



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115497** (13) **C2**
(51) МПК (2017.01)

E04B 9/04 (2006.01)
E04F 13/078 (2006.01)
E04F 13/07 (2006.01)
D03D 21/00
D06P 1/16 (2006.01)
D03D 17/00
D03D 1/00
D04B 1/08 (2006.01)
D04B 1/14 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2016 05247	(72) Винахідник(и): Іванченко Ярослав Михайлович (UA), Шульга Андрій Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки:	16.05.2016	(73) Власник(и): Іванченко Ярослав Михайлович, вул. Гомельська, 46, м. Київ, 04078 (UA), Шульга Андрій Миколайович, вул. Зоряна, 9, кв. 1, м. Київ, 04078 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.11.2017	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 38503 U, 12.01.2009 BY 6628 C1, 30.12.2004 WO 9711221 A1, 27.03.1997 GB 863738 A, 22.03.1961 GB 2029725 A, 26.03.1980 US 20040048046 A1, 11.03.2004 EP 1331318 B1, 23.01.2003
(41) Публікація відомостей про заяву:	10.11.2016, Бюл.№ 21	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.11.2017, Бюл.№ 21	

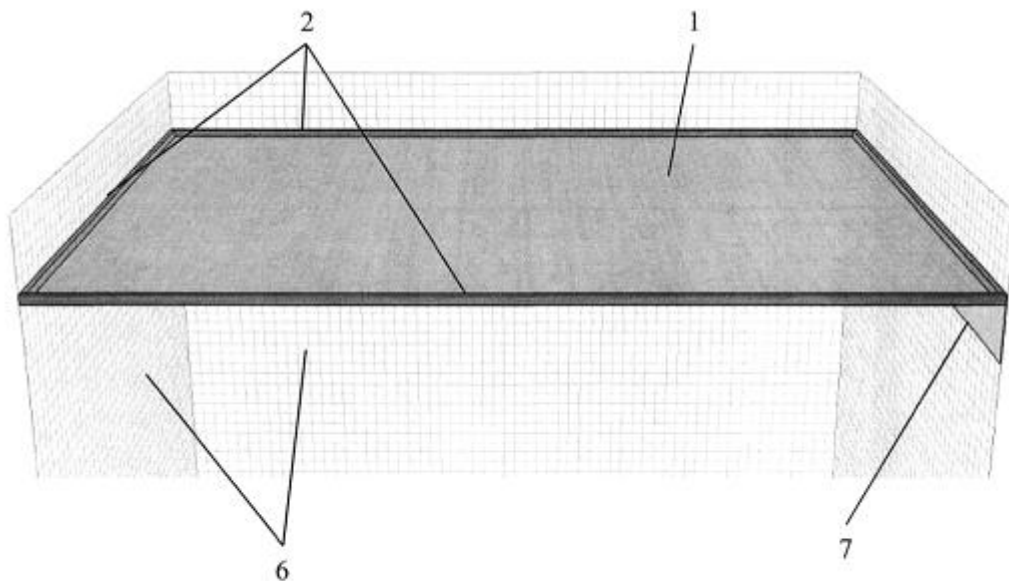
(54) ДЕКОРАТИВНЕ ЗАКРИТТЯ ДЛЯ СТЕЛІ ТА СТІН

(57) Реферат:

