



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104478** (13) **C2**
(51) МПК (2014.01)
B44C 3/00
B44F 1/00
B44F 7/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2012 02018	(72) Винахідник(и):	Бичакджи Севан (TR)
(22) Дата подання заявки:	15.12.2009	(73) Власник(и):	Бичакджи Севан, Molla Fenari Mah. Gazi Sinanpasa Sok. Kutlu Is Hani No:14/3 Nuruosmaniye, Eminonu, 34120 Istanbul, Turkey (TR)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.02.2014	(74) Представник:	Михайлюк Валентин Іванович, реєстр. №1
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	2009/05721	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 97/25282 A1, 17.07.1997 WO 97/48565 A1, 24.12.1997 US 6 003 228 A, 21.12.1999 US 4 347 270 A, 31.08.1982
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	23.07.2009		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	TR		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.04.2012, Бюл.№ 7		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.02.2014, Бюл.№ 3		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/TR2009/000153, 15.12.2009		

(54) СПОСІБ СТВОРЕННЯ ТРИВИМІРНОГО ЗОБРАЖЕННЯ УСЕРЕДИНІ КАМЕНЮ

(57) Реферат:

Спосіб створення тривимірного зображення в прозорому камені (1) містить такі етапи обробки, як виконання фігурної різьби усередині прозорого каменю (1), утворення порожнини усередині каменю й створення зовнішньої оболонки (1.1), створення щонайменше однієї композиції на поверхні зазначеної зовнішньої оболонки (1.1), спрямованої всередину, нанесення щонайменше одного прозорого заповнюючого шару (2) на поверхню зовнішньої оболонки (1.1), спрямованої усередину, створення щонайменше однієї композиції на поверхні заповнюючого шару (2), спрямованого всередину, повторне виконання композиції під заповнюючим шаром (2) відповідно до композиції на поверхні заповнюючого шару (2), спрямованого всередину, з'єднання одного тривимірного об'єкта (5) зі спрямованою всередину поверхнею заповнюючого шару (2) у крайній основі й закриття нижньої частини каменю (1).

UA 104478 C2

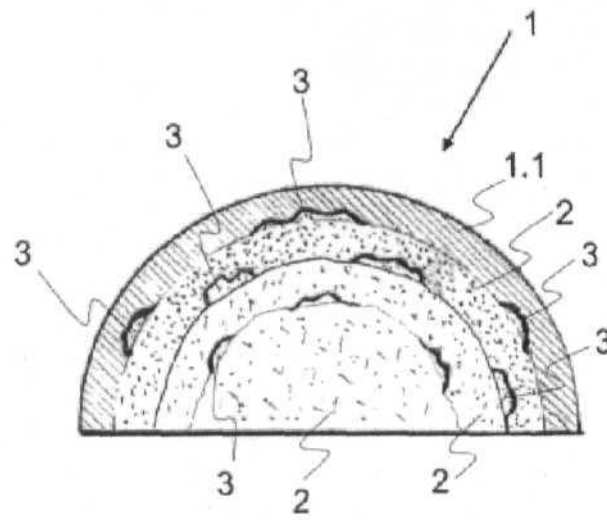


Fig. 1d

Винахід відноситься до способу створення зображення усередині прозорих каменів.

Винахід зокрема відноситься до способу створення різних тривимірних фігур усередині дорогоцінних каменів та/або аксесуарів, що використовуються в ювелірній справі.

Варіанти внутрішньої та поверхневої обробки різних каменів здійснюються з метою створення зображень, які складаються із різних композицій, картинок і фігур у прозорих каменях. Зазначена обробка виконується за допомогою виконання композицій і нанесення фарбуючого покриття на камінь найпростішим шляхом. Інший варіант здійснення відноситься до обробки, яка виконується усередині прозорих каменів. Іншим застосовуваним способом є обробка внутрішньої частини каменю для створення зображення видимого зовні. При використанні зазначеного способу виникають деякі проблеми. Вирізання усередині каменю несе із собою ризик його пошкодження. При утворі порожнини завжди існують імовірність руйнування каменю або втрати ним міцності. Обробку виконувати усередині каменю не вдається оптимізувати навіть при використанні сучасних засобів. Одне із зазначених застосувань розкрито в патентній заявці № TR200607117 з назвою "спосіб скульптурної обробки в камені". У зазначеній заявці розкривається процес, що включає особливі способи фігурної різьби й видалення внутрішньої частини каменю, а також фарбування й подальше заповнення простору заповнювачем. Процес включає 3 етапи утворення простору, такі як видалення механічним способом матеріалу з нижньої частини ювелірного каменю відповідно до бажаної архітектури, нанесення відповідної фарби на внутрішні поверхні утвореного простору, якщо не передбачається залишати його в незмінному виді, а також заповнення пофарбованих порожнин заповнювачем із твердістю, аналогічною твердості каменю.

