



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70887** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
B23P 9/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

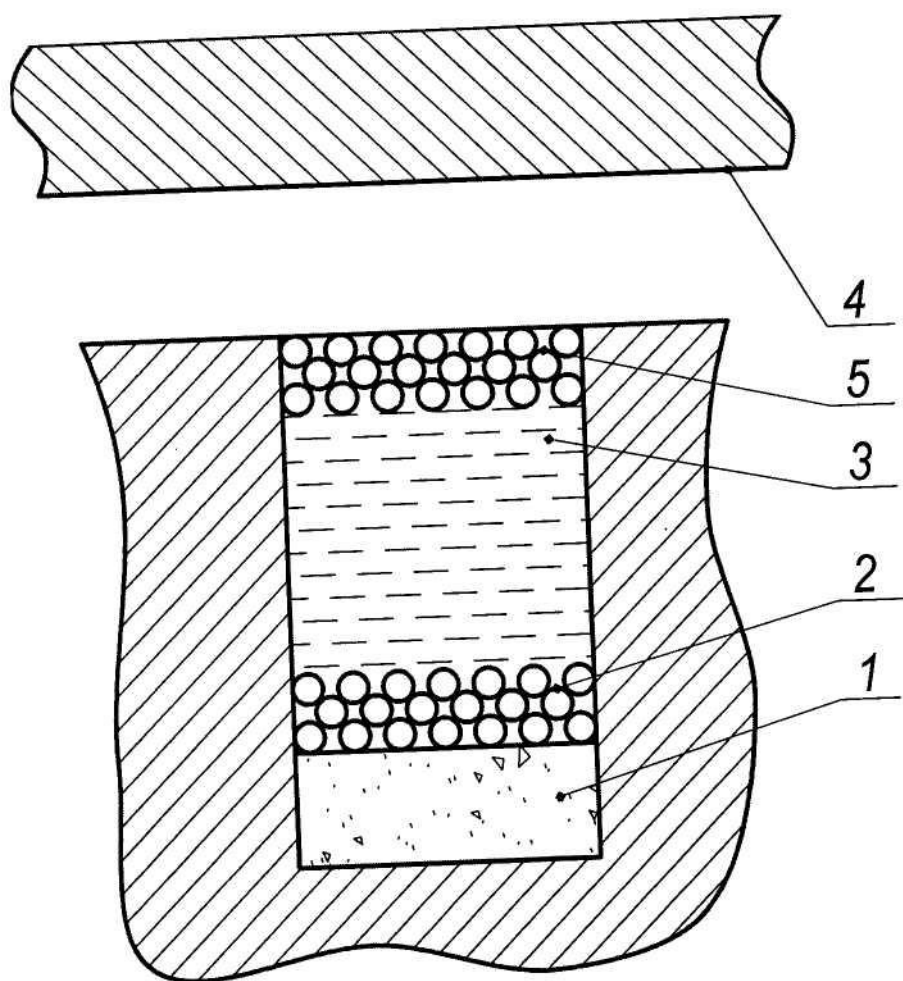
(21) Номер заявки: u 2011 15212	(72) Винахідник(и): Наумова Олена Олександрівна (UA), Троцько Олег Валерійович (UA), Драгобецький Володимир В'ячеславович (UA), Пасічник Ірина Олександрівна (UA), Середа Олена Сергіївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.12.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2012, Бюл.№ 12	(73) Власник(и): КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО, вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, Полтавська обл., 39600 (UA)

(54) СПОСІБ ЗМІЦНЕННЯ ТА ЛЕГУВАННЯ ВИБУХОМ

(57) Реферат:

Спосіб зміцнення та легування вибухом здійснюється шляхом кидання ініційованим зарядом вибухової речовини жорсткого тіла на поверхню, що зміцнюється. Між поверхнею, що зміцнюється, та жорстким тілом розташовують шар часток мікропористого матеріалу, наприклад пінопласту. На його поверхню, що розташована над поверхнею, що зміцнюється, попередньо наносять дрібнодисперсний порошок з легуючого матеріалу.

U
UA 70887



Корисна модель належить до обробки виробів поверхневим деформуванням і може знайти застосування для поверхневого зміцнення деталей машин та металорізального інструменту.

Відомий метод зміцнення металу дробом, за яким у колодязі з високоміцного матеріалу розміщують вибухову речовину та тіло, що кидають, котре є сумішшю дробу та рідини, що заповнює проміжки між кулями дробу та запобігає їх руйнуванню [Коваленко П.И. Поверхностное упрочнение металлов пластмассовой дробью / П.И. Коваленко // Импульсная обработка металлов давлением. - М.: Машиностроение, 1977. - 130 с].

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення технологічних можливостей зміцнення та легування поверхонь деталей вибухом.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб зміцнення та легування вибухом, який здійснюється шляхом кидання ініційованим зарядом вибухової речовини жорсткого тіла на поверхню, що зміцнюється, відрізняється тим, що між поверхнею, що зміцнюється, та жорстким тілом розташовують шар часток мікропористого матеріалу, наприклад пінопласту, при цьому на його поверхню, що розташована над поверхнею, що зміцнюється, попередньо наносять дрібнодисперсний порошок з легуючого матеріалу.