Декоративне закриття для стелі та стін виконано із полотна з текстильного матеріалу, покритого щонайменше з однієї сторони сумішшю, яка містить щонайменше один еластичний полімер, закріплене на каркасну основу. Винахід характеризується тим, що каркасну основу виготовляють з направляючих рейок, у вигляді довгомірних елементів, які виготовляють з деревини або листового композитного матеріалу з деревини, або еластичного полімеру, який має щільність, що дозволяє утримувати кріпильні елементи, причому направляючі рейки утворюють замкнуту раму, що відповідає периметру стіни або стелі або їх частині, яку декорують. Як текстильний матеріал використовують тканини ткацького виробництва побутового призначення, які вироблені шляхом полотняного переплетення взаємно перпендикулярних текстурованих поліефірних синтетичних волокон, що виготовлені на основі складного термопластичного поліефіру терефталевої кислоти та етиленгліколю, а саме основи та утку. Тканина має поверхневу щільність від 80 до 220 грам на метр квадратний, розривне навантаження по основі не менше 35 кгс по утку не менше 25 кгс. Тканину ріжуть за розмірами, що перевищує периметр замкнутої рами, що утворена направляючими рейками та закріплюють до них кріпильними елементами, у вигляді одиночних стрижнів, що мають головку та гострий кінець або П-подібних смуг та які виготовлені зі сплаву заліза з вуглецем або латуні.

UA 115497 C2

Закріплену тканину покривають сумішшю, при цьому основу суміші складає бутадієн-стирольна або стирол-акрилатна дисперсія латексу на водній основі і суміш, яку нанесено на полотно в полімеризованому стані, виконана з можливістю виконання декоративного зображення або зміни кольорового забарвлення полотна щонайменше 5 циклів.



Фиг. 1

Винахід належить до галузі будівництва, а саме до декоративного закриття конструкції стель, у вигляді натяжних стель, облицювання для стін з використанням рулонних матеріалів, а саме, тканин.

З рівня техніки відомі різноманітні методи для виробництва натяжних стель в будівельній галузі.

Відомою є натяжна стеля, в якій використовується поліестерна тканина, вага якої складає 18-24 % ваги готового полотна, з поверхневою щільністю тканини 60 г/м трикотажного жакардового переплетення ниток основи та утку типу шеврон, покритого субстратом ПВХ, щонайменше з одного боку, яке піддають нагріву до 180 °C та охолоджують і вага якого складає 76-82 % ваги готового полотна. Готове полотно розкроюють та закріплюють по периметру стін під стелею при температурі навколишнього середовища [патент № FR2738847 (A1), МПК: D04B 1/16; D06N 3/00; D06N 3/06; E04B 9/30; (IPC1-7): D04B 1/16; D06N 3/06; E04B 9/00; публік. 21.03.1997].

Недоліками відомої натяжної стелі є по-перше, необхідність промислового виготовлення полотна, що пов'язане з технологією покриття тканини субстратом ПВХ, його нагрівом до 180 °C із застосуванням спеціалізованого обладнання та подальшого охолодження, зорове сприйняття наявності швів між частинами полотна при великих розмірах натяжної стелі, неможливість зміни кольору готової стелі - кольорова гама вибирається єдиний раз під час виготовлення полотна, стеля в процесі експлуатації внаслідок електризації накопичує на поверхні полотна, покритого субстратом ПВХ електричний заряд.

Найближчим аналогом можна вважати натяжні стелі з тканин фірми Clipso (Швейцарія) [патент № US2004048046 (A1) "Панель, що натягнута на каркас та спосіб її виготовлення", МПК: B29C 61/02; B44C 7/02; B44D 3/18; D06M 11/46; D06M 15/564; D06N 3/00; D06N 3/14; D06N 7/00; E04B 9/04; E04B 9/30; E04C 2/38; G09F 15/00; (IPC1-7): B32B 31/00, публік. 11.03.2004]. Панелі, що натягують на каркас, виготовляють з текстильного матеріалу, який складається з гнучких трикотажних синтетичних ниток у вигляді сітки, що може деформуватись в різних напрямках, який покривають щонайменше з однієї сторони сумішшю, що містить щонайменше один полімер з еластомерними характеристиками. Матеріал нарізають за розмірами, що перевищує периметр рами, закріплюють, та за рахунок нагріву частини натягнутого на раму полотна забезпечують теплову усадку гнучкого текстильного матеріалу. Відсоток скорочення матеріалу складає від 5 до 10 %.

