



УКРАЇНА

(19) UA (11) 85821 (13) C2

(51) МПК (2009)

E04F 15/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ЗНІМНИЙ НАСТИЛ ПІДЛОГИ

1

2

(21) 20041109507

(22) 22.04.2003

(24) 10.03.2009

(86) PCT/SE03/00641, 22.04.2003

(31) 0201225-0

(32) 22.04.2002

(33) SE

(31) 0203482-5

(32) 21.11.2002

(33) SE

(46) 10.03.2009, Бюл.№ 5, 2009 р.

(72) ПЕРВАН ДАРКО

(73) ВЕЛІНГЕ ІННОВЕЙШН АБ

(56) UA 57709, F04F5/04, 15.07.2003

WO 0020705, E04F15/02, 13.04.2000

WO 0066856, E04F15/00, 09.11.2000

DE 19718319, E04F15/04, 12.11.1998

DE 19718812, B27D1/10, 12.11.1998

US 2740167, E04F15/04, 03.04.1956

WO 9747834, B27M3/04, 18.12.1997

(57) 1. Настил підлоги, що містить прямокутні мостини (1) з поверхнею із ламінату для одержання знімного настилу підлоги з малюнком, причому прямокутні мостини (1) містять вздовж протилежних довгих ребер (4a, 4b) інтегровані перші і другі з'єднувальні засоби для з'єднання разом однієї мостини і другої мостини (1') шляхом повороту довгих сторін таким чином, що верхні реберні частини мостини (1) і другої мостини (1') у з'єднаному стані разом утворюють вертикальну площину (VP), за допомогою чого перші з'єднувальні засоби утворюють виступаючий догори блокувальний елемент на одній довгій стороні, який взаємодіє з блокувальним пазом на іншій довгій стороні другої мостини для блокування одна відносно одної мостини (1) і другої мостини (1') у горизонтальному напрямку (D2), перпендикулярному вертикальній площині (VP), і за допомогою чого другі з'єднувальні засоби містять шпунт і паз для блокування одна відносно одної мостини (1) і другої мостини (1') у вертикальному напрямку (D1), перпендикулярному основній площині мостини (1), причому довге ребро (4a, 4b) мостини (1) має довжину, що не перевищує 80 см, а коротке ребро (5a, 5b) мостини (1) має довжину, що не перевищує 10 см,

який відрізняється тим, що мостини розташовані паралельними рядами довгою стороною до довгої сторони і короткою стороною до короткої сторони зі зміщенням коротких сторін, причому коротка сторона має з'єднувальну систему, яка здійснює з'єднання тільки у горизонтальному напрямку, при цьому вузькі короткі сторони (5a, 5b) двох з'єднаних мостин утримуються у необхідному положенні по вертикалі з'єднаними довгими сторонами (4a, 4b).

2. Настил за п. 1, який відрізняється тим, що з'єднувальні засоби виконані з можливістю блокування відносно одна одної вказаної мостини і вказаної другої мостини щонайменше за допомогою повороту всередину, внаслідок чого верхні ребра стику входять у контакт одне з одним.

3. Настил за п. 2, який відрізняється тим, що з'єднувальні засоби виконані з можливістю розблокування вказаної мостини і вказаної другої мостини за допомогою повороту догори, від чорної підлоги.

4. Настил за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що друга мостина (1') виконана по суті ідентичною мостині (1).

5. Настил за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що мостина має поверхневий шар (31), який містить термореактивну смолу.

6. Настил за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що мостина має поверхневий шар (31), який містить дерево або дерев'яний шпон.

7. Настил за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що ребра стику, які протилежні одне одному парами і розташовані на довгих ребрах (4a, 4b) мостин, містять виступаючий блокувальний елемент (8), інтегрований з мостиною (1), причому протилежна реберна частина у цій же парі містить блокувальний паз (14) для розміщення блокувального елемента (8) прилеглої мостини (1').

8. Настил за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що поверхня мостини має декоративну обробку і форму, що відповідають традиційному паркетному блоку довжиною, що перевищує 15 см, і шириною, що перевищує 4 см.

(13) C2

(11) 85821

(19) UA

Даний винахід відноситься, загалом, до галузі мостин. Винахід відноситься до мостин, які можна з'єднувати механічним способом з одержанням різних малюнків таким чином, щоб вони були схожими на традиційний паркетний настил підлоги, що складається з паркетних блоків. Винахід також відноситься до способів укладання і виготовлення мостин. Винахід особливо придатний для використання зі знімною підлогою, яка складається з мостин, що мають поверхню з ламінату і з'єднані за допомогою механічних з'єднувальних систем, включених у мостини, наприклад, типів, які не повністю виконані з серцевини мостини. Однак винахід також застосовний у відношенні інших подібних мостин, які, наприклад, мають поверхневий шар з дерева або пластмаси, і які з'єднані рознімним чином за допомогою можливих механічних з'єднувальних систем.

Даний винахід особливо придатний для використання зі знімними ламінованими настилами підлоги з механічними з'єднувальними системами. Настили підлоги даного типу звичайно складаються з поверхневого шару з ламінату, серцевини і вирівнювального шару і виконані у вигляді прямокутних мостин, призначених для з'єднання механічним способом, тобто без клею, вздовж обох довгих сторін і коротких сторін з блокуванням по вертикалі і по горизонталі.

Наведений нижче опис відомого рівня техніки, недоліки відомих систем і задачі та ознаки даного винаходу будуть, таким чином, як необмежувальні приклади, відноситися до всієї вказаної вище галузі застосування. Однак слід підкреслити, що винахід можна використовувати відносно можливих мостин, які призначені для з'єднання різними малюнками за допомогою механічної системи з'єднання. Таким чином, винахід може також застосовуватися з суцільними дерев'яними настилами підлоги і дерев'яними настилами підлоги, що складаються з декількох шарів, з настилами підлоги з серцевиною з деревних волокон або пластмаси і з поверхнею, яка видруквана, або яка складається з пластмаси, корка, тканиної повсті і подібного матеріалу.

Паркетні настили підлоги спочатку укладали за допомогою укладання блоків необхідної конфігурації і розміру різними малюнками і з'єднували за допомогою приклеювання їх до чорної підлоги. Потім підлогу звичайно циклювали для одержання гладкої поверхні підлоги і обробляли з використанням, наприклад, лаку або масляної фарби. Традиційні паркетні блоки, що відповідають даній технології, зовсім не мають з'єднувальних засобів, оскільки їх фіксують за допомогою приклеювання до чорної підлоги. Основний недолік такого настилу підлоги полягає у тому, що його дуже важко укладати. Основною перевагою є те, що відсутність з'єднувальних засобів дозволяє укладати підлогу складними і привабливими малюнками.

Відповідно до іншого відомого способу, у блоках формують пази вздовж всіх ребер по периметру блока. Коли потім блоки укладають за допомогою приклеювання до чорної підлоги, у необхідних положеннях у пази вставляють шпунти. Таким чи-

ном, це приводить до одержання настилу підлоги, в якому блоки зафіксовані по вертикалі відносно один одного шпунтом, що входить у зачеплення з пазами двох сусідніх блоків. Завдяки цьому поверхня стає гладкою, і блоки, таким чином, можуть постачатися із завершеною лакованою поверхнею. Закріплення у горизонтальному напрямі може бути одержане за допомогою прибивання цвяхами або приклеювання до чорної підлоги.

Традиційні паркетні блоки мають прямокутну форму і звичайно мають розміри, що складають близько 7x40см. Перевага вказаного настилу підлоги полягає у тому, що блоки можна укласти бажаними малюнками, наприклад, паралельними рядами з короткими сторонами, зміщеними відносно одна одної, ромбічним малюнком або малюнком "в ялинку", коли блоки з'єднують довгою стороною до короткої сторони. Недоліком такого настилу підлоги, передусім, є те, що укладання і виготовлення складні і дорогі. Такий настил підлоги не можна переміщувати відносно чорної підлоги. Коли блоки усухають і набрякають внаслідок змін відносної вологості, між блоками виникають небажані щілини у стиках.

Для розв'язання цих проблем спочатку були розроблені знімні дерев'яні настили підлоги. Такий настил підлоги складається з істотно більших мостин, які мають ширину, що складає, наприклад, 20см, і довжину, що складає 120-240см. Поверхня, як правило, складається з паркетних блоків, які з'єднані паралельними рядами. Такі мостини полегшують укладання, оскільки множина блоків може з'єднуватися одночасно. Основний недолік полягає у тому, що неможливо створювати малюнки, які послідовно укладаються. Пізніше були розроблені ламіновані знімні настили підлоги, які в основному копіюють дерев'яні знімні настили підлоги, за винятком того, що декоративний поверхневий шар складався з видрукуваного і просоченого листа паперу, який нанесений на серцевину з деревного волокна. Така мостина була менш дорога, ніж дерев'яний настил підлоги, і мала більш зносостійку і ударостійку поверхню. Знімні мостини даного типу з'єднані тільки ребрами стику, тобто без приклеювання до наявної чорної підлоги, яка може не бути абсолютно гладкою або рівною. Будь-які нерівності усуваються за допомогою підкладкового матеріалу у формі, наприклад, твердої деревноволокнистої плити, корка або пінистого матеріалу. Таким чином, вони можуть вільно рухатися на чорній підлозі. У випадку змін відносної вологості, весь настил підлоги набрякає або сідає. Перевагою знімного настилу підлоги з поверхнею, наприклад, з дерева або ламінату є те, що стики між мостинами залишаються щільними, і виникаюча зміна розміру залишається прихованою під плінтусами. Такі мостини мають істотно більшу площу поверхні, ніж блоки, що сприяє більш швидкому укладанню і раціональному виробництву. Такі традиційні знімні ламіновані і дерев'яні настили підлоги звичайно з'єднують за допомогою шпунтових з'єднань (тобто з'єднань зі шпунтом на одній мостині та зі шпунтовим пазом на сусідній мостині) на довгій стороні і на короткій стороні. При укладанні

мостини зсувають одна до одної по горизонталі, і виступний шпунт, що проходить вздовж одного ребра стику однієї мостини, вставляють у шпунтовий паз, що проходить вздовж ребра стику сусідньої мостини. Один і той же спосіб використовують у відношенні довгої сторони і короткої сторони, і мостини, як правило, укладають паралельними рядами довгою стороною до довгої сторони і короткою стороною до короткої сторони.

На додаток до такого традиційного знімного настилу підлоги, який з'єднують за допомогою шпунтових з'єднань, що склеюються, за останні роки були розроблені мостини, які не потребують використання клею і замість цього з'єднуються механічним способом за допомогою механічних з'єднувальних систем. Дані системи включають блокувальні засоби, які блокують мостини у горизонтальному напрямі та у вертикальному напрямі. Механічні з'єднувальні системи можуть бути виконані за одне ціле з мостиною, наприклад, за допомогою механічної обробки частини серцевини мостини. В альтернативному варіанті, частини з'єднувальної системи можуть бути виконані з окремого матеріалу, який з'єднаний з мостиною, тобто з'єднаний з мостиною ще при її виготовленні на фабриці. Мостини стикаються, тобто з'єднують між собою або блокують відносно одна одної за допомогою різних комбінацій повороту відносно одна одної, заціпання і вставляння вздовж ребра стику у з'єднаному положенні. Мостини з'єднують послідовно, тобто попередню мостину з'єднують з іншою мостиною однією довгою стороною і однією короткою стороною, коли нову мостину з'єднують з попередньою.

Основні переваги знімних настилів підлоги з механічними з'єднувальними системами полягають у тому, що їх можна укласти більш легко і швидко і з великою точністю за допомогою різних комбінацій з'єднання з поворотом всередину і/або заціпання. На противагу приклеєним настилам підлоги, їх можна також легко знімати і використовувати знову в іншому місці.

У наведеному нижче тексті видима поверхня встановленої мостини названа "лицьовою стороною", тоді як протилежна сторона мостини, повернута до чорної підлоги, названа "тильною стороною". Листовий вихідний матеріал, який використовують при виробництві, названий "серцевиною". Коли серцевина покрита поверхневим шаром, найближчим до лицьової сторони, і звичайно також вирівнювальним шаром, найближчим до тильної сторони, вона формує напівфабрикат, який названий "панеллю настилу підлоги" або "елементом настилу підлоги" у випадку, коли напівфабрикат у ході подальшої операції розділяють на множину вказаних вище панелей настилу підлоги. Коли панелі настилу підлоги піддають механічній обробці вздовж їх ребер таким чином, щоб одержати завершений їх профіль із з'єднувальною системою, вони називаються "мостинами". Під "поверхневим шаром" маються на увазі всі шари, нанесені на серцевину максимально близько до лицьової сторони і, у типовому випадку, такі, що покривають всю лицьову сторону мостини. Під "декоративним поверхневим шаром" мається на увазі шар, який в основному призначений для на-

дання настилу підлоги декоративного вигляду. Термін "зносостійкий шар" відноситься до шару, який в основному пристосований для підвищення довговічності лицьової сторони. Під терміном "ламінований настил підлоги" мається на увазі мостина з поверхневим шаром з термореактивного ламінату, що містить один або більше листів паперу, просочених термореактивною смолою. Зносостійкий шар ламінованого настилу підлоги, як правило, складається з прозорого листа паперу з домішкою оксиду алюмінію, просоченого меламіновою смолою. Декоративний шар складається з просоченого меламіном декоративного листа паперу.