Зазначений спосіб і варіанти його застосування використовуються для створення двовимірного зображення усередині каменю або на ньому. Відомі варіанти застосування не дозволяють створювати тривимірне зображення усередині каменю або на його поверхні. З розвитком технологій з'явилася можливість створення тривимірних зображень, що є альтернативою двовимірним зображенням, позбавленим обсягу. Створене усередині каменю або на його поверхні тривимірне зображення виглядає більш реалістично, що обумовлює вибір покупця на користь аксесуарів з такими каменями. Тривимірне об'ємне зображення в камені створюється в ході поетапної фігурної різьби, виконуваної зовні. Слід зазначити, що таке зображення не має повною мірою реалістичного вигляду, але, проте, має об'єм. Хоча даний спосіб є прийнятним при створенні зображення одного одиничного об'єкта, при необхідності в створенні зображень незалежних друг від друга об'єктів застосування поетапної фігурної різьби залишається неприйнятним.

Для усунення зазначених недоліків була поставлена ціль, що полягає в створенні ювелірних аксесуарів із тривимірними зображеннями.

З урахуванням рівня техніки, ціль винаходу полягає в усуненні існуючих недоліків за допомогою вдосконалення способів виробництва, що застосовуються при створенні різних тривимірних фігур усередині дорогоцінних каменів та/або аксесуарів, які зокрема використовуються в ювелірних виробках.

Інша ціль винаходу полягає в одержанні способу обробки каменю для створення фрагментів реалістичного зображення, які відносяться до певної частини будь-якого ювелірного виробу або декоративного аксесуару, наприклад, кільця, браслета, намиста, сережок, брошки або запонок. Ще одна ціль винаходу полягає в поліпшенні візуальної передачі обсягу зображення. Інша ціль винаходу полягає в створенні максимально реалістичних фігур, форм, картин, композицій.

Ще одна ціль винаходу полягає в створенні складних фігур, які мають різноманітні фрагменти. Інша ціль винаходу полягає в створенні кольорових і некольорових зображень. Таким чином, забезпечуються різні варіанти виконання ювелірних виробів. Відповідно, представлений спосіб поширюється на створення фігур, які застосовуються не тільки в ювелірних аксесуарах. При створенні композиції на камені по даному способу немає необхідності у використанні сторонніх матеріалів. Таким чином, запобігається збільшення вартості ювелірних виробів.

Для досягнення зазначених цілей пропонується спосіб створення тривимірного зображення в прозорих каменях, які використовуються у якості ювелірних виробів та аксесуарів, зокрема, у області ювелірних виробів і дорогоцінних каменів.

У переважному варіанті здійснення винаходу представлений спосіб створення тривимірного зображення в зазначеному прозорому камені, що включає такі етапи обробки, як виконання фігурної різьби усередині зазначеного прозорого каменю, формування порожнини усередині каменю й створення зовнішньої оболонки, виконання, щонайменше, однієї композиції на поверхні зазначеної зовнішньої оболонки, спрямованої всередину, створення, щонайменше, одного прозорого заповнюючого шару на поверхні зазначеної зовнішньої оболонки, спрямованої

усередину, виконання, щонайменше, однієї композиції на поверхні зазначеного заповнюючого шару спрямованого всередину, повторне виконання композиції під заповнюючим шаром відповідно до композиції на поверхні зазначеного заповнюючого шару спрямованої всередину, з'єднання, щонайменше, одного тривимірного об'єкта зі спрямованою всередину поверхнею заповнюючого шару у крайній основі та закриття нижньої частини каменю.

Фігура 1a; є загальним видом типового каменю із внутрішньою обробкою.

Фігура 1b; є видом у розрізі каменю із внутрішньою фігурною різьбою у типовому варіанті здійснення, представленою на фігурі 1a.