Недоліками наведених панелей є, по-перше, необхідність промислового виготовлення полотна, що пов'язане з технологією покриття текстильного матеріалу сумішшю з полімером та витримки полотна до повної полімеризації суміші, що потребує спеціального промислового обладнання. Після встановлення натяжної стелі, для забезпечення рівномірного натягу та естетичного вигляду полотна стелі підлягає локальному нагріву до 200 °C на відстані 20-30 см від полотна в місцях будь-якої деформації полотна, що потребує застосування спеціалізованого обладнання на місці встановлення натяжної стелі. Також недоліком аналога є зорове сприйняття наявності швів між частинами полотна при великих розмірах натяжної стелі та структури переплетення ниток полотна та неможливість зміни кольору готової стелі - кольорова гама вибирається єдиний раз під час виготовлення полотна. До недоліків стелі можна додатково віднести: невисоку стійкість до підвищеної температури, до дії лугів, накопичення остаточних деформацій під дією довготривалих навантажень, залежність фізико-механічних якостей від перепаду температури та сонячного світла, стеля в процесі експлуатації внаслідок електризації накопичує на поверхні полотна, покритого полімеризованою сумішшю електричний заряд.

В основу винаходу поставлена задача на усунення проблем, що описані у відомих стелях, та отримання довговічного декоративного закриття конструкції стель у вигляді натяжних стель, облицювання для стін з використанням рулонних матеріалів - а саме, тканин - при температурі навколишнього середовища, не обмеженої за розміром та формою, простої та економічної у виготовленні, без нанесення шкоди навколишньому середовищу, яке не піддається впливу плісняви, комах або гниттю, фізико-механічні якості закриття не погіршуються під дією температурних явищ, вологи та ультрафіолетового випромінювання, з відсутністю зорового сприйняття швів на полотні та з можливістю неодноразової зміни кольорового забарвлення або декоративного зображення та такого, що не накопичує статичну електрику.

Поставлена задача вирішується тим, що декоративне закриття для стелі та стін, що виконано з полотна з текстильного матеріалу, покритого щонайменше з однієї сторони сумішшю, яка містить щонайменше один еластичний полімер, закріплене на каркасну основу, здійснено нижче наведеним шляхом.

Каркасну основу виготовляють з направляючих рейок, у вигляді довгомірних елементів, які виготовляють з деревини або листового композитного матеріалу з деревини, або еластичного полімеру, який має щільність, що дозволяє утримувати кріпильні елементи, причому направляючі рейки утворюють замкнуту раму, що відповідає периметру стіни або стелі або їх частині, яку декорують. Направляючі рейки, які виготовляють з деревини або нарізають з листового композитного матеріалу з деревини та закріплюють по периметру стіни, стелі або їх частин, які декорують та можуть утворювати будь-яку за розмірами замкнуту раму. При цьому матеріал є екологічним, простим в застосуванні та економічним. Щільність матеріалу забезпечує міцне утримання кріпильних елементів, що впливає на якість та зорове сприйняття декоративного закриття, що виготовляють. При наявності вигнутих ліній по периметру стіни або стелі, яку декорують, як направляючі рейки в місцях вигину периметра застосовують еластичний полімер, який має щільність, що дозволяє утримувати кріпильні елементи. Це дає можливість створювати конструкцію для подальшого декорування будь-якої форми.

Як текстильний матеріал використовують тканини ткацького виробництва побутового призначення, які вироблені шляхом полотняного переплетення взаємно перпендикулярних текстурованих поліефірних синтетичних волокон, що виготовлені на основі складного термопластичного поліефіру терефталевої кислоти та етиленгліколю, а саме основи та утоку.