Зовнішні частини мостини на ребрі мостини між лицьовою стороною і тильною стороною названі "ребром стику". Як правило, ребро стику має декілька "поверхонь, що стикаються", які можуть бути вертикальними, горизонтальними, похилими, заокругленими, скошеними і т.д. Дані поверхні, що стикаються, існують на різних матеріалах, наприклад, на ламінаті, деревно-волокнистому матеріалі, дереві, пластмасі, металі (особливо алюмінії) або ущільнювальному матеріалі. Під "стиком" або "з'єднувальною системою" маються на увазі взаємодіючі з'єднувальні засоби, які з'єднують мостини у вертикальному і/або горизонтальному напрямі. Під "механічною з'єднувальною системою" мається на увазі, що з'єднання може здійснюватися без використання клею у горизонтальному напрямі паралельно до поверхні та у вертикальному напрямі перпендикулярно до поверхні. Механічні з'єднувальні системи у багатьох випадках можуть також стикуватися за допомогою клею. Під терміном "інтегрована" мається на увазі, що з'єднувальна система може бути виконана за одне ціле з мостиною або з окремого матеріалу, який на фабриці з'єднаний з мостиною. Під терміном "знімний настил підлоги" мається на увазі настил підлоги з мостин, які тільки з'єднані їх відповідними ребрами стику і, таким чином, не приклеєні до чорної підлоги. У випадку переміщення внаслідок вологості, стик залишається щільним. Переміщення внаслідок вологості відбувається у зовнішніх зонах настилу підлоги вздовж стін і приховане під плінтусами. Під терміном "паркетний блок" мається на увазі прямокутна мостина, що має форму традиційного паркетного блоку або смуги. Найбільш поширений формат складає близько 40х7см. Однак паркетний блок може також мати довжину, що складає 15-80см, і ширину, що складає 4-10см. Під терміном "елемент настилу підлоги" маються на увазі декілька мостин, які з'єднані і які становлять частину настилу підлоги. Під термінами "довжина" і "ширина" мостини загалом маються на увазі довжина і ширина лицьової сторони.

Розмір мостини в істотній мірі залежить від матеріалу, з якого виконана мостина, механічної обробки ребер, типу з'єднувальної системи і встановлення мостин.

Звичайно переважно виготовляти мостину з суцільного дерева, що має невеликі розміри, оскільки дефекти, такі як тріщини, сучки і т.д., можуть бути зрізані, і деревна сировина може використовуватися більш ефективно.

Однак більшість інших типів мостин, особливо ламінованих мостин, переважно виготовляти з

великими розмірами, оскільки це забезпечує краще використання сировинного матеріалу і зниження виробничих витрат. Це особливо сприятливо, коли мостини виготовлені з великих панелей настилу підлоги з штучною поверхнею, яка, наприклад, видруквана. У такому випадку, звичайно, переважно у максимально можливій мірі зменшувати кількість тирси.

Механічна обробка ребер стику для формування мостин - це дорога операція для всіх типів матеріалів настилів підлоги. Відомо, що настил підлоги, який складається з великих панелей з невеликою кількістю стиків, дає істотну економію у порівнянні з настилом підлоги, який складається з великої кількості панелей невеликих розмірів. Також відомо, що невеликі розміри панелей настилу підлоги можуть приводити до недоліків настилу підлоги, особливо настилу підлоги, в якому мостини прямокутні і вузькі, внаслідок чого вони мають протяжні стики на довгих сторонах вузьких панелей.

Відомо, що мостини невеликих розмірів з механічними з'єднувальними системами більш дорогі у виробництві, ніж подібні панелі з традиційними шпунтовими з'єднувальними системами. Також відомо, що механічні з'єднувальні системи, які забезпечують високоякісне з'єднання з поворотом, внаслідок більшої кількості матеріалу, необхідної для формування з'єднувальної системи, звичайно більш дорогі і потребують більш складної механічної роботи, ніж більш компактні системи, що захищаються. Вартість виготовлення механічних з'єднувальних систем будь-якого типу на довгих сторонах прямокутної панелі звичайно вище, ніж вартість виготовлення механічних з'єднувальних систем будь-якого типу на коротких сторонах.

Звичайно настил підлоги, який складається з великих панелей, можна укласти швидше, ніж настил підлоги, який складається з невеликих панелей настилу підлоги.

У документі [WO01/66877] описана система для створення настилу підлоги з малюнком, що складається з ламінованих мостин. Описані два варіанти здійснення винаходу: перший (Фіг.4а, 4b), в якому використана інтегрована з'єднувальна система, і другий (Фіг.5, Фіг.6), в якому використаний окремий з'єднувальний профіль. Мостини блокують тільки за допомогою нерознімного заціпання по вертикалі. У першому, інтегрованому варіанті потрібно два різних типи мостин, названих "така, що охоплюється" і "така, що охоплює". Укладання із заціпанням по вертикалі складне, і існує значний ризик того, що ребра або частина з'єднувальної системи будуть пошкоджені при блокуванні або розблокуванні. Крім того, документ [WO01/66877] описує мостини, які мають розміри 1200мм×200мм.

У документі [WO00/20705] описана система для з'єднання ламінованих мостин за допомогою окремого з'єднувального профілю, який з'єднують з мостинами при їх встановленні. З'єднувальний профіль пристосований тільки для нерознімного з'єднання мостин за допомогою заціпання. Конкретною задачею, вказаною у документі [WO00/20705], є зменшення кількості відходів ма-

теріалу при виробництві мостин і, зокрема, при формуванні механічної з'єднувальної системи.

У документі [DE 19718319 C2] описана паркетна планка з суцільного дерева, що має з'єднувальну систему вздовж її довгого і короткого ребер для з'єднання паркетної планки з іншими паркетними планками при укладанні. Однак при цьому необхідне склеювання, і призначенням механічного з'єднання є утримання мостин у з'єднаному стані у ході твердіння клейкої речовини. Механічне блокування здійснюється тільки у горизонтальному напрямі. Вказано, що паркетні планки мають довжину 250-1000мм і ширину 45-80мм.

Для полегшення розуміння і опису даного винаходу, а також для ознайомлення з проблемами, на які направлений винахід, тепер з посиланнями на Фіг.1-3 доданих креслень буде наведений більш докладний опис цих конкретних ознак, що відносяться до розмірів і технології відомого рівня техніки.

Велика частина всіх знімних ламінованих настилів підлоги (Фіг.1а) складається з прямокутних мостин 1' довжиною 4а, що складає близько 120см, і, шириною 5а, що складає близько 20см. Завдяки сучасній технології друку можна виробляти ламіновані настили підлоги, які, з точки зору зовнішнього вигляду, дуже правдоподібно імітують різні натуральні матеріали, такі як дерево і камінь. Найбільш поширеним малюнком є імітація паркетного настилу підлоги, що складається з блоків 40. Ці блоки звичайно мають ширину близько 7см і довжину 20-40см. Як правило, мостина містить три ряди паралельних блоків, короткі сторони яких зміщені відносно одна одної. Це означає, що, щонайменше, один блок 41 на короткій стороні 5а, 5b мостини буде коротше двох інших блоків. Коли мостини з'єднані (Фіг.1b), буде одержаний неприродний вигляд у порівнянні з реальним традиційним паркетним настилом підлоги, що складається з блоків однакової довжини, короткі сторони яких зміщені одна від одної. Це стосується і знімного настилу підлоги з дерева.

Інша проблема, яка приводить до одержання неприродного зовнішнього вигляду, відноситься до технології виробництва. Це показано на Фіг.2. Ламінований настил підлоги виготовлений за допомогою просочення меламіновою смолою видрукваного листа паперу і накладання його на серцевину з деревного волокна, формуючи елемент 2 настилу підлоги. Потім елемент 2 настилу підлоги розпилюють, наприклад, на десять яких-небудь панелей 3 настилу підлоги, які піддають механічній обробці вздовж їх ребер для одержання мостин 1. Механічну обробку вздовж ребер здійснюють за допомогою обробки спочатку довгих сторін 4а, 4b панелей за допомогою пристрою 101, після чого вони переміщуються до іншого пристрою 105, який обробляє короткі сторони. Внаслідок просочення декоративний папір набрякає неконтрольованим чином. Набрякання і виробничі допуски, пов'язані з ламінуванням, різницями в механічній обробкою вздовж ребер, приводить до розташування блоків у різних мостинах з відхиленням від необхідного положення. Коли дві мостини з'єднані одна з одною своїми короткими сторонами, блоки 41а, 41b можуть бути зміщені один

від одного у поперечному напрямі, і їх довжина може істотно змінюватися (Фіг.1с). Всі ці обставини викликають великі виробничі проблеми при виготовленні ламінованих настилів підлоги з малюнком з трьох блоків.

Для розв'язання цих проблем був використаний ряд дорогих способів контролю виробничого процесу при виготовленні ламінованого настилу підлоги. Найбільш поширений спосіб полягає у тому, що виробничий процес контролюють з використанням сучасних телекамер, які автоматично вимірюють і позиціонують напівфабрикати у ході процесу. Різні малюнки також виконують за допомогою спеціального зміщення блоків, щоб у максимально можливій мірі приховати дефекти позиціонування. У дерев'яних настилах підлоги використовують блоки різної довжини і паралельне зміщення, щоб приховати укорочені блоки на короткій стороні. Всі способи відомого рівня техніки дають незадовільні результати. Знімні настили підлоги могли б мати більший попит, якби можна було створювати малюнки натурального паркету у комбінації з раціональним виробництвом і укладанням.

На Фіг.3а-3d показані приклади механічних з'єднувальних систем, які використовують у знімних настилах підлоги. Всі ці системи дають відходи W. Дані відходи збільшуються у зв'язку з різанням (SB) та у зв'язку з механічною обробкою для одержання механічних з'єднувальних засобів. Для зменшення цих відходів виробник намагається робити мостини якомога більшими і з мінімально можливою кількістю стиків. Таким чином, мостини повинні бути широкими і довгими. Вузькі мостини включають багато стиків на квадратний метр поверхні підлоги. Такі вузькі ламіновані мостини з шириною і довжиною, відповідною традиційному паркетному блоку, невідомі. Самі вузькі ламіновані мостини мають ширину, що перевищує 15см, і довжину, що перевищує 100см. На Фіг.3е показане з'єднання з поворотом всередину, і на Фіг.3f показане з'єднання заціпанням двох прилеглих сторін 1, 1' двох мостин.

Задачею даного винаходу є створення мостин, які можна з'єднувати механічним способом для виконання знімного настилу підлоги з малюнком натурального паркету, який з точки зору зовнішнього вигляду відповідає традиційним паркетним блокам. Іншою задачею є одержання придатних з'єднувальних систем, способів укладання і малюнків укладання для даних мостин.

Винахід базується на тому, що сучасна виробнича технологія і механічні з'єднувальні системи у комбінації зі спеціальними способами укладання дають можливість стикувати дуже невеликі мостини швидко і з дуже високою точністю. Несподіваний результат полягав у тому, що настил підлоги, який складається з невеликих мостин, можна укладати майже також швидко і з такою ж якістю, як і традиційний настил підлоги, виконаний з істотно більш великих мостин. Також можна забезпечувати укладання, яке здійснюється швидше і з кращим результатом, ніж при використанні великих мостин з механічними з'єднувальними системами. Причина полягає у тому, що, як було виявлено, з невеликими мостинами легше поводитися, повер-

хні тертя вздовж довгих сторін частин, що стикуються, будуть меншими, що полегшує зміщення, і, нарешті, заціпання короткої сторони можна проводити з меншим зусиллям, оскільки вигнуті частини для забезпечення заціпання мають менші розміри і створюють менший опір. Додаткова перевага полягає у тому, що коротка сторона вузьких мостин може бути обладнана з'єднувальною системою, яка блокується тільки по горизонталі і не потребує заціпання по вертикалі. Така з'єднувальна система може бути виконана, наприклад, за допомогою видалення шпунта 22 на короткій стороні прямокутної мостини зі з'єднувальною системою, подібною до показаної на Фіг.3b. Вузькі короткі сторони (5a, 5b) двох з'єднаних мостин, проте, будуть утримуватися у необхідному положенні по вертикалі з'єднаними довгими сторонами (4a, 4b) у настилі підлоги, де мостини укладені паралельними рядами зі зміщенням коротких сторін (див. Фіг.9f, 4a-4d). Така підлога може бути укладена дуже легко, оскільки укладання потребує тільки з'єднання довгих сторін з поворотом відносно одна одної. Мостини можуть вироблятися з поворотною з'єднувальною системою на довгій стороні і взагалі без якої-небудь з'єднувальної системи на короткій стороні. Короткі сторони можуть утримуватися з'єднаними за рахунок тертя на довгих сторонах або за допомогою склеювання і/або прибивання цвяхами мостин до чорної підлоги. Такі вузькі короткі сторони можуть бути встановлені швидше, але з такою ж високою якістю, як і широкі короткі сторони. І навпаки, більш широкі короткі сторони без якої-небудь системи блокування по вертикалі могли б підвищувати ризик того, що короткі сторони будуть пожолоблені, і підлога, таким чином, буде нерівною.

