



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **126990** (13) **C2**
(51) МПК (2023.01)**B27N 1/00****B27N 3/14** (2006.01)**B27N 3/18** (2006.01)**E04F 15/10** (2006.01)**E04C 2/16** (2006.01)**E04C 2/18** (2006.01)**E04C 2/38** (2006.01)**B27N 3/02** (2006.01)**B27N 3/04** (2006.01)**E04C 2/00**

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2020 06329**
(22) Дата подання заявки: **02.05.2018**
(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **02.03.2023**
(41) Публікація відомостей
про заявку: **06.01.2021, Бюл.№ 1**
(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **01.03.2023, Бюл.№ 9**
(86) Номер та дата
подання міжнародної
заявки, поданої
відповідно до
Договору РСТ **РСТ/EP2018/061142,
02.05.2018**

(72) Винахідник(и):
Шпайдель Ганнес (CH)
(73) Володілець (володільці):
ЗАЙЛО ТЕКНОЛОДЖІЗ АГ,
Rüthihofstrasse 1, 9052 Niederteufen,
Switzerland (CH)
(74) Представник:
Кукшина Тетяна Архипівна, реєстр. №88
(56) Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:
UA 106320 C2, 11.08.2014
US 2015017461 A1, 15.01.2015
WO 2015169647 A1, 12.11.2015
EP 2125312 A1, 02.12.2009
EP 2241426 A1, 20.10.2010
EP 2147762 B1, 23.10.2013
EP 2628580 B1, 12.04.2017
EP 2789438 A1, 15.10.2014
EP 2397291 A1, 21.12.2011
EP 3184272 A2, 28.06.2017
EP 2146024 A2, 20.10.2010

(54) СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ДОШКИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАНЕЛЕЙ, ДОШКА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАНЕЛЕЙ, СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАНЕЛЕЙ І ПАНЕЛЬ, ВИРОБЛЮВАНА ЦИМ СПОСОБОМ

(57) Реферат:

Винахід стосується способу виготовлення дошки для виробництва панелей. Спосіб включає операції забезпечення сипкого матеріалу, що містить або складається з деревного сипкого матеріалу, виготовлення обробленого клеєм сипкого матеріалу шляхом нанесення клейкої речовини на сипкий матеріал, формування мату розподіленого матеріалу рівномірним розподіленням обробленого клеєм сипкого матеріалу на конвеєрі, на якому розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал транспортують у напрямку транспортування, та виготовлення дошки пресуванням мати розподіленого матеріалу. Крім того, зміцнювальний матеріал наноситься на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування під час формування мату розподіленого матеріалу та/або після формування

UA 126990 C2

мату розподіленого матеріалу перед будь-яким пресуванням мати розподіленого матеріалу таким чином, щоб мата розподіленого матеріалу мала щонайменше одну поздовжню зону зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал. За допомогою способу за винаходом можна отримати дошки, з яких можна виготовити панелі, які мають зміцнені поздовжні та/або поперечні краї. Винахід також стосується пристрою для виготовлення дошки для виробництва панелей, дошки для виробництва панелей, способу виготовлення мати розподіленого матеріалу, мата розподіленого матеріалу, що виготовляється цим способом, способу і пристрою для виготовлення панелей, панелі, що виготовляються таким способом, і використання таких панелі.

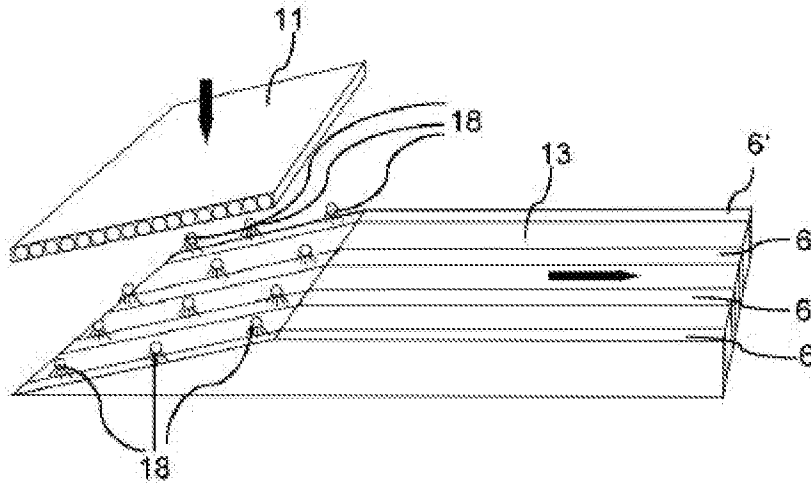


Fig. 5

Винахід стосується способу виробництва дошки для виготовлення панелей. Спосіб включає операції отримання сипкого матеріалу, що містить або складається з сипкого деревного матеріалу, отримання обробленого клеєм сипкого матеріалу шляхом нанесення клейкої речовини на сипкий матеріал, утворюючи мат з розподіленого матеріалу шляхом рівномірного розподілення обробленого клеєм сипкого матеріалу на конвеєр, на якому розподілений оброблений клеєм матеріал транспортують у напрямку транспортування, та виготовляють дошку пресуванням мату розподіленого матеріалу. Крім того, зміцнювальний матеріал наноситься на сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування під час формування мату з розподіленого матеріалу та/або після формування мату з розподіленого матеріалу перед будь-яким пресуванням мату з розподіленого матеріалу таким чином, щоб мат розподіленого матеріалу мав щонайменше одну поздовжню зону зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал. З допомогою способу згідно винаходу можна отримати дошки, з яких можна виготовити панелі, які мають зміцнені поздовжні та/або поперечні краї. Винахід також стосується пристрою для виготовлення дошки для виробництва панелей, дошки для виготовлення панелей, способу виготовлення мату розподіленого матеріалу, мату розподіленого матеріалу, що виготовляється цим способом, способу і пристрою для виготовлення панелей, панелі, що виготовляється таким способом, і застосування цих панелі.

Відповідно до рівня техніки, панелі з деревного матеріалу, такі як волокнисті панелі середньої щільності (MDF) або високої щільності (HDF), головним чином виробляють шляхом рівномірного розподілу мату з оброблених клеєм деревних волокон на конвеєрній стрічці, щоб отримати волокнистий мат, ущільнення волокнистого мату у безперервному пресі, в якому клей або смола потім також тверднуть при підвищених температурах, отримуючи тим самим велику або "нескінченну" (MDF/HDF) дошку. В патенті EP 2 125 312 описаний приклад установки для розподілення матеріалу в частині процесу, яка стосується розподілення. Потім дошку покривають системами з декоративних та зносостійких шарів, при цьому, покривне витягування та звукопоглинання ізолюючих шарів також можна додати до таких дощок. Потім дошки розрізаються до бажаного розміру панелей, а потім механічною обробкою отримують запірні профільні елементи, такі як шпунти та пази, наприклад, фрезеруванням, поздовжніх (та/або поперечних) країв панелей.

Панелі, отримані в такому виробничому процесі, складаються з одного і того ж "серцевинного" матеріалу по всій панелі. Однак фрезеровані профільні краї повинні витримувати набагато вищі механічні навантаження, ніж решта панелі. Таким чином, такі профільні та кутові елементи по краях панелі, як правило, руйнуються під час тривалого використання. Крім того, вода (або вогкість та вологість) від розливів або від вологого прибирання має тенденцію накопичуватися в таких профільних та кутових елементах по краях панелі, тому там може виникати набухання, оскільки вода адсорбується в серцевину панелі.

З рівня техніки відомо, що покращення якості матеріалів профілів полягає у додаванні більше (і досить дорогого) клею/смоли на всю дошку. Документ WO 2015/169647 розкриває спосіб виготовлення композиційного деревного матеріалу (ПВХ). В патенті EP 2 397 291 показано додавання розтисненої і твердої маси при звичайному виробничому процесі для покращення міцності та стійкості від вологості. В патенті EP 2 146 024 описані панелі підлоги з ущільнювальними та "зміцнювальними" засобами.

Однак, коли клей додається до всієї дошки, потрібна дуже велика кількість клею, що призводить до значного зростання витрати на виробництво дощок і панелей.

Таким чином, були розроблені способи, в яких зв'язувальна речовина або засіб для зміцнення застосовується лише до краю деревної дошки (EP 2 147 762 B1, EP 2 628 580 B1). Більше того, в EP 3 184 272 A2 речовину пресують в окремих ділянках попередньо пресованого деревного волокнистого пирога з допомогою генератора тиску для створення надлишкового тиску. Крім того, в EP 2 241 426 A1 описано спосіб, при якому попередньо пресований волокнистий пиріг піддають дії вакууму, і водночас на волокнистий пиріг наносять просочувальне середовище, яке розподіляється в окремих ділянках волокнистого пирога в результаті вакуумування.

Однак усі ці способи мають ряд недоліків. По-перше, надлишковий тиск або вакуум повинні використовуватися для надання та розподілу зміцнювальної речовини у волокнистий пиріг. Однак такий надлишковий тиск або вакуум погано впливає на розподіл клею у волокнистому пирозі, що може призвести до зменшення стабільності виготовленої дошки. Крім того, з допомогою надлишкового тиску або вакууму неможливо рівномірно розподілити зміцнювальну речовину в точно визначених ділянках волокнистого пирога. Іншими словами, з допомогою цих відомих способів неможливо отримати дошку з точно визначеними зміцненими ділянками, в яких зміцнювальна речовина рівномірно розподілена. Крім того, коли надлишковий тиск або

вакуум використовуються для введення та розподілу зміцнювальної речовини у волокнистому прозі (наприклад, як це має місце у патенті EP 3 184 272 A2 або EP 2 241 426 A1), волокнистий пиріг повинен бути попередньо пресований, щоб уникнути пошкодження або руйнування накопичених волокон в результаті надлишкового тиску або вакууму. Таким чином, необхідна додаткова операція попереднього пресування, що робить спосіб більш складним, трудомістким та потребує додаткового часу. Крім того, такий попередньо пресований волокнистий пиріг (як і вже виготовлена дошка) має лише відносно низьку пористість. Ця відносно низька пористість заважає просочуванню зміцнювальної речовини у волокнистий пиріг (або в плиту), і, отже, також з цієї причини досягають достатньо неоднорідний розподіл зміцнювальної речовини в окремих ділянках волокнистого пирога (або плити). Оскільки неоднорідний розподіл зміцнювальної речовини призводить до низької механічної стійкості зміцнених ділянок виготовленої дошки, зміцнені ділянки дощок, виготовлених відомими методами, мають низьку механічну стійкість. Таким чином, зміцнені краї панелей, виготовлені з цих дощок, мають низьку механічну стійкість.

Виходячи з цього, метою цього винаходу є створення економічно ефективного і такого, що економить час, способу виробництва дошки, з якої можуть бути виготовлені панелі зі зміцненими краями, які мають підвищену механічну стійкість.

Ця мета досягається способом виробництва дошки для виготовлення панелей, який має ознаки, наведені в пункті 1 формули винаходу, дошкою для виготовлення панелей, яка має ознаки, наведені в пункті 18 формули винаходу, способом виготовлення мату розподіленого матеріалу, який має ознаки, наведені в пункті 17 формули винаходу, матеріалом для розподілення, який має ознаки, наведені в пункті 28 формули винаходу, способом виготовлення панелей, який має ознаки, наведені в пункті 29 формули винаходу, панелями, які мають ознаки, наведені в пункті 32 формули винаходу, пристроєм для виробництва щонайменше однієї дошки для виготовлення панелей, який має ознаки, наведені в пункті 35 формули винаходу, і пристроєм для виготовлення панелей, який має ознаки, наведені в пункті 41 формули винаходу. Пункт 34 формули винаходу стосується застосування панелі. Залежні пункти формули стосуються розвитку варіантів здійснення.

Згідно винаходу вказаний спосіб виготовлення дошки для виробництва панелей включає такі операції:

а) беруть сипкий матеріал, що містить або складається з деревного сипкого матеріалу, б) виготовляють оброблений клеєм сипкий матеріал шляхом застосування клейкої речовини на сипкий матеріал,

в) формують мат розподіленого матеріалу, що має поздовжній напрямок і поперечний напрямок, перпендикулярний подовжньому напрямку, шляхом рівномірного розподілу обробленого клеєм сипкого матеріалу на конвеєрі, на якому оброблений клеєм сипкий розподілений матеріал транспортується в напрямку, паралельному поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалом, причому, оброблений клеєм сипкий матеріал розподіляють на конвеєрі по довжині сектора розподілення, що простягається в напрямку транспортування таким чином, що в напрямку транспортування розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал накопичується на маті розподіленого матеріалу по довжині сектора розподілення,

г) виготовляють дошку шляхом пресування мату розподіленого матеріалу.

Згідно з винаходом зміцнювальний матеріал наноситься на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування

під час формування мату розподіленого матеріалу, та / або

після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням (або стисканням) мату розподіленого матеріалу

так, що мат розподіленого матеріалу має щонайменше одну поздовжню зону зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал.

Нанесення зміцнювального матеріалу здійснюється напиленням, розбризкуванням та/або упорскуванням зміцнювального матеріалу на та/або в розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал. Таким чином, можливо легке, швидке та точне нанесення зміцнювального матеріалу. Крім того, зміцнювальний матеріал може бути нанесений, коли розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал постійно транспортується на конвеєрі.

В операції а) беруть розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал. Розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал містить або складається з розподіленого деревного обробленого клеєм сипкого матеріалу. Бажано, щоб сипкий матеріал був сипким деревним матеріалом. Сипкий матеріал може додатково містити компоненти не деревного матеріалу, такі як сипкий пластиковий матеріал. Загалом, сипкий матеріал та сипкий деревний матеріал можуть бути присутніми у будь-якій формі. Також можна використовувати сипкий матеріал та сипкий деревний матеріал, який присутні у різних формах. Наприклад, це можуть бути деревні волокна,

деревні нитки, деревна щепінка або їх суміші, які можуть використовуватися як сипкий деревний матеріал.

В операції б) адгезив наносять на сипкий матеріал, забезпечений в операції а), і таким чином отримують оброблений клеєм сипкий матеріал. Наприклад, адгезив змішується з сипким матеріалом. Взагалі, може бути використаний будь-який адгезив, який підходить для склеювання деревного сипкого матеріалу. Переважно, адгезивом може бути клей для деревини. Наприклад, адгезив вибирають із групи, що складається з сечовино-формальдегідних смол, резорциноформальдегідних смол, фенолформальдегідних смол, поліуретанових смол, епоксидних смол, ціаноакрилатів, полівінілацетатів, метилендифенілдіізоціанатних смол та їх сумішей.