Вибір тканини: За інших рівних умов найбільшу міцність мають тканини з синтетичних волокон. Тканини, що виготовлені на основі складного термопластичного поліефіру терефталевої кислоти та етиленгліколю мають на сьогодні широке застосування в побуті та промисловості. Тканини ткацького виробництва побутового призначення мають такі переваги:

- високий ступінь захисту від несприятливих умов навколишнього середовища (низькі та високі температури, вітер, ультрафіолетове випромінювання, дощ, сніг), що надає можливість застосовувати ці тканини як для зовнішнього, так і для внутрішнього декорування в температурному діапазоні від мінус 40 градусів С до плюс 80 градусів С;
- зносостійкість, простота догляду, легкість в обробці, стійкість форми та кольору та до забруднень;
- більш низька вартість порівняно з натуральними тканинами; синтетичні волокна не піддаються впливу плісняви, комах та гниттю;
- мають низьку еластичність, що не допускає провисання натягнутого полотна; не накопичує запахи;
- розкладається при температурі 350 градусів С, плавиться при температурі 250-265 градусів С;
- не піддаються дії кислот та розчинників - тобто тканини мають сталі фізико-механічні якості, що зберігаються протягом багатьох років;
- є гідрофобним матеріалом, тобто майже не вбирають вологу, що дозволяє використовувати матеріал ззовні приміщень або у вологих приміщеннях.

Застосування тканин з синтетичних волокон, виготовлених полотняним переплетенням взаємно перпендикулярних ниток основи та утоку, мають додатково такі переваги. Це найпростіше і найбільш поширене переплетення, в якому основні та утокові нитки чергуються через одну. Схема полотняного переплетення нагадує шахову дошку. У полотняному переплетенні найбільш короткі перекриття, поверхня тканини зазвичай рівна, однакова з двох сторін, що дозволяє кріпити тканину до направляючих рейок будь-якою стороною (лицьова або виворітна). Використання полотна забезпечує можливість здійснення прорізів тканини в місцях монтування освітлювального, вентиляційного або іншого обладнання.

Дослідним шляхом встановлено, що оптимальні показники тканини, що використовується для виготовлення декоративного закриття для стін та стелі повинні мати поверхневу щільність від 80 до 220 грам на метр квадратний, розривне навантаження по основі не менше 35 кгс по утоку не менше 25 кгс. Полотняне переплетення надає тканині найбільшу міцність і при великій щільності підвищену жорсткість. Збільшення лінійної щільності ниток, підвищення фактичної щільності тканини, застосування переплетень з короткими перекриттями призводять до підвищення міцності тканин. Застосування тканини з межами вказаних показників дозволяє здійснювати натяг тканини вручну без допомоги спеціальних пристосувань, при чому, провисання тканини, на яку нанесено суміш не перебільшує 5 мм на 10 квадратних метрах спорудженої натяжної стелі. А показники розривного навантаження дозволяють виконувати нанесення суміші на полотно щонайменше 5 циклів.

Тканини виготовляють шириною від 1,5 до 5 метрів. В зв'язку з цим, при виготовленні полотна для стелі чи стіни, більшого за 1,5 метри, з тканини шириною 1,5 метри здійснюють її сполучення, зазвичай шляхом зшивання за допомогою швейної машинки, що забезпечує виготовлення полотна для стелі чи стіни будь-якого розміру, не обмежуючись шириною та

довжиною полотна тканини. Поверхнева щільність тканини у вибраному діапазоні дозволяє здійснити зшивання полотен тканини машинним способом. Натягування готового полотна, що має сполучні шви з межами вказаної поверхневої щільності, дозволяє здійснити його якісний натяг як по основі так і по утку тканини. При збільшенні показника поверхневої щільності якість натягування полотна по утку знижується, в результаті чого виникають дефекти гофрування тканини.

При цьому тканину ріжуть за розмірами, що перевищує периметр замкнутої рами, утвореної направляючими рейками. Запропоноване декоративне закриття не вимагає розкрою тканини зі спеціальною точністю, що спрощує процес його виготовлення. Тканину натягують при температурі навколишнього середовища без додаткового джерела тепла, що дозволяє створювати декоративне закриття стін як всередині приміщення так і ззовні.