Винахід базується, крім того, на тому, що виробничі витрати при виготовленні невеликих мостин з механічними з'єднувальними системами не обов'язково будуть вище, ніж при виготовленні великих мостин. Безсумнівно, невеликі мостини містять істотно більшу кількість стиків на квадратний метр підлоги, ніж великі мостини, і вартість механічної обробки, а також кількість відходів великі при використанні механічних з'єднувальних систем відомого рівня техніки. Однак дані проблеми можуть бути значною мірою усунені, якщо мостини і з'єднувальні системи сформовані відповідно до винаходу. Мається на увазі те, що при невеликих мостинах можна використовувати більшу кількість сировинного деревного матеріалу, оскільки легше виготовити невеликі блоки без сучків і дефектів, ніж великі панелі. Формат мостини та її місцеположення у настилі підлоги також можуть використовуватися для створення економічним чином декоративного зовнішнього вигляду настилу підлоги, який виготовляють шляхом розпилювання елемента настилу підлоги, наприклад, ламінованого настилу підлоги. При розпилюванні, наприклад, елемента настилу підлоги формату 2,1×6м з видрукуванням малюнком облицювання можна виготовити декілька сотень мостин. Такі невеликі мостини, які мають форму паркетних блоків, можна з'єднувати різними малюнками з різними напрямками укладання. У даному випадку можна створювати малюнок паркету з блоків, що немож-

ливо при використанні сучасної технології. Проблеми набрякання декоративного паперу усуваються, і у точному позиціонуванні та вирівнюванні малюнка після розрізання немає необхідності. Це знижує виробничі витрати. Якщо мостини вузькі, будь-які кутові помилки між довгою стороною і короткою стороною на вузькій мостині будуть менш помітні, ніж на широкій.

Винахід базується також на тому, що можна і навіть переважно у знімних настилах підлоги використовувати невеликі мостини формату, що відповідає, наприклад, традиційним блокам. Такий знімний настил підлоги буде містити істотно більшу кількість стиків, ніж традиційний настил підлоги, що складається з великих панелей. Велика кількість стиків на одиницю площі зменшує величину переміщення настилу підлоги вздовж стін, оскільки кожний стик володіє певним ступенем гнучкості. Ламінований настил підлоги переміщується, наприклад, приблизно на 1мм на метр, коли відносна вологість змінюється протягом року. Якщо мостини мають ширину, що складає, наприклад, 66мм, у кожному метрі буде знаходитися 15 стиків. У такому випадку усадка буде приводити до утворення зазору у стику між двома сусідніми верхніми ребрами двох мостин величиною 0,06мм за умови, що навантаження запобігає переміщенню настилу підлоги. Такий зазор у стику невидимий. Цей зазор у стику потрібно адаптувати до типу настилу підлоги. Для ламінованих настилів підлоги може бути достатнім зазор у стику величиною 0,01-0,1мм або трохи більше. Для дерев'яного настилу підлоги з дуба зазор у стику може бути у межах 0,1-0,2мм. Може бути переважним, якщо такий зазор у стику можна комбінувати з фасками на верхніх сусідніх ребрах, які у сухих умовах приховують зазор. Знімний настил підлоги, що складається з невеликих мостин, можна, таким чином, укладати у великих просторах, особливо якщо вони обладнані з'єднувальною системою, яка допускає, щонайменше, деяке горизонтальне переміщення вздовж і/або до ребер стику у з'єднаному положенні. Такий настил підлоги по суті буде діяти як напіврухомий настил підлоги, в якому для компенсації змін вологості може використовуватися рух всього настилу підлоги і рух у межах з'єднувальної системи.

Винахід базується додатково на тому, що вузькі мостини будуть істотно менше згинатися при зміні відносної вологості, ніж широкі мостини. Внаслідок цього настил підлоги виходить більш рівним і його легше укладати.

Винахід базується, крім того, на тому, що настил підлоги, який складається з множини невеликих мостин, дає більше можливостей досягати високої якості укладання з невидимими зазорами у стиках. Ламіновані і дерев'яні мостини внаслідок нерівномірного ступеня вологості мостини можуть згинатися у бічному напрямі. Така "бананова форма" може приводити до одержання видимих зазорів у стиках. Якщо довжину мостин зменшити, наприклад з 1200мм до 400мм, зазор у стику істотно зменшиться. Крім того, вузькі мостини легше гнуться, і на практиці механічна з'єднувальна система буде автоматично притягувати мостини одна до одної і повністю усувати бананову форму.

Винахід базується також на тому, що проблеми з вологістю, які часто виникають при приклеюванні дерев'яних блоків до бетонної підлоги, можуть бути вирішені за допомогою з'єднання дерев'яних блоків "плаваючим" чином, щоб між дерев'яним настилом і бетоном можна було розташовувати вологостійкий бар'єрний шар з пластмаси.

Винахід також додатково базується на тому, що дуже зручний спосіб створення малюнка натурального паркету, який складається з дерев'яних блоків, полягає у тому, що мостини виконують вузькими з шириною і, у типовому випадку, також з довжиною, що відповідають паркетному блоку.

Винахід базується, крім того, на тому, що можна створювати систему настилу підлоги, яка складається, наприклад, з невеликих мостин, переважно, однакової ширини і, переважно, різної довжини, причому довжина може складати парне кратне ширини, при цьому мостини у вказаній системі настилу підлоги мають дзеркально обернені механічні з'єднувальні системи. Така система настилу підлоги дає можливість укладання всіх малюнків, що послідовно укладаються, які можуть бути одержані з використанням традиційних паркетних блоків. Укладання можна здійснювати істотно швидше і з більш високою точністю. Така система настилу підлоги дозволяє створювати малюнки, що послідовно укладаються, також з поверхневим шаром, який при традиційному використанні може застосовуватися лише у декількох варіантах. Поверхневий шар з ткані повсті або лінолеуму можна, наприклад, приклеювати до твердої деревно-волокнистої плити. Якщо такі елементи настилу підлоги виготовляють у різних кольорних варіантах і піддають механічній обробці для одержання системи настилу підлоги, що відповідає винаходу, з'єднання різних мостин різних кольорів може дати різноманітні і послідовно укладані малюнки, які не можуть бути одержані з вихідним поверхневим шаром.

Нарешті, винахід базується на тому, що коротка сторона вузької мостини повинна бути здатна витримувати таке ж навантаження, як і значно більш широка коротка сторона мостини традиційного настилу підлоги. Причина полягає у тому, що точкове навантаження на окремий ряд може бути таким же. Наприклад, коротка сторона шириною 85мм настилу підлоги, що відповідає винаходу, таким чином, повинна бути здатною витримувати таке ж навантаження, що і коротка сторона шириною 200мм традиційного настилу підлоги. Коротка сторона повинна мати міцність, що дозволяє витримувати розтяжне навантаження, яке складає 100кг або більше. З'єднувальні системи, які укладають з поворотом вниз на короткій стороні, зі зміщенням вздовж ребра стику і з поворотом вниз на довгій стороні, особливо зручні при використанні з вузькими мостинами. Причина полягає у тому, що з'єднувальна система, яку стикують з поворотом, може бути міцнішою, ніж з'єднувальна система, яку стикують із заціпанням. Мостини, що відповідають винаходу, можуть мати з'єднувальні системи на довгій стороні і на короткій стороні, які можна стикувати з поворотом вниз.

Таким чином, вказане вище означає, що відповідно до винаходу, можна використовувати невеликі мостини формату, що відповідає традиційним паркетним блокам, які несподіваним чином і на противагу тому, що досі вважалося можливим, можуть давати переваги при виконанні знімних настилів підлоги. Ці переваги значно переважають відомі недоліки.

Описані вище принципи винаходу можна також застосовувати відносно систем настилів підлоги, що містять елементи з форматами, відмінними від традиційних паркетних блоків. Наприклад, репродукції каменя можна виготовляти у форматах 200×400мм, 200×600мм і т.д. з дзеркально оберненими з'єднувальними системами, які можна стикувати за допомогою повороту і/або заціпання. Мостини цих форматів можна стикувати малюнками, що послідовно укладаються, як зазначалося вище, довгою стороною до довгої сторони, короткою стороною до короткої сторони або довгою стороною до короткої сторони.

Дані задачі повністю або частково досягнуті за допомогою мостин, систем настилів підлоги, блоків мостин і способів укладання і виготовлення, викладених у незалежних пунктах формули винаходу. Залежні пункти і опис визначають варіанти здійснення винаходу.

Таким чином, відповідно до першого об'єкту винаходу, одержана прямокутна мостина для виготовлення знімного настилу підлоги з малюнком, причому мостина обладнана, щонайменше, вздовж її протилежних довгих ребер інтегрованими з'єднувальними засобами для її стикання з другою мостиною таким чином, щоб верхні реберні частини вказаної мостини і другої мостини у стикованому положенні разом формували вертикальну площину. З'єднувальні засоби виконані з можливістю блокування між собою вказаної мостини і другої мостини у горизонтальному напрямі, перпендикулярному вказаній вертикальній площині, і з'єднувальні засоби виконані з можливістю блокування між собою вказаної мостини і другої мостини у вертикальному напрямі, перпендикулярному основній площині вказаної мостини. Мостина відрізняється тим, що довге ребро вказаної мостини має довжину, яка не перевищує 80см, і коротке ребро вказаної мостини (1) має довжину, яка не перевищує 10см.

Настил підлоги, виконаний з таких невеликих мостин, буде забезпечувати поліпшену імітацію паркетного настилу з класичним малюнком, оскільки стики будуть узгодженими з паркетними блоками і не будуть демонструвати яких-небудь зміщень малюнка або "додаткових" стиків, які існують у відомих настилах з паркетних або ламінованих панелей. Таким чином, у порівнянні з відовими паркетними мостинами, буде усунена проблема двох сусідніх мостин, що мають не сполучні між собою малюнки. Завдяки інтегрованій механічній з'єднувальній системі, мостини легше укладати, ніж мостини класичного паркетного настилу.

Відповідно до одного варіанту здійснення винаходу, з'єднувальні засоби можуть бути виконані з можливістю блокування відносно одна одної вказаної мостини і вказаної другої мостини, щонайменше, за допомогою з'єднання з поворотом всере-

дину, внаслідок чого верхні ребра стику входять у контакт одне з одним. Здатність з'єднувальних засобів забезпечувати з'єднання за допомогою повороту відносно один одного переважне, оскільки з'єднувальна система, яка стикається з поворотом, може бути міцнішою, і її можна укласти простіше, ніж з'єднувальну систему, що стикається за допомогою заціпання.

Відповідно до іншого варіанту здійснення винаходу, з'єднувальні засоби можуть бути виконані з можливістю роз'єднання вказаної мостини і вказаної другої мостини за допомогою повороту вгору, від чорної підлоги. Таке роз'єднання або розблокування мостин полегшує укладання, пригін, заміну і повторне використання мостин.

Відповідно до іншого варіанту здійснення винаходу, друга мостина може бути по суті ідентичною вказаній мостині. Таким чином, для одержання настилу підлоги необхідно виробляти мостини тільки одного типу.

Відповідно до іншого варіанту здійснення винаходу, мостина може мати поверхневий шар, що містить термореактивну смолу. За допомогою забезпечення мостини такою ламінованою поверхнею можна підвищити її зносостійкість у порівнянні з дерев'яною поверхнею планок для паркетних настилів з класичним малюнком.

Відповідно до іншого варіанту здійснення винаходу, мостина може мати поверхневий шар, що містить дерево або дерев'яний шпон. Поверхневий шар з дерева або дерев'яного шпону буде створювати зовнішній вигляд і відчуття справжнього дерев'яного паркетного настилу і, одночасно, буде знижувати вартість у порівнянні з традиційними паркетними настилами. Таким чином, серцевина мостини може бути виготовлена з будь-якого відомого матеріалу, такого як дерев'яна плитка, деревно-волокниста плита високої щільності, деревно-волокниста плита середньої щільності, деревностружкова плита, клеєна фанера і т.д.

Відповідно до іншого варіанту здійснення винаходу, з'єднувальні засоби можуть являти собою окрему частину, яка відступає від ребра стику і яка механічно з'єднана з серцевиною мостини. Така окрема частина може використовуватися замість видалення матеріалу з ребра мостини для зменшення, таким чином, відходів матеріалу.

Відповідно до іншого варіанту здійснення винаходу, поверхня мостини може мати декоративну обробку і форму, що відповідають традиційному паркетному блоку довжиною 30-80см і шириною 5-10см.