В операції в) мат розподіленого матеріалу формують шляхом рівномірного розподілу обробленого клеєм сипкого матеріалу, виробленого в операції б), на конвеєрі, на якому розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал переміщується в напрямку транспортування. При цьому, оброблений клеєм сипкий матеріал розподіляють на конвеєрі по довжині сектора розподілення, що простягається в напрямку транспортування, таким чином, що, в напрямку транспортування, розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал накопичується у вигляді мату розподіленого матеріалу по довжині сектора розподілення. Таким чином, мат розподіленого матеріалу отримують шляхом накопичення обробленого клеєм сипкого матеріалу. У цьому контексті, сектор розподілення є локальним сектором, в якому оброблений клеєм сипкий матеріал розподіляють на конвеєрі. Сектор розподілення має довжину, яка простягається в напрямку транспортування, і має ширину, яка переважно простягається на всю ширину конвеєра.

Оброблений клеєм сипкий матеріал може бути розподілений на конвеєрі безперервно або з перервами. Таким чином, розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал може накопичуватися безперервно або періодично у вигляді мату розподіленого матеріалу по довжині сектора розподілення. Переважно, розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал безперервно переміщується у напрямку транспортування.

Сформований мат розподіленого матеріалу має поздовжній напрямок і поперечний напрямок, перпендикулярний поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу. Крім того, поздовжній напрямок мату розподіленого матеріалу паралельний напрямку транспортування, тоді як поперечний напрямок мату розподіленого матеріалу перпендикулярний напрямку транспортування.

Мат розподіленого матеріалу має два поздовжні краї, тобто два краї, паралельні поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу. Внаслідок процесу розподілення обробленого клеєм сипкого матеріалу, поздовжні краї мату розподіленого матеріалу можуть бути нерівними. Однак між операціями в) і г) поздовжні краї мату розподіленого матеріалу можуть бути піддані процесу різання, в результаті чого мат розподіленого матеріалу має два рівномірні поздовжні краї.

Згідно винаходу, поздовжнім напрямком тіла (наприклад, мату розподіленого матеріалу, дошки або панелі) є напрямком довгої осі тіла, тоді як поперечним напрямком тіла (наприклад, мату розподіленого матеріалу, дошки або панелі) - це напрямком короткої осі тіла. Поздовжній край тіла - це край, паралельний поздовжньому напрямку тіла, тоді як поперечний край тіла - це край, паралельний поперечному напрямку тіла.

В операції г) дошку виготовляють пресуванням мату розподіленого матеріалу, сформованого на етапі в). Наприклад, пресування може проводитися з допомогою безперервного стрічкового преса. Переважно пресування розподіленого матеріалу відбувається під час транспортування мату розподіленого матеріалу на конвеєрі, наприклад на конвеєрі, використаному в операції б). Альтернативно, пресування мату розподіленого матеріалу може також відбуватися, коли мат розподіленого матеріалу не транспортується.

Згідно з винаходом, мат розподіленого матеріалу має щонайменше одну поздовжню зону зміцнення. У цьому контексті, зона зміцнення - зона мату розподіленого матеріалу, в якому знаходиться зміцнювальний матеріал. Щонайменше одна поздовжня зона зміцнення є поздовжньою, що означає, що, щонайменше, одна поздовжня зона зміцнення паралельна поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу. Щонайменше одна поздовжня зона зміцнення має два поздовжні краї, тобто краї, паралельні поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу. Переважно, щонайменше, одна поздовжня зона зміцнення має форму лінії, смуги або полоси, зокрема прямої лінії, прямої смуги або прямої полоси.

Поздовжня зона зміцнення може включати поздовжню зону розрізання, яка не містить зміцнювального матеріалу, тобто поздовжню зону розрізання, в якій зміцнювальний матеріал не

знаходиться. Коли дошку розрізають в цій зоні розрізання, можливе спрощене різання дошки, а зона зміцнення розташована по краях отриманих панелей.

Поздовжня зона зміцнення є лише зоною, тобто частковою областю мату розподіленого матеріалу. Докладніше, поздовжня зона зміцнення не простягається на всю ширину мату розподіленого матеріалу, тобто на всю протяжність розподіленого матеріалу в поперечному напрямку. Іншими словами, протяжність поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу, менша, ніж протяжність мату розподіленого матеріалу в його поперечному напрямку. У цьому контексті, ширина мату розподіленого матеріалу - це протяжність мату розподіленого матеріалу у його поперечному напрямку.

Переважно, щонайменше, одна поздовжня зона зміцнення має постійну ширину, тобто має постійну протяжність у поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу.

Щонайменше одну поздовжню зону зміцнення отримують

- нанесенням зміцнювального матеріалу на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал, паралельний напрямку транспортування, під час формування мату розподіленого матеріалу, тобто в операції в), та / або

- шляхом нанесення зміцнювального матеріалу на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування після формування мату розподіленого матеріалу, тобто після операції в), та перед будь-яким пресуванням (або стисканням) мату розподіленого матеріалу.

Оскільки, таким чином, мат розподіленого матеріалу, використаний в операції г), має щонайменше одну поздовжню зону зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал, то і дошка, виготовлена пресуванням мату розподіленого матеріалу на етапі г), має щонайменше одну поздовжню зону зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал.

Зміцнювальний матеріал наноситься на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал, тобто зміцнювальний матеріал наносять перед операцією г), а отже, перед пресуванням мату розподіленого матеріалу для отримання дошки. Крім того, зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал

під час формування мату розподіленого матеріалу, та / або

після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мату розподіленого матеріалу.

У цьому контексті, вираз "будь-яке пресування" також включає будь-яке попереднє пресування, будь-яке стиснення та будь-яке попереднє стиснення. Таким чином, зрозуміло, що зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал перед будь-якою операцією пресування, перед будь-якою операцією попереднього пресування, перед будь-якою операцією стиснення та перед будь-якою операцією попереднього стиснення. Іншими словами, зміцнювальний матеріал наносять на попередньо не пресований (або попередньо не стиснений) розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал.

Щонайменше один зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування. Іншими словами, зміцнювальний матеріал наносять щонайменше на одну заздалегідь визначену зону розподіленого обробленого клеєм сипкого матеріалу, причому, ця щонайменше одна попередньо визначена зона паралельна напрямку транспортування. Оскільки щонайменше одна зона зміцнення є зоною мату розподіленого матеріалу, в якому знаходиться зміцнювальний матеріал, щонайменше одна зона зміцнення відповідає зазначеній щонайменше одній попередньо визначеній зоні.

Щонайменше один зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал, коли розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал транспортується на конвеєрі.

Згідно винаходу важливо, щоб зміцнювальний матеріал наносився на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал

під час формування мату розподіленого матеріалу та / або

після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мату розподіленого матеріалу.

Оскільки в цих місцях способу, тобто перед (будь-яким) пресуванням (тобто також перед будь-яким стисненням, будь-яким попереднім пресуванням, будь-яким попереднім стисненням) мату розподіленого матеріалу цей мат має високу пористість і зміцнювальний матеріал може краще проникати в мат розподіленого матеріалу і таким чином розподілятися більш рівномірно в зонах зміцнення. Завдяки такому рівномірному розподілу, щонайменше одна зона зміцнення виготовленої дошки може витримувати більш високі механічні навантаження, тобто щонайменше одна зона зміцнення виготовленої дошки має вищу механічну стійкість. Панелі

можуть бути виготовлені з отриманої дошки шляхом розрізання дошки в її поздовжньому напрямку в щонайменше одній поздовжній зоні зміцнення. Таким чином отримують панелі, що мають зміцнені краї, які витримують більш високі механічні навантаження, тобто зміцнені краї мають вищу механічну стійкість.

Таким чином, щонайменше одна поздовжня зона зміцнення є переважно заздалегідь визначеною зоною, в якій виготовлена дошка повинна бути в майбутньому розрізана (у її поздовжньому напрямку) на панелі таким чином, щоб кожна з отриманих панелей мала щонайменше один зміцнений край.

Так як зміцнювальний матеріал наноситься на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал

під час формування мату розподіленого матеріалу, та / або

після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мату розподіленого матеріалу,

можливе точне нанесення зміцнювального матеріалу, тобто можна рівномірно розподілити зміцнювальний матеріал у точно визначених областях розподіленого обробленого клеєм сипкого матеріалу. Іншими словами, з допомогою способу згідно з цим винаходом можна отримати дошку з однією або більше точно визначеними зміцненими областями, в яких зміцнювальна речовина є рівномірно розподіленою.

Більше того, використання надлишкового тиску або вакууму для розподілу вже готового зміцнювального матеріалу не є необхідним у способі згідно з цим винаходом, що робить цей спосіб менш складним, ніж відомі з рівня техніки способи. Крім того, можна уникнути негативного впливу вакууму або надлишкового тиску на розподіл клею в дошці і, отже, нестабільності виготовленої дошки внаслідок такого негативного впливу.

Крім того, у способі за винаходом додаткова операція попереднього стиснення (або попереднього пресування) мату розподіленого матеріалу не є необхідною. Таким чином, може бути виключена одна повна операція способу порівняно з способами, відомими з рівня техніки. Отже, спосіб за винаходом є більш економічним, менш складним і заощаджує час.

Оскільки зміцнювальний матеріал наноситься не на всю ширину мату розподіленого матеріалу, а лише в межах однієї або декількох зон зміцнення, потрібна лише невелика кількість зміцнювального матеріалу, і, отже, також з цієї причини спосіб за винаходом є більш економічно вигідним, ніж інші способи, відомі з рівня техніки.

Оскільки зміцнювальний матеріал наноситься паралельно напрямку транспортування в межах однієї або декількох поздовжніх зон зміцнення, можна легко провести нанесення зміцнювального матеріалу, поки розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал транспортується на конвеєрі. Таким чином, накладення зміцнювального матеріалу може бути легко інтегровано в абсолютно безперервний процес виготовлення дошки. Отже, з цієї причини спосіб за винаходом також забезпечує економію часу.

Внаслідок цього, спосіб за винаходом є економічно вигідним та забезпечує економію часу при виробництві дошки, з якої можуть бути виготовлені панелі зі зміцненими краями, які мають підвищену механічну стійкість.

Особливо бажано, щоб зміцнювальний матеріал наносився на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування під час формування мату розподіленого матеріалу. Таким чином, зміцнювальний матеріал можна наносити безпосередньо в серцевинні області пізнішого мату розподіленого матеріалу або між окремими шарами обробленого клеєм сипкого матеріалу. Таким чином, можна досягти ще кращого і ще більш рівномірного розподілу зміцнювального матеріалу в зонах зміцнення, що призводить до більш високої механічної стійкості зон зміцнення виготовленої дошки, а отже, також до вищої механічної стійкості зміцнених країв панелей, виготовлених з такої дошки.

Переважний варіант здійснення способу за винаходом характеризується тим, що зміцнювальний матеріал наноситься на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування

під час формування мату розподіленого матеріалу та / або

після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мату розподіленого матеріалу

так, що мат розподіленого матеріалу має множину поздовжніх зон зміцнення, які переважно розташовані на рівній відстані одна від одної.

Сума поздовжніх зон зміцнення не поширюється на всю ширину мату розподіленого матеріалу, тобто на всю протяжність розподіленого матеріалу в поперечному напрямку. Іншими словами, сума протяжностей поздовжніх зон зміцнення в поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу менша, ніж протяжність мату розподіленого матеріалу в його

поперечному напрямку. У цьому контексті ширина мату розподіленого матеріалу - це протяжність мату розподіленого матеріалу у його поперечному напрямку. Оскільки кожна з поздовжніх зон зміцнення паралельна поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу або дошки, всі поздовжні зони зміцнення паралельні одна одній.

5 Переважно, кожна з поздовжніх зон зміцнення має постійну ширину, тобто має постійну протяжність у поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу.

Наприклад, зміцнювальний матеріал наноситься на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування

під час формування мату розподіленого матеріалу та / або

10 після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мату розподіленого матеріалу

так, що мат розподіленого матеріалу має три, чотири або п'ять поздовжніх зон зміцнення.

Доцільно, щоб поздовжні зони зміцнення були розташовані на однаковій відстані одна від
15 одної. Це означає, що відстань між кожною парою поздовжніх зон зміцнення, що лежать поруч, є однаковою. У цьому контексті, відстань між першою та другою поздовжньою зоною зміцнення є найкоротшою відстанню між поздовжнім краєм першої поздовжньої зони зміцнення, що
20 лежить найближче до другої поздовжньої зони зміцнення, та поздовжнім краєм другої поздовжньої зони зміцнення, що лежить найближче до першої поздовжньої зони зміцнення. У зв'язку з цим, поздовжній край поздовжньої зони зміцнення являє собою край, паралельний
20 поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу (або дошки).

Наприклад, якщо у маті розподіленого матеріалу або дошці є три поздовжні зони зміцнення, розташовані на рівній відстані одна від одної, причому, друга зона лежить між першою зоною і
25 третьою зоною, то відстань між першою зоною і другою зоною повинна бути рівна відстані між другою зоною і третьою зоною, тобто відстань між поздовжнім краєм першої зони, що лежить
25 найближче до другої зони, і поздовжнім краєм другої зони, що лежить найближче до першої зони, буде дорівнювати відстані між поздовжнім краєм другої зони, що лежить найближче до першої зони, і поздовжнім краєм третьої зони, що лежить найближче до другої зони.

Крім того, бажано, щоб перша поздовжня зона зміцнення з множини поздовжніх зон
30 зміцнення розташовувалася безпосередньо поруч з першим поздовжнім краєм мату розподіленого матеріалу, а друга поздовжня зона зміцнення з множини поздовжніх зон зміцнення розташовувалася безпосередньо біля другого поздовжнього краю мату розподіленого матеріалу, і щонайменше одна третя поздовжня зона зміцнення з множини
30 поздовжніх зон зміцнення була розташована між першою поздовжньою зоною зміцнення і другою поздовжньою зоною зміцнення.

35 Переважно, протяжність першої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу повинна дорівнювати протяжності другої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу, причому, протяжність щонайменше одної
40 третьої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу удвічі більша за протяжність першої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу. У цьому контексті, розташування поздовжньої зони зміцнення безпосередньо поруч з поздовжнім краєм мату розподіленого матеріалу, означає, що один
40 поздовжній край поздовжньої зони зміцнення і поздовжній край мату розподіленого матеріалу знаходяться в одному положенні. Поздовжній край - це край, паралельний поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу (або дошки).

45 Наприклад, мат розподіленого матеріалу має одну першу поздовжню зону зміцнення, одну другу поздовжню зону зміцнення та одну, дві або три треті поздовжні зони зміцнення.

