими та мають однакову ширину t1", t2". Однак переходи також можуть бути лінійними. Верхня поверхня В ділянки II пресування або засобів 20 втиснення, відповідно, проходить паралельно поверхні 11" пресування. Оскільки прес-плита 11 має два окремі засоби 20 втиснення, то ці засоби відокремлені один від одного зазором, в якому верхня поверхня відступає відносно верхньої поверхні В'. Зазначений зазор має ширину z, а засоби 20 втиснення мають ширину у'. Загальна ширина W' ділянки втиснення
60

дорівнює сумі ширин y' засобів 20 втиснення і ширини z зазору, що відокремлює засоби 20 втиснення. Цю ширину W' , з іншого боку, обчислюють так, щоб дозволити виробництво дощок, з яких можна пиляти панелі. Зазначену ширину W'' точно розраховують, щоб уникнути під час розпилювання дощок отримання панелей, що мають зміщені краї.

5 На фіг. 6 схематично показаний приклад прес-плити за винаходом в перевернутому положенні з парами поздовжніх та поперечних засобів втиснення, які докладно описано з посиланням на фіг. 5. Обидва засоби 20 і 21 втиснення можуть бути однаковими, оскільки їх розміри пов'язані винятково з їх напрямком.

10 На фіг. 7 показано дошку 10, виготовлену прес-плитою 11, як це докладно показано на фігурах 5 і 6, перед розпилюванням на необроблені панелі та фрезеруванням для формування кінцевих панелей. Також показано прес-плиту 11 згідно з винаходом. Дошка в основному має таку ж шарувату структуру, що і панелі, показані на фіг. 1, тобто має серцевину 4, вкриту, наприклад, декоративним шаром 2 та шаром 3 зносу (позиції серцевини, декоративного шару та шару зносу на кресленнях не наведено для ясності). Серцевина може бути вкрита
15 декоративним шаром та шаром зносу під час пресування дошки 10 прес-плитою 11. Як показано на фіг. 7, ділянка I втиснення має два втиснення 9, які мають ширину y і сформовані при пресуванні прес-плитою 11. Зазначена ділянка I втиснення відповідає ділянці II пресування прес-плити 11. Два втиснення 9 розділені виступом, що відповідає зазору прес-плити 11. Згаданий виступ має внутрішні боки 18. На фіг. 7 також показано ділянку 14 для пиляння і
20 ділянку 13 для фрезерування, де дошку на наступних операціях розрізають і де будуть сформовані елементи замикання (вже зазначені на дошці 10 на Фіг. 7). Елементи замикання, зображені на фіг. 7, слугують лише для ілюстрації розмірів, оскільки на цьому етапі шарувата дошка ще не є розпиляною, а елементи замикання ще не фрезеровані. Немає необхідності формувати втиснення поверх ділянки 14 пиляння та ділянок 13 фрезерування профілю, оскільки вони все одно будуть видалені. Можна забезпечити пару V-подібних втиснень прес-плитою, переважними є U-подібні втиснення, як показано на фіг. 7. Після того, як ділянка I втиснення, що має втиснення 9, виконана в дошці 10 прес-плитою 11, шарувату дошку 10 розпилюють на панелі (не показано). Для цього користуються пилками з дуже високою швидкістю пиляння (в межах декількох метрів за секунду). Такі високі швидкості пиляння
25 звичайно забезпечують точність пиляння.

Аналогічно показаному на фіг. 7, на фіг. 8 показано дошку 10 перед розпилюванням на панелі та фрезеруванням разом із поверхнею відповідної прес-плити 11, якою користуються для виготовлення дошки. На відміну від втілення винаходу, показаного на фіг. 7, ділянка I втиснення має лише одне втиснення, яке простягається на всю ширину ділянки втиснення. При цьому
35 відповідна прес-плита 11 має ділянку II пресування, яка має лише один засіб пресування.