Фігура 1c; є видом у розрізі каменю із внутрішньою фігурною різьбою і покриваючим шаром у типовому варіанті здійснення, представленою на фігурі 1b.

Фігура 1d; є видом у розрізі каменю з обробленими шарами внутрішньої частини в типовому варіанті здійснення, представленою на фігурі 1c.

Фігура 2a; є загальним видом каменю із тривимірним об'єктом у типовому варіанті здійснення, представленою на фігурі 1a.

Фігура 2b; є видом у розрізі каменю з порожниною, виконаною всередині нього, і тривимірним об'єктом, розташованим у порожнині в типовому варіанті здійснення, представленою на фігурі 1b.

Фігура 2c; є видом у розрізі заповнювача й тривимірного об'єкта, які виконані в камені разом з порожниною в типовому варіанті здійснення, представленою на фігурі 2b.

Фігура 2d; є видом у розрізі тривимірного об'єкта, який виконаний у камені разом із внутрішнім заповнювачем у типовому варіанті здійснення, представленою на фігурі 1c.

Фігура 2e; є видом у розрізі тривимірного об'єкта із заповнювачем на зовнішній поверхні, який оброблений і виконаний у камені із внутрішнім заповнювачем у типовому варіанті здійснення, представленою на фігурі 1d і 1e.

Фігура 2f; є видом у розрізі тривимірного об'єкта із заповнювачем на внутрішній поверхні, який оброблений і з'єднаний з каменем внутрішнім заповнювачем у типовому варіанті здійснення, представленою на фігурах 1d і 1e.

1 Камінь

1.1 Зовнішня оболонка

2 Заповнюючий шар

3 Гравірування

4 Рельєф

5 Тривимірний об'єкт

5.1 Порожнина

5.2 Заповнювач внутрішньої фігури

5.3 Заповнювач зовнішньої фігури.

Застосування винаходу, представлене на графічних матеріалах, відноситься до виробничого способу, який застосовується для створення різних тривимірних фігур усередині дорогоцінних каменів та/або аксесуарів, використовуваних у ювелірних виробках.

Нижче описується технологія за даним способом для утворення тривимірного зображення усередині прозорого каменю (1), представленого на фігурах 1a, 1b, 1c і 1d.

Технологія включає такі етапи обробки, як виконання фігурної різьби усередині прозорого каменю (1), утворення порожнини усередині каменю й утворення зовнішньої оболонки (1.1), утворення, щонайменше, однієї композиції на поверхні зазначеної зовнішньої оболонки (1.1), спрямованої всередину, утворення, щонайменше, одного заповнюючого прозорого шару (2) на поверхні зазначеної зовнішньої оболонки (1.1), спрямованої усередину, утворення, щонайменше, однієї композиції на поверхні зазначеного заповнюючого шару (2), спрямованого всередину, повторне виконання композиції під заповнюючим шаром (2) відповідно до композиції на поверхні зазначеного заповнюючого шару (2), спрямованого всередину, з'єднання одного тривимірного об'єкта (5) зі спрямованою всередину поверхнею заповнюючого шару (2) у крайній основі й, у завершення виробничого процесу, закриття нижньої частини каменю (1). Тривимірний об'єкт (5), який виконується на внутрішній частині порожнини (5.1), може мати відповідний колір і образотворчі композиції, які відповідають каменю (1).

Композиція створюється гравіруванням (3), яке виконується за допомогою фігурної різьби на спрямованій усередину поверхні зовнішньої оболонки (1.1) (фігура 1c). Композиція створюється рельєфом (4), виконуваним за допомогою тиснення на спрямованій усередину поверхні зовнішньої оболонки (1.1) (фігура 1c).

Композиція створюється гравіруванням (3), яке виконується за допомогою фігурної різьби на спрямованій усередину поверхні заповнюючого шару (2). Композиція створюється рельєфом (4), виконуваним за допомогою тиснення на поверхні спрямованого всередину заповнюючого

шару (2). Рельєф (4) являє собою пофарбований шар, за допомогою якого забезпечується передача об'єму й кольору.

На фігурах 2a і 2b представлені різні способи виробництва, при використанні яких усередині каменю (1) створюється тривимірний об'єкт (5) тривимірного зображення.