Коли дошку розрізають на панелі в її поздовжньому напрямку в поздовжній зоні зміцнення, дошка може бути розрізана таким чином, що поздовжні зони зміцнення, які не розташовані на
50 поздовжніх краях дошки, тобто одна або більше третіх поздовжніх зон зміцнення, зменшуються вдвічі. Звичайно, дошку не розрізають в поздовжніх зонах зміцнення, розташованих на поздовжніх краях дошки, тобто в першій та другій поздовжній зонах зміцнення. Оскільки ширина кожної третьої поздовжньої зони зміцнення вдвічі більша за ширину першої та другої
50 поздовжньої зон зміцнення, можна домогтися того, щоб усі зміцнені краї, тобто зони зміцнення, розташовані по краях, панелей, отриманих в результаті різання дошки, мали однакову
55 протяжність.

Крім того, бажано, щоб протяжність першої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу становила від 3 мм до 70 мм, переважно від 6 мм до 45
60 мм, більш переважно від 10 мм до 25 мм, та/або протяжність другої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу становила від 3 мм до 70 мм, переважно від 6 мм до 45 мм, більш переважно від 10 мм до 25 мм, та/або протяжність

щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу становила від 6 мм до 140 мм, переважно від 12 мм до 90 мм, більш переважно від 20 мм до 50 мм.

Більш того, бажано, щоб щонайменше одна третя зона зміцнення мала два поздовжні (зовнішні) краї, паралельні поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу, причому, щонайменше одна третя поздовжня зона зміцнення включала б дві поздовжні підзони зміцнення, які містять зміцнювальний матеріал, і одну поздовжню зону розрізання, яка не містить зміцнювального матеріалу і яка розташована між двома поздовжніми підзонами зміцнення так, що вона має однакову відстань до обох поздовжніх (зовнішніх) країв щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення. Іншими словами, кожна третя поздовжня зона зміцнення містить дві поздовжні підзони зміцнення, що містять зміцнювальний матеріал, і одну поздовжню зону різання, яка не містить зміцнювальний матеріал і яка розташована між двома поздовжніми підзонами зміцнення так, що дві поздовжні підзони зміцнення мають однакову ширину, тобто однакову протяжність у поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу. Коли дошку розрізають на панелі у своєму поздовжньому напрямку в третій поздовжній зоні (зонах) зміцнення, дошка може бути розрізана в зоні (зонах) різання третьої поздовжньої (поздовжніх) зони (зон) зміцнення. Таким чином, різання дошки спрощується, оскільки дошка ріжеться в невеликій області, яка не містить зміцнювального матеріалу, і, отже, не має високої механічної стійкості, тоді як краї отриманих панелей мають зміцнені краї, оскільки зона зміцнення розташована на цих краях.

Бажано, щоб поздовжня зона розрізання мала таку ширину, що вся зона розрізання могла бути розрізана шляхом розрізання дошки на панелі або могла бути фрезерована, забезпечуючи виготовлення панелі з запірними профільними елементами. Переважно, щоб протяжність зони поздовжнього розрізання в поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу становила від 1 мм до 50 мм, більш переважно від 5 мм до 30 мм, найбільш переважно від 8 мм до 15 мм.

Ще один переважний варіант здійснення способу за винаходом характеризується тим, що щонайменше одна поздовжня зона зміцнення має два поздовжні краї, паралельні поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу, і містить поздовжню центральну область, паралельну поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу, де концентрація зміцнювального матеріалу поступово зменшується від поздовжньої центральної області до одного або обох з двох поздовжніх країв щонайменше однієї зони зміцнення. Поздовжня центральна область може мати будь-яку ширину, меншу, ніж ширина її поздовжньої зони зміцнення. У цьому контексті, ширина поздовжньої центральної області - це протяжність поздовжньої центральної області в поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу. Переважно, щоб протяжність поздовжньої центральної області в поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу, становила від 5 мм до 140 мм, більш переважно від 12 мм до 90 мм, найбільш переважно від 20 мм до 50 мм. Згідно з цим переважним варіантом здійснення поздовжня зона зміцнення містить поздовжню центральну область, де зміцнювальний матеріал може бути присутнім у постійній (відносно високій) концентрації по всій центральній області. В інших регіонах поздовжньої зони зміцнення концентрація зростає від одного або обох поздовжніх країв зони зміцнення до центральної області. Таким чином можна отримати плавний перехід від областей без зміцнювального матеріалу в центральну область зони зміцнення, що має відносно високу концентрацію зміцнювального матеріалу. Отже, можна уникнути різкого переходу від незміцнених ділянок виготовленої дошки до сильно зміцнених ділянок виготовленої дошки і, таким чином, уникнути різкої зміни механічних властивостей. Оскільки місце розташування дошки (або панелей, виготовлених з такої дошки) з такими різкими переходами або змінами механічних властивостей, як правило, легко руйнується, якщо воно піддається механічним навантаженням, то уникнення таких різких переходів є дуже доцільним з точки зору стабільності виробленої дошки або виготовленої панелі.

У тому випадку, коли щонайменше одна поздовжня зона зміцнення з щонайменше однією третьою поздовжньою зоною зміцнення, тобто поздовжньою зоною зміцнення, яка не розташована безпосередньо поруч з поздовжнім краєм мату розподіленого матеріалу, то щонайменше одна третя поздовжня зона зміцнення містить поздовжню центральну область та поздовжню зону розрізання, яка розташована в цій поздовжній центральній області щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення. Таким чином, поздовжня центральна область має поздовжню зону розрізання, яка не містить зміцнювального матеріалу і яка розташована між двома поздовжніми підзонами зміцнення щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення, при цьому, зона поздовжнього розрізання має однакову відстань до обох поздовжніх країв щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення. У цьому випадку зміцнювальний матеріал може бути присутнім у постійній (відносно високій)

концентрації по всій центральній області, за винятком поздовжньої зони розрізання, в якій зміцнювальний матеріал відсутній. Поздовжня зона розрізання має ширину, меншу за ширину поздовжньої центральної області. У цьому контексті, ширина - це протяжність у поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу. Як вже пояснювалося вище, наявність поздовжньої зони розрізання спрощує розрізання дошки на панелі, оскільки дошку можна розрізати в поздовжній підзоні, яка не містить зміцнювального матеріалу.

Ще один переважний варіант здійснення характеризується тим, що

щонайменше одна поздовжня зона зміцнення має відстань від верхньої поверхні та/або нижньої поверхні мату розподіленого матеріалу, щонайменше 10 мм, переважно, щонайменше, 20 мм, більш переважно, щонайменше, 40 мм, найбільш переважно принаймні 60 мм, або

щонайменше одна поздовжня зона зміцнення по суті простягається на всю товщину мату розподіленого матеріалу.

Коли щонайменше одна поздовжня зона зміцнення поширюється по суті на всю товщину мату розподіленого матеріалу, досягається хороший і рівномірний розподіл зміцнювального матеріалу. Таким чином, підвищується механічна міцність країв панелей, виготовлених з дошки шляхом розрізання дошки в поздовжніх зонах зміцнення. Товщина мату розподіленого матеріалу - це протяжність мату розподіленого матеріалу в напрямку, перпендикулярному до поздовжнього напрямку мату розподіленого матеріалу, і перпендикулярному поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу.

У ще одному переважному варіанті здійснення способу за винаходом зміцнювальний матеріал безперервно наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал. Таким чином також досягається хороший і рівномірний розподіл зміцнювального матеріалу, що призводить до кращої механічної стійкості країв панелей, виготовлених з дошки, шляхом розрізання дошки вздовж поздовжніх зон зміцнення.

Особливо бажано, щоб зміцнювальний матеріал наносився на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування

розбризуванням та/або розпиленням під час формування мату розподіленого матеріалу та /або

упорскуванням після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мату розподіленого матеріалу.

Таким чином, зміцнювальний матеріал може бути безпосередньо нанесений в зони серцевини мату розподіленого матеріалу або між окремими шарами розподіленого обробленого клеєм сипкого матеріалу. Таким чином можна досягти ще кращого і ще більш рівномірного розподілу зміцнювального матеріалу в зонах зміцнення, що призводить до більш високої механічної стійкості зон зміцнення виготовленої дошки, а отже, також до вищої механічної стійкості зміцнених країв панелей, виготовлених з такої дошки.

У ще одному переважному варіанті здійснення для кожної поздовжньої зони зміцнення зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал з допомогою щонайменше одного засобу додавання зміцнювального матеріалу, який розташований над конвеєром в секторі розподілення, причому, щонайменше один засіб додавання зміцнювального матеріалу є переважно щонайменше однією форсункою та/або щонайменше одним вузлом з упорскувальними голками. У цьому переважному варіанті можливе легке та точне нанесення зміцнювального матеріалу під час формування мату розподіленого матеріалу. З допомогою упорскувальних голок зміцнювальний матеріал може також бути легко внесений на всю товщину зони зміцнення після формування мату розподіленого матеріалу. Таким чином, можна досягти ще більш рівномірного розподілу зміцнювального матеріалу в зонах зміцнення, що призводить до вищої механічної стійкості зон зміцнення виготовленої дошки, а отже, також до вищої механічної стійкості зміцнених країв панелей, виготовлених з такої дошки.

Особливо бажано, щоб зміцнювальний матеріал наносився на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування

щонайменше однією форсункою під час формування мату розподіленого матеріалу та / або щонайменше одним вузлом з упорскувальними голками після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мату розподіленого матеріалу.

Крім того, бажано, щоб для кожної поздовжньої зони зміцнення зміцнювальний матеріал наносився на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал з допомогою множини засобів додавання зміцнювального матеріалу, переважно щонайменше трьома засобами додавання зміцнювального матеріалу, більш переважно від 3 до 10 засобів додавання зміцнювального матеріалу, які розташовані над конвеєром у секторі розподілення, причому, засоби додавання зміцнювального матеріалу переважно розташовані на рівній відстані один від одного. З

допомогою цього переважного варіанту можна досягти кращого розподілу зміцнювального матеріалу по товщині мату розподіленого матеріалу, що призводить до більш високої механічної стійкості країв панелей, виготовлених з отриманої дошки, шляхом розрізання дошки в поздовжніх зонах зміцнення...

5 Ще один переважний варіант здійснення способу за винаходом характеризується тим, що додатково зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал, перпендикулярно напрямку транспортування, шляхом розбризкування, розпилення, та/або упорскування

під час формування мату розподіленого матеріалу та / або

10 після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мату розподіленого матеріалу

так, що мат розподіленого матеріалу додатково має щонайменше одну поперечну зону зміцнення. Таким чином, виготовлена дошка має щонайменше одну поздовжню зону зміцнення і щонайменше одну поперечну зону зміцнення. Отже, у цьому переважному варіанті з дошки отримують панелі з щонайменше одним зміцненим поздовжнім краєм і щонайменше одним зміцненим поперечним краєм, а також панелі з трьома або чотирма зміцненими краями можуть бути виготовлені різанням дошки поздовжньо у щонайменше одній поздовжній зоні зміцнення і поперечно у щонайменше одній поперечній зоні зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал.

20 Переважно нанесення зміцнювального матеріалу на розпорошений склеєний твердий матеріал, перпендикулярний напрямку транспортування, виконується таким же чином, як нанесення зміцнювального матеріалу на розпорошений склеєний твердий матеріал, паралельний напрямку транспортування.

25 Переважно, щонайменше одна поперечна зона зміцнення простягається на всю ширину мату розподіленого матеріалу і має обмежену протяжність у поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу.

У ще одному переважному варіанті здійснення клейка речовина і зміцнювальний матеріал є одним і тим же матеріалом, причому, клейку речовину та/або зміцнювальний матеріал переважно вибирають із групи, що складається із сечовино-формальдегідних смол, резорциноформальдегідних смол, формальдегідофенольних смол, поліуретанових смол, епоксидних смол, ціаноакрилатів, полівінілацетатів, метилендифенілдіізоціанатних смол та їх сумішей. Використовуючи той самий матеріал і як клейку речовину, і як зміцнювальний матеріал, можна уникнути несумісності різних матеріалів, що може призвести до зниження стійкості. Крім того, спрощується спосіб, оскільки використовується лише один матеріал.

30 Переважно, щоб зміцнювальний матеріал був рідким. Крім того, переважно, щоб зміцнювальний матеріал вибирали з групи, що складається із сечовино-формальдегідних смол, резорцинолформальдегідних смол, фенолформальдегідних смол, поліуретанових смол, епоксидних смол, ціаноакрилатів, полівінілацетатів, метилендифенілдіізоціанатних смол та їх сумішей. З допомогою цих матеріалів можна досягти високої механічної стійкості зон зміцнення виготовленої дошки, а отже, і зміцнених країв панелей, виготовлених з такої дошки.

40 Крім того, бажано, щоб деревний сипкий матеріал вибирався з групи, що складався з деревних волокон, деревного пилу, деревних ниток, деревних остружків та їх сумішей. Особливо бажано, щоб деревний сипкий матеріал був деревними волокнами.

У ще одному переважному варіанті здійснення дошку розрізають або розпилюють щонайменше один раз у поперечному напрямку дошки у множині дощок.

45 У цьому контексті переважно, щоб кожна з дощок з множини дощок була забезпечена щонайменше одним верхнім шаром, причому, щонайменше один верхній шар переважно вибирають з групи, що складається з шарів ґрунтовки, шарів декору, полімерних шарів, лакових шарів, звукоізоляційних шарів, вологозахисних шарів, зносостійких шарів, захисних шарів та їх комбінації. Наприклад, дошка має паперовий шар, просочений смолою, шар декору, шар частинок, стійких до стирання, просочений смолою, шар ґрунтовки та/або захисний шар. Шари можуть забезпечуватися друкуванням, переважно прямим друкуванням.

Даний винахід також стосується дошки для виготовлення панелей, що виробляється способом згідно з цим винаходом, яка має верхню поверхню і нижню поверхню, поздовжній напрямок і поперечний напрямок, перпендикулярний до поздовжній напрямку, причому, дошка 55 має щонайменше одну поздовжню зону зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал. З такої дошки можна виготовити панелі зі зміцненими краями, а саму дошку можна зробити економічно ефективно, оскільки потрібна лише невелика кількість зміцнювального матеріалу.

Згідно винаходу дошка має щонайменше одну поздовжню зону зміцнення. У цьому контексті, зона зміцнення - це зона дошки, в якій знаходиться зміцнювальний матеріал. 60 Щонайменше одна поздовжня зона зміцнення є поздовжньою, що означає, що щонайменше

одна поздовжня зона зміцнення паралельна поздовжньому напрямку дошки. Щонайменше одна поздовжня зона зміцнення має два поздовжні краї, тобто краї, паралельні поздовжньому напрямку дошки. Переважно, щонайменше, одна поздовжня зона зміцнення має форму лінії, смуги або полоси, зокрема прямої лінії, прямої смуги або прямої полоси.