На фіг. 9 показано в перспективі дошку 10 з фіг. 8 після операції пресування. Показано операцію розрізання, коли дошку 10 розрізають, наприклад, циркулярною пилкою, на дві окремі необроблені панелі 1 і 1". Позиція 15 вказує на точну лінію розрізання. Однак, якщо виникають помилки у вирівнюванні або панелі 10, або засобу розрізання, наприклад, циркулярної пилки, відбувається розрізання, наприклад, уздовж не точної лінії 16 розрізання. Помилки можуть мати систематичний характер (наприклад, якщо циркулярна пилка трохи зміщена) або випадковий характер (наприклад, одноразова невідповідність дошки 10 під час розрізання). Ця не точна лінія 16 розрізання може, наприклад, проходити паралельно точній лінії 15 розрізання (наприклад, паралельний зсув) та/або трохи під кутом до неї (як це показано на фіг. 9). Завдяки конкретному визначенню ширини ділянки пресування в прес-плиті 11 або у відповідній ділянці втиснення на дошці, даний винахід гарантує, що вище зазначені помилки, що виникають при операції розрізання, можуть бути компенсовані. Оскільки U-подібне втиснення, показане на фіг. 8 і 9, має значну частину майже горизонтальної поверхні, незначне зміщення лінії розрізання не призводить до будь-якої невідповідності висоти торцевих поверхонь виготовлених панелей 1, 1".
40 Зміщення є набагато менше того, що виявляється людським оком, і не утворюються щілини для збору вологи. Крім того, частина накопиченої рідини залишатиметься практично на горизонтальних ділянках U-подібних заглиблень і можуть бути самостійно очищені або випаровуватися, тоді як значно більше рідини буде надходити на торцеві поверхні V-подібних заглиблень, що, можливо, призведе там до більших набухань. Крім того, отримані дошки 1, 1", виготовлені шляхом розрізання уздовж не точної лінії розрізання, мають форму, яка забезпечує
55 точне прилягання одна до одної і забезпечує менше дощок з відхиленнями.

Декоративний шар може також включати спеціальні частини для декорування скосу, наприклад, у скосах може бути використаний колір, контрастний поверхні панелі. Зазвичай це колір, який є темнішим, ніж орнамент поверхні панелі.

На фіг.10 показано операцію розрізання дошки 10, показаної на фіг. 7, яка має ділянку I втиснення з двома втисненнями 9. Оскільки внутрішні боки 18 кожного виступу між обома втисненнями 9 так чи інакше розпилюють і фрезерують, можна надрукувати попередній маркер щонайменше на одному з цих внутрішніх боків 18, наприклад засобом однакового кольору або декоративним нашаруванням. Потім цей маркер можна використовувати разом з оптичними датчиками 19 відстані для вирівнювання високошвидкісних пилок в режимі реального часу, забезпечуючи тим самим більшу точність процесу пиляння. Маркер може бути спеціального кольору, який можна виявити, або він може бути просто у вигляді відсутності орнаменту. На фіг.10 схематично показано, як точна лінія торця та лінія 15 пиляння визначаються з допомогою оптичного засобу 19 вимірювання відстані вздовж недекорованого боку 18.

На фіг. 11 показані дві панелі 1, 1" після того, як необроблені панелі, вирізані з дошки, були фрезеровані для отримання засобів L1, L2 замикання. На фіг. 11 дошки 1, 1 ' штучно вирівняні так як вони були на (вже не існуючій) дошці 10, показаної на фіг. 7 або 8. На фіг. 11 показано вибір ширини W ділянки I втиснення в дошці 10, або ширина W ' ділянки II пресування в прес-плиті 11, відповідно.

Щонайменше одна ділянка I втиснення має загальну ширину W, яка є сумою ширини розрізання d, першої ширини I1 першого засобу L1 механічного замикання (вимірюється від торцевої лінії верхнього краю відповідної панелі 1), другої ширини I2 другого засобу L2 механічного замикання (вимірюється від торцевої лінії верхнього краю відповідної панелі 1 '), ширини t1, t2 переходів T1, T2, ширини m1+m2 витратного матеріалу при механічній обробці, а також технологічного допуску x (що є сумою показаних частин xі та xii технологічного допуску x), причому, технологічний допуск x обчислюють як такий, що дорівнює 0,10-3,0 ширини (d) розрізання.

Відповідна прес-плита має ділянку II пресування загальною шириною W ', яка є сумою ширини t1, t2 переходів T1, T2 ділянки I втиснення дошки 10, ширини розрізання d, коли дошку 10 розрізають засобом розрізання, який має ширину d розрізання, першої ширини I1 і другої ширини I2 зустрічних засобів L1, L2 механічного замикання, які повинні бути фрезеровані на протилежних краях необроблених дощок, ширини m1+m2 витратного матеріалу під час механічної обробки, а також технологічного допуску x, який обчислюють як 0,10-3,0 кратну ширину d розрізання.

Допуск x на виробництво дає певний ступінь "гри", що дозволяє, навіть, коли дошка не точно розрізана, тим не менш, виготовити придатні дошки 1, 1 '.