Розкроєну тканину закріплюють до направляючих рейок кріпильними елементами, у вигляді одиночних стрижнів, що мають головку та гострий кінець або П-подібних смуг та які виготовлені зі сплаву заліза з вуглецем або латуні. Матеріал, з якого виготовлені кріпильні елементи та форма втілення кріпильних елементів дозволяє здійснювати надійну фіксацію розкроєного полотна до направляючих рейок пневматичними або механічними пристроями.

Закріплену тканину покривають сумішшю будь-яким відомим способом, при цьому основу суміші складає бутадієн-стирольна або стирол-акрилатна дисперсія латексу на водній основі. В результаті відбуваються процеси адгезії між полотном та сумішшю та полімеризація суміші.

Після полімеризації суміш утворює на поверхні тканини тонкий шар матеріалу з рівною однорідною матовою поверхнею. Бутадієн-стирольна дисперсія латексу на водній основі створює на поверхні полотна водонепроникний тонкий шар матеріалу, стійкий до води та механічного впливу, оптимальний для використання в приміщеннях з підвищеною

сирістю та вологістю, добре миється, не піддається впливу миючих та дезінфікуючих засобів, при цьому є більш економічною за стирол-акрилатну дисперсію, в той же час її застосування для нанесення на полотно здійснюється тільки для внутрішніх приміщень. Стирол-акрилатна дисперсія латексу на водній основі є найбільш універсальною. Утворює паропроникне покриття, що має стійкість до ультрафіолетового випромінювання та атмосферних явищ (низькі та високі температури, вітер, дощ, сніг), має високу адгезію за рахунок малих розмірів часток (0,08-0,15 мкм), глибоко проникає в тканину, укріплюючи її. Ці суміші мають термін служби до 25 років, що дозволяє отримати заявлений технічний результат щодо довговічного декоративного закриття. До сумішей можуть бути додані різноманітні наповнювачі, що змінюють кольорове забарвлення.

При повторному нанесенні суміші на закріплену тканину, зорове сприйняття сполучного шва зникає. Склад суміші, що використовується, додають полотну властивості щодо не накопичення статичної електрики.

Суміш, яку нанесено на полотно, в полімеризованому стані, дає можливість виконання декоративного зображення або зміни кольорового забарвлення полотна щонайменше 5 циклів. Це забезпечується властивостями як тканини, яку використовують при виготовленні декоративного закриття для стелі та стін, так і властивостями суміші.

Суть винаходу пояснює креслення.

На фіг.1 зображено вигляд зверху декоративного закриття у вигляді натяжної стелі, на фіг.2 зображено вигляд знизу декоративного закриття у вигляді натяжної стелі, на фіг.3 зображено схему та вигляд переплетення волокон полотна

Елементи винаходу позначені наступними цифровими позиціями:

- 1 - полотно з текстильного матеріалу (тканина)
- 2 - направляюча рейка
- 3 - волокна основи
- 4 - волокна утку
- 5 - шар суміші на поверхні полотна
- 6 - стіна
- 7 - частина полотна, яку обрізають

Декоративне закриття для стелі та стін, що виконано із полотна з текстильного матеріалу (1), покритого щонайменше з однієї сторони сумішшю (5), яка містить щонайменше один еластичний полімер, закріплене на каркасну основу, яке характеризується тим, що каркасну основу виготовляють з направляючих рейок (2), у вигляді довгомірних елементів, які виготовляють з деревини або листового композитного матеріалу з деревини, або еластичного полімеру, який має щільність, що дозволяє утримувати кріпильні елементи, причому направляючі рейки (2) утворюють замкнуту раму, що відповідає периметру стіни (6) або стелі або їх частини, яку декорують, як текстильний матеріал використовують тканини ткацького