5 Поздовжня зона зміцнення може включати поздовжню зону розрізання, яка не містить зміцнювального матеріалу, тобто поздовжню зону розрізання, в якій зміцнювальний матеріал не знаходиться. Коли дошку розрізають в цій зоні, можливе спрощене різання дошки, тому, що зона зміцнення розташована по краях отриманих панелей.

10 Поздовжня зона зміцнення - це лише зона, тобто часткова область дошки. Точніше, поздовжня зона зміцнення не простягається на всю ширину дошки, тобто на всю протяжність дошки в її поперечному напрямку. Іншими словами, протяжність поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки менше, ніж протяжність дошки в її поперечному напрямку. У цьому контексті, ширина дошки - це протяжність дошки в її поперечному напрямку.

15 Переважно, щонайменше, одна поздовжня зона зміцнення має постійну ширину, тобто має постійну протяжність у поперечному напрямку дошки.

Дошка за винаходом може бути виготовлена (або виготовлена) способом за винаходом, тобто способом виробництва дошки для виготовлення панелей.

20 Оскільки дошка за винаходом виготовлена способом за з цим винаходом, щонайменше одна поздовжня зона зміцнення дошки є щонайменше однією точно визначеною областю зміцнення, в якій зміцнювальна речовина рівномірно розподілена. Завдяки такому рівномірному розподілу, щонайменше одна зона зміцнення дошки може витримувати більш високі механічні навантаження, тобто щонайменше одна зона зміцнення дошки має більш високу механічну стійкість. Таким чином, дошка за винаходом відрізняється від інших дощок, відомих з рівня техніки, і тим, що щонайменше поздовжня зона зміцнення є більш точно визначеною, і тим, що
25 зміцнювальний матеріал більш рівномірно розподілений в щонайменше одній поздовжній зоні зміцнення. Крім того, щонайменше одна поздовжня зона зміцнення дошки згідно винаходу має більш високу механічну стійкість, ніж зони зміцнення дощок, відомих з рівня техніки. Ці відмінності є наслідками того факту, що дошка за винаходом була виготовлена за способом згідно винаходу.

30 З дошки за винаходом можуть бути виготовлені панелі шляхом розрізання дошки в її поздовжньому напрямку в щонайменше одній поздовжній зоні зміцнення. Таким чином отримують панелі, що мають зміцнені краї, які витримують більш високі механічні навантаження, тобто зміцнені краї мають вищу механічну стійкість.

35 Таким чином, щонайменше одна поздовжня зона зміцнення переважно є щонайменше однією заздалегідь визначеною зоною, в якій виготовлена дошка повинна бути розрізана (у її поздовжньому напрямку) на панелі в майбутньому таким чином, щоб кожна з отриманих панелей мала щонайменше один зміцнений край.

У ще одному переважному варіанті здійснення дошка є нескінченною дошкою.

40 Ще один переважний варіант здійснення дошки за винаходом характеризується тим, що дошка має множину поздовжніх зон зміцнення.

Сума поздовжніх зон зміцнення не простягається на всю ширину дошки, тобто на всю протяжність дошки в її поперечному напрямку. Іншими словами, сума протяжностей поздовжніх зон зміцнення у поперечному напрямку дошки менше, ніж протяжність дошки в її поперечному напрямку. У цьому контексті, ширина дошки - це протяжність дошки в її поперечному напрямку.
45 Оскільки кожна з поздовжніх зон зміцнення паралельна поздовжньому напрямку дошки, всі поздовжні зони зміцнення паралельні одна одній.

Переважно, кожна з поздовжніх зон зміцнення має постійну ширину, тобто має постійну протяжність у поперечному напрямку дошки.

Наприклад, дошка має три, чотири або п'ять поздовжніх зон зміцнення.

50 Переважно, щоб поздовжні зони зміцнення розташовувались на однаковій відстані одна від одної. Це означає, що відстань між кожною парою поздовжніх зон зміцнення, що лежать поруч, однакова. У цьому контексті, відстань між першою та другою поздовжньою зоною зміцнення є найкоротшою відстанню між поздовжнім краєм першої поздовжньої зони зміцнення, що лежить найближче до другої поздовжньої зони зміцнення, та поздовжнім краєм другої поздовжньої зони
55 зміцнення, що лежить найближче до першої поздовжньої зони зміцнення. У зв'язку з цим поздовжній край поздовжньої зони зміцнення є краєм, паралельним поздовжньому напрямку дошки.

Наприклад, якщо дошка має три поздовжні зони зміцнення, розташовані на рівній відстані одна від одної, причому, друга зона лежить між першою зоною і третьою зоною, відстань між
60 першою зоною і другою зоною буде дорівнювати відстані між другою зоною і третьою зоною,

тобто відстань між поздовжнім краєм першої зони, що лежить найближче до другої зони, і поздовжнім краєм другої зони, що лежить найближче до першої зони, буде дорівнювати відстані між поздовжнім краєм другої зони, що лежить найближче до третьої зони, і поздовжнім краєм третьої зони, що лежить найближче до другої зони.

Крім того, бажано, щоб перша поздовжня зона зміцнення з множини поздовжніх зон зміцнення розташовувалася безпосередньо поруч з першим поздовжнім краєм дошки, а друга поздовжня зона зміцнення з множини поздовжніх зон зміцнення розташовувалася безпосередньо поруч з другим поздовжнім краєм дошки, і щонайменше одна третя поздовжня зона зміцнення з множини поздовжніх зон зміцнення була розташована між першою поздовжньою зоною зміцнення і другою поздовжньою зоною зміцнення.

Переважно, щоб протяжність першої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки дорівнювала протяжності другої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки, при цьому, протяжність щонайменше і однієї третьої поздовжньої зони зміцнення у поперечному напрямку дошки вдвічі більше за протяжність першої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки. У цьому контексті, наявність поздовжньої зони зміцнення, яка розташована безпосередньо поруч з поздовжнім краєм дошки, означає, що один поздовжній край поздовжньої зони зміцнення і поздовжній край дошки знаходяться в одному положенні. Поздовжній край - це край, паралельний поздовжньому напрямку дошки.

Наприклад, дошка має одну першу поздовжню зону зміцнення, одну другу поздовжню зону зміцнення і одну, дві або три третіх поздовжніх зон зміцнення.

Коли дошку розрізають на панелі в її поздовжньому напрямку в поздовжній зоні зміцнення, дошка може бути розрізана таким чином, що кожна з поздовжніх зон зміцнення, які не розташовані на поздовжніх краях дошки, тобто одна або більше третіх поздовжніх зон зміцнення, зменшується вдвічі. Звичайно, дошка не ріжеться в поздовжніх зонах зміцнення, розташованих на поздовжніх краях дошки, тобто в першій та другій поздовжніх зонах зміцнення. Оскільки ширина кожної третьої поздовжньої зони зміцнення вдвічі більша за ширину першої та другої поздовжньої зон зміцнення, можна домогтися того, щоб усі зміцнені краї, тобто зміцнені зони, розташовані по краях панелей, отриманих в результаті розрізання дошки, мали однакову протяжність.

Крім того, бажано, щоб протяжність першої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки становила від 3 мм до 70 мм, переважно від 6 мм до 45 мм, більш переважно від 10 мм до 25 мм, та/або протяжність другої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки становила від 3 мм до 70 мм, переважно від 6 мм до 45 мм, більш переважно від 10 мм до 25 мм, та/або протяжність щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки становила від 6 мм до 140 мм, переважно від 12 мм до 90 мм, більш переважно від 20 мм до 50 мм.

Більше того, бажано, щоб щонайменше одна третя зона поздовжньої зони зміцнення мала два поздовжні (зовнішні) краї, які паралельні поздовжньому напрямку дошки, при цьому, щонайменше одна третя поздовжня зона зміцнення включає дві поздовжні підзони зміцнення, які містять зміцнювальний матеріал, і одну поздовжню зону різання, яка не містить зміцнювального матеріалу і яка розташована між двома поздовжніми підзонами зміцнення, так що вона має однакову відстань до обох поздовжніх (зовнішніх) країв щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення. Іншими словами, кожна третя поздовжня зона зміцнення включає дві поздовжні підзони зміцнення, що містять зміцнювальний матеріал, і одну поздовжню зону різання, яка не містить зміцнювальний матеріалу і яка розташована між двома поздовжніми підзонами зміцнення так, що дві поздовжні підзони зміцнення мають однакові ширини, тобто однакову протяжність у поперечному напрямку дошки. Коли дошку розрізають на панелі у поздовжньому напрямку в третій поздовжній зоні (зонах) зміцнення, дошка може бути розрізана в зоні (зонах) різання третьої поздовжньої (поздовжніх) зони (зон) поздовжньої. Таким чином, розрізання дошки спрощується, оскільки дошка ріжеться в невеликій області, яка не містить зміцнювального матеріалу і, отже, не має високої механічної стійкості, тоді як краї отриманих панелей мають зміцнені краї, оскільки зона зміцнення розташована на цих краях.

Переважно, щоб поздовжня зона розрізання мала таку ширину, що вся зона розрізання може бути вирізана шляхом розрізання дошки на панелі або може бути фрезерована, забезпечуючи виготовлення панелей з профільними запірними елементами. Переважно, щоб протяжність зони поздовжнього розрізання в поперечному напрямку дошки становила від 1 мм до 50 мм, більш переважно від 5 до 30 мм, найбільш переважно від 8 мм до 15 мм.

Ще один переважний варіант здійснення дошки згідно винаходу характеризується тим, що щонайменше одна поздовжня зона зміцнення має два поздовжні краї, паралельні поздовжньому напрямку дошки, і містить поздовжню центральну область, яка паралельна поздовжньому

напрямку дошки, причому, концентрація зміцнювального матеріалу в межах, щонайменше, однієї зони зміцнення поступово зменшується від поздовжньої центральної області до одного або обох двох поздовжніх країв щонайменше однієї зони зміцнення. Поздовжня центральна область може мати будь-яку ширину, меншу, ніж ширина її поздовжньої зони зміцнення. У цьому контексті, ширина - це протяжність у поперечному напрямку дошки. Переважно, протяжність поздовжньої центральної області в поперечному напрямку дошки становить від 6 мм до 140 мм, більш переважно від 12 мм до 90 мм, найбільш переважно від 8 мм до 50 мм. Згідно з цим переважним варіантом здійснення поздовжня зона зміцнення містить поздовжню центральну область, де зміцнювальний матеріал може бути присутнім у постійній (відносно високій) концентрації по всій центральній області. В інших регіонах поздовжньої зони зміцнення концентрація зростає від одного або обох поздовжніх країв зони зміцнення до центральної області. Таким чином можна отримати плавний перехід з областей без зміцнювального матеріалу в центральну область зони зміцнення, що має відносно високу концентрацію зміцнювального матеріалу. Отже, уникається різкий перехід від не зміцнених ділянок дошки до сильно зміцнених ділянок дошки і, таким чином, різка зміна механічних властивостей. Оскільки місця дошки (або панелей, виготовлених з дошки) з такими різними переходами або змінами механічних властивостей, як правило, легко руйнуються, якщо вони піддаються механічним навантаженням, то уникнення таких різких переходів є дуже вигідним для стабільності дошки або виготовлених панелей.

У тому випадку, якщо щонайменше одна поздовжня зона зміцнення є щонайменше однією третьою поздовжньої зоною зміцнення, тобто поздовжню зоною зміцнення, яка не розташована безпосередньо поруч з поздовжнім краєм дошки, причому, щонайменше одна третя поздовжня зона зміцнення містить поздовжню центральну область та поздовжню зону розрізання, яка розташована в цій поздовжній центральній області щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення. Таким чином, поздовжня центральна область має поздовжню зону розрізання, яка не містить зміцнювального матеріалу і яка розташована між двома поздовжніми підзонами зміцнення щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення, так що поздовжня зона розрізання має однакову відстань до обох поздовжніх країв щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення. У цьому випадку зміцнювальний матеріал може бути присутнім у постійній (відносно високій) концентрації по всій центральній області, за винятком поздовжньої зони розрізання, в якій зміцнювальний матеріал відсутній. Поздовжня зона розрізання має ширину, меншу за ширину поздовжньої центральної області. У цьому контексті, ширина - це протяжність у поперечному напрямку дошки. Як вже пояснювалося вище, наявність поздовжньої зони розрізання спрощує розрізання дошки на панелі, оскільки дошку можна різати в поздовжній підзоні, яка не містить зміцнювального матеріалу.

Ще один переважний варіант здійснення дошки згідно винаходу характеризується тим, що щонайменше одна поздовжня зона зміцнення має відстань від верхньої поверхні та/або нижньої поверхні дошки щонайменше 5 мм, переважно щонайменше 10 мм, більш переважно щонайменше 20 мм, найбільш переважно щонайменше 30 мм, або

щонайменше одна поздовжня зона зміцнення поширюється по суті на всю товщину дошки.

Коли щонайменше одна поздовжня зона зміцнення поширюється по суті на всю товщину плити, досягається хороший і рівномірний розподіл зміцнювального матеріалу. Таким чином, підвищується механічна стійкість країв панелей, виготовлених з дошки шляхом розрізання дошки вздовж поздовжніх зон зміцнення. Товщина дошки - це протяжність дошки в напрямку, який перпендикулярний поздовжньому напрямку дошки і який перпендикулярний поперечному напрямку дошки.

Крім того, бажано, щоб дошка за винаходом була деревостружковою дошкою, дошкою з орієнтованими нитками, деревоволокнистою дошкою середньої щільності або деревоволокнистою дошкою високої щільності.

Крім того, бажано, щоб дошка за винаходом мала щонайменше один верхній шар, який переважно вибраний з групи, що складається з шарів ґрунтовки, шарів декору, полімерних шарів, шарів лаку, шарів звукоізоляції, вологозахисних шарів, зносостійких шарів, захисних шарів та їх комбінації.

Винахід також стосується способу виготовлення мату розподіленого матеріалу, який включає такі операції:

а) забезпечення сипкого матеріалу, що містить або складається з деревного сипкого матеріалу,

б) виробництво обробленого клеєм сипкого матеріалу шляхом нанесення на нього клейкої речовини,

в) формування мату розподіленого матеріалу, що має поздовжній напрямок і поперечний напрямок, перпендикулярний подовжньому напрямку, шляхом рівномірного розподілу обробленого клеєм сипкого матеріалу на конвеєрі, на якому розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал переміщується в напрямку транспортування, паралельному поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу, при цьому, оброблений клеєм сипкий матеріал розподіляється на конвеєрі по довжині сектора розподілення, що простягається в напрямку транспортування так, що в напрямку транспортування розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал накопичується у вигляді мату розподіленого матеріалу по довжині сектора розподілення, і

в якому зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування під час формування мату розподіленого матеріалу та / або після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мату розподіленого матеріалу

так, що мат розподіленого матеріалу має щонайменше одну поздовжню зону зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал.