На фіг.12а-с схематично показані види збоку двох з'єднаних панелей 1, 1 ', виготовлених згідно з цим винаходом. Для того, щоб отримати такі кінцеві панелі з необроблених панелей, випиляних з дошки 10, необхідно розрізати велику шарувату дошку на панелі та фрезерувати елементи L1, L2 замикання (переважно у вигляді замикаючих профілів) по краях вирізаних необроблених панелей. Навіть якщо утворена лінія розрізання не проходить повністю по точній лінії розрізання, вона забезпечує "гру", тобто додатковий технологічний допуск x забезпечує те, що готові панелі 1, 1 ' завжди стикаються на одній висоті. Приклад двох панелей 1, 1", точно вирізаних та фрезерованих, показано на фіг. 12а. На фіг. 12b і 12c (позиції не наведено) показано поперечні перерізи не точно вирізаних та фрезерованих панелей 1, 1" у встановленому стані. Як можна бачити, навіть незважаючи на те, що різання (і, відповідно, торцева лінія) знаходиться не в самій середині виготовленого заглиблення (наприклад, якщо відбувся повний паралельний зсув торцевої лінії), можливе точне вирівнювання панелей 1, 1 ', уникаючи недоліків панелей, відомих з рівня техніки, наприклад, обговорених з посиланням на фіг 4.

Список посилань

1, 1" Панель

2 Декоративний шар

3 Шар зносу

4 Сердечник панелі

5 Підкладний шар

6 Точне стикове з'єднання

6 ' Неправильно вирівняне стикове з'єднання

L1, L2 Засоби або елементи замикання

I1 Ширина елемента L1 замикання

I2 Ширина елемента L2 замикання

I Ділянка втиснення

W Загальна ширина ділянки втиснення

W Днище ділянки втиснення

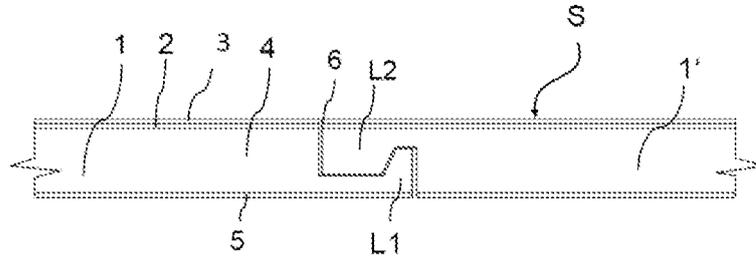
	9 Втиснення
	у Ширина втиснень
	z Відстань між втисненнями
	h Глибина втиснень
5	T1, T2 Переходи втиснень 9
	t1, t2 Ширина переходів T1, T2
	10 Дошка перед розпилюванням та фрезеруванням на панелі
	S Поверхня дошки 10
	11 Прес-плита
10	11" Основна частина прес-плити
	11 " Поверхня пресування прес-плити
	II Ділянка пресування
	W' Загальна ширина ділянки пресування
	B' Поверхня ділянки пресування
15	20, 21 Засоби втиснення
	у' Ширина засобів втиснення
	z' Відстань між засобами втиснення
	h' Висота засобу втиснення
	T1", T2" Переходи засобів 20, 21 втиснення
20	t1", t2" Ширина переходів T1", T2"
	13, 13' Профільна ділянка фрезерування
	14 Ділянка розпилювання
	d Ширина пиляння
	m1, m2 Ширина витратного матеріалу під час механічної обробки
25	x Технологічний допуск
	15 Точна лінія розпилювання
	16 Зміщена лінія розпилювання
	17, 17' Декорований бік внутрішнього скосу
	18 Внутрішній бік втиснень
30	19 Оптичний датчик відстані.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