Відповідно до іншого варіанту здійснення винаходу, ребра стику, розташовані одне проти одного парами на довгих сторонах мостин, можуть містити виступний блокувальний елемент, з'єднаний з мостиною, при цьому протилежна друга реберна частина у цій парі містить блокувальний паз для розміщення у ньому блокувального елемента сусідньої мостини.

Відповідно до іншого варіанту здійснення винаходу, довге ребро мостини може мати довжину, що перевищує 15см, а коротке ребро мостини має довжину, що перевищує 4см.

Відповідно до другого об'єкту винаходу, одержаний знімний настил підлоги з малюнком, причому

му його малюнок утворений відповідними формами мостин, що складають настил підлоги з малюнком. Настил підлоги відрізняється тим, що знімний настил підлоги з малюнком містить описані вище мостини.

Відповідно до третього об'єкту винаходу, одержаний блок мостин для виконання знімного настилу підлоги. Блок мостин відрізняється тим, що вказаний блок містить, щонайменше, дві описані вище мостини, причому ці, щонайменше, дві мостини розташовані так, що, щонайменше, одне коротке ребро першої з, щонайменше, двох мостин вирівняне відносно, щонайменше, одного короткого ребра другої з, щонайменше, двох мостин.

Можливо декілька варіантів здійснення винаходу. Мостини можуть бути обладнані всіма механічними з'єднувальними системами відомого рівня техніки. Можуть вироблятися спеціальні блоки мостин, що складаються, наприклад, з 9 мостин, що відповідають винаходу, які з'єднані трьома зміщеними паралельними рядами. Таким чином, короткі сторони не прямі і утворені зміщеними рядами. Такі мостини можна укладати за допомогою комбінації зі з'єднання з поворотом вниз на довгій стороні, бічного зміщення і заціпання на короткій стороні. Інші варіанти можна також укладати за допомогою з'єднання з поворотом всередину на короткій стороні, бічного зміщення і з'єднання з поворотом вниз. Нарешті, можна також використовувати різні комбінації з'єднання із заціпанням або вставки вздовж ребра стику на довгій стороні або короткій стороні, бічного зміщення і заціпання на іншій довгій стороні або короткій стороні.

Відповідно до четвертого об'єкту винаходу, запропонований спосіб виготовлення прямокутної мостини, що має довгі ребра і короткі ребра, причому довгі ребра обладнані з'єднувальною системою, що містить інтегровані з'єднувальні засоби для стикування одна з одною вказаної мостини і другої мостини. Спосіб містить операції лінійного переміщення відносно один одного елемента настилу підлоги, що має розміри, пристосовані для одержання, щонайменше, двох панелей настилу підлоги, і комплекту інструментів для механічної обробки першої пари протилежних реберних частин елемента настилу підлоги для одержання завершені конфігурації, щонайменше, частини вказаних коротких ребер мостини, розділення елемента настилу підлоги на вказані, щонайменше, дві панелі настилу підлоги, і лінійного зміщення відносно один одного однієї з вказаних, щонайменше, двох панелей настилу підлоги і комплекту інструментів для механічної обробки другої пари протилежних реберних частин вказаної панелі настилу підлоги для одержання, щонайменше, частини вказаної з'єднувальної системи. Описаний вище спосіб виготовлення особливо придатний для одержання невеликих мостин, таких як описані вище.

Цей спосіб забезпечує раціональне виробництво невеликих мостин. Як першу, так і другу операції можна виконувати на одній виробничій лінії. Якщо мостини мають однакові з'єднувальні системи на довгій стороні і на короткій стороні, можна використовувати один комплект інструментів для обробки і довгої сторони, і короткої сторони. Дзер-

кально обернені мостини А і В можуть бути виконані з панелі з профілем для одержання короткої сторони до того, як розрізання буде переорієнтоване на 180 градусів.

П'ятий і шостий об'єкти даного винаходу забезпечують одержання відповідних систем настилу підлоги, виконаних з мостин однакової ширини, але різної довжини, яка може бути кратною ширині. Відповідно до одного варіанту здійснення винаходу, мостини мають дзеркально обернені з'єднувальні системи, які можна стикувати з поворотом всередину. Їх можна укладати багатьма різними малюнками, в яких довгі сторони з'єднані з короткими сторонами. Відповідно до іншого варіанту здійснення винаходу, можна застосовувати мостини чотирьох різних типів, відмінні один від одного довжиною і/або орієнтацією з'єднувальної системи (нормальна - дзеркально обернена).

Сьомий і восьмий об'єкти винаходу стосуються альтернативних способів укладання настилу підлоги з використанням описаних вище мостин. З використанням одного з цих способів можна здійснювати швидко і ефективно укладання настилу підлоги, що відповідає даному винаходу. Відповідно до одного альтернативного варіанту, мостини стикують під кутом, при цьому з'єднувальні засоби входять у контакт один з одним, але у положенні, яке зміщене від кінцевого положення, коли мостини розташовані в одній площині на чорній підлозі. Потім мостину зміщують на відстань, що відповідає її повній довжині, відносно іншої мостини у попередньому ряду перед тим, як буде виконане остаточне блокування.

Вказана вище технологія виготовлення і укладання особливо придатна для невеликих мостин, але, звичайно, може з перевагою використовуватися відносно мостин інших і великих форматів.

Нижче винахід буде описаний більш детально з посиланнями на додані схематичні креслення, на яких як приклад показані варіанти здійснення винаходу відповідно до його різних об'єктів, де:

Фіг.1а-с - вигляди мостин відомого рівня техніки.

Фіг.2 - вигляд, що ілюструє виготовлення ламінованого настилу підлоги відповідно до технології відомого рівня техніки.

Фіг.3а-ф - вигляди прикладів відомих механічних з'єднувальних систем.

Фіг.4а-е - вигляди настилів підлоги, що відповідають даному винаходу.

Фіг.5а-д - вигляди з'єднувальних систем, що відповідають варіанту здійснення винаходу.

Фіг.6а-д - вигляд способу укладання, що відповідає винаходу.

Фіг.7а-е - вигляд способу укладання, що відповідає даному винаходу.

Фіг.8а-е - вигляд, що ілюструє спосіб виготовлення мостин, що відповідають винаходу.

Фіг.9а-ф - вигляд системи настилу підлоги, що відповідає винаходу.

Фіг.10 - вигляд укладання мостин відповідно до винаходу.

Фіг.11а-16е - вигляди прикладів різних малюнків і способів укладання, що відповідають винаходу.

Фіг.17а-17с - вигляди прикладів систем настилів підлоги з мостинами, що відповідають винаходу, у форматах і малюнках укладання, які придатні для імітації кам'яного настилу підлоги.

На Фіг.4а-с показані вигляди мостин 1, 1', довгі сторони 4а, 4b і короткі сторони 5а, 5b яких обладнані механічними з'єднувальними системами. Засоби блокування по вертикалі можуть містити, наприклад, шпунтовий паз 23 і шпунт 22 (див. Фіг.5а). Засоби блокування по горизонталі можуть містити блокувальні елементи 8, що взаємодіють з блокувальними пазами 14. Всі мостини мають прямокутну форму і мають ширину, що відповідає традиційному паркетному блоку. Таким чином, ширина складає близько однієї третини ширини традиційної ламінованої мостини. Як показано на Фіг.4а, поверхня мостини має конфігурацію паркетного блока. Як показано на Фіг.4b, поверхня має декоративний поверхневий шар, що складається з двох паркетних блоків, і на Фіг.4с поверхневий шар складається з трьох паркетних блоків. Поверхневий шар може бути виконаний з ламінату, дерева, пластмаси, лінолеуму, корка, різних волокнистих матеріалів, таких як тканина, і т.п. Поверхня також може бути видрукувана і/або покрита лаком.

На Фіг.4d показано, що такі мостини, які можуть, таким чином, складатися з одного або більше блоків, можна з'єднувати з одержанням настилу підлоги, який природним чином формує малюнок перев'язування цегляної кладки. Всі блоки за винятком тих, які розташовані у зовнішніх частинах мостини, можуть мати повну довжину. Якщо мостина складається з більш ніж одного блока (Фіг.4b, 4c), при виробництві потрібне певне вирівнювання малюнка. З іншого боку, якщо мостина складається з одного блока, як показано на Фіг.4а, таке вирівнювання малюнка не потрібне. Мостина може бути виконана за допомогою розпилювання елемента настилу підлоги, який має тільки малюнок, складений, наприклад, шпоном з різними відтінками для імітації дерев'яних блоків, виконаних з різних колод деревини одного типу. У настилі підлоги, що відповідає показаному на Фіг.4d, блоки зміщені на відстань, що відповідає половині їх довжини. На Фіг.4е показаний приклад зміщення на одну третину довжини.

На Фіг.5а-d показано, що кількість відходів може бути зменшена по суті до кількості, що виробляється при розрізанні, якщо з'єднувальна система виконана за допомогою окремої смуги 6, яка механічно зафіксована шпунтом 38, який взаємодіє зі шпунтовим пазом 36. Блокування може здійснюватися за допомогою заціпання у ребрі стику мостини 1 таким чином, що верхній виступ 20 і нижній виступ 21 згинаються вгору і вниз, відповідно, коли смугу 6 вставляють у шпунтовий паз 36 мостини 1. Блокувальний елемент 37 взаємодіє з блокувальним пазом 39. З'єднання смуги 6 зі шпунтовим пазом 36 може здійснюватися багатьма альтернативними способами. Наприклад, блокувальний паз 39 може бути виконаний у нижньому виступі 21, а блокувальний елемент 37 може бути виконаний у нижній передній частині смуги 6 для взаємодії із запірним пазом 39. З'єднання смуги 6 з ребром стику мостини може також здійснюватися

за допомогою повороту всередину смуги 6 або заціпання смуги 6 у будь-якому нахиленому вгору положенні. Дана з'єднувальна система забезпечує економічне виготовлення вузьких мостин без великої кількості відходів. На Фіг.5а показаний приклад ламінованої мостини 1, 1' з серцевиною 30 з деревного волокна і з поверхневим шаром 31 ламінату. У даному варіанті окрема смуга 6 складається з деревного волокна. Матеріалом для смуги 6 на основі деревного волокна може бути суцільне дерево, фанера, деревностружкова плита, деревно-волокниста плита, така як деревно-волокниста плита середньої щільності і деревно-волокниста плита високої щільності, щільний ламінат, виготовлений з деревного волокна, просоченого термоактивною смолою, або подібні матеріали. На Фіг.5а, 5b показана з'єднувальна система, яка може бути блокована за допомогою повороту всередину і заціпання, і на Фіг.5с, 5d показана з'єднувальна система, яка може бути блокована за допомогою заціпання. Подовжена частина Р2 смуги 6, яка проходить за верхню частину ребер стику, у даному варіанті здійснення винаходу може дорівнювати товщині Т настилу підлоги або бути більше неї. Це полегшує блокування за допомогою повороту навколо верхньої частини ребер стику. З'єднувальна система, яка допускає блокування і розблокування за допомогою повороту і яка містить окрему смугу, особливо переважна на довгій стороні вузької мостини.

На Фіг.6а-6d показана процедура укладання. Мостини прямокутні і їх можна з'єднувати механічним способом. Операція укладання починається, наприклад, з укладання першого ряду R1, що з'єднується, наприклад, короткими сторонами мостин з поворотом відносно одна одної. Перший ряд, який, фактично, може бути можливим у настилі підлоги, містить мостину G1, яка названа першою мостиною. Другу мостину G2 у другому ряду R2 (Фіг.6а) розташовують під кутом А до першої мостини G1 і її верхнім ребром стику у контакт з ребром стику першої мостини G1. На Фіг.6b показано, що укладання може бути полегшене, якщо як опора буде використаний клиноподібний інструмент WT. Потім нову мостину G3 у другому ряду R2 з'єднують її короткою стороною з короткою стороною другої мостини G2 у другому ряду. Це з'єднання коротких сторін можна здійснювати за допомогою розміщення вздовж ребра стику короткої сторони, за допомогою повороту всередину або заціпання відносно ребра стику короткої сторони. При повороті всередину і, переважно, також при заціпванні, це з'єднання здійснюють таким чином, що верхнє ребро стику нової мостини G3 розташовують на відстані від верхнього ребра стику першої мостини G1. При вставлянні вздовж ребра стику короткої сторони у цьому немає необхідності, оскільки нова мостина G3 може бути розміщена таким чином, щоб вона входила у контакт з першою мостиною. Нова мостина G3 може бути також спочатку з'єднана з першою мостиною G1 за допомогою заціпання, після чого її зміщують у поперечному напрямі вздовж довгої сторони таким чином, щоб коротка сторона заціпалася з короткою стороною другої мостини G2. Потім і нову G3, і другу мостину G2 зміщують у поперечному напрямі

мі (Фіг.6с) вздовж їх довгих сторін, паралельних першій мостині G1. Перше поперечне зміщення може по суті дорівнювати довжині 4а мостини. Потім можна стикувати додаткову нову мостину G3' відповідно до Фіг.6d. Коли по суті весь ряд R2 заповнений, всі мостини повертають і блокують. По суті все укладання може здійснюватися таким способом.