Нанесення зміцнювального матеріалу здійснюється напиленням, розбризкуванням та/або упорскуванням зміцнювального матеріалу на та/або в розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал.

Винахід також стосується мату розподіленого матеріалу, що виготовляється способом згідно з винаходом, який має верхню поверхню і нижню поверхню, і має поздовжній напрямок і поперечний напрямок, при цьому, мат розподіленого матеріалу має щонайменше одну поздовжню зону зміцнення, яка містить зміцнювальний матеріал.

Мат розподіленого матеріалу за винаходом можна виготовити або виготовлений способом за винаходом, тобто способом виготовлення мату розподіленого матеріалу.

Винахід також стосується способу виготовлення панелей, який включає особливості способу, згідно винаходу, виробництва щонайменше однієї дошки для виготовлення панелей і який відрізняється тим, що дошку розрізають або розпилюють щонайменше один раз в поздовжньому напрямку дошки і щонайменше один раз у поперечному напрямку дошки на множину панелей, причому, при розрізанні або розпилюванні дошки в її поздовжньому напрямку вона розрізається або розпилюється в щонайменше одній поздовжній зоні зміцнення так, що кожна з отриманих панелей має щонайменше один зміцнений край.

Таким чином, спосіб виготовлення панелей щонайменше включає операції:

а) забезпечення сипкого матеріалу, що містить або складається з деревного сипкого матеріалу,

б) виготовлення обробленого клеєм сипкого матеріалу нанесенням на нього клейкої речовини,

в) формування мату розподіленого матеріалу, що має поздовжній напрямок і поперечний напрямок, перпендикулярний подовжньому напрямку, шляхом рівномірного розподілу обробленого клеєм сипкого матеріалу на конвеєрі, на якому розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал переміщують у напрямку транспортування, паралельному поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу, причому, оброблений клеєм сипкий матеріал розподіляють на конвеєрі по довжині сектора розподілення, що простягається в напрямку транспортування таким чином, що в напрямку транспортування розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал накопичується у вигляді мату розподіленого матеріалу по довжині сектора розподілення,

г) виготовлення дошки шляхом пресування мату розподіленого матеріалу під час транспортування на конвеєрі в якому зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування під час формування мату розподіленого матеріалу та / або

після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мату розподіленого матеріалу так, що мат розподіленого матеріалу має щонайменше одну поздовжню зону зміцнення, яка містить зміцнювальний матеріал, і в якому дошку, виготовлену в операції г) розрізають або розпилюють щонайменше один раз у поздовжньому напрямку дошки і щонайменше один раз у поперечному напрямку дошки на множину панелей, причому, при розрізанні або розпилюванні дошки в її поздовжньому напрямку, дошка розрізається або розпилюється щонайменше в одній поздовжній зоні зміцнення таким чином, що кожна з отриманих панелей має щонайменше один зміцнений край.

Так як зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал

під час формування мату розподіленого матеріалу та / або

після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мату розподіленого матеріалу, зміцнювальний матеріал розподіляється краще та більш рівномірно в зоні зміцнення. Таким чином, щонайменше один зміцнений край виготовлених панелей витримує більш високі механічні навантаження. Крім того, можливе точне нанесення зміцнювального матеріалу, тобто можна рівномірно розподілити зміцнювальний матеріал у точно визначених областях розподіленого обробленого клеєм сипкого матеріалу. Способом за винаходом можна отримати панелі з однією або більше точно визначеними зонами зміцнення по краях, в яких зміцнювальний матеріал рівномірно розподілений. Більше того, використання надлишкового тиску або вакууму для розподілу вже нанесеного зміцнювального матеріалу не є необхідним у способі за винаходом, що робить цей спосіб менш складним, ніж відомі способи з рівня техніки. Крім того, у способі за винаходом додаткова операція попереднього стиснення (або попереднього пресування) мату розподіленого матеріалу не є необхідною. Таким чином, може бути виключена одна повна операція способу порівняно з способами, відомими в рівні техніки. Отже, спосіб за винаходом є більш економічним, більш економічним в часі і менш складним. Оскільки зміцнювальний матеріал наноситься не по всій ширині мату розподіленого матеріалу, а лише в межах однієї або декількох зон зміцнення, потрібна лише невелика кількість зміцнювального матеріалу, і, таким чином, спосіб за винаходом є економічно вигіднішим, ніж інші методи, відомі з рівня техніки. Оскільки зміцнювальний матеріал наноситься паралельно напрямку транспортування в межах однієї або декількох поздовжніх зон зміцнення, можна легко провести нанесення зміцнювального матеріалу, поки розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал транспортується на конвеєрі. Таким чином, застосування зміцнювального матеріалу може бути легко інтегровано в абсолютно безперервний процес виготовлення панелей. Отже, спосіб згідно винаходу економить час. Тому спосіб за винаходом є економічно вигідним та таким, що економить час для виробництва панелей зі зміцненими краями, причому, ці зміцнені краї мають підвищену механічну стійкість.

Всі переважні ознаки та варіанти здійснення, описані для способу виготовлення щонайменше однієї дошки для виробництва панелей за винаходом, також стосуються способу виготовлення панелей за винаходом.

Переважно дошку розрізають або розпилюють щонайменше в одній поздовжній зоні зміцнення таким чином, щоб кожна з отриманих панелей мала щонайменше два зміцнених краї.

Особливо бажано, щоб дошку розрізали або розпилювали щонайменше в одній поздовжній зоні зміцнення таким чином, щоб щонайменше одна поздовжня зона зміцнення була зменшена вдвічі.

Крім того, бажано, щоб щонайменше один зміцнений край був щонайменше одним поздовжнім зміцненим краєм.

Переважно розрізання або розпилювання здійснюють під час транспортування дошки на конвеєрі.

У ще одному переважному варіанті здійснення способу виготовлення панелей за винаходом запірний профільний елемент отримують, піддаючи механічній обробці, переважно пресуванню або фрезеруванню, щонайменше один зміцнений краї кожної панелі, причому, запірний профільний елемент переважно вибирають із групи що складається з шпунтів, відбортунів, гакоподібних елементів, пазів та їх комбінацій. Краї панелей, які мають запірний профільний елемент, особливо схильні до руйнування. Таким чином, доцільно, щоб край панелі, що має запірний профільний елемент, виготовлявся у вигляді зміцненого краю згідно способу за винаходом, оскільки такий запірний профільний елемент має значно вищу механічну стійкість.

Переважно, зміцнювальний матеріал вибірково наносять у заздалегідь визначених місцях розподіленого обробленого клеєм сипкого матеріалу, в яких будуть розташовані майбутні запірні профільні елементи. Таким чином, можна пристосувати форму або контур поздовжньої зони зміцнення до форми або контуру майбутнього запірного профільного елемента таким чином, щоб зони зміцнення по краях панелей ідеально відповідали запірним профільним елементам панелей.

Ще один переважний варіант здійснення способу виготовлення панелей за винаходом характеризується тим, що дошка додатково має щонайменше одну поперечну зону зміцнення, причому, розрізаючи або розпилюючи дошку в її поперечному напрямку, її розрізають або розпилюють в щонайменше одній поперечній зоні зміцнення. Отже, за цим переважним варіантом здійснення можуть бути виготовлені панелі з щонайменше одним поздовжнім зміцненим краєм і щонайменше одним поперечним зміцненим краєм, а також панелі з трьома або чотирма зміцненими краями.

Особливо бажано, щоб дошку розрізали або розпилювали щонайменше в одній поперечній зоні зміцнення таким чином, щоб щонайменше одна поперечна зона зміцнення зменшувалася вдвічі.

Винахід також стосується панелі, яку можна виготовити, або яка виготовлена, способом за винаходом і яка має два поздовжні краї і два поперечні краї, причому, вздовж щонайменше одного з поздовжніх країв та/або вздовж щонайменше одного з поперечних країв розташована зона зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал, так що панель має щонайменше один зміцнений край. Таким чином, щонайменше, один з двох поздовжніх країв панелі є зміцненим краєм та /або, щонайменше, один з двох поперечних країв панелі є зміцненим краєм.

Переважно, щоб уздовж щонайменше одного з поздовжніх країв панелі розташовувалася зона зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал, так що панель має щонайменше один поздовжній зміцнений край. У цьому випадку щонайменше один з двох поздовжніх країв панелі є зміцненим краєм.

Панель за винаходом можна виготовляти або виготовлена способом за винаходом, тобто способом виготовлення панелей.

Ще один переважний варіант здійснення панелі за винаходом характеризується тим, що вздовж кожного з поздовжніх країв та/або уздовж кожного з поперечних країв розташована зона зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал. Таким чином, обидва поздовжні краї панелі є зміцненими краями, що містять зміцнювальний матеріал, та/або обидва поперечні краї панелі є зміцненими краями, що містять зміцнювальний матеріал.

Особливо бажано, щоб уздовж кожного з поздовжніх країв панелі була розташована зона зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал. У цьому випадку обидва поздовжні краї панелі є зміцненими краями.

У ще одному переважному варіанті панелі за винаходом зона зміцнення має відстань від верхньої поверхні та/або нижньої поверхні панелі щонайменше 5 мм, переважно щонайменше 10 мм, більш переважно щонайменше 20 мм, найбільш переважно щонайменше 30 мм, або

простягається по суті на всю товщину панелі.

Крім того, переважно, щоб панель за винаходом була деревостружковою панеллю, панеллю з орієнтованими нитками, деревоволокнистою панеллю середньої щільності або деревоволокнистою панеллю високої щільності.

Більш того, переважно, щоб панель за винаходом мала щонайменше один верхній шар, причому, щонайменше один верхній шар переважно вибирали із групи, що складається з шарів ґрунтовки, шарів декору, полімерних шарів, шарів лаку, шарів звукоізоляції, вологозахисних шарів, зносостійких шарів, захисних шарів та їх комбінації.

У ще одному переважному варіанті здійснення панелі за винаходом, щонайменше, один зміцнений край має запірний профільний елемент, причому, запірний профільний елемент переважно вибирають із групи, що складається з шпунтів, відбортунів, гачкоподібних елементів, пазів та їх комбінацій. Краї панелей, що мають запірний профільний елемент, особливо схильні до руйнування. Таким чином, дуже вигідно, щоб край панелі, що має запірний профільний елемент, був зміцненим краєм, оскільки таким чином запірний профільний елемент має значно вищу механічну стійкість.

Даний винахід також стосується застосування панелі за винаходом як панелі підлоги, стіни та/або панелі стелі.

Винахід також стосується пристрою для виготовлення щонайменше однієї дошки для виробництва панелей, пристрій має пристрій для нанесення клею на сипкий матеріал, який містить або складається з деревного сипкого матеріалу, і таким чином для вироблення оброблений клеєм сипкого матеріалу, конвеєр, на якому оброблений клеєм сипкий матеріал можна переміщати в напрямку транспортування, розподільну головку для рівномірного розподілу обробленого клеєм сипкого матеріалу на конвеєрі в секторі розподілення таким чином, що мат розподіленого матеріалу, який має поздовжній напрямок, паралельний напрямку транспортування, і поперечний напрямок, перпендикулярний поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу, сформується на конвеєрі, і розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал накопичується у вигляді мату розподіленого матеріалу в напрямку транспортування по довжині сектора розподілення,

щонайменше один безперервний стрічковий прес для виготовлення дошки пресуванням мату розподіленого матеріалу, і

щонайменше один засіб для додавання зміцнювального матеріалу для нанесення зміцнювального матеріалу на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал під час формування мату розподіленого матеріалу та / або

після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мату розподіленого матеріалу так, що мат розподіленого матеріалу має щонайменше одну поздовжню зону зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал.

5 Переважний варіант здійснення пристрою за винаходом характеризується тим, що щонайменше один засіб для додавання зміцнювального матеріалу придатний для безперервного нанесення зміцнювального матеріалу на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал, причому, щонайменше один засіб для додавання зміцнювального матеріалу є переважно щонайменше однією форсункою та/або щонайменше одним вузлом з упорскувальними голками.

10 Переважно, щонайменше, одним засобом додавання зміцнювального матеріалу є щонайменше одна форсунка та/або щонайменше один вузол з упорскувальними голками.

У ще одному переважному варіанті здійснення пристрою за винаходом, він має множину засобів додавання зміцнювального матеріалу, причому, засоби додавання зміцнювального матеріалу розташовані над конвеєром в секторі розподілення таким чином, що для кожної 15 поздовжньої зони зміцнення зміцнювальний матеріал може наноситися на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал щонайменше двома засобами додавання зміцнювального матеріалу, переважно щонайменше трьома засобами додавання зміцнювального матеріалу, більш переважно 3-10 засобами додавання зміцнювального матеріалу.

У ще одному переважному варіанті здійснення засоби додавання зміцнювального матеріалу 20 розташовані таким чином, що можна отримати щонайменше три поздовжні зони зміцнення, розташовані на рівній відстані одна від одної.

Переважно, що всі засоби додавання зміцнювального матеріалу для однієї поздовжньої зони зміцнення розташовані на одній гіпотетичній лінії. Наприклад, ці гіпотетичні лінії можуть бути розташовані рівномірно одна від одної. Таким чином, можна досягти того, що поздовжні 25 зони зміцнення будуть розташовані на рівній відстані одна від одної.

Ще один переважний варіант здійснення пристрою за винаходом характеризується тим, що сектор розподілення розділений на множину підсекторів, розташованих послідовно в напрямку транспортування, причому,

30 щонайменше один засіб додавання зміцнювального матеріалу розташований лише в одному з підсекторів, або

у кожному з підсекторів розміщується щонайменше один засіб додавання зміцнювального матеріалу

Розташовуючи щонайменше один засіб додавання зміцнювального матеріалу в кожному з послідовно розташованих підсекторів, досягається те, що зміцнювальний матеріал буде 35 присутній на різній глибині мату розподіленого матеріалу. Таким чином, можна домогтися того, що щонайменше одна поздовжня зона зміцнення поширюється по суті на всю товщину мату розподіленого матеріалу.

Розташовуючи щонайменше один засіб додавання зміцнювального матеріалу лише в 40 одному з підсекторів, можна досягти того, що зміцнювальний матеріал буде присутній лише на одній конкретній глибині або в одному конкретному діапазоні глибин мату розподіленого матеріалу. Таким чином, може бути досягнуто також, що щонайменше одна поздовжня зона зміцнення буде мати певну відстань від верхньої поверхні та/або нижньої поверхні мату розподіленого матеріалу, наприклад, відстань щонайменше 10 мм, переважно щонайменше 20 мм, більш переважно щонайменше 40 мм, найбільш переважно щонайменше 60 мм.