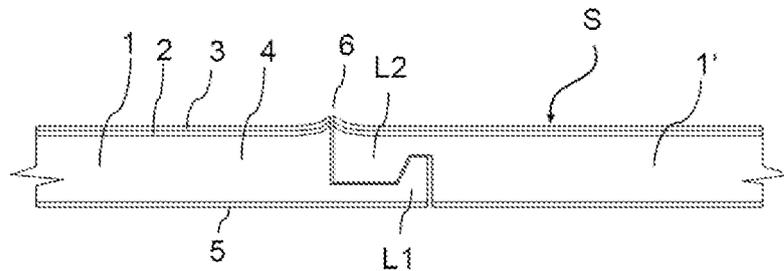
1. Спосіб виготовлення панелей (1, 1') з дошки (10), який полягає у:
- 35 створенні дошки (10), що містить дошку (4) із серцевинного матеріалу, вкриту шаром (2, 3) шаруватого матеріалу на поверхні дошки (4) із серцевинного матеріалу, утворюючи шарувату поверхню (S) дошки (10), яка має щонайменше одну втиснену ділянку (I), що має щонайменше одне втиснення (9) шаруватої (2, 3) поверхні (S), при цьому щонайменше одне втиснення (9) має лінійне простягання і простягається на всю поверхню (S) дошки (10), де в поперечному
- 40 перерізі, перпендикулярному напрямку простягання кожного із щонайменше одного втиснення (9), втиснена ділянка (I) має переходи (T1, T2) на кожній найбільш віддаленій від середини ділянці втисненої ділянки (I), де відбувається перехід поверхні (S) до днища (B) втисненої ділянки (I), при цьому переходи (T1, T2) мають ширину (t1, t2) та з'єднані частиною ділянки (I) втиснення, де днище (B) ділянки втиснення є паралельним поверхні (S) дошки (10),
- 45 лінійному розрізанні дошки (10) вздовж лінії розрізання, яка простягається в кожній із щонайменше однієї втисненої ділянки (I), за одну або декілька операцій розрізання, для отримання необроблених дощок засобом розрізання, який має ширину (d) розрізання, фрезеруванні зустрічних засобів (L1, L2) механічного замикання на протилежних краях необроблених дощок, які включають перший засіб (L1) механічного замикання, що має першу
- 50 ширину (l1), і зустрічний другий засіб (L2) механічного замикання, що має другу ширину (l2), який **відрізняється** тим, що щонайменше одна втиснена ділянка (I) має загальну ширину (W), яка є сумою ширини (d) розрізання, першої ширини (l1) першого засобу (L1) механічного замикання, другої ширини (l2) другого засобу (L2) механічного замикання, ширини (t1, t2) переходів (T1, T2), ширини (m1+m2) витратного матеріалу під час механічної обробки, а також технологічного допуску (x), причому технологічний допуск (x) обчислюють як 0,10-3,0-кратну ширину (d) розрізання.
- 55 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що технологічний допуск (x) обчислюють як 0,25-2,5-кратну ширину (d).
3. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що лінійне розрізання
- 60 дошки (10) виконують пилянням.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна втиснена ділянка (l) має два попарні та паралельні втиснення (9), які мають лінійне простягання і простягаються на всю поверхню (S) дошки (10).
5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що втиснення (9) мають ширину (y) з відстанню (z) між обома втисненнями (9), що відповідає наступним критеріям: $0,5y \leq z \leq 10,0y$.
6. Спосіб за п. 4 або 5, який **відрізняється** тим, що втиснення (9) мають ширину (y) між 1,0 і 20 мм.
7. Спосіб за будь-яким з пп. 4-6, який **відрізняється** тим, що відстань (z) між обома втисненнями (9), що утворюють кожну пару втиснень (9), становить між 1,5 і 50 мм.
8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що дошка (10) має прямокутну форму з щонайменше однією втисненою ділянкою (l), що простягається паралельно краям дошки (10).
9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що дошка (10) має щонайменше дві втиснені ділянки (l), які розташовані паралельно одна одній або вони перетинаються під прямим кутом.
10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що дошка (10) має прямокутну форму з довгими сторонами і короткими сторонами і має щонайменше одну втиснену ділянку (l), паралельну довгим сторонам, і щонайменше одну втиснену ділянку (l), паралельну коротким сторонам, так, що вони перетинають одна одну.
11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що кількість втиснених ділянок (l), паралельних довгим сторонам, більша, ніж кількість втиснених ділянок (l), паралельних коротким сторонам.
12. Спосіб за п. 10 або 11, який **відрізняється** тим, що дошка (10) має 2-15 втиснених ділянок (l), паралельних довгим сторонам, та/або 1-6 втиснених ділянок (l), паралельних коротким сторонам.
13. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що глибина (h) щонайменше однієї втисненої ділянки (l) становить між 0,1 і 2,0 мм.
14. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що переходи (T1, T2) мають лінійне або криволінійне простягання.
15. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що ширина (t1, t2) кожного з переходів (T1, T2) відносно загальної ширини втисненої ділянки (l) знаходиться між 0,1 і 20 %.
16. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що ширина (t1, t2) кожного з переходів (T1, T2) становить між 0,2 і 10,0 мм.
17. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що перша ширина (l1) першого засобу (L1) механічного замикання становить між 2,0 і 20 мм; та/або друга ширина (l2) другого засобу (L2) механічного замикання становить між 0,5 і 10 мм.
18. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що ширина (m1+m2) витратного матеріалу під час механічної обробки становить між 1,0 і 10 мм.
19. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що поперечний переріз щонайменше однієї втисненої ділянки (l) або втиснень (9) має трапецієподібну, прямокутну, у вигляді жолоба форми та їх комбінації.
20. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що поверхня (S) дошки (10) є гладкою або має відбитки певних зображень.
21. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що поверхня переходів (T1, T2) та/або днища (B) є гладкою та/або шар (2, 3) шаруватого матеріалу в частині переходів (T1, T2) та/або днища (B) є одноколірним.
22. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що серцевинний матеріал дошки (4) із серцевинного матеріалу вибирають з групи, що складається з МДФ, ГДФ, ламінату прямого тиску (ЛПТ), паперово-шаруватого пластику (ПШП), деревинностружкових плит з орієнтованою стружкою, плит, складених з мінерального волокна, цементного фіброліту, термопластів ПВХ, пінопластів та їх комбінацій.
23. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що шар (2, 3) шаруватого матеріалу включає щонайменше один декоративний шар (2) і щонайменше один зносостійкий шар (3).
24. Спосіб за п. 23, який **відрізняється** тим, що декоративний шар (2) має деревоподібний орнамент, ідентичний відбиткам волокнистої деревини на поверхні дошки (10), причому декоративний шар (2) орієнтовано так, що деревоподібний орнамент відповідає відбиткам волокнистої деревини поверхні (S) дошки (10).
25. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що шар (2, 3) шаруватого матеріалу наносять на дошку (4) серцевинного матеріалу за допомогою термореактивної смоли.

