



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34176 (13) A

(51) 6 E21B10/46, E21B10/56

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ТВЕРДОСПЛАВНА ВСТАВКА ДЛЯ КОРОНОК УДАРНОЇ ДІЇ

(21) 99063218

(22) 10.06.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Ліненко-Мельников Юрій Петрович

(73) Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М Бакула  
НАН України, Ліненко-Мельников Юрій Петрович

(57) 1. Твердосплавна вставка для коронок ударної дії, що містить робочу головку сполучену з хвостовиком, які виконані у вигляді тіл обертання, яка відрізняється тим, що на робочій голівці виконано центральне заглиблення.

2. Вставка за п. 1, яка відрізняється тим, що заглиблення має циліндричну або конічну форму.

Винахід відноситься до області породоруйнівного інструменту, який використовується для перфораторного буріння міцних гірських порід, а саме до твердосплавних вставок, якими він оснащується.

Відома найбільш близька за технічною суттю до винаходу твердосплавна вставка, переважно для оснащення бурового інструменту ударної дії, що містить робочу головку сполучену з хвостовиком, (див. авт. св. СРСР № 1778265, М. кл. 5 Е В 10/56, опубл. 30.11.94, Бюл. № 44, які виконані у вигляді тіл обертання, причому через робочу головку і хвостовик проходить наскрізний осьовий канал, по якому в зону руйнування подається промивочна рідина, яка його очищає. Ця вставка збільшує поверхню контакту з породою і зону ураження ударними хвилями, але при постійній енергії удару у цьому випадку суттєво зменшується напруження стиску в зоні контакту, глибина проникнення вставок у породу і продуктивність буріння. Осьовий канал вставки має відносно великий об'єм, в якому розруйнована порода знаходиться у вільному стані, а не в спресованому, тому через неї не можна передати енергію удару в зону контакту. Цей канал використовується для очищення торця шпура від зруйнованої породи. У зоні контакту знаходиться тороїдальна поверхня вставки, яка не захищена від зносу.

В основу винаходу поставлено задачу такого вдосконалення твердосплавної вставки, для бурового інструменту ударної дії, при якому за рахунок зміни конструкції її робочої головки забезпечується можливість використання руйнівного матеріалу для руйнування гірської породи, що захистить робочу головку від зносу на ділянці, що найбільш стирається і тим самим збільшить зносостійкість твердосплавної вставки в цілому.

Для рішення цієї задачі у твердосплавній вставці для коронок ударної дії, що містить робочу головку сполучену з хвостовиком, виконані у вигляді тіл обертання, згідно винаходу на робочій голівці виконано центральне заглиблення, яке може як найкраще мати циліндричну або конічну форму.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак запропонованого рішення і досягнутим технічним результатом полягає у наступному. Виконання на робочій голівці твердосплавної вставки заглиблення забезпечує при бурінні заповнення його об'єму розробленою і спресованою гірської породою. При подальшій взаємодії вставки із породою в зоні контакту буде знаходитись не твердий сплав вставки, а спресована порода, що захистить його від зносу.

Наведені доводи свідчать про те, що запропоноване рішення не є наслідком відомого технічного рішення, отож воно має рівень винаходу.

На фіг. 1 і 2 показано два варіанти твердосплавної вставки, що заявляється у продольному розрізі.

Твердосплавна вставка для бурового інструменту ударної дії містить робочу головку 1, яка сполучена із хвостовиком 2. Робоча головка 1 і хвостовик 2 виконані у вигляді тіл обертання. На робочій голівці виконано центральне заглиблення 3, конічної (фіг. 1) або циліндричної (фіг. 2) форми. При цьому найкращі результати будуть із кутом при вершині конуса до 10°, висоті  $h$  заглиблення, що не перевищує 0,3-0,5 висоти вставки і при діаметрі  $d$  заглиблення, що дорівнює 1/6-1/3 діаметра головки.