45 Ще один переважний варіант здійснення пристрою за винаходом характеризується тим, що він має пристрій для розрізання або розпилювання дошки в поперечному напрямку дошки на множину дощок.

У ще одному переважному варіанті здійснення пристрою за винаходом він включає пристрій для забезпечення дошки щонайменше одним верхнім шаром, причому, цей пристрій переважно 50 вибирають із групи, що складається з друкарських пристроїв, пристроїв для нанесення покриттів, напилувальних пристроїв, розбризкувальних пристроїв та їх комбінацій.

Винахід також стосується пристрою для виготовлення панелей, який має особливості пристрою за винаходом для виробництва щонайменше однієї дошки для виготовлення панелей, і який відрізняється тим, що містить щонайменше один пристрій для розрізання або 55 розпилювання дошки в її поздовжньому напрямку, переважно це поздовжньо вирівняна пила та/або щонайменше одне пристосування для різання або розпилювання дошки в поперечному напрямку, переважно це діагональна пила.

Таким чином, пристрій для виготовлення панелей щонайменше має пристрій для нанесення клею на сипкий матеріал, який містить або складається з деревного сипкого матеріалу, і таким 60 чином для виробництва обробленого клеєм сипкого матеріалу, конвеєр, на якому оброблений

клеєм сипкий матеріал можна переміщати в напрямку транспортування, розподільну головку для рівномірного розподілу обробленого клеєм сипкого матеріалу на конвеєрі в секторі розподілення таким чином, що на конвеєрі формується мат розподіленого матеріалу, який має поздовжній напрямок, паралельний напрямку транспортування, і поперечний напрямок, перпендикулярний поздовжньому напрямку мату розподіленого матеріалу, і розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал накопичується у вигляді мату розподіленого матеріалу в напрямку транспортування по довжині сектора розподілення,

щонайменше один безперервний стрічковий прес для виготовлення дошки пресуванням мату розподіленого матеріалу,

щонайменше один засіб додавання зміцнювального матеріалу для нанесення зміцнювального матеріалу на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал

під час формування мату розподіленого матеріалу та / або

після формування мату розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мату розподіленого матеріалу так, що мат розподіленого матеріалу має щонайменше одну поздовжню зону зміцнення, яка містить зміцнювальний матеріал, і

щонайменше один пристрій для розрізання або розпилювання дошки в її поздовжньому напрямку, переважно поздовжньо вирівнювану пилу, та/або щонайменше один пристрій для розрізання або розпилювання дошки в поперечному напрямку, переважно діагональну пилу.

Всі переважні ознаки та варіанти здійснення, описані для пристроїв за винаходом для виробництва щонайменше однієї дошки для виготовлення панелей, також відносяться до пристрою за винаходом для виготовлення панелей.

У переважному варіанті здійснення пристрій характеризується тим, що щонайменше один пристрій для розрізання або розпилювання дошки в її поздовжньому напрямку влаштований і виконаний таким чином, що дошка розрізається або розпилюється щонайменше в одній поздовжній зоні зміцнення.

Ще один переважний варіант втілення характеризується тим, що пристрій складається з пристрою для механічної обробки запірного профільного елемента щонайменше на одному зміцненому краю кожної панелі, причому, пристроєм для механічної обробки запірного профільного елемента переважно є фрезерним верстатом.

Винахід пояснюється більш докладно з посиланням на наступні креслення та переважні варіанти здійснення, які не обмежують винахід представленими конкретними параметрами.

На Фіг. 1 показаний вигляд у перспективі конкретного втілення панелі 1 за винаходом.

На Фіг. 2 показаний вигляд у перспективі конкретного втілення дошки 15 згідно з цим винаходом.

На Фіг. 3 показаний спрощений вид збоку на процес розподілення, відомий в даній області техніки.

На Фіг. 4 показаний спрощений вид збоку конкретного втілення способу виготовлення дошки для виробництва панелей згідно з винаходом і конкретне втілення пристрою для виробництва щонайменше однієї дошки для виготовлення панелей згідно з винаходом.

На Фіг. 5 показаний спрощений вид у перспективі додаткового конкретного втілення способу виробництва дошки для виготовлення панелей згідно з винаходом і конкретного втілення пристрою для виробництва щонайменше однієї дошки для виготовлення панелей за винаходом.

На Фіг. 6 показаний спрощений вид збоку ще одного конкретного втілення способу виробництва дошки для виготовлення панелей за винаходом і ще одного конкретного втілення пристрою для виробництва щонайменше однієї дошки для виготовлення панелей за винаходом.

На Фіг. 7 показаний спрощений схематичний вид додаткового конкретного втілення способу виробництва дошки для виготовлення панелей за винаходом і ще одного конкретного втілення пристрою для виробництва щонайменше однієї дошки для виготовлення панелей за винаходом.

На Фіг. 8 показаний спрощений схематичний вигляд ще одного конкретного втілення способу виробництва дошки для виготовлення панелей за винаходом і ще одного конкретного втілення пристрою для виробництва щонайменше однієї дошки для виготовлення панелей за винаходом.

На Фіг. 1 показаний вигляд у перспективі конкретного втілення панелі 1 за винаходом.

Панель 1 має два поздовжні краї 2, 2' (довгі бічні краї) і два поперечні краї 3, 3' (короткі бічні краї). Вздовж кожного з поздовжніх країв 2, 2' розташована зона 6, 6' зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал, так що обидва поздовжні краї 2, 2' є зміцненими краями. Перший поздовжній край 2 має гакоподібний профіль в якості другого запірного профільного елемента 5, який припасовується у відповідний перший запірний профільний елемент 4, який розташований на другому поздовжньому краї 2". Обидва запірні профільні елементи 4, 5 розташовані в зонах 6, 6' зміцнення. Хоча зони 6, 6' зміцнення накреслені чіткими лініями на Фіг. 1, слід зауважити,

що у переважних варіантах здійснення має місце переважно поступовий перехід від незміцнених зон до зон 6, 6' зміцнення, щоб уникнути різкі зміни механічних властивостей, що призведе до появи зон, які, як правило, легко руйнуються вздовж таких різких переходів.

На Фіг. 2 показаний вигляд у перспективі конкретного втілення дошки 15 за винаходом. Під час виготовлення панелей за винаходом вони зазвичай вирізаються з дошки 15, яка значно більша за кінцеві панелі. Дошка 15 зазвичай виготовляється в безперервному стрічковому пресі 14, наприклад, у процесі виробництва дощок МДФ, і, отже, може мати "нескінченну" довжину. З цієї причини дошку 15 зазвичай розрізають поперечно 16 і поздовжньо 17, щоб отримати панелі бажаного кінцевого розміру. В наступних операціях виготовляють з'єднувальні засоби у вигляді запірних профільних елементів 4, 5, які формують або фрезерують таким чином, що створюються поздовжні краї 2, 2' панелей 1. Оскільки такі запірні профільні елементи зазвичай містять деталі, які піддаються напруженню високим механічним навантаженням, доцільно передбачити зони 6, 6' зміцнення вздовж поздовжніх країв 2, 2'. На Фіг. 2 видно, що дошка 15 розрізана поздовжньо 17 у кожній з поздовжніх зон 6, 6' зміцнення таким чином, що кожна поздовжня зона 6, 6' зміцнення зменшується вдвічі. Отримані половини розташовані на різних панелях, і при цьому кожна з половин є власною зоною 6, 6" зміцнення відповідної панелі.

На Фіг. 3 показаний спрощений вид збоку прикладу процесу виготовлення дощок, відомого в даній області техніки. Зокрема, показано процес розподілу та пресування волокнистих плит середньої щільності (MDF) або високої щільності (HDF). У цьому прикладі попередньо оброблені клеєм деревні волокна пропускаються по спускному лотку 7 на розбивні ролики 8 для першого рівномірного розподілу на дозуючий конвеєр 10. Таким чином, дозовані та розподілені волокна залишають бункер 9 для розподільного матеріалу і падають на розподільну головку 11. Така розподільна головка 11 може складатися, наприклад, з вібраційних екранів або серії обертових розподільних барабанів і має на меті викласти рівномірний мат з розподіленого матеріалу 13 на конвеєр 12 по довжині сектора розподілення, який починається від початку розподільної головки 11 і закінчується в кінці розподільної головки 11. Потім мат 13 рівномірно розподіленого матеріалу зазвичай передають на різні, необов'язкові, операції, такі як додаткова усереднення мату 13 або попереднє пресування, а потім передають у прес, який зазвичай має форму безперервного стрічкового преса 14, в якому спочатку пористий матеріал ущільнюється і в якому клей затвердіває при нормально підвищених температурах і підвищеному тиску.

На Фіг. 4 показано спрощений вигляд збоку конкретного втілення способу та пристрою для виробництва дошки згідно винаходу. Порівняно із способом та пристроєм, показаними на Фіг. 3, додано додаткову операцію подачі зміцнювального матеріалу та засіб для цього згідно з винаходом. За цією операцією зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування під час формування мату 13 розподіленого матеріалу. Потім мат 13 розподіленого матеріалу надходить у прес 14. Зміцнювання досягається наповненням переважно рідкого зміцнювального матеріалу з допомогою набору засобів 18 для додавання зміцнювального матеріалу (наприклад, форсунок), які розташовані над конвеєром у заздалегідь визначених зонах, які відповідають зонам 6, 6' зміцнення виготовленого мату 13 розподіленого матеріалу. Пристрій, показаний на Фіг. 4, має три засоби 18 для додавання зміцнювального матеріалу, які розташовані послідовно в напрямку транспортування, при цьому один засіб 18 для додавання зміцнювального матеріалу розташований на початку сектора розподілення, один засіб 18 для додавання зміцнювального матеріалу розташований в середині сектора розподілення, і один засіб 18 додавання зміцнювального матеріалу знаходиться в кінці сектора розподілення. Іншими словами, сектор розподілення розділений на три підсектори, розташовані послідовно в напрямку транспортування, при цьому в кожному з підсекторів розташовано щонайменше один засіб додавання зміцнювального матеріалу. У цьому контексті, сектором розподілення є область, де оброблений клеєм сипкий матеріал розподіляють на конвеєр. Таким чином, сектор розподілення починається на початку розподільної головки 11 і закінчується в кінці розподільної головки 11.

На Фіг. 5 показаний спрощений вигляд у перспективі додаткового конкретного втілення способу та пристрою для виробництва дошки згідно винаходу. У порівнянні з варіантом здійснення, показаним на Фіг. 4, пристрій містить дванадцять засобів 18 додавання зміцнювального матеріалу, розташованих за певним малюнком. Засоби 18 для додавання зміцнювального матеріалу розташовані над конвеєром 12 в секторі розподілення таким чином, що для кожної поздовжньої зони 6 зміцнення зміцнювальний матеріал може бути нанесений на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал з допомогою трьох засобів 18 для додавання зміцнювального матеріалу.

На Фіг. 5 також видно, що зони 6 зміцнення головним чином створюються у вигляді поздовжніх рівновіддалених паралельних смуг у маті 13 розподіленого матеріалу перед тим, як мат 13 потрапляє в прес 14 (не показано на Фіг. 5). Під час процесу пресування ці зони зміцнення стискаються вертикально, але зберігатимуть своє поздовжнє положення на конвеєрі 12.

На Фіг. 6 показано спрощений вигляд у перспективі додаткового конкретного втілення способу та пристрою для виробництва дошки згідно винаходу. У порівнянні з варіантом здійснення, показаним на Фіг. 4, пристрій, показаний на Фіг. 6, містить два засоби 18 додавання зміцнювального матеріалу, які розташовані послідовно в напрямку транспортування, причому обидва засоби 18 розташовані посередині сектора розподілення. Іншими словами, сектор розподілення розділений на три підсектори, розташовані послідовно в напрямку транспортування, причому, обидва засоби додавання зміцнювального матеріалу 18 розташовані лише у другому з підсекторів.

З показаного на Фіг. 6 випливає, що таке розташування засобів додавання зміцнювального матеріалу призводить до того, що поздовжня зона 6 зміцнення розташована на певній глибині отриманого мату 13 розподіленого матеріалу і отриманої дошки 15 і, таким чином, має відстань від верхньої поверхні та/або нижньої поверхні отриманого мату 13 та отриманої дошки 15.

На Фіг. 7 показано спрощений вигляд збоку додаткового конкретного втілення способу та пристрою для виробництва дошки за винаходом. У цьому варіанті втілення як засіб 18 додавання зміцнювального матеріалу використовують вузли з упорскувальними голками. Тут зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал з допомогою декількох вузлів з упорскувальними голками після формування мату 13 розподіленого матеріалу і раніше будь-якого пресування мату 13 розподіленого матеріалу. Вузли з упорскувальними голками встановлюються на круговому конвеєрі 19 для упорскувальних голок. Такий круговий конвеєр 19 може бути виконана у вигляді двох обертових стрічок 20, по одній на кожному з двох країв конвеєра 12. На цих обертових стрічках 20 встановлено кілька засобів 18 додавання зміцнювального матеріалу у вигляді вузлів з упорскувальними голками таким чином, що ці вузли розташовані вздовж обертових стрічок. При обертанні стрічок 20, ці вузли з упорскувальними голками переміщуються синхронно і з однаковою швидкістю з матом 13 розподілення матеріалу і обертаються навколо кругового конвеєра 19, при цьому, упорскувальні голки проникають у мат 13 розподіленого матеріалу таким чином, що зміцнювальний матеріал можна вводити всередину мату 13 розподіленого матеріалу. З допомогою цього втілення зміцнювальний матеріал може бути легко введений на всю товщину зони зміцнення також після формування мату розподіленого матеріалу. Таким чином, можна досягти ще більш рівномірного розподілу зміцнювального матеріалу в зонах зміцнення, що призводить до підвищення механічної стійкості зон зміцнення виготовленої дошки, а отже, також до підвищеної механічної стійкості зміцнених країв панелей, виготовлених з такої дошки.

На Фіг. 8 показано спрощений схематичний вигляд додаткового втілення способу та пристрою для виготовлення дошки згідно винаходу. Цей варіант втілення заснований на варіанті, зображеному на Фіг. 7. Також у цьому випадку, вузли з упорскувальними голками використовуються як засіб 18 додаткового зміцнення. Вузли з упорскувальними голками встановлені на круговому транспортері 19, який виконаний у вигляді двох обертових стрічок 20, по одній на кожному з двох країв конвеєра 12 (не показано на Фіг. 8). На цих обертових стрічках 20 встановлено кілька засобів 18 у вигляді вузлів упорскувальних голок для додавання зміцнювального матеріалу.