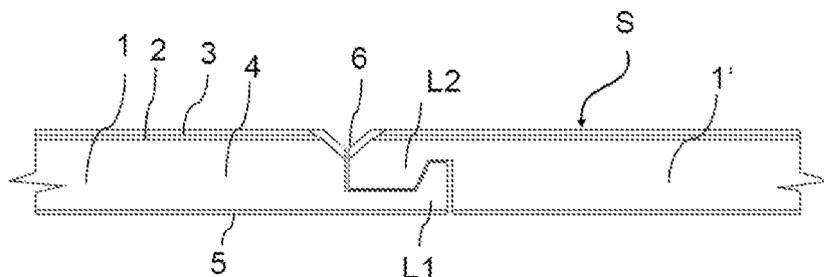
26. Спосіб за будь-яким з пп. 4-25, який відрізняється тим, що попарно і паралельно вирівняні втиснення (9) розділяють виступом, причому втиснення (9) мають внутрішні боки (18), при цьому щонайменше один з внутрішніх боків контролюють за допомогою засобів (19) виявлення, в результаті чого отримують контрольний сигнал, яким користуються для керування положенням засобу розрізання під час розрізання.
- 5 27. Спосіб за п. 26, який відрізняється тим, що внутрішні боки (18) є одноколірними.



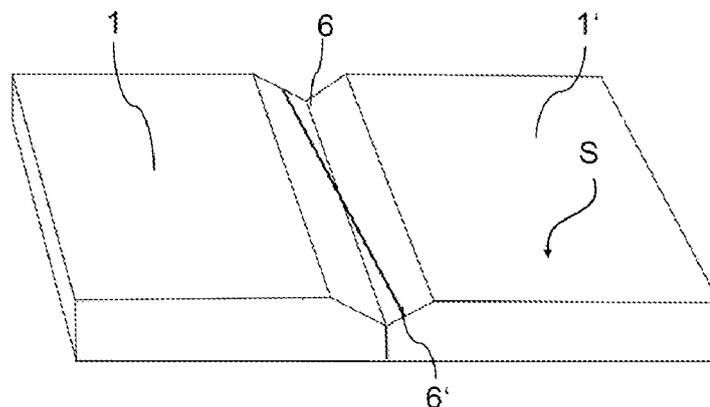
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