На Фіг.7а-7е показане це ж укладання у вигляді зверху. Коли нові мостини G3, G3' і G3" після повороту зміщують, нарощується другий ряд R2. Це укладання може бути повторене, доки друга мостина G2 не досягне зовнішньої частини настилу підлоги відповідно до Фіг.7d. Головна перевага полягає у тому, що весь ряд R2 може бути укладений без необхідності переміщення укладальника настилу підлоги вздовж рядів настилу. Завдяки вазі і гнучкості мостин, по-різному відхилені вгору мостини будуть знаходитися під різними кутами. Вони можуть легко ковзати у напівблокованому стані. Це показано на Фіг.5b. Блокувальні засоби 22, 23 і 8, 14 не повністю заблоковані і, таким чином, знижують тертя, при цьому запобігається ковзання мостин 1,1' одна від одної завдяки блокувальному елементу 8, який частково вставлений у блокувальний паз 14.

Цей спосіб укладання особливо придатний для невеликих мостин, але він може використовуватися і з великими мостинами. Спосіб укладання робить можливим автоматизоване укладання. Інша перевага полягає у тому, що цей спосіб укладання допускає автоматизоване укладання за допомогою укладального пристрою. Відповідно до винаходу, який, таким чином, також містить укладальний пристрій для мостин, мостини можна укладати з використанням придатного пристрою, який, наприклад, складається з наступних частин і виконує наступні функції. Пристрій має магазин, що містить деяку кількість нових мостин G3, G3' і т.д. Ці мостини, наприклад, складені стопою одна на одній. Він має перший пристрій, що вставляє, який спочатку вставляє нову мостину G3 під кутом до першої мостини G1 у першому ряду R1. Рух, що вставляє, здійснюється вздовж коротких сторін таким чином, що короткі сторони другої G2 і третьої G3 мостин будуть механічно стиковані. Пристрій також містить другий пристрій, що вставляє, який зміщує дві стиковані мостини у поперечному напрямі паралельно першому ряду R1. Коли пристрій переміщується від першого ряду R1, всі мостини, які ще не досягли положення, паралельного чорній підлозі, будуть у кінцевому результаті нахилені вниз, до чорної підлоги.

На Фіг. 8 показаний спосіб виготовлення настилу підлоги з механічними з'єднувальними системами. Елемент 2 настилу підлоги розпилюють на нові елементи 2' настилу підлоги. Дані елементи настилу підлоги потім піддають механічній обробці вздовж їх довгих сторін, наприклад, на верстаті з двома ланцюгами. Таким чином, виготовляють напівфабрикат у формі панелі 2" з профілем для одержання коротких сторін. Ця механічна обробка, яка, таким чином, є раціональною механічною обробкою довгих сторін елемента настилу підлоги, фактично формує короткі сторони 5а, 5b мостин. Після цієї першої механічної оброб-

ки панель 2" з профілем для одержання коротких сторін розпилюють на панелі 3 настилу підлоги, ребра яких потім піддають механічній обробці вздовж довгих сторін 4а, 4b, наприклад, на верстаті з тільки одним ланцюгом. Спосіб базується на тому факті, що виробництво, на відміну від сучасного виробництва, здійснюється таким чином, що довгі сторони обробляють останніми, і спеціальну операцію розрізання або розділення здійснюють між механічною обробкою короткої сторони мостини і механічною обробкою її довгої сторони. Таким чином, спосіб передбачає, що короткі сторони можуть бути виготовлені у великому форматі дуже раціонально, навіть якщо мостини вузькі. Сучасні верстати працюють з меншою продуктивністю, оскільки механічна обробка коротких сторін здійснюється за допомогою кулачків на ланцюгах, і це означає, що мостини обробляються на відстані одна від одної, яка на Фіг.2 позначена позицією D. Ризик виникнення кутових помилок між довгою стороною і короткою стороною може бути істотно меншим, ніж при традиційному виробництві. Будь-які поперечні викривлення, які можуть виникати у зв'язку з розрізанням для одержання панелей настилу підлоги, можуть бути виключені за допомогою вирівнювання мостин за допомогою напрямної лінійки RL перед механічною обробкою довгих сторін.

Якщо мостина має ширину 85мм і довжину, що складає $6 \times 85 = 510$ мм, механічна обробка довгих сторін буде потребувати часу обробки, який у шість разів довші механічної обробки коротких сторін. Ефективна виробнича лінія може складатися з верстата для виконання профілю коротких сторін і пиляльного вузла, і множини верстатів для виконання профілю довгих сторін, наприклад, шести.

Дзеркально обернені з'єднувальні системи можуть бути виконані, наприклад, за допомогою повороту панелі 2" перед розрізанням на 180 градусів. В альтернативному варіанті, панель 3 настилу підлоги може бути повернута відповідно після розрізання.

Механічна обробка довгих сторін і коротких сторін може здійснюватися на одному і тому ж верстаті і з використанням одного набору інструментів. Можливо декілька варіантів. Наприклад, спочатку можна піддавати механічній обробці довгі сторони. У цьому випадку, елемент настилу підлоги має довжину, що відповідає декільком мостинам, і ширину, що відповідає одній мостині. Після першої механічної обробки елемент настилу підлоги розділяють на декілька панелей настилу підлоги, ребра яких потім піддають механічній обробці вздовж коротких сторін.

На Фіг.9а-9е показана система настилу підлоги, яка складається з мостин двох різних форматів з дзеркально оберненими механічними з'єднувальними системами, які можуть бути стиковані за допомогою повороту всередину на довгих сторонах і на коротких сторонах.

На Фіг.9а показана з'єднувальна система, яка у даному варіанті здійснення винаходу виконана як одне ціле з серцевиною мостини і яка виконана таким чином, що довга сторона може стикуватися з короткою стороною. Блокування по вертикалі

здійснюється за допомогою шпунта 22 і паза 23. Блокування по горизонталі здійснюється за допомогою смуги і блокувального елемента 8 на одній з мостин 1, що взаємодіє з блокувальним пазом 12 в іншій мостині 1'. Переважно, щоб з'єднувальні системи були по суті ідентичні як на довгій стороні, так і на короткій стороні. У даному варіанті здійснення винаходу з'єднувальні системи ідентичні. Однак потрібно зазначити, що винахід можна також застосовувати з мостинами з різними з'єднувальними системами і/або з'єднувальними системами, що містять окремі матеріали або матеріали, відмінні від матеріалу серцевини. Такі відмінності можуть існувати між різними мостинами і/або довгою стороною і короткою стороною. З'єднувальна система може стикуватися за допомогою повороту всередину. У даному варіанті здійснення винаходу з'єднувальна система витримує високе розтягнуте навантаження, що відповідає приблизно 100кг у з'єднувальній системі, що має протяжність вздовж ребра стику, яка складає 100мм. Блокувальний елемент 8 має істотну величину по вертикалі VT і по горизонталі HT. У даному варіанті здійснення винаходу, величина VT по вертикалі складає 0,1 товщини T настилу підлоги, і величина HT по горизонталі складає 0,3 товщини T настилу підлоги.

На Фіг.9b показана мостина 41 А, що має ширину 1М і довжину 6М, яка у 6 разів перевищує ширину. Може бути переважним, якщо розмірна точність менше 0,1мм і, можливо, навіть у межах допуску 0,05мм або менше. Із застосуванням сучасних верстатів можна досягати допусків, що складають 0,02мм. На Фіг.9c показана ідентична мостина 41В, яка відрізняється тим, що з'єднувальна система є дзеркально оберненою. Мостини 41А і 41В мають однакові короткі сторони 22, 23 зі шпунтом і з пазом. Довга сторона мостини 41А має шпунт 22 на стороні, де мостина 42В має паз. Таким чином, з'єднувальні системи є дзеркально оберненими.

Така система настилу підлоги допускає послідовне укладання малюнків, оскільки довгі сторони можуть бути з'єднані з короткими сторонами, і напрям укладання може змінюватися. Модульна система з довжиною, що складає точне кратне ширини, збільшує можливості варіацій.

На Фіг.9d і 9e показані відповідні мостини довжиною 9М, яка у даному варіанті здійснення винаходу складає, наприклад, дев'ятикратну ширину 1М. Крім того, якщо система настилу підлоги складається з мостин різної довжини, можна одержувати ще більшу кількість малюнків, що послідовно укладаються.

Очевидно, що у межах вказаних вище принципів можливий ряд варіантів. На Фіг.9f показані дві короткі сторони 5a і 5b двох прилеглих ребер мостин. У даному варіанті здійснення винаходу здійснюється тільки блокування по горизонталі, що виконується смугою 6, блокувальним елементом 8 і блокувальним пазом 12. Такі мостини можуть мати з'єднувальну систему на довгих сторонах, як показано на Фіг.5a, і їх можна укладати паралельними рядами. Якщо мостини мають дзеркально обернені з'єднувальні системи, як описано вище, їх можна укладати малюнком "в ялинку" довгою стороною до короткої сторони. Мостини можуть мати багато

різних розмірів довжини і ширини. Система настилу підлоги може складатися з трьох або більше мостин різних розмірів, і мостини можуть мати однакову ширину, але довільну довжину. Деякі мостини можуть мати ширину 1М, а інші - 2М або більше. Мостини необов'язково повинні мати паралельні сторони. Наприклад, короткі сторони можуть бути виконані під кутом 45 градусів до довгих сторін. Таке виробництво може раціонально здійснюватися на верстаті з двома ланцюгами, де кулачки ланцюгів зміщені таким чином, що мостини будуть проходити фрези під кутом, наприклад, 45 градусів. Таким чином, можуть бути також одержані інші можливі кути.

На Фіг.10 показані приклади того, як мостини 41А можуть бути з'єднані з вже укладеною мостиною 42В довгою стороною до короткої сторони за допомогою повороту всередину. Відповідно до винаходу, довгі сторони мостин 41А з'єднують за допомогою повороту всередину. Така мостина, названа другою мостиною 41А, знаходиться у вихідній фазі укладання у нахиленому вгору положенні відносно першої, заздалегідь укладеної мостини 42В у першому ряду. Коротка сторона цієї другої мостини 41А входить у контакт з довгою стороною вже укладеної першої мостини 42В. Переважно, якщо для утримання цієї і вже укладених мостин у другому ряду у нахиленому вгору положенні використовують опору WT. Нову мостину 41А з'єднують з поворотом її довгою стороною з другою мостиною 41А у другому ряду, яка перпендикулярна першій укладеній мостині 42В. Нову мостину 41 А, яка з'єднана з другою мостиною 41А, потім зміщують вздовж ребра стику у з'єднаному стані, доки її верхнє ребро короткої сторони не увійде у контакт з ребром довгої сторони першої мостини 42В. Потім весь другий ряд мостин 41А, 41А' повертають вниз, до чорної підлоги. Якщо застосовують відповідний порядок укладання, можна послідовно укладати малюнки за допомогою використання даного способу з'єднання з подвійним поворотом. З'єднувальна система набуває великої міцності, і можна укладати великі настили підлоги без компенсуючих стиків між секціями настилу підлоги.

На Фіг.11a показано, як можна комбінувати мостини 41А і 42А різної довжини у секції FU настилу підлоги системи настилу підлоги таким чином, щоб всі ряди мали одну довжину, і вся секція FU настилу підлоги мала з'єднувальну систему на всіх сторонах.

На Фіг.11b і 11c показано, як можна змінювати довжину секції FU настилу підлоги за допомогою комбінування мостин різної довжини. Довжина секції настилу підлоги може змінюватися ступенями, що дорівнюють половині довжини самої короткої мостини. Ширина може змінюватися за рахунок кількості рядів, як показано на Фіг.11c.

На Фіг.12a показано, як секція FU настилу підлоги може бути пригнана по розміру кімнати таким чином, щоб можна було формувати декоративну раму з відпиляних мостин 41a, які можна використовувати для завершального пригону настилу підлоги до розмірів кімнати. Для створення декоративного малюнка використовують мостини 41А і 41В з дзеркально оберненими з'єднувальними систе-

мами. Позиції 01-04 означають порядок укладання, який можна використовувати для з'єднання мостин із застосуванням способу з подвійним поворотом. Після укладання секції FU паралельними рядами з мостин різної довжини, дзеркально обернену мостину 41В з'єднують з короткими сторонами секції 02 настилу підлоги. Дана мостина має довжину, яка у цьому альтернативному варіанті відповідає ширині шести мостин. Потім вертикальні ряди 03 з'єднують способом з подвійним поворотом, і на решті укладання настилу підлоги завершується горизонтальними рядами 04, що також з'єднуються даним способом.

Звичайно, ці та інші малюнки можна також укладати за допомогою комбінації з'єднання з поворотом, зміщення і заціпання або за допомогою тільки заціпання, зміщення і заціпання. Крім того, можна використовувати з'єднання вставлянням вздовж ребра стику. З'єднувальна система на коротких сторонах без шпунта, показана на Фіг.9f, допускає укладання тільки з поворотом на довгих сторонах.