Суть корисної моделі пояснює креслення, на якому зображено схему процесу.

Спосіб здійснюється таким чином: енергією заряду вибухової речовини 1 здійснюється кидання жорсткого тіла 2 з рідиною 3 на поверхню 4, що зміцнюється. При цьому між поверхнею, що зміцнюється 4, та жорстким тілом 2 розташовують шар з часток мікропористого матеріалу 5, наприклад пінопласту (пінополістиролу). На поверхню мікропористого матеріалу наносять шар легуючого матеріалу, наприклад карбіду вольфраму.

Нанесення легуючого порошку здійснюють перемішуванням кульок пінопласту у суміші порошку. При перемішуванні часток пінопласту з дрібнодисперсним порошком легуючого матеріалу, останній заповнює пори й прилипає до поверхні часток пінопласту.

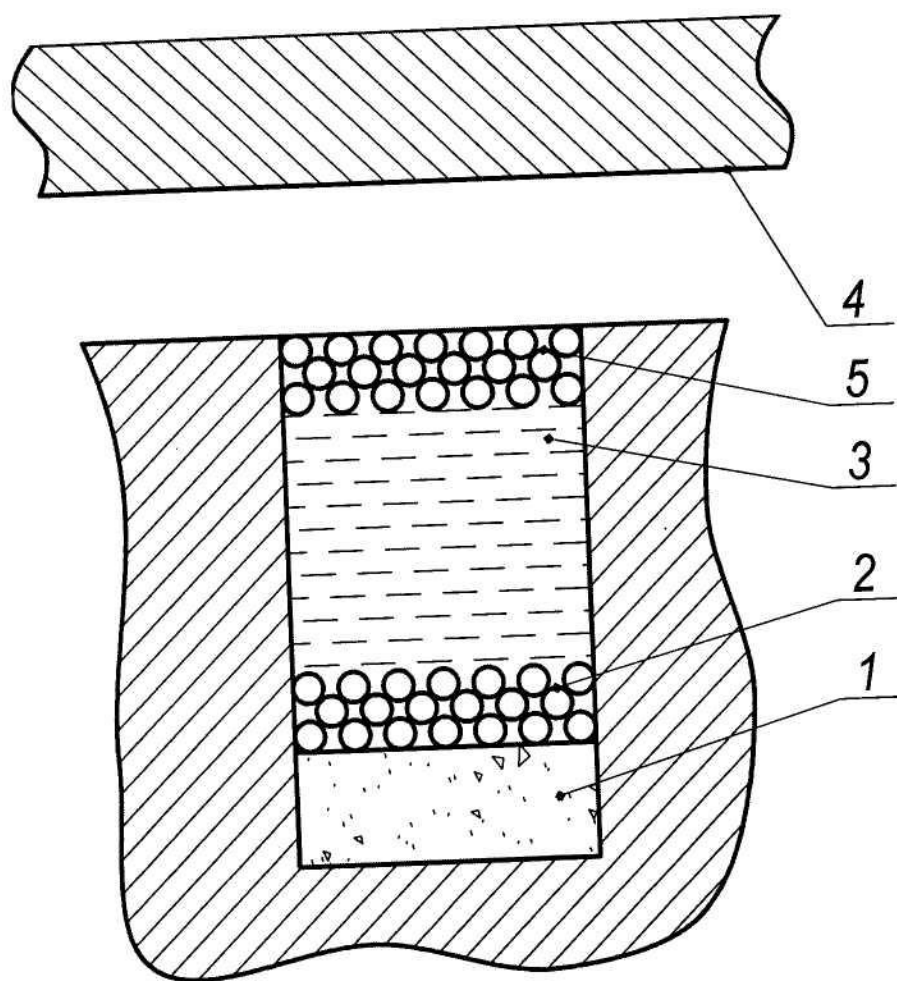
При вибуху вибухової речовини здійснюється кидання дробу 2, рідини 3 та часток пористого матеріалу 5.

При зіткненні часток пористого матеріалу 5 з поверхнею, що зміцнюється, виникає відкол покриття та його зварювання з поверхнею, що зміцнюється.

Крім того при зіткненні «пор» з поверхнею, що зміцнюється, виникає кумулятивний струмінь дрібнодисперсного порошку, який заповнює пори. Струмінь заглиблюється у тіло деталі, що зміцнюється, та її поверхня насичується на глибину до 10 мм й більше легуючим матеріалом. Після цього виникає зіткнення жорсткого тіла - пластмасового дробу, що здійснює пластичне деформування поверхні, що зміцнюється. Таким чином здійснюється легування та зміцнення поверхні деталі. Це розширює технологічні можливості способу зміцнення та дає змогу довести міцність інструментальних сталей до міцності твердих сплавів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб зміцнення та легування вибухом, який здійснюється шляхом кидання ініційованим зарядом вибухової речовини жорсткого тіла на поверхню, що зміцнюється, який **відрізняється** тим, що між поверхнею, що зміцнюється, та жорстким тілом розташовують шар часток мікропористого матеріалу, наприклад пінопласту, при цьому на його поверхню, що розташована над поверхнею, що зміцнюється, попередньо наносять дрібнодисперсний порошок з легуючого матеріалу.



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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