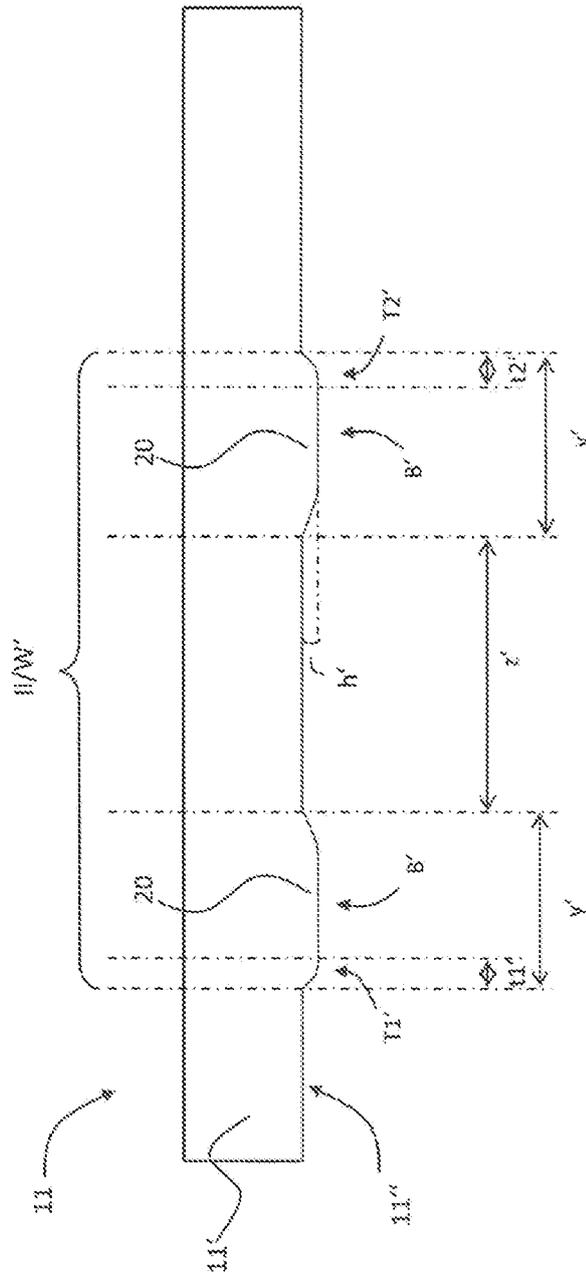


Fig. 5

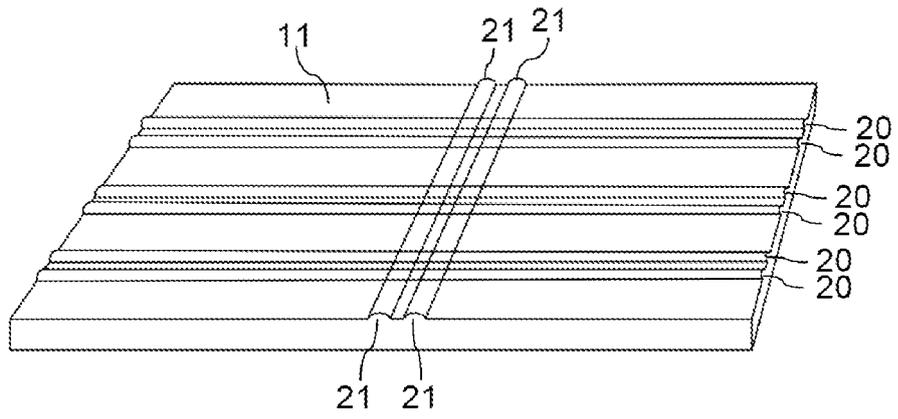


Fig. 6

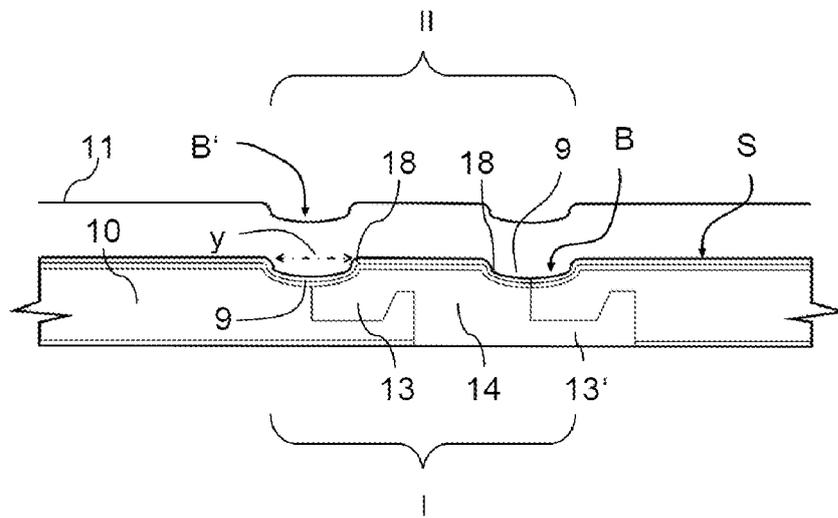


Fig. 7