На Фіг.12b показаний варіант, який у даному випадку містить множину дзеркально обернених мостин 41В. Укладання може здійснюватися також, як вказано вище, наприклад, відповідно до порядку укладання 01-09.

Одна умова для вказаного вище укладання настилу підлоги з високою якістю і без видимих зазорів у стиках полягає у тому, що мостини потрібно виробляти з високою розмірною точністю. Переважно, щоб кожному стику міг бути наданий визначений ступінь гнучкості, щоб виробничі допуски були збалансовані. У даному контексті переважно мати зазор Р між блокувальними поверхнями блокувального елемента 8 і блокувальним пазом 12, показаний на Фіг.9a і 9f, що складає, наприклад, 0,05мм. Такий зазор Р не викликає утворення видимого зазору у стику. Для приховування зазору у стику, а також для видалення частин твердого поверхневого шару, щоб верхні ребра стику були більш гнучкими і могли стискатися, можна також використовувати зняття фасок 133 на верхніх ребрах стику.

На Фіг.13a показаний інший малюнок, який можна укладати відповідно до способу з подвійним поворотом у порядку 01-07. Малюнок можна створювати з використанням лише одного типу мостин,

які можуть не мати дзеркально обернених з'єднувальних систем.

На Фіг.14a-b показаний ромбічний малюнок зі зміщеними елементами ромбів, які можна укладати за допомогою з'єднання спочатку мостин у двох секціях FU 1 і FU 2 настилу підлоги. Потім ці дві секції настилу підлоги з'єднують одна з одною, наприклад, за допомогою повороту всередину.

На Фіг.15a-с показані альтернативні малюнки, які можна створювати за допомогою описаних вище системи настилу підлоги і способів укладання.

На Фіг.16a-b показані малюнки "в ялинку", які можна укладати за допомогою з'єднання довгих сторін з поворотом всередину і з'єднання коротких сторін із заціпанням з довгими сторонами. Укладання можна здійснювати багатьма різними способами, наприклад, за допомогою тільки повороту на довгих сторонах. На Фіг.16 настил підлоги укладений і стороною 23 з пазом, і стороною 22 зі шпунтом у напрямі ID укладання. Ще більш зручно, якщо укладання здійснюють тільки стороною 23 з пазом у напрямі укладання, як показано на Фіг.16b.

На Фіг.16с-е показані малюнки "в ялинку" по два і по три блоки.

На Фіг.17a-с показано, як можна створювати відповідні малюнки при використанні мостин, що мають формат, який імітує, наприклад, камінь. Мостини мають декоративний паз DG на одній довгій стороні і одній короткій стороні, який виконаний, наприклад, за допомогою видалення частини зовнішнього декоративного шару таким чином, що стають видимими інші частини поверхневого шару, розташовані під декоративним шаром, або серцевина.

На Фіг.17с показано, як можна стикувати дзеркально обернені мостини малюнками, що послідовно укладаються, в яких декоративні пази після укладання обрамляють мостини.

Потрібно зазначити, що винахід може застосовуватися з ще меншими мостинами, блоками або смугами, ніж описані вище. Такі смуги можуть мати, наприклад, ширину 2см і довжину 10см. Винахід також можна використовувати для виготовлення дуже вузьких панелей настилу підлоги, наприклад, шириною близько 1см або менше, які можна використовувати для з'єднання різних секцій настилу підлоги або у декоративних цілях.

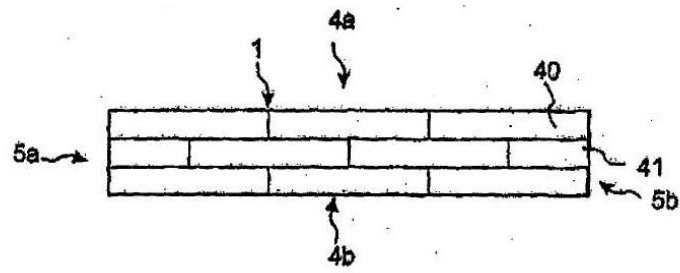


Fig. 1a

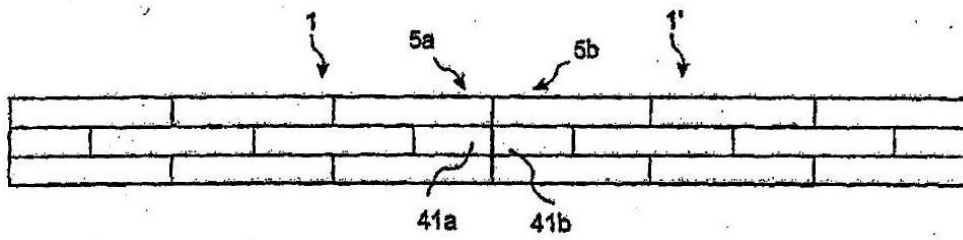


Fig. 1b

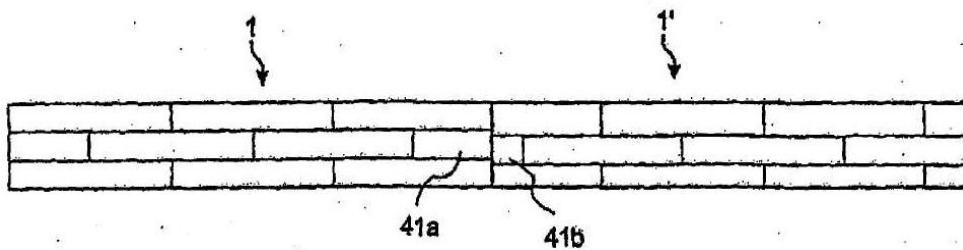
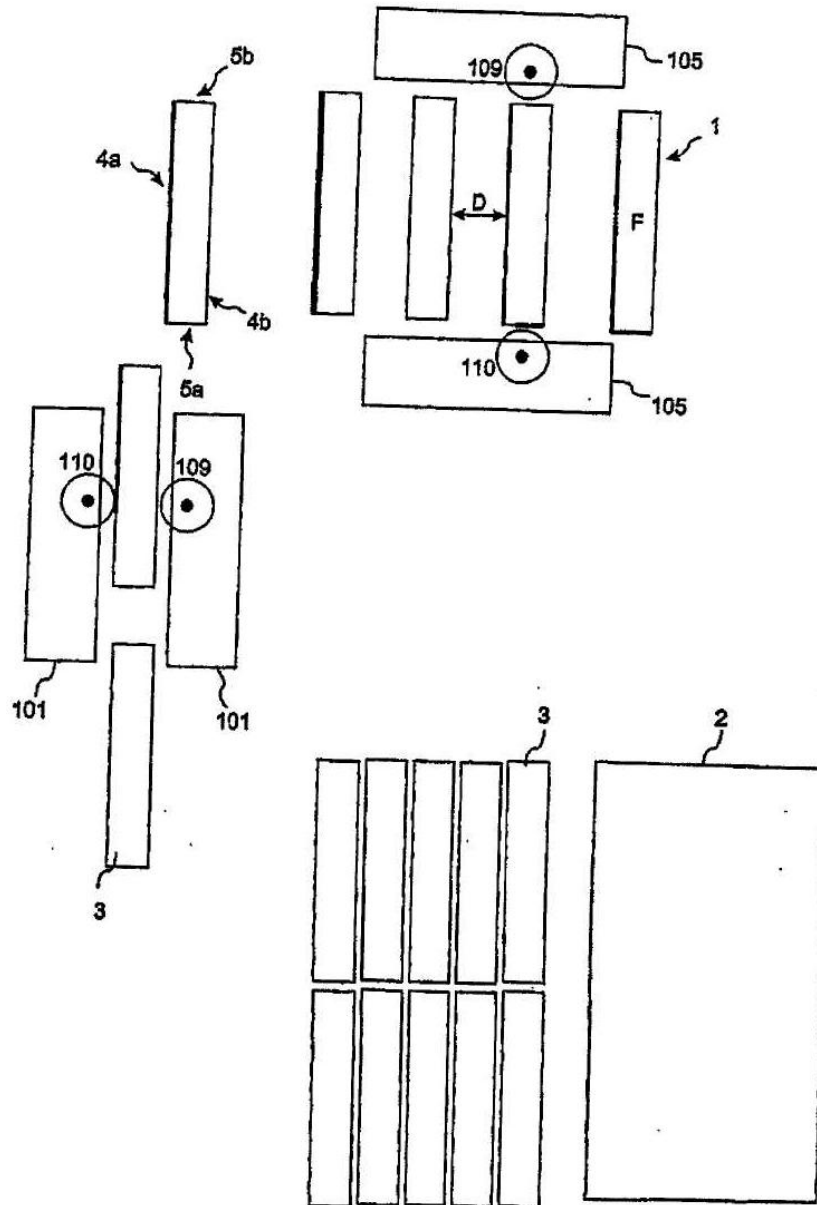


Fig. 1c



Фиг. 2

Попередній рівень техніки

Fig. 3a

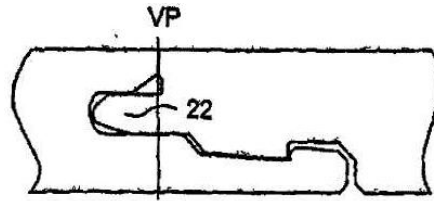


Fig. 3b

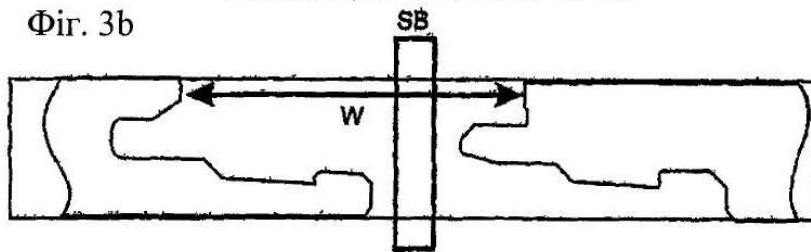


Fig. 3c

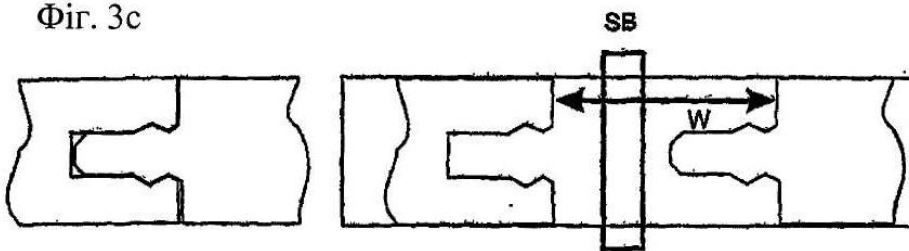


Fig. 3d

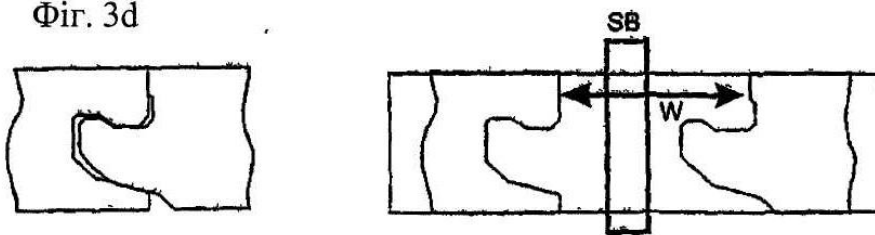


Fig. 3e

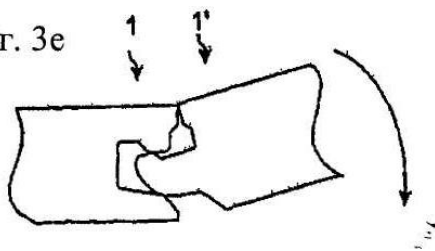
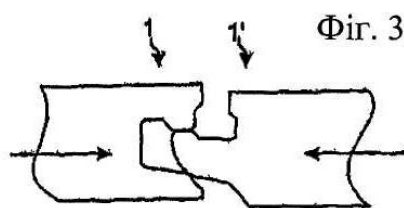