5 Прозорий камінь (1), представлений на фігурах 2a, 2b, 2c і 2d, отримано шляхом фігурної різьби в його внутрішній частині, за рахунок чого утворена порожнина із зовнішньою оболонкою (1.1), утворення прозорого заповнюючого шару (2) на поверхні зовнішньої оболонки (1.1), спрямованої всередину, й з'єднання тривимірного об'єкта (5) з поверхнею заповнюючого шару (2), спрямованою усередину. Тривимірний об'єкт (5) є тривимірною фігурою.

10 Тривимірний об'єкт (5), представлений на фігурах 2d, 2e і 2f, може доповнювати фігури, розташовані усередині каменю (1), після обробки з використанням різних процесів. Етапи процесу згідно зі способом, представленим на фігурах 2b і 2f, включають фігурну різьбу на внутрішній частині тривимірного об'єкта (5), утворення порожнини (5.1), заповнення внутрішньої фігури заповнювачем (5.2) на внутрішній поверхні тривимірного об'єкта (5), нанесення прозорого заповнюючого шару (2) на внутрішню поверхню тривимірного об'єкта (5) і з'єднання тривимірного об'єкта (5) з обробленою внутрішньою частиною з внутрішньою поверхнею зовнішньої оболонки (1.1). При утворенні фігури у внутрішній частині тривимірного об'єкта (5), тривимірний об'єкт (5) виконується із прозорого матеріалу. За рахунок наявності заповнюючого матеріалу підсилюється порожнина (5.1) і покривається нижня поверхня каменю (1).

20 Заповнювач, що наноситься на внутрішню частину порожнини (5.1), може мати відповідний колір і образотворчі композиції, які відповідають каменю (1).

Тривимірний об'єкт (5), представлений на фігурах 2a і 2e, може доповнювати фігури, розташовані усередині каменю (1), після обробки з використанням різних процесів. Послідовність етапів процесу включає нанесення відповідного заповнювача зовнішньої фігури (5.3) на зовнішню поверхню тривимірного об'єкта (5), нанесення прозорого заповнюючого шару (2) на зовнішню поверхню тривимірного об'єкта (5), приєднання тривимірного об'єкта (5), який покривається внутрішньою поверхнею зовнішньої оболонки (1.1).

Спосіб створення тривимірного зображення усередині прозорого каменю (1) згідно з кожним з вищезгаданих пунктів, який відрізняється тим, що заповнюючий шар (2) є прозорим матеріалом, який може оброблятися для створення об'єму.

Етапи способу представлено на фігурах 1a, 1b, 1c і 1d. Після утворення усередині каменю порожнини, що поширюється на необхідну глибину від нижньої частини каменю (фігура 1b), на внутрішніх стінках утвореної порожнини створюється рельєф. Після фарбування вирізаних фігур і утворення покриття на дане покриття наноситься нове гравірування у вигляді другого шару, з наступним фарбуванням. При повторному багатократному застосуванні даних процесів у камені досягається тривимірний об'єм архітектури й гравірування.

Спосіб, представлений на фігурах 1a, 1b, 1e і 1d, включає 3 етапи. На першому етапі в ювелірному камені механічним шляхом утворюється порожнина необхідного розміру, що поширюється від нижньої частини каменю на необхідну глибину (фігури 1b, 2b).

40 На другому етапі усередині каменю розташовується необхідний об'єкт (тривимірний об'єкт 5) (фігури 2d, 2e, 2f).

На третьому етапі прозорим заповнюючим матеріалом (заповнюючий шар 2), що визначає колір і властивості каменю (1), заповнюють ту частину порожнини, яка залишилася вільною після розташування об'єкта (тривимірного об'єкта 5) (фігура 2c).

45 Етапи обробки включають обробку каменю (1), виконання фігурної різьби в його внутрішній частині для зручності розташування фігури, фарбування внутрішньої поверхні вирізаної порожнини, що відповідає фігурі, і заповнення вирізаної порожнини для її посилення.

При створенні тривимірного зображення основні зусилля фокусуються на створенні оригінального зображення будь-якої фігури. Усередині каменю (1) створюється зворотна фігура. Із внутрішньої поверхні каменю (1) вибирається матеріал для утворення зворотного зображення. Таким чином, за рахунок вибірки матеріалу утворюється порожнина. Переважно, вибірка матеріалу виконується вручну для забезпечення точності. Таким чином, виконується фігурна різьба. Внутрішній об'єм використовується в максимальному ступені. При вибірці матеріалу зсередини каменю (1) утворюється зовнішня оболонка (1.1).