виробництва побутового призначення (1), які вироблені шляхом полотняного переплетення взаємно перпендикулярних текстурованих поліефірних синтетичних волокон, що виготовлені на основі складного термопластичного поліефіру терефталевої кислоти та етиленгліколю, а саме основи (3) та утку (4), а сама тканина (1) має поверхневу щільність від 80 до 220 грам на метр квадратний, розривне навантаження по основи (3) не менше 35 кгс по утку (4) не менше 25 кгс, при цьому тканину (1) ріжуть за розмірами, що перевищує периметр замкнутої рами, що утворена направляючими рейками (2) та закріплюють до них кріпильними елементами, у вигляді одиночних стрижнів, що мають головку та гострий кінець або П-подібних смуг та які виготовлені зі сплаву заліза з вуглицем або латуні, а закріплену тканину (1) покривають сумішшю (5), при цьому основу суміші (5) складає бутадієн-стирольна або стирол-акрилатна дисперсія латексу на водній основі і суміш (5), яку нанесено на полотно в полімеризованому стані виконана з можливістю виконання декоративного зображення або зміни кольорового забарвлення полотна (1) щонайменше 5 циклів.

Декоративне закриття для стелі та стін виконують таким чином. По периметру стін під стелею або по периметру стіни, що декорують, закріплюють направляючі рейки. Тканину, призначену для виготовлення полотна натяжної стелі або закриття для стіни, розкроюють за розмірами, що трохи більше за площу поверхні, що декорується, без дотримання чітких розмірів, за необхідності сполучуючи її швом.

Розкроєну тканину натягують по периметру приміщення з одночасною фіксацією її до направляючих рейок кріпильними елементами пневматичними або механічними пристроями, наприклад степлером або пневматичним молотком

При цьому закріплення розкрою полотна до направляючих рейок починають з кута приміщення, потім до направляючих рейок сторін згаданого кута з одночасним натягненням розкрою полотна спочатку в напрямі паралельному однієї із сторін даного кута, а після досягнення розкроєм полотна протилежних сторін приміщення, напрям натягнення змінюють в перпендикулярному згаданому напрямі, при цьому полотно спочатку кріплять до направляючих рейок по кутах приміщення, що залишилися, а потім до направляючих рейок сторін цих кутів.

Наступний етап робіт - декорування поверхні закріпленого полотна, яке здійснюють шляхом нанесення суміші будь-яким відомим способом за допомогою пневматичних або механічних засобів. Суміш наносять на всю поверхню полотна. Залишають до повної полімеризації, після чого наносять суміш повторно. Після повторного нанесення суміші зорове сприйняття наявних на полотні швів відсутнє. Для посилення декору заздалегідь на поверхні закріпленого полотна розміщують декоративну сітку з подальшим нанесенням розчину або подрібненої твердої речовини на клейовій основі. За необхідності в полотні здійснюють прорізи тканини в місцях монтування освітлювального, вентиляційного або іншого обладнання.

Промислове застосування. Декоративне закриття для стін та стелі може бути використано при декоруванні будь-яких видів натяжних стель, а також стін або перегородок, або стінових огорож як всередині приміщення, так і ззовні, наприклад терас.

Джерела інформації:

1. Патент № FR2738847 (A1), МПК: D04B 1/16; D06N 3/00; D06N 3/06; E04B 9/30; (IPC1-7): D04B 1/16; D06N 3/06; E04B 9/00; публік. 21.03.1997