Fig. 3f



Попередній рівень техніки

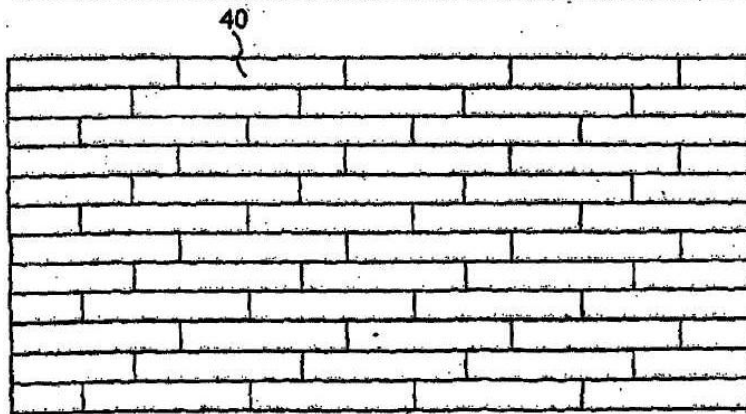
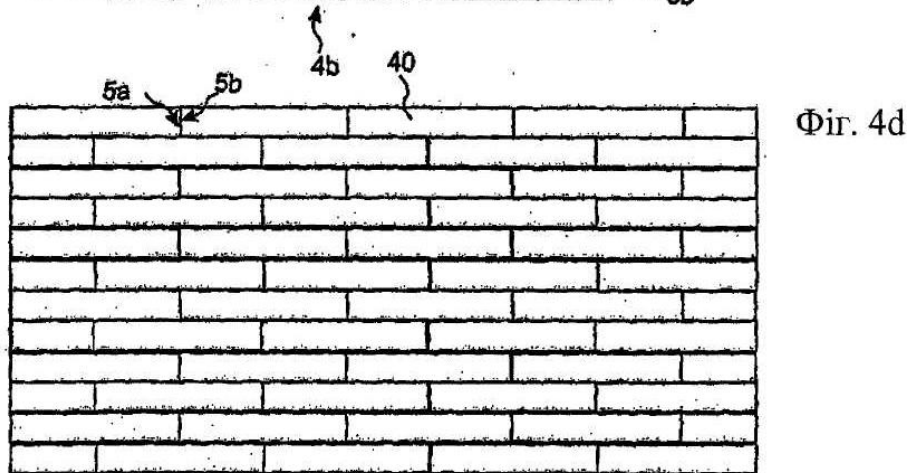
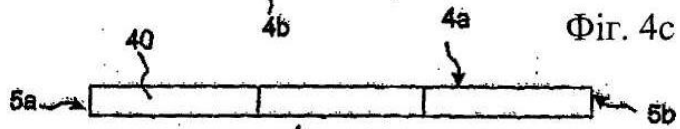
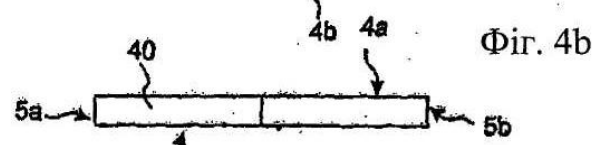
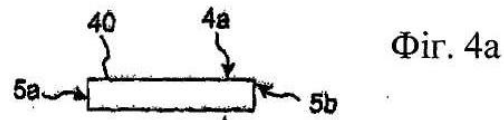


Fig. 5a

Fig. 5b

Fig. 5c

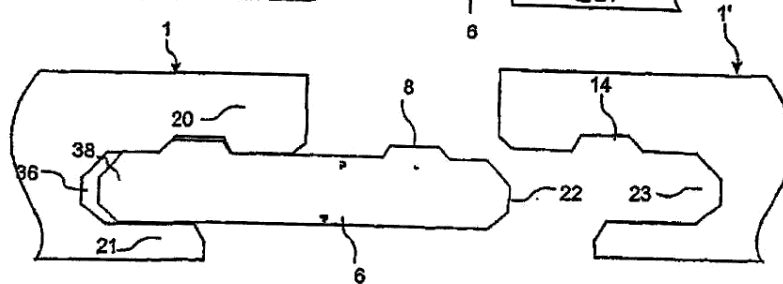


Fig. 5d

Fig. 6a

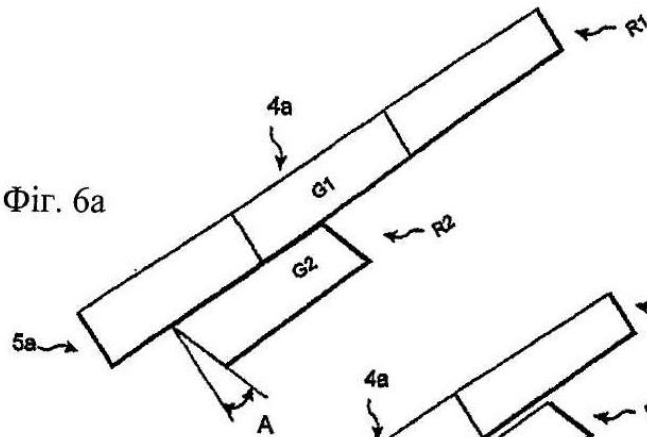


Fig. 6b

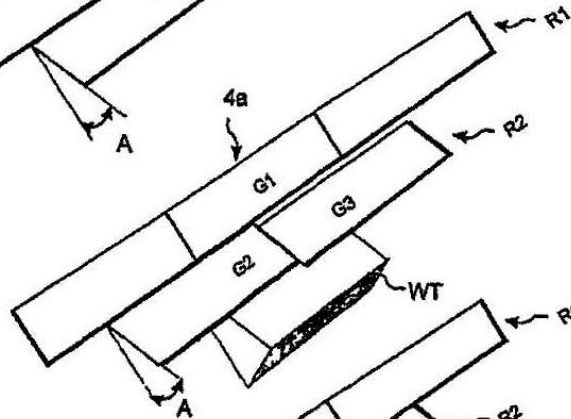


Fig. 6c

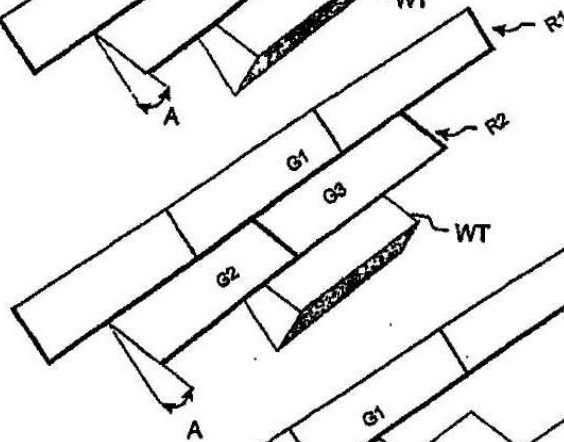
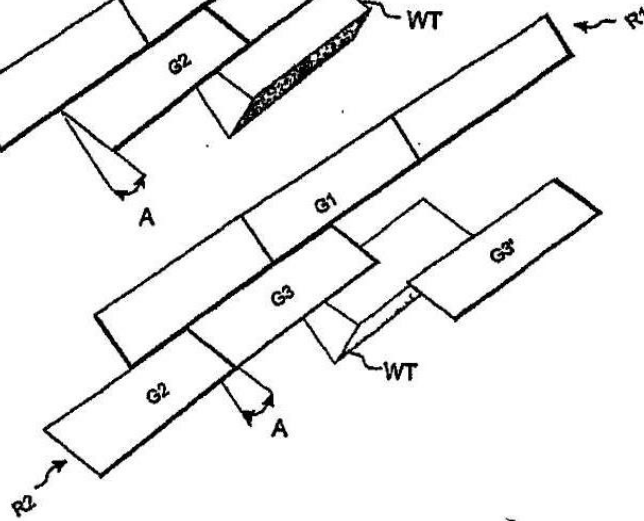
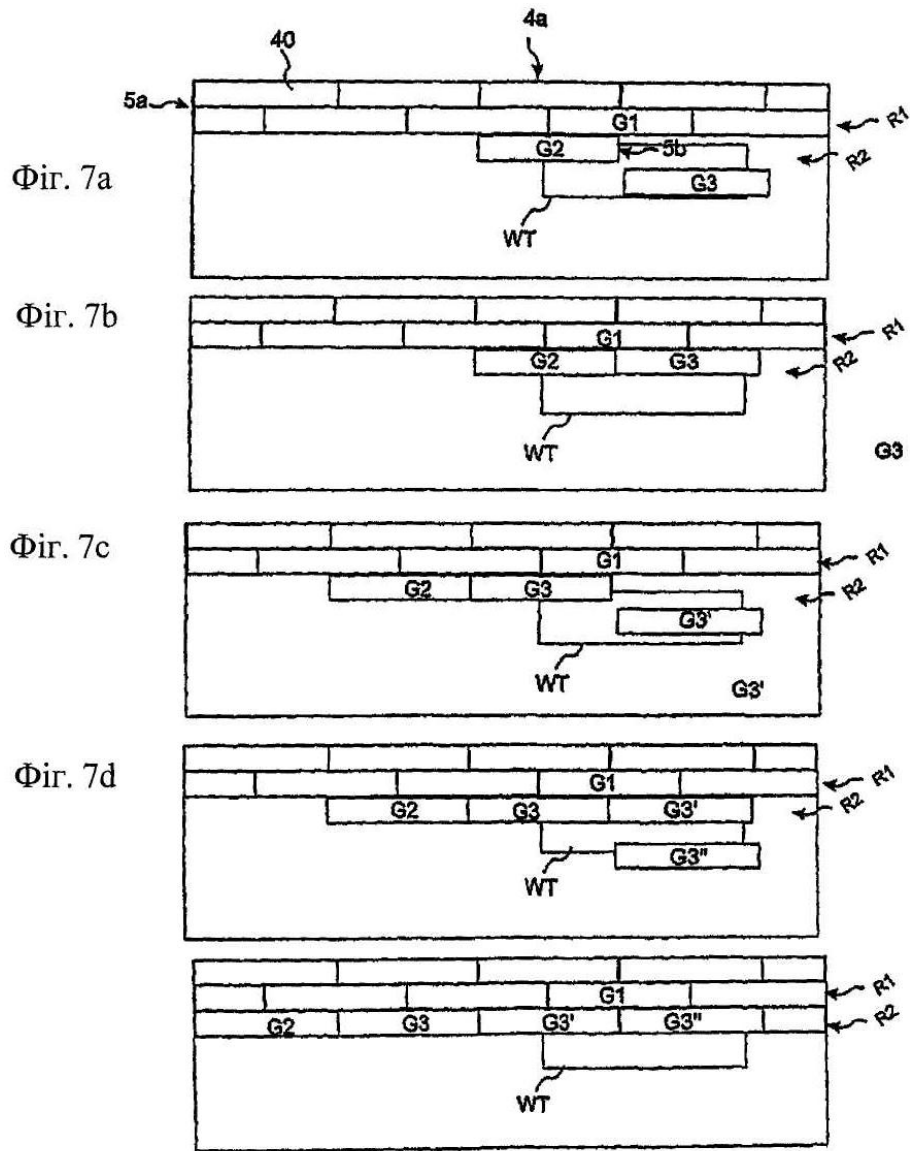


Fig. 6d





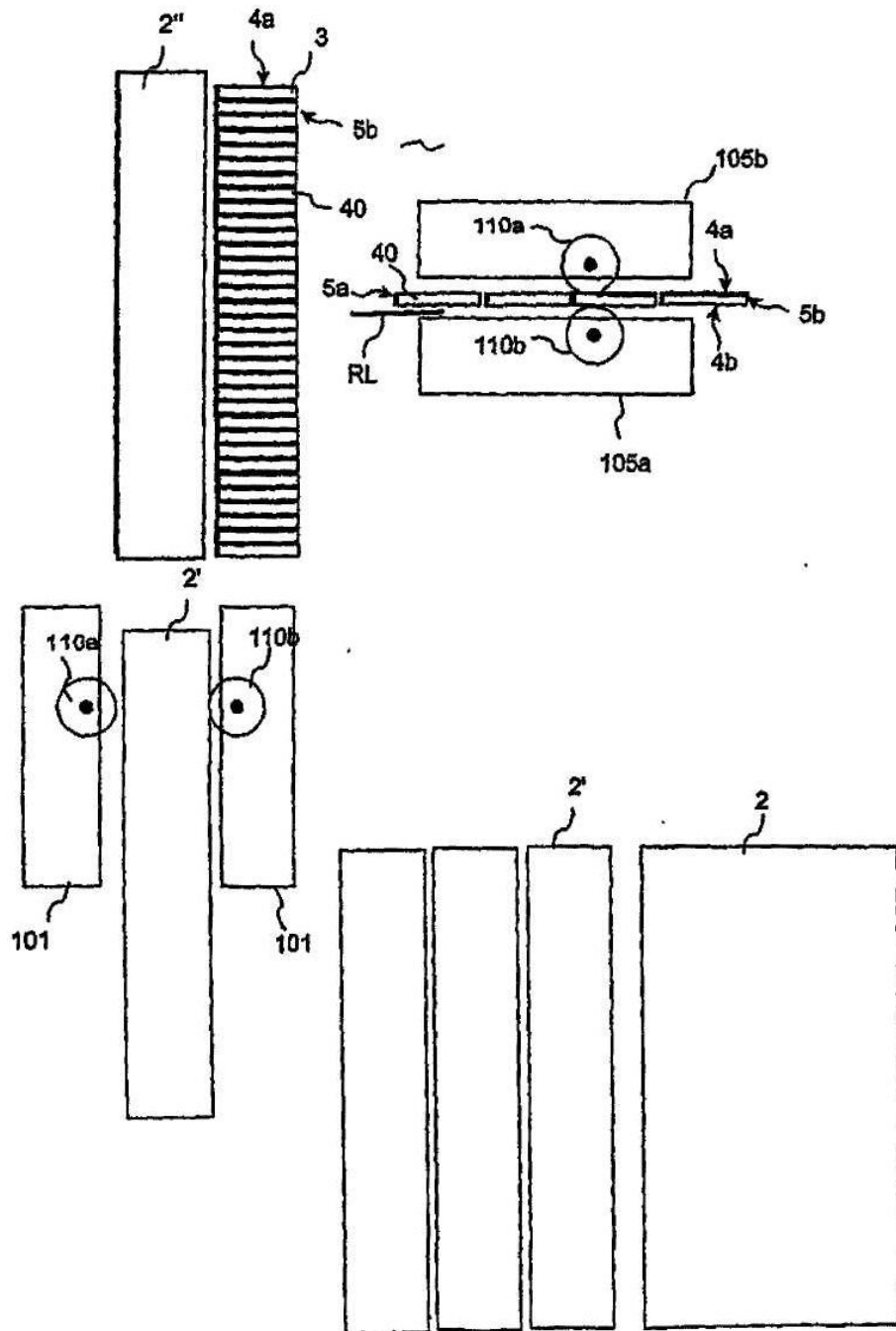


Fig. 8

Fig. 9a

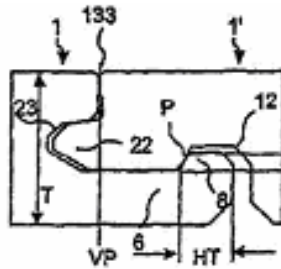
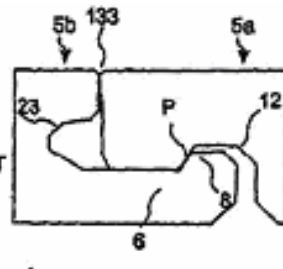