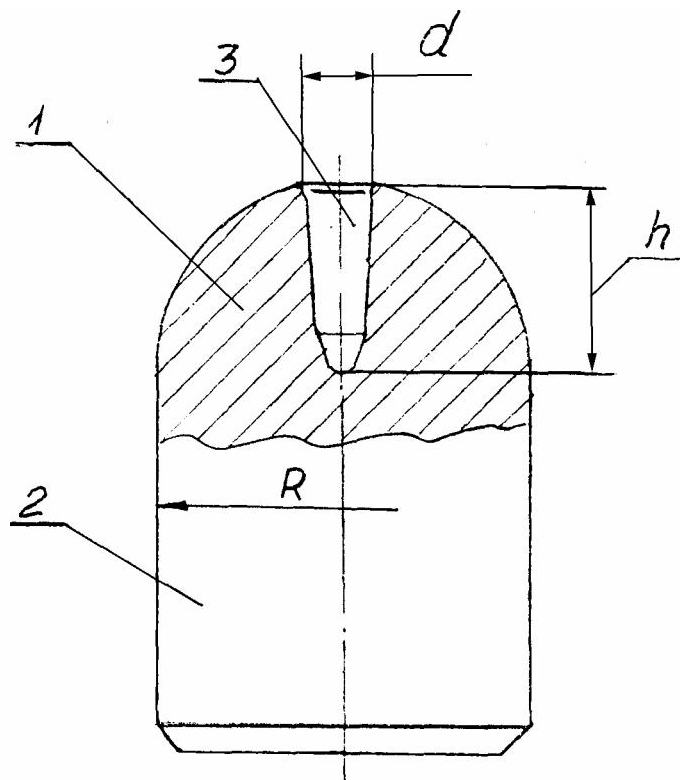
Заглиблення у твердосплавних вставках виконується, наприклад, в процесі їх пресування при

(19) UA (11) 34176 (13) A

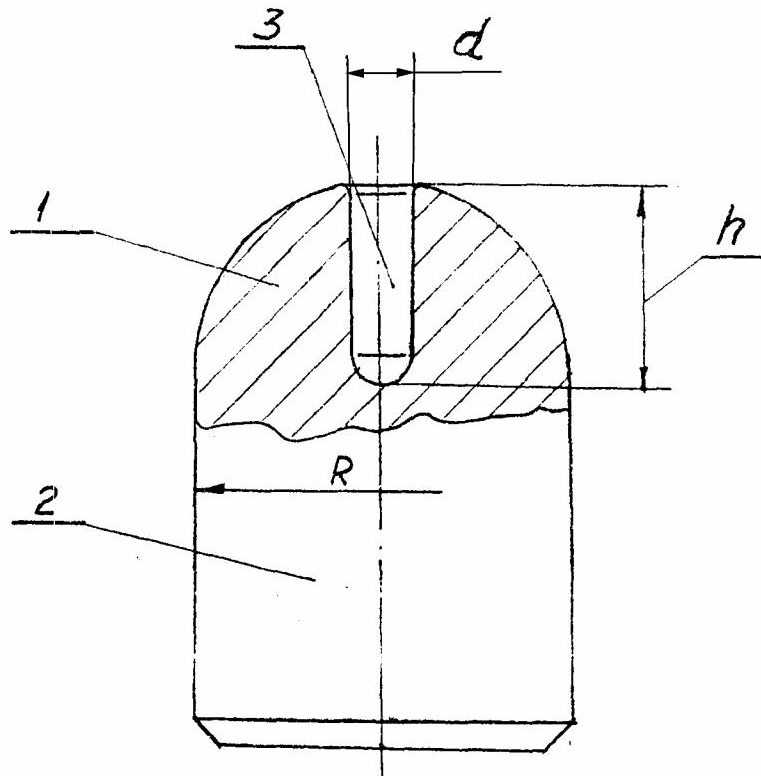
виготовленні методом порошкової металургії. У бурових коронках твердосплавні вставки закріплюються запресовкою або пайкою.

При бурінні свердловин інструмент із вставками запропонованої конструкції працює таким чином. В зоні контакту вставок з породою внаслідок дії ударного навантаження порода переходить у дрібнодисперсне становище, після чого чиниться її перепресовка у так зване "ядро" стиснення, внаслідок дії якого від нього у різні боки розвинуться розколини.

При наявності у робочій голівці Т твердосплавних вставок заглиблення 3 частина "ядра" заповнює його, завдяки чому інструмент глибше проникає у матеріал, що руйнується. Спресована порода у середині вставки і біля неї складає збільшене "ядро" і зусилля удару буде передаватися на його зовнішню частину. Та частина "ядра", яка міститься у заглибленні 3 вставки зменшує її знос, тому що частини спресованого матеріалу нерухомі.



Фіг. 1



Фіг. 2

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---