55 У типовому застосуванні винаходу,

У ході виконання за допомогою відповідних інструментів фігурної різьби, спрямованого від одного краю всередину дорогоцінного й/або напівкоштовного каменю (1), наприклад, аметисту, турмаліну, цитрину, топазу, аквамарину й ін., відбувається така вибірка матеріалу, при якій на інших краях каменю залишається лише тонка зовнішня оболонка (1.1). Після завершення внутрішньої вибірки матеріалу в ході виконання фігурної різьби, з використанням будь-яких

фарб і кистей, на внутрішніх поверхнях каменю, повернених до джерела світла, наноситься будь-який портрет, сцена, релігійний символ, слово, містичний символ, форма, фігура, візерунок, картина й ін. Намальована картина утворює верхнє покриття обробки, виконаної усередині каменю. Потім на внутрішню поверхню зовнішньої оболонки (1.1) наноситься барвник.

5 Необхідне зображення створюється у внутрішній частині шляхом нанесення гравірування (3) або створення рельєфу (4). Рельєф (4) може фарбуватись (фігура 1с). Об'єм може забезпечуватись за рахунок застосування заповнюючого шару (2) відповідно до наявних фрагментів фігури. Заповнюючі шари (2) наносяться в певному порядку. Цілісність досягається за рахунок виконання гравірування (3) на поверхнях заповнюючих шарів (2) або за рахунок нанесення на них фарби. На поверхні кожного заповнюючого шару (2) наносяться різні зображення й фарба (рельєф 4). Плавність зображення досягається за рахунок створення зображення на кожному заповнюючому шарі (2). Заповнюючим шарам (2), приєднаним один до одного, надаються різні відтінки (фігура 1d).

15 Серед прикладів фігур можна виділити, птахів, що летять один над одним, метеликів, що летять, птахів, що сидять на будинку або летять над ним, будинок, який видно через відкрите вікно, імама за письмовим столом у мечеті, вид будинку зсередини через відкрите вікно або просте зображення дракона. Можна помітити, що утвореними зображеннями створюються картини, розташовані одна над іншою.

20 Процес завершується заповненням простору, що залишився в порожнині у внутрішній частині каменю (1), яка пройшла обробку й має кілька шарів покриття. Посилення порожнини забезпечується аналогічним каменем, з якого виконаний тривимірний об'єкт (5) (фігура 2b).

25 Камінь (1), який передбачається обробляти, може бути прозорим або непрозорим/матовим, залежно від вимог композиції. Матеріал каменю (1) може бути будь-яким мінералом або склом. Процес може застосовуватись до каменю (1) будь-якого типу. Фігурна різьба, залежно від типу каменю, може супроводжуватись нанесенням фарби або нанесенням заповнювача.

30 У різних варіантах фігура може являти собою не картинку, а оброблений матеріал усередині каменю (1), наприклад, тривимірний об'єкт (5), без виконання фігурної різьби. Інакше кажучи, фігура може розташовуватись на нижній основі прозорого каменю (1) із тривимірним об'єктом (5). Або фігура може доповнюватися шаром усередині каменю (1), із частковою обробкою фігури тривимірного об'єкта (5). Тривимірний об'єкт (5) також може бути каменем. Внутрішня поверхня тривимірного об'єкта (5) також може підлягати обробці.

35 Камінь (1), що має певну форму, вставляється в ювелірний виріб або кріпиться до нього, після чого виріб приймає остаточний вид. Вироби з пофарбованою або не пофарбованою внутрішньою зворотною скульптурою й прикрашені каменями, що виготовлені згідно з вищезгаданим описом, приєднуються до певної частини будь-якого ювелірного виробу або прикраси, наприклад, кільця, браслета, намиста, сережок, брошки, запонки, за допомогою будь-якого процесу фіксації або приклеювання.