2. Патент № US2004048046 (A1) "Панель, що натягнута на каркас та спосіб її виготовлення", МПК: B29C 61/02; B44C 7/02; B44D 3/18; D06M 11/46; D06M 15/564; D06N 3/00; D06N 3/14; D06N 7/00; E04B 9/04; E04B 9/30; E04C 2/38; G09F 15/00; (IPC1-7): B32B 31/00, публік. 11.03.2004.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Декоративне закриття для стелі та стін, що виконано із полотна з текстильного матеріалу, покритого щонайменше з однієї сторони сумішшю, яка містить щонайменше один еластичний полімер, закріплене на каркасну основу, яке **відрізняється** тим, що каркасну основу виготовляють з направляючих рейок у вигляді довгомірних елементів, які виготовляють з деревини або листового композитного матеріалу з деревини, або еластичного полімеру, який має щільність, що дозволяє утримувати кріпильні елементи, причому направляючі рейки утворюють замкнуту раму, що відповідає периметру стіни або стелі, або їх частині, яку декорують, як текстильний матеріал використовують тканини ткацького виробництва побутового призначення, які вироблені шляхом полотняного переплетення взаємно перпендикулярних текстурованих поліефірних синтетичних волокон, що виготовлені на основі складного термопластичного поліефіру терефталевої кислоти та етиленгліколю, а саме основи та утку, а сама тканина має поверхневу щільність від 80 до 220 грам на метр квадратний, розривне

- навантаження по основі не менше 35 кгс по утку не менше 25 кгс, при цьому тканину ріжуть за розмірами, що перевищує периметр замкнутої рами, що утворена направляючими рейками, та закріплюють до них кріпильними елементами у вигляді одиночних стрижнів, що мають головку та гострий кінець, або П-подібних смуг та які виготовлені зі сплаву заліза з вуглецем або латуні, а закріплену тканину покривають сумішшю, при цьому основу суміші складає бутадієн-стирольна або стирол-акрилатна дисперсія латексу на водній основі і суміш, яку нанесено на полотно в полімеризованому стані, виконана з можливістю виконання декоративного зображення або зміни кольорового забарвлення полотна щонайменше 5 циклів.