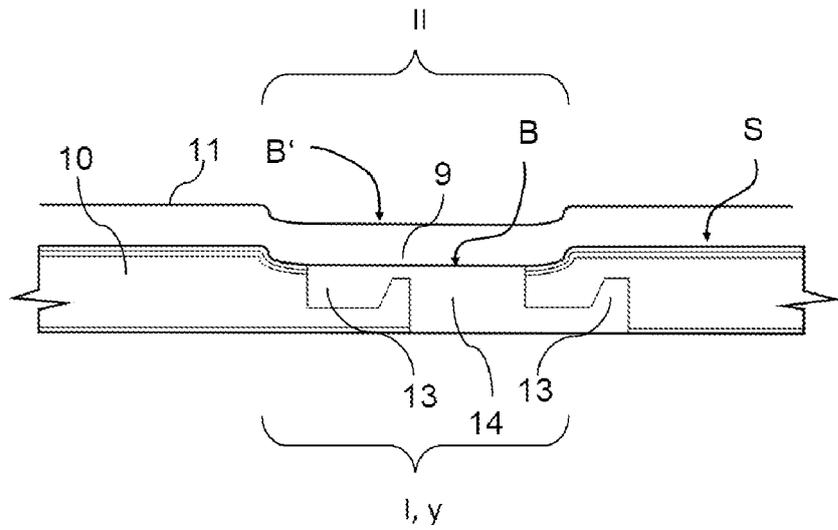


Fig. 8

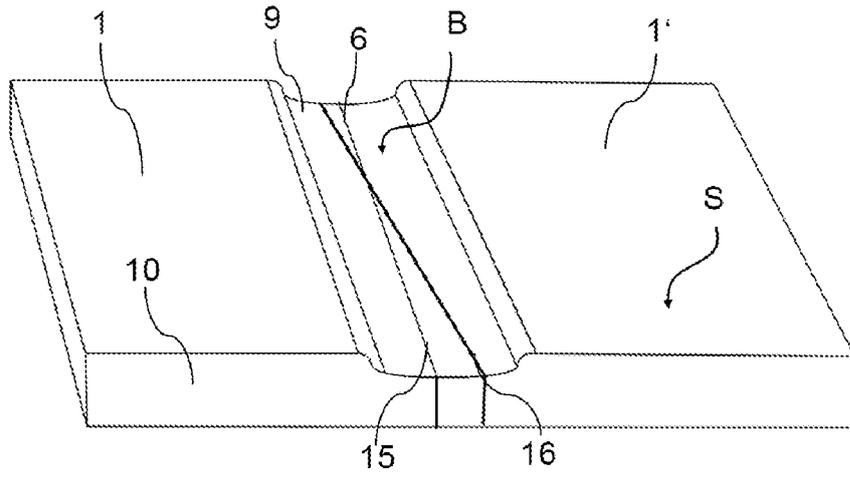


Fig. 9

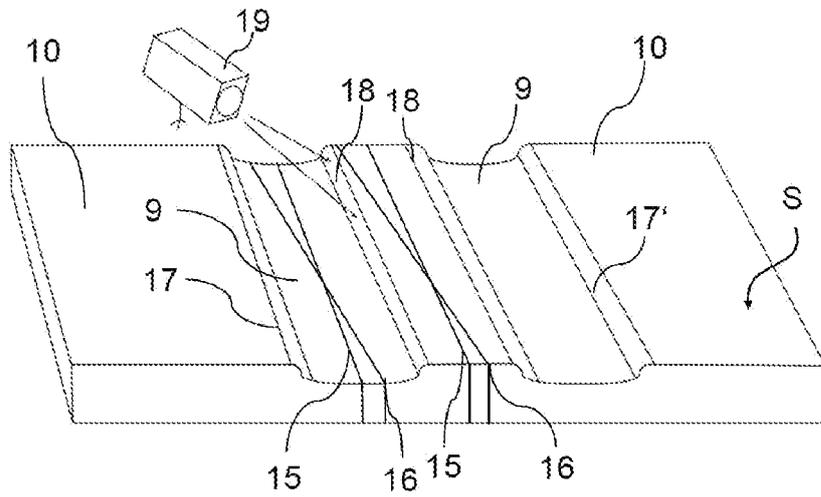


Fig. 10

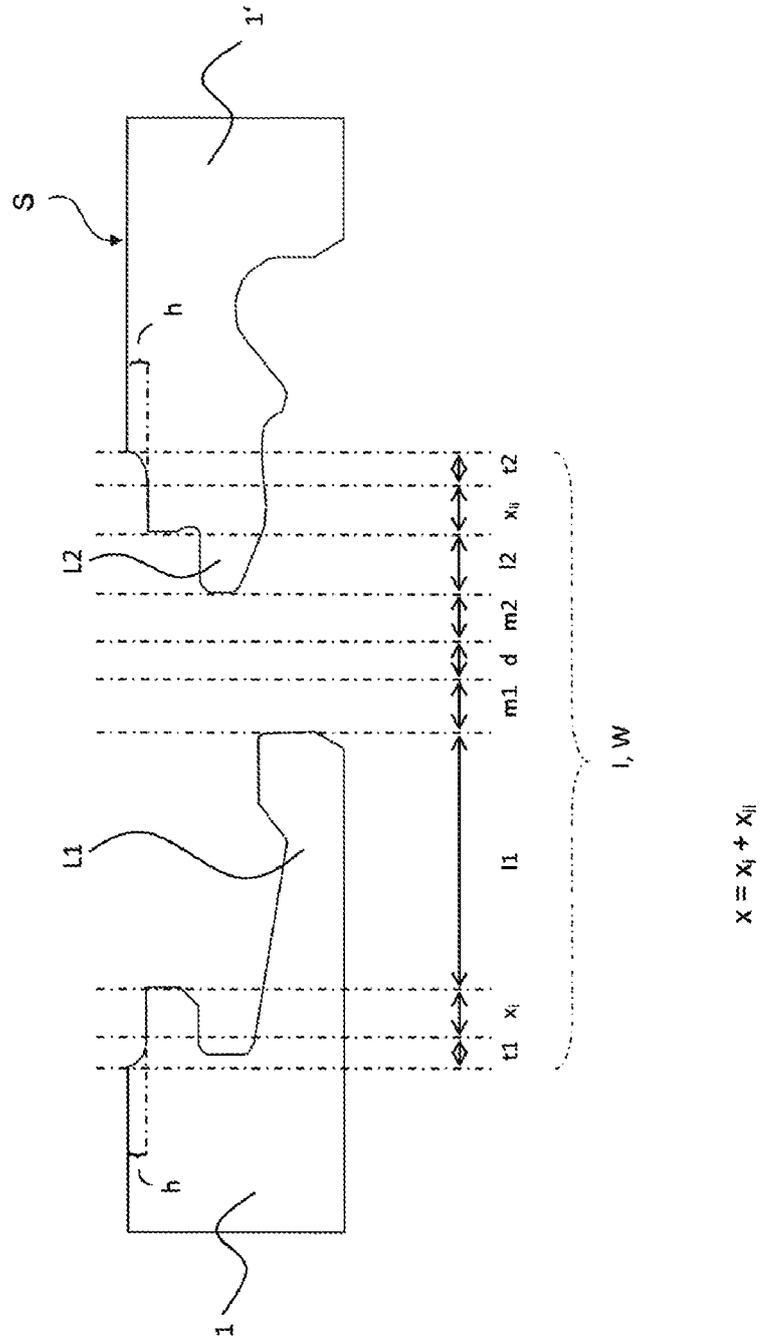