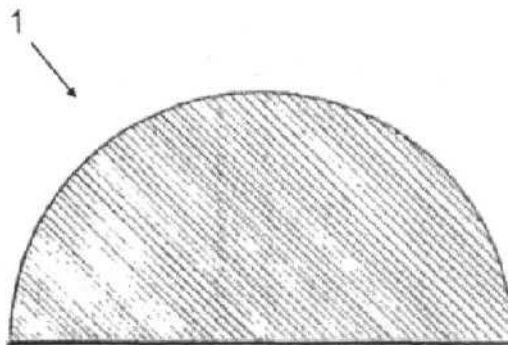
40 Винахід не обмежується прикладами варіантів здійснення, зазначеними в даному розділі. Альтернативні варіанти здійснення, які можуть створюватись фахівцями в даній області на базі основних факторів, що перебувають в обсязі захисту за формулою винаходу, будуть розцінюватись як порушення авторських прав на винахід.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

45 1. Спосіб створення тривимірного зображення усередині прозорого каменю (1), який **відрізняється** тим, що включає наступні етапи обробки:

- виконання фігурної різьби у внутрішній частині прозорого каменю (1), завдяки чому утворюються порожнина й зовнішня оболонка (1.1),
- виконання щонайменше однієї композиції на поверхні зовнішньої оболонки (1.1), спрямованої
- 50 усередину,
- нанесення щонайменше одного прозорого заповнюючого шару (2) на поверхню зовнішньої оболонки (1.1), спрямованої всередину,
- виконання щонайменше однієї композиції на поверхні заповнюючого шару (2), спрямованої всередину,
- 55 - повторне виконання композиції під заповнюючим шаром (2) відповідно до композиції на поверхні заповнюючого шару (2), спрямованого всередину,
- з'єднання одного тривимірного об'єкта (5) зі спрямованою всередину поверхнею заповнюючого шару (2) і закриття нижньої частини каменю (1).

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що композицію створюють щонайменше гравіруванням (3), яке виконується за допомогою фігурної різьби на спрямованій усередину поверхні зовнішньої оболонки (1.1).
3. Спосіб по кожному з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що композицію створюють щонайменше рельєфом (4), виконуваним за допомогою тиснення на спрямованій усередину поверхні зовнішньої оболонки (1.1).
4. Спосіб по кожному з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що композицію створюють щонайменше гравіруванням (3), яке виконують за допомогою фігурної різьби на спрямованій усередину поверхні заповнюючого шару (2).
5. Спосіб по кожному з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що композицію створюють щонайменше рельєфом (4), виконуваним за допомогою тиснення на спрямованій усередину поверхні заповнюючого шару (2).
6. Спосіб по кожному з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що рельєф (4) являє собою пофарбований шар, за допомогою якого забезпечують передачу об'єму й кольору.
7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед з'єднанням тривимірного об'єкта (5) зі спрямованою всередину поверхнею заповнюючого шару (2) виконують наступні етапи обробки:
 - утворення щонайменше однієї порожнини (5.1) шляхом виконання фігурної різьби у внутрішній частині тривимірного об'єкта (5),
 - нанесення щонайменше одного заповнювача (5.2) внутрішньої фігури на поверхню тривимірного об'єкта (5), спрямовану всередину,
 - утворення щонайменше одного прозорого заповнюючого шару (2) на поверхні тривимірного об'єкта (5), спрямованій всередину,
8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед з'єднанням тривимірного об'єкта (5) зі спрямованою всередину поверхнею заповнюючого шару (2) виконують наступні етапи обробки:
 - нанесення щонайменше однієї зовнішньої фігури (5.3) на поверхню тривимірного об'єкта (5), спрямовану назовні,
 - нанесення щонайменше одного прозорого заповнюючого шару (2) на поверхню тривимірного об'єкта (5), спрямовану назовні.