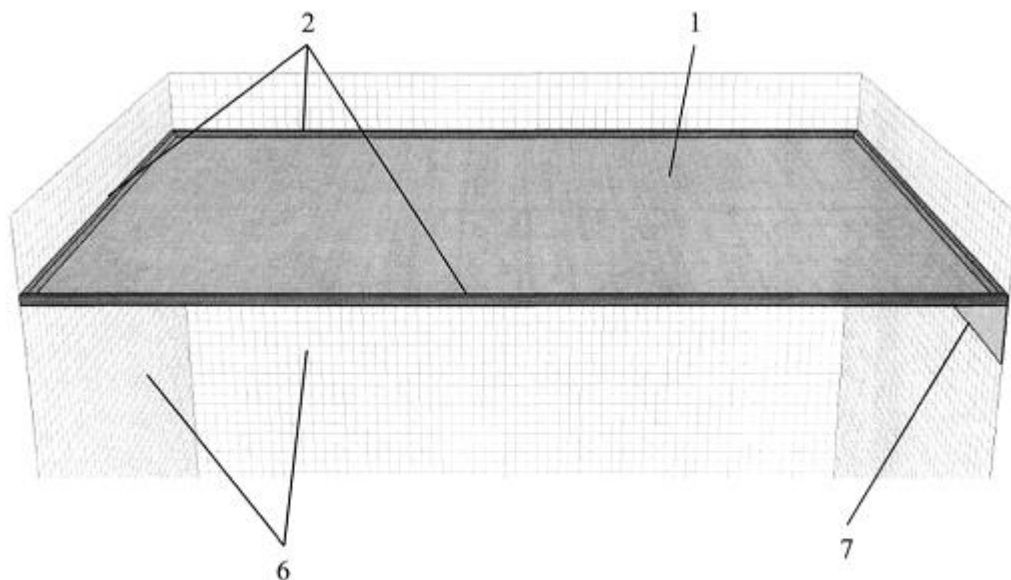


Fig. 1

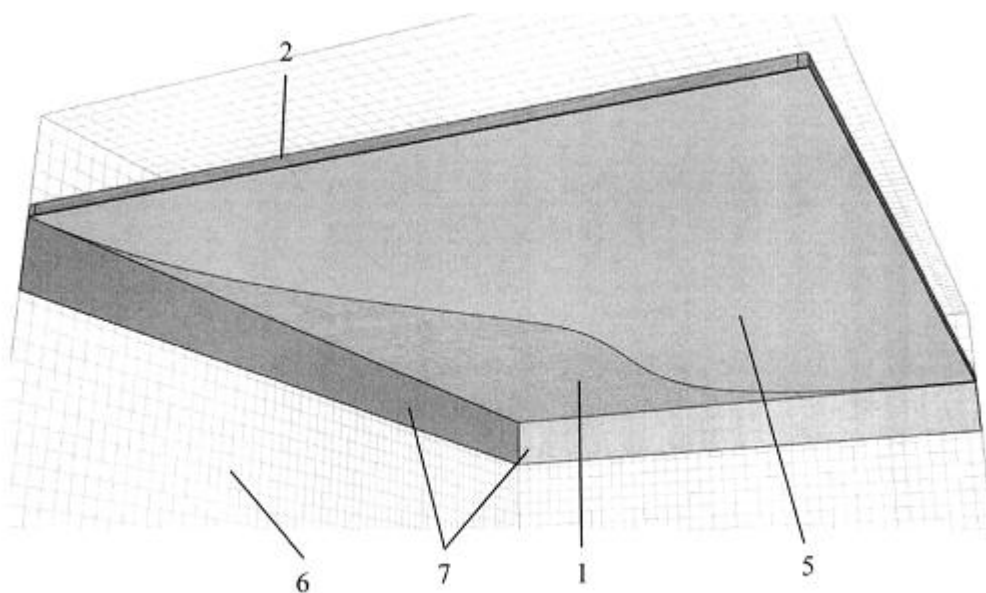


Fig. 2

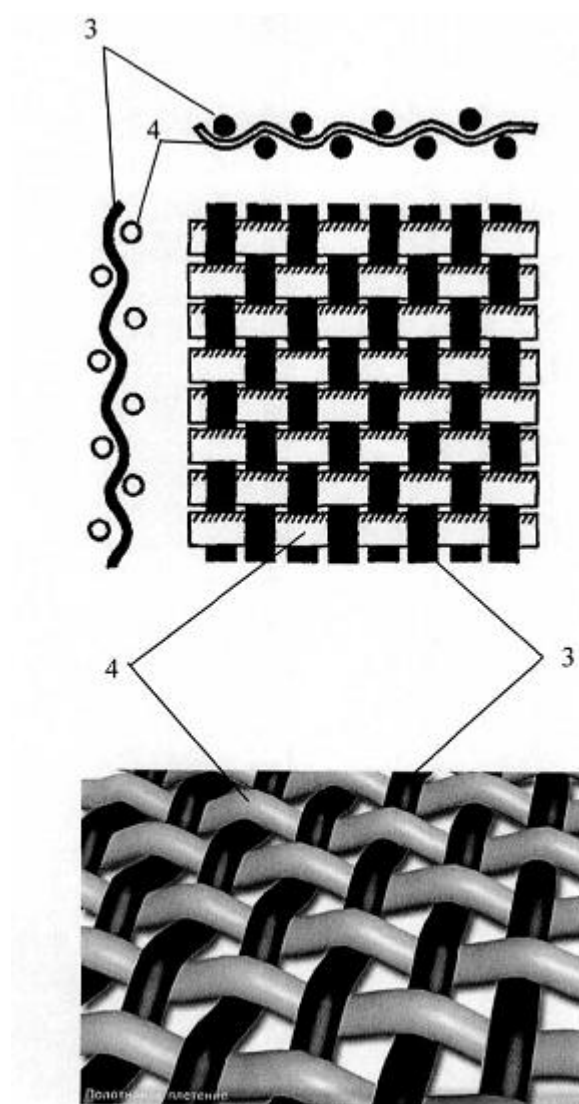


Fig. 3

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601