Крім того, пристрій, показаний на Фіг. 8, має кілька вузлів з упорскувальними голками, які розташовані у вигляді двох поперечин, які встановлені на обертових стрічках 20 і розташовані між ними. Ці вузли у вигляді поперечин з упорскувальними голками можна переміщати на круговому конвеєрі 19 з упорскувальними голками синхронно і з однаковою швидкістю з матом 13 розподіленого матеріалу (не показано на Фіг. 8) горизонтально, при цьому, упорскувальні голки проникають у мат 13 розподіленого матеріалу вертикально. Завдяки цьому синхронному горизонтальному переміщенню упорскувальних голок та додатковому відповідному вертикальному, не обертовому, руху упорскувальних голок, досягається рівний і суто вертикальний шлях упорскування, а мат 13 розподіленого матеріалу лише мінімально виводиться з стійкого стану. Оскільки ці сформовані у вигляді поперечин вузли з упорскувальними голками розташовані таким чином, що вони паралельні поперечному напрямку мату розподіленого матеріалу, зміцнювальний матеріал додатково наноситься на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал перпендикулярно напрямку транспортування,

так що мат 13 розподіленого матеріалу додатково має, щонайменше, одну поперечну зону зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал.

Список посилань

- 1, 1", 1" - панель
- 5 2, 2" - поздовжні краї (довгі бічні краї)
- 3, 3" - поперечні краї (короткі бічні краї)
- 4 - перший запірний профільний елемент
- 5 - другий запірний профільний елемент
- 6, 6" - зона зміцнення
- 10 7 - спускний жолоб
- 8 - розбивні ролики
- 9 - бункер для розподілюваного матеріалу
- 10 - дозуючий конвеєр
- 11 - розподільна голова
- 15 12 - конвеєр
- 13 - мат розподіленого матеріалу
- 14 - безперервний стрічковий прес
- 15 - дошка (після пресування)
- 16 - поперечний розріз
- 20 17 - поздовжній розріз
- 18 - засіб для додаткового зміцнювального матеріалу
- 19 - круговий конвеєр з упорскувальними голками
- 20 - стрічка кругового конвеєра

25 ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб виготовлення дошки (15) для виробництва панелей (1), який включає наступні операції:

- а) беруть сипкий матеріал, що містить або складається з сипкого деревного матеріалу,
- 30 б) виробляють оброблений клеєм сипкий матеріал, застосовуючи клейку речовину до сипкого матеріалу,
- в) формують мату (13) розподіленого матеріалу, що має поздовжній напрямок і поперечний напрямок, перпендикулярний поздовжньому напрямку, шляхом рівномірного розподілу обробленого клеєм сипкого матеріалу на конвеєр (12), на якому розподілений сипкий матеріал,
- 35 оброблений клеєм, переміщують в напрямку транспортування, який паралельний поздовжньому напрямку мати (13) розподіленого матеріалу, причому сипкий матеріал, оброблений клеєм, розподіляють на конвеєрі (12) по довжині сектора розподілення, що простягається в напрямку транспортування таким чином, що в напрямку транспортування розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал накопичується у вигляді мати (13) розподіленого матеріалу по довжині сектора розподілення,
- 40 г) виготовляють дошку (15) пресуванням мати (13) розподіленого матеріалу, при цьому зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування шляхом напилення, розбризкування та/або упорскування
- 45 під час формування мати (13) розподіленого матеріалу та/або після формування мати (13) розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мати (13) розподіленого матеріалу так, щоб мата (13) розподіленого матеріалу мала щонайменше одну поздовжню зону (6, 6") зміцнення, яка містить зміцнювальний матеріал.

50 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал, паралельно напрямку транспортування під час формування мати (13) розподіленого матеріалу та/або після формування мати (13) розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мати (13) розподіленого матеріалу

55 так, що мата (13) розподіленого матеріалу має множину поздовжніх зон (6, 6') зміцнення.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що першу поздовжню зону зміцнення множини поздовжніх зон (6, 6') зміцнення розташовують безпосередньо поруч з першим поздовжнім краєм мати (13) розподіленого матеріалу, другу поздовжню зону зміцнення множини поздовжніх зон (6, 6') зміцнення розташовують безпосередньо поруч з другим поздовжнім краєм мати (13) розподіленого матеріалу і щонайменше одну третю поздовжню зону зміцнення множини

поздовжніх зон (6, 6') зміцнення розташовують між першою поздовжньою зоною зміцнення та другою поздовжньою зоною зміцнення.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що протяжність першої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мати (13) розподіленого матеріалу дорівнює протяжності другої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мати (13) розподіленого матеріалу, причому протяжність щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мати (13) розподіленого матеріалу вдвічі більша за протяжність першої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мати (13) розподіленого матеріалу.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 3-4, який **відрізняється** тим, що протяжність першої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мати (13) розподіленого матеріалу становить 3-70 мм та/або протяжність другої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мати (13) розподіленого матеріалу становить 3-70 мм, та/або протяжність щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку мати (13) розподіленого матеріалу становить 6-140 мм.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 3-5, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна третя поздовжня зона зміцнення має два поздовжні краї, паралельні поздовжньому напрямку мати (13) розподіленого матеріалу, причому щонайменше одна третя поздовжня зона зміцнення включає дві поздовжні підзони зміцнення, які містять зміцнювальний матеріал, і одну поздовжню зону розрізання, яку розташовано між двома поздовжніми підзонами зміцнення таким чином, що поздовжня зона розрізання має однакову відстань до обох поздовжніх країв щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна поздовжня зона зміцнення має два поздовжні краї, паралельні поздовжньому напрямку мати (13) розподіленого матеріалу, і поздовжню центральну область, паралельну поздовжньому напрямку мати (13) розподіленого матеріалу, причому концентрація зміцнювального матеріалу поступово зменшується від поздовжньої центральної області до одного або обох поздовжніх країв щонайменше однієї зони (6, 6') зміцнення.

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна поздовжня зона (6, 6') зміцнення має відстань від верхньої поверхні та/або нижньої поверхні мати (13) розподіленого матеріалу щонайменше 10 мм або щонайменше одна поздовжня зона (6, 6') зміцнення простягається на всю товщину мати (13) розподіленого матеріалу.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зміцнювальний матеріал безперервно наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що для кожної поздовжньої зони (6, 6') зміцнення зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал щонайменше одним засобом (18) додавання зміцнювального матеріалу, розташованим над конвеєром (12) в межах сектора розподілення.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що для кожної поздовжньої зони (6, 6') зміцнення зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал за допомогою множини засобів (18) додавання зміцнювального матеріалу, розташованих над конвеєром (12) в секторі розподілення.

12. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал перпендикулярно напрямку транспортування шляхом напилення, розбризкування та/або упрскування

під час формування мати (13) розподіленого матеріалу та/або після формування мати (13) розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мати (13) розподіленого матеріалу

так, що мата (13) розподіленого матеріалу додатково має щонайменше одну поперечну зону зміцнення, яка містить зміцнювальний матеріал.

13. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що клейка речовина і зміцнювальний матеріал є однаковим матеріалом.

14. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що деревний сипкий матеріал вибирають з групи, що складається з деревних волокон, деревного борошна, деревних стружок, деревних трісок та їх сумішей.

15. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що дошку (15) розрізають або розпилюють щонайменше один раз у поперечному напрямку дошки (15) на множину дощок (15).

16. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що кожен з дощок множини дощок (15) забезпечують щонайменше одним верхнім шаром.

17. Дощка (15) для виготовлення панелей (1), яка виготовлена способом за будь-яким з пп. 1-16 і має верхню поверхню і нижню поверхню, поздовжній напрямок і поперечний напрямок, перпендикулярний поздовжньому напрямку, причому дошка має щонайменше одну поздовжню зону (6, 6') зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал.

18. Дощка (15) за п. 17, яка **відрізняється** тим, що є безперервною дошкою.

19. Дощка (15) за будь-яким з пп. 17 або 18, яка **відрізняється** тим, що має множину поздовжніх зон (6, 6') зміцнення.

20. Дощка (15) за п. 19, яка **відрізняється** тим, що першу поздовжню зону зміцнення з множини поздовжніх зон (6, 6') зміцнення розташовано безпосередньо поруч з першим поздовжнім краєм дошки (15), другу поздовжню зону зміцнення з множини поздовжніх зон (6, 6') зміцнення розташовано безпосередньо поруч з другим поздовжнім краєм дошки (15) і щонайменше одну третю поздовжню зону зміцнення з множини поздовжніх зон (6, 6') зміцнення розташовано між першою поздовжньою зоною зміцнення та другою поздовжньою зоною зміцнення.

21. Дощка (15) за п. 20, яка **відрізняється** тим, що протяжність першої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки (15) дорівнює протяжності другої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки (15), а протяжність щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки (15) вдвічі більша за протяжність першої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки (15).

22. Дощка (15) за п. 20 або 21, яка **відрізняється** тим, що протяжність першої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки (15) становить 3-70 мм та/або протяжність другої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки (15) становить 3-70 мм та/або протяжність щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення в поперечному напрямку дошки (15) становить 6-140 мм.

23. Дощка (15) за будь-яким з пп. 20-22, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна третя поздовжня зона зміцнення має два поздовжні краї, паралельні поздовжньому напрямку дошки (15), причому щонайменше одна третя поздовжня зона зміцнення має дві поздовжні підзони зміцнення, що містять зміцнювальний матеріал, і одну поздовжню зону розрізання, яку розташовано між двома поздовжніми підзонами зміцнення таким чином, що поздовжня зона розрізання має однакову відстань до обох поздовжніх країв щонайменше однієї третьої поздовжньої зони зміцнення.

24. Дощка (15) за будь-яким з пп. 17-23, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна поздовжня зона зміцнення має два поздовжні краї, паралельні поздовжньому напрямку дошки (15), і поздовжню центральну область, яка паралельна поздовжньому напрямку дошки (15), причому концентрація зміцнювального матеріалу в межах щонайменше однієї зони (6, 6') зміцнення поступово зменшується від поздовжньої центральної області до одного або обох з поздовжніх країв щонайменше однієї зони (6, 6') зміцнення.

25. Дощка (15) за будь-яким з пп. 17-24, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна поздовжня зона (6, 6') зміцнення має відстань від верхньої поверхні та/або нижньої поверхні дошки (15) щонайменше 5 мм або щонайменше одна поздовжня зона (6, 6') зміцнення простягається на всю товщину дошки (15).

26. Дощка (15) за будь-яким з пп. 17-25, яка **відрізняється** тим, що є деревинностружковою плитою, деревинностружковою плитою з орієнтованою стружкою, деревинноволокнистою дошкою середньої щільності або деревинноволокнистою дошкою високої щільності.

27. Спосіб виготовлення мати (13) розподіленого матеріалу, що включає наступні операції:

а) беруть сипкий матеріал, який містить або складається з деревного сипкого матеріалу, б) виготовляють оброблений клеєм сипкий матеріал шляхом застосування клейкої речовини до сипкого матеріалу,

в) формують мату (13) розподіленого матеріалу, який має поздовжній напрямок і поперечний напрямок, перпендикулярний поздовжньому напрямку, шляхом рівномірного розподілу обробленого клеєм сипкого матеріалу на конвеєрі (12), на якому розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал переміщують в напрямку транспортування, який паралельний поздовжньому напрямку мати (13) розподіленого матеріалу, причому оброблений клеєм сипкий матеріал розподіляють на конвеєрі (12) по довжині сектора розподілення, який простягається в напрямку транспортування таким чином, що в напрямку транспортування розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал накопичується як мата (13) розподіленого матеріалу по довжині сектора розподілення,

в якому зміцнювальний матеріал наносять на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал паралельно напрямку транспортування шляхом напилення, розбризкування та/або упорскування

під час формування мати (13) розподіленого матеріалу та/або

5 після формування мати (13) розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мати (13) розподіленого матеріалу

так, що мата (13) розподіленого матеріалу має щонайменше одну поздовжню зону (6, 6') зміцнення, яка містить зміцнювальний матеріал.

10 28. Мата (13) розподіленого матеріалу, виготовлена способом за п. 27, яка має верхню поверхню і нижню поверхню, поздовжній напрямок і поперечний напрямок, причому мата (13) розподіленого матеріалу має щонайменше одну поздовжню зону (6, 6') зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал.

15 29. Спосіб виготовлення панелей (1), який має ознаки способу за будь-яким з пп. 1-16 і в якому дошку (15) розрізають або розпилюють щонайменше один раз у поздовжньому напрямку дошки (15) і щонайменше один раз у поперечному напрямку дошки (15) на множині панелей (1), причому при розрізанні або розпилюванні дошки (15) в її поздовжньому напрямку дошку (15) розрізають або розпилюють в щонайменше одній поздовжній зоні (6, 6') зміцнення так, що кожна з отриманих панелей (1) має щонайменше один зміцнений край.

20 30. Спосіб за п. 29, який **відрізняється** тим, що в кожній панелі (1) виконують запірний профільний елемент (4, 5) машинною обробкою щонайменше на одному зміцненому краю кожної панелі (1).

31. Спосіб за будь-яким з пп. 29 або 30, який **відрізняється** тим, що на дошці (15) додатково виконують щонайменше одну поперечну зміцнювальну зону, причому дошку (15) в поперечному напрямку розрізають або розпилюють в щонайменше одній поперечній зміцнювальній зоні.

25 32. Панель (1), вироблена способом за будь-яким з пп. 29-31, яка має два поздовжні краї (2, 2') і два поперечні краї (3, 3'), причому вздовж щонайменше одного з поздовжніх країв (2, 2') та/або вздовж щонайменше одного з поперечних країв (3, 3') зону (6, 6') зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал, розташовано так, що панель (1) має щонайменше один зміцнений край.

30 33. Панель (1) за п. 32, яка **відрізняється** тим, що вздовж кожного з поздовжніх країв (2, 2') та/або вздовж кожного з поперечних країв (3, 3') розташовано зону (6, 6') зміцнення, що містить зміцнювальний матеріал.

34. Застосування панелі (1) за будь-яким з пп. 32 або 33 як панелі підлоги, панелі стіни та/або панелі стелі.