Fig. 11

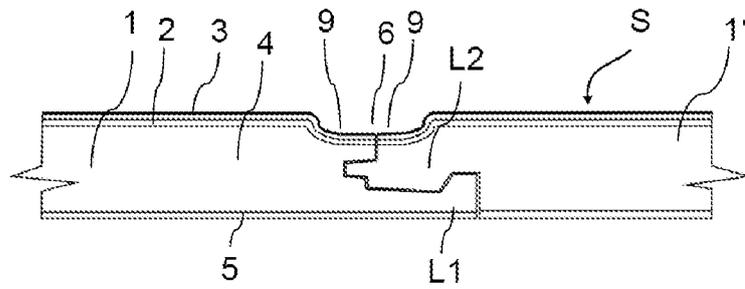


Fig. 12a

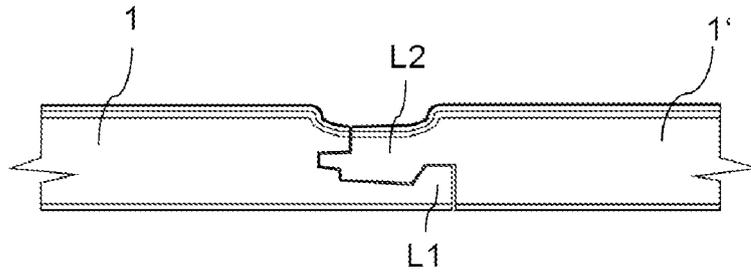


Fig. 12b

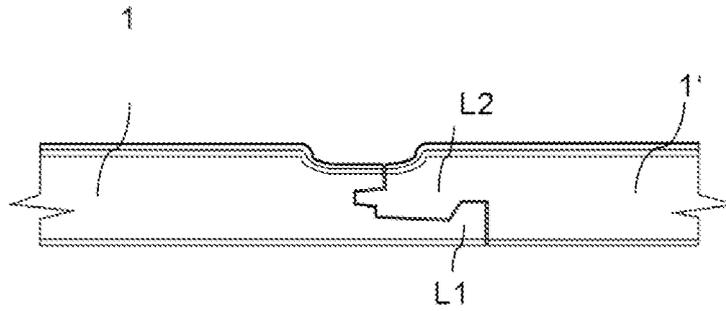


Fig. 12c