Фіг. 1а

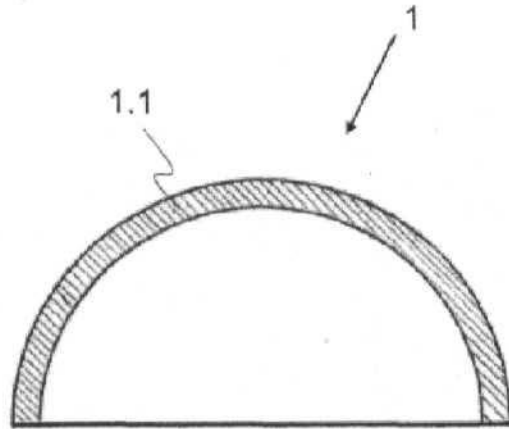


Fig. 1b

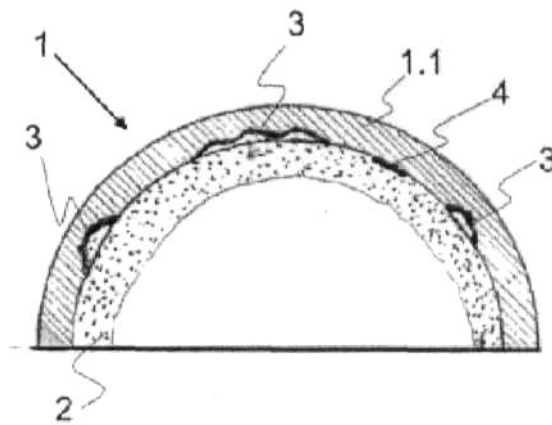


Fig. 1c

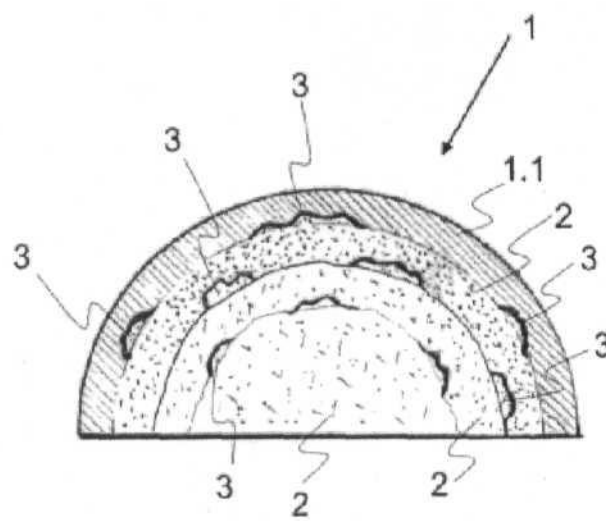


Fig. 1d

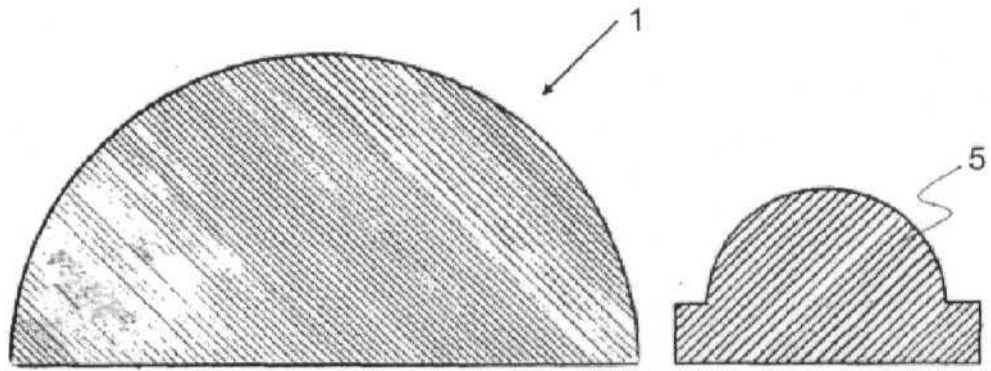


Fig. 2a

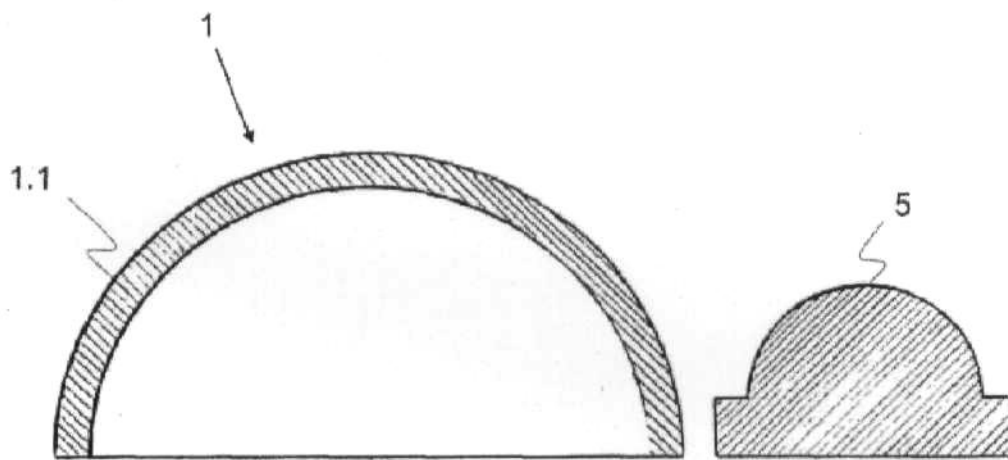


Fig. 2b

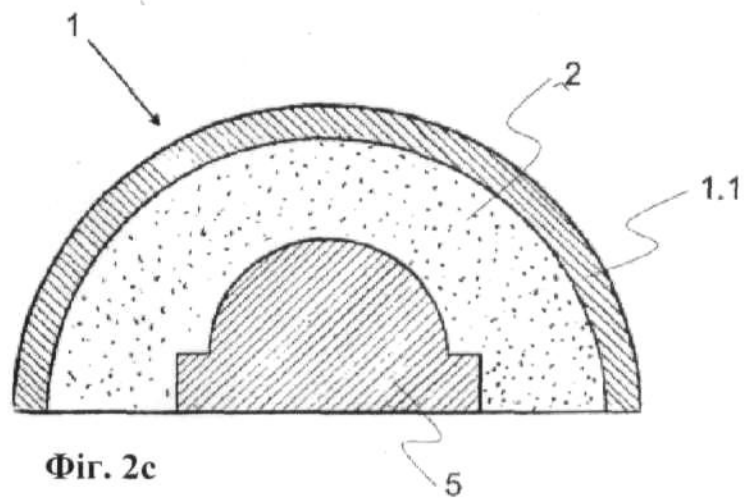