$$\Phi_{ir} \cdot 9f$$


Fig. 9c

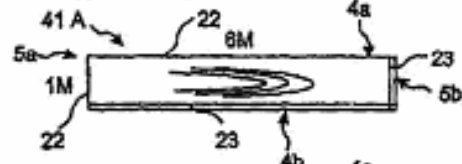


Fig. 9b

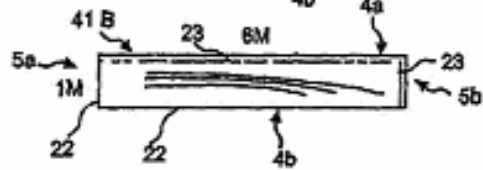


Fig. 9d

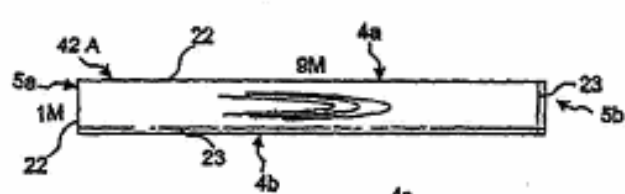


Fig. 9c

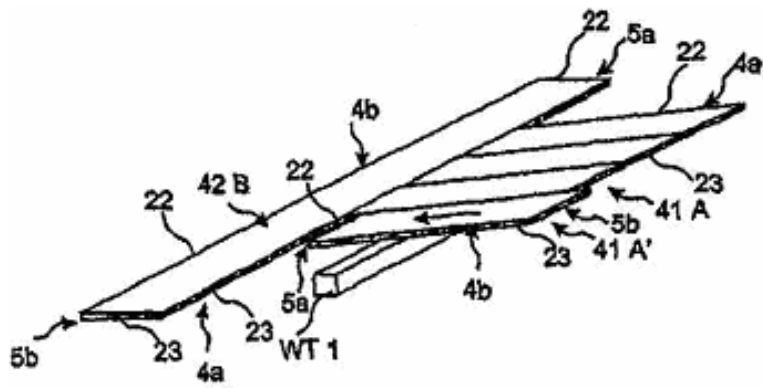


Fig. 10

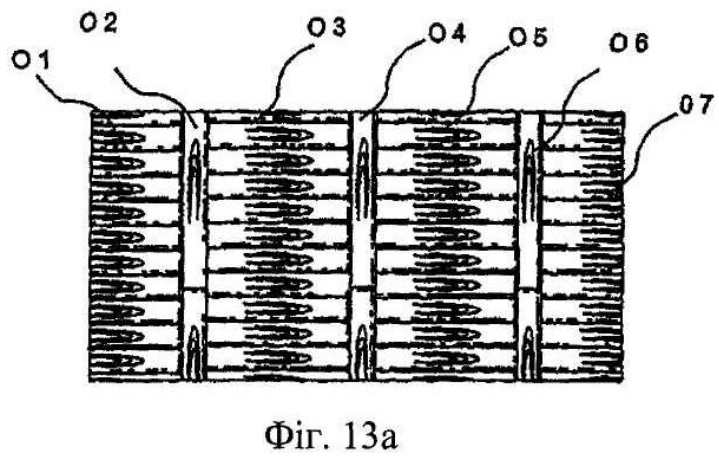
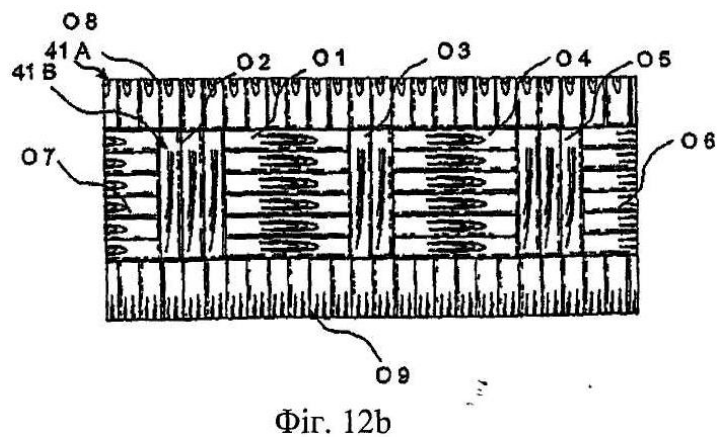
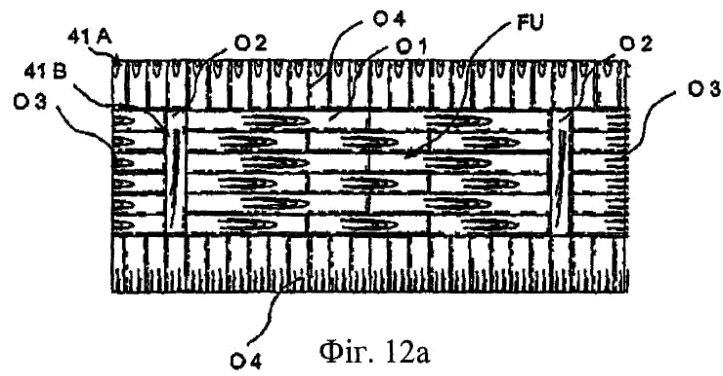
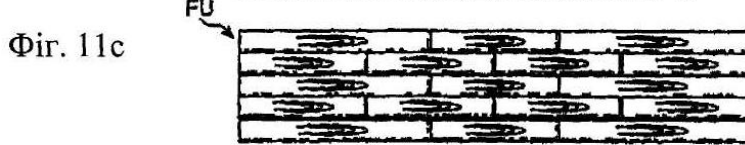
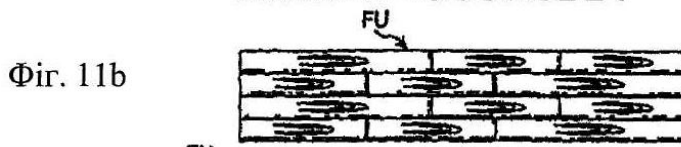


Fig. 14a

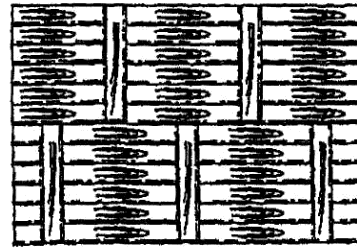
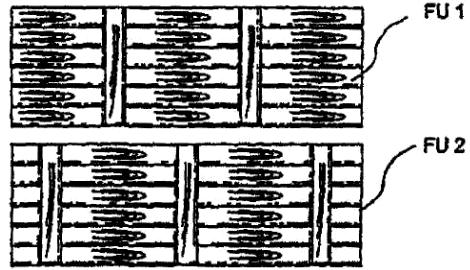


Fig. 14b

Fig. 15a

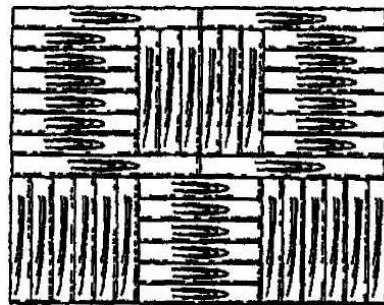
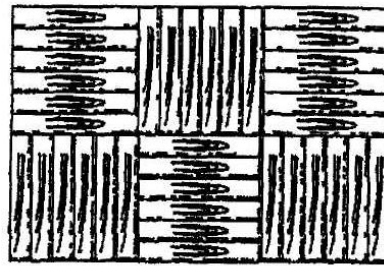


Fig. 15b

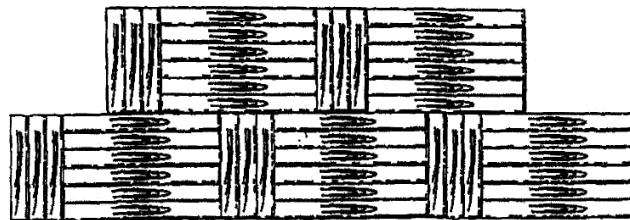


Fig. 15c

Fig. 16a

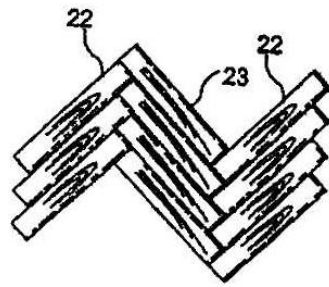


Fig. 16b

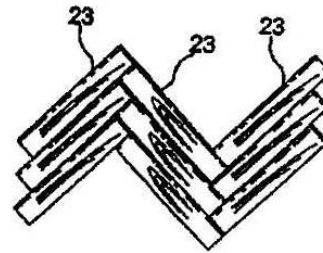


Fig. 16c

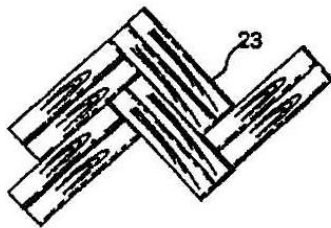


Fig. 16d

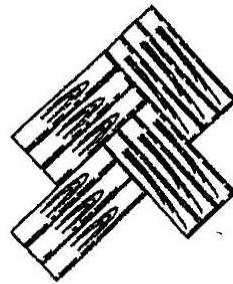
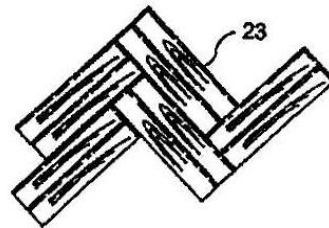
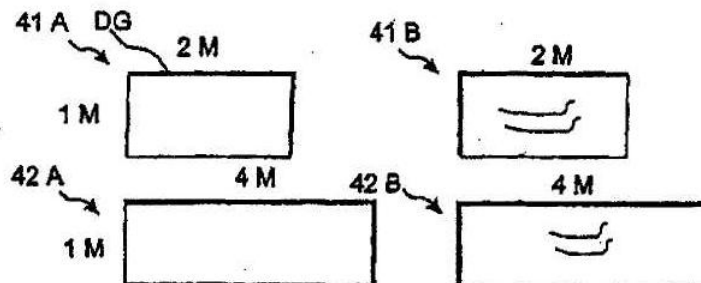
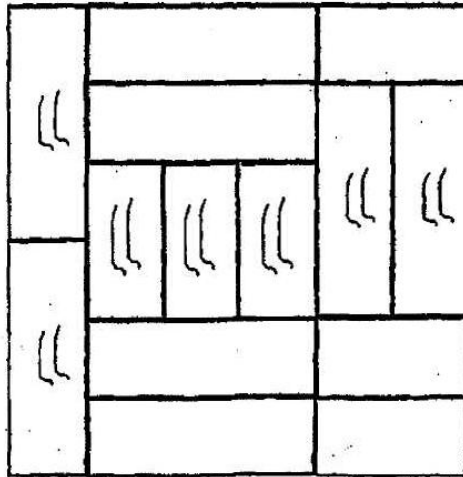
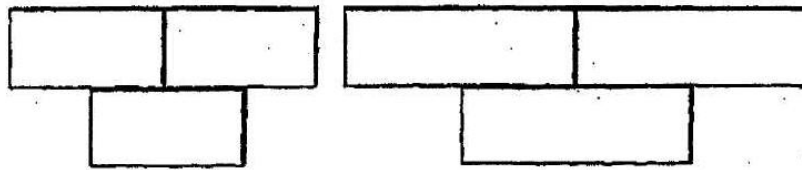


Fig. 16e

Fig. 17a



Фіг. 17b



Фіг. 17c