35 35. Пристрій для виготовлення щонайменше однієї дошки (15) для виробництва панелей (1), який має

пристрій для нанесення клейкої речовини на сипкий матеріал, який містить або складається з деревного сипкого матеріалу, і таким чином отримання обробленого клеєм сипкого матеріалу, конвеєр (12) для переміщення обробленого клеєм сипкого матеріалу в напрямку

40 транспортування,

розподільну головку (11) для рівномірного розподілення обробленого клеєм сипкого матеріалу на конвеєрі (12) в межах сектора розподілення так, щоб на конвеєрі (12) формувати мату (13) розподіленого матеріалу, яка має поздовжній напрямок, паралельний напрямку транспортування, і поперечний напрямок, перпендикулярний поздовжньому напрямку мати (13) розподіленого матеріалу на конвеєрі (12), із накопиченням розподіленого обробленого клеєм сипкого матеріалу у маті (13) розподіленого матеріалу у напрямку транспортування по довжині сектора розподілення,

щонайменше один безперервний стрічковий прес (14) для виготовлення дошки (15) пресуванням мати (13) розподіленого матеріалу, і

50 щонайменше один засіб (18) додавання зміцнювального матеріалу для нанесення зміцнювального матеріалу на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал

під час формування мати (13) розподіленого матеріалу та/або

після формування мати (13) розподіленого матеріалу та перед будь-яким пресуванням мати (13) розподіленого матеріалу

55 так, що мата (13) розподіленого матеріалу має щонайменше одну поздовжню зону (6, 6') зміцнення.

36. Пристрій за п. 35, який **відрізняється** тим, що щонайменше один засіб (18) додавання зміцнювального матеріалу є придатним для безперервного нанесення зміцнювального матеріалу на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал.

37. Пристрій за будь-яким з пп. 35 або 36, який **відрізняється** тим, що має множину засобів (18) додавання зміцнювального матеріалу, причому множину засобів (18) додавання зміцнювального матеріалу розташовано над конвеєром (12) в межах сектора розподілення так, щоб нанести, для кожної поздовжньої зони (6, 6') зміцнення, зміцнювальний матеріал на розподілений оброблений клеєм сипкий матеріал щонайменше двома засобами (18) додавання зміцнювального матеріалу.

38. Пристрій за будь-яким з пп. 35-37, який **відрізняється** тим, що сектор розподілення розділено на множину підсекторів, розташованих послідовно в напрямку транспортування, причому

щонайменше один засіб (18) додавання зміцнювального матеріалу розташовано лише в одному з підсекторів або

у кожному з підсекторів розміщено щонайменше один засіб (18) додавання зміцнювального матеріалу.

39. Пристрій за будь-яким з пп. 35-38, який **відрізняється** тим, що має пристрій для розрізання або розпилювання дошки (15) у поперечному напрямку дошки (15) на множину дощок (15).

40. Пристрій за п. 39, який **відрізняється** тим, що має пристрій для забезпечення кожної з множини дощок (15) щонайменше одним верхнім шаром.

41. Пристрій для виготовлення панелей (1), що має ознаки будь-якого з пп. 35-39, і який **відрізняється** тим, що має щонайменше один пристрій для розрізання або розпилювання дошки (15) у поздовжньому напрямку дошки (15) та/або щонайменше один пристрій для розрізання або розпилювання дошки (15) у поперечному напрямку дошки (15).

42. Пристрій за п. 41, який **відрізняється** тим, що щонайменше один пристрій для розрізання або розпилювання дошки (15) у її поздовжньому напрямку розміщено та виконано так, що дошку розрізають або розпилюють щонайменше в одній поздовжній зоні (6, 6') зміцнення.

43. Пристрій за будь-яким з пп. 41 або 42, який **відрізняється** тим, що має пристрій для механічної обробки запірного профільного елемента (4, 5) щонайменше одного зміцненого краю кожної панелі (1).

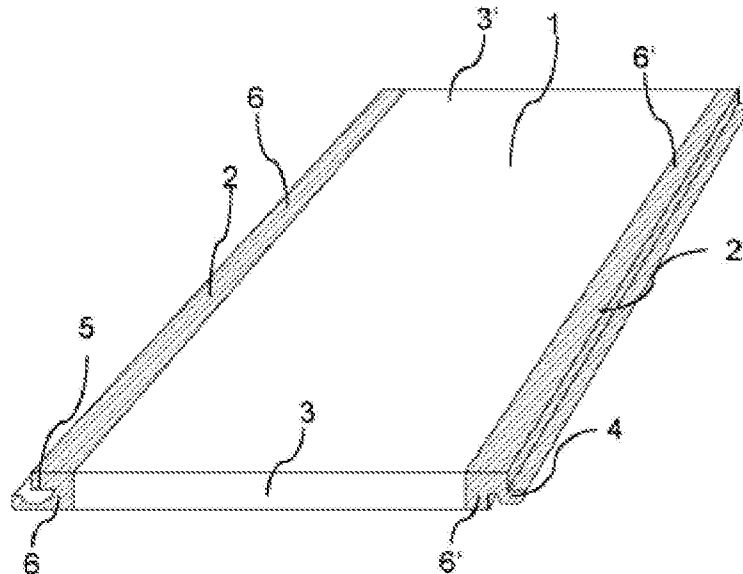


Fig. 1

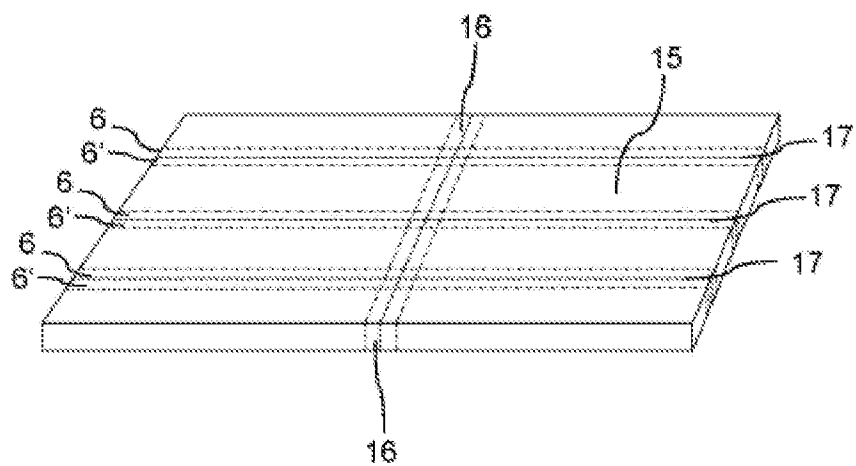
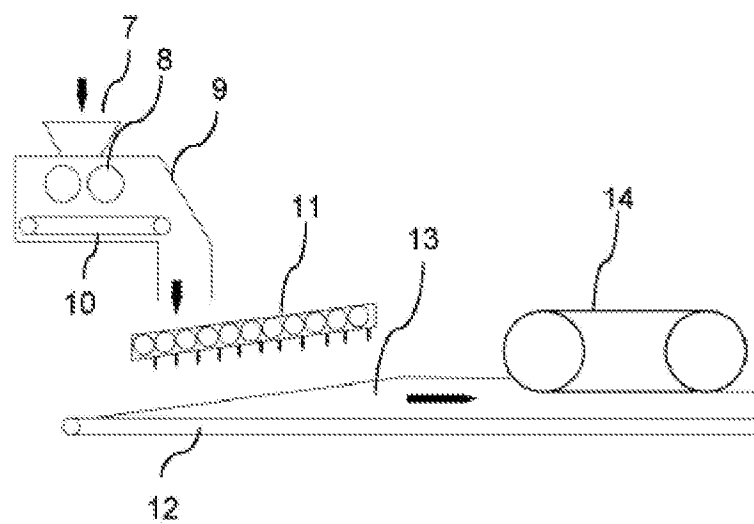


Fig. 2



(Рівень техніки)

Fig. 3

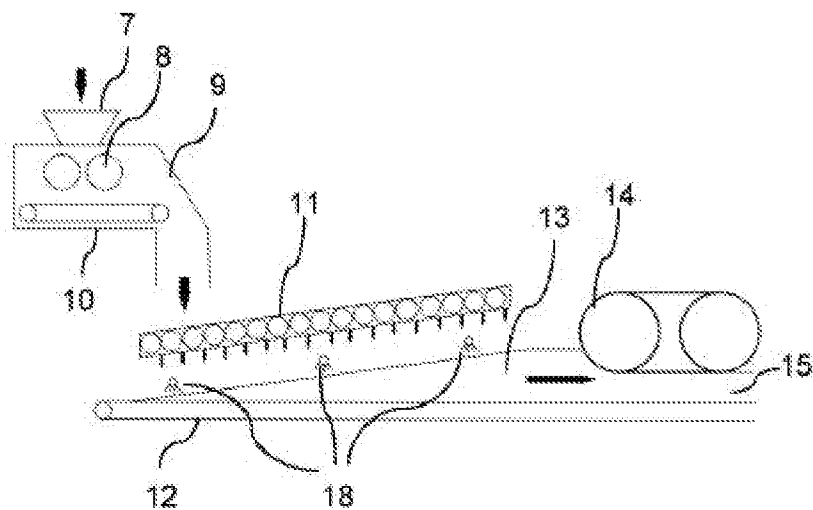


Fig. 4

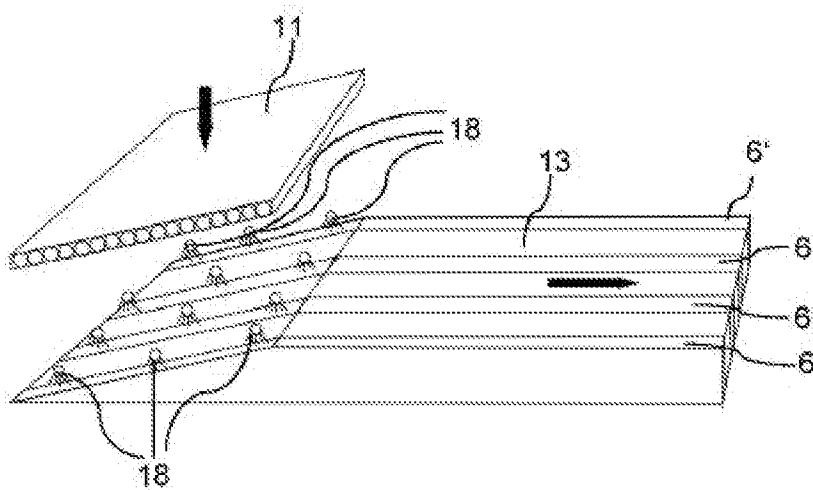


Fig. 5

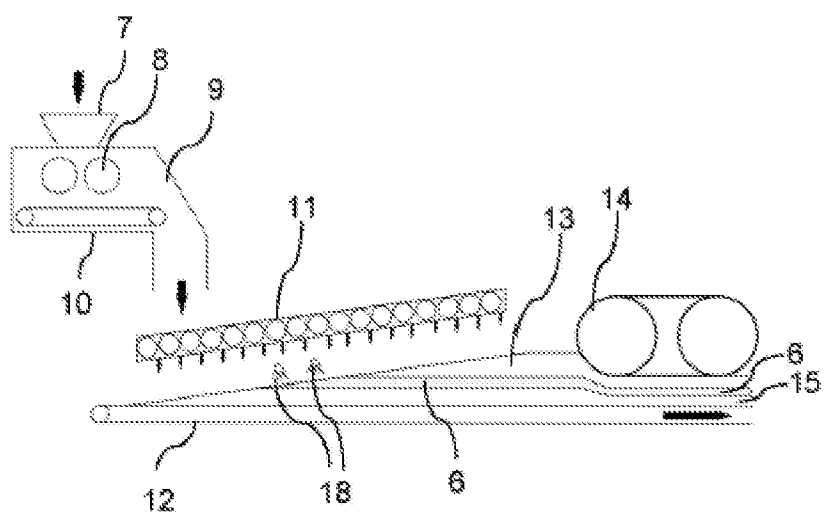


Fig. 6

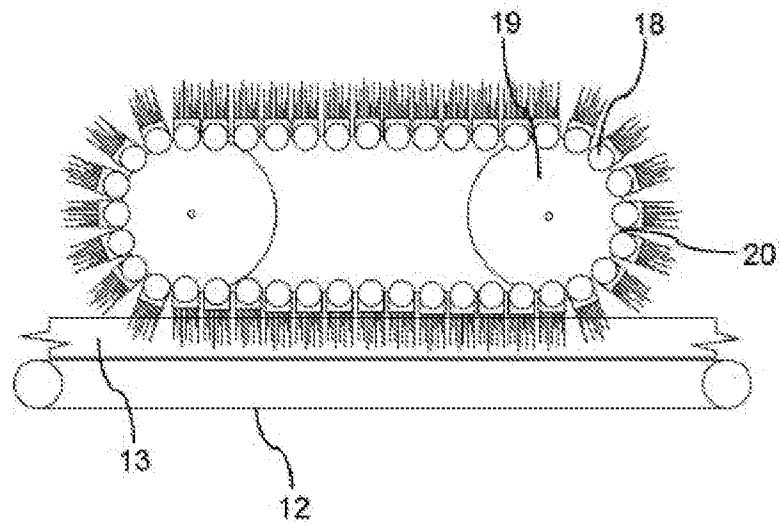


Fig. 7

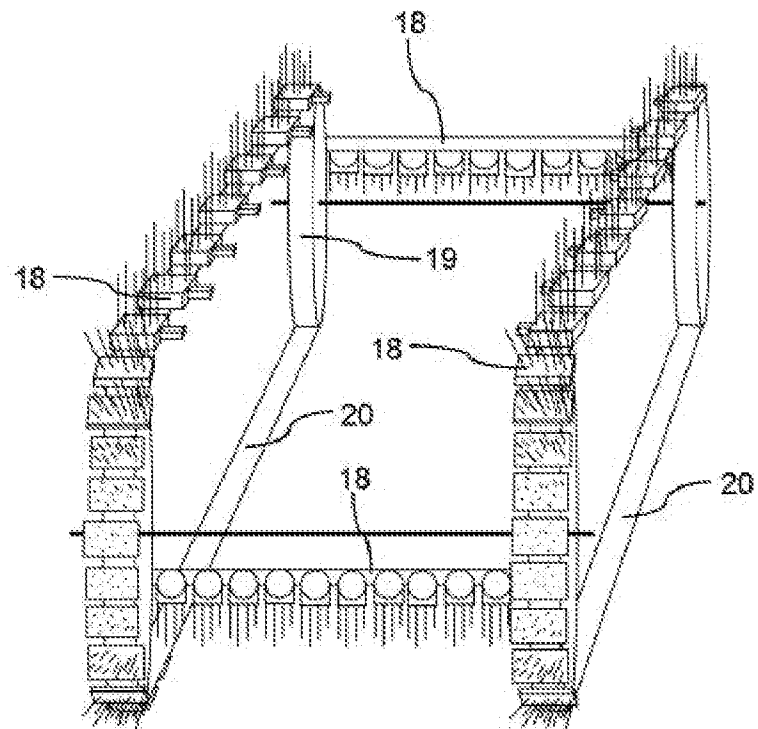


Fig. 8