Fig. 2c

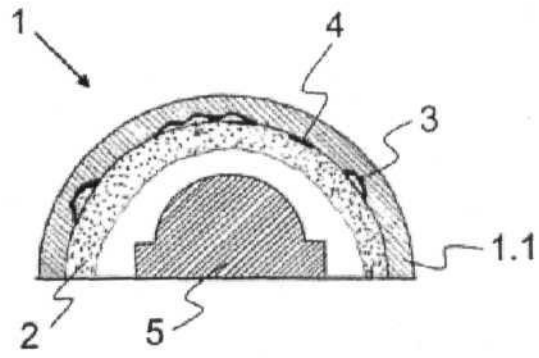


Fig. 2d

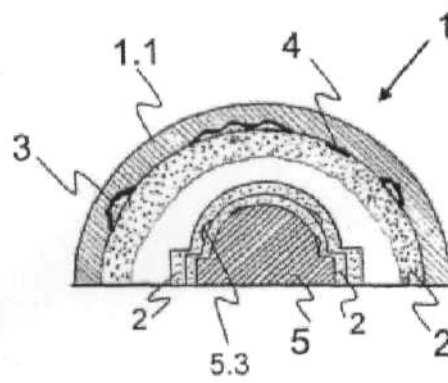


Fig. 2e

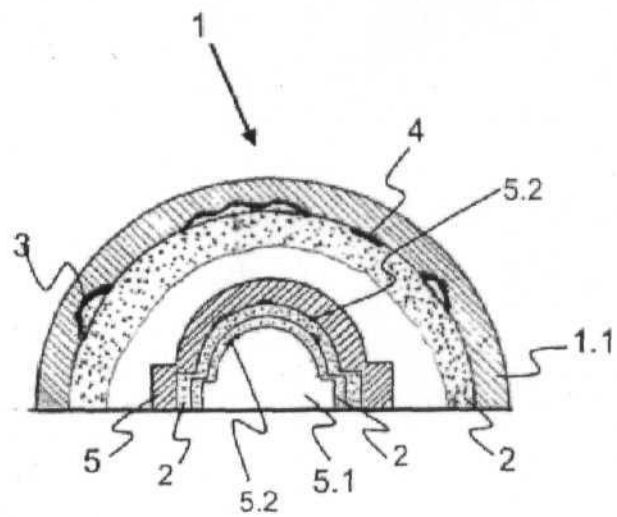


Fig. 2f

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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