



УКРАЇНА

(19) UA (11) 81845 (13) C2

(51) МПК (2006)

E21B 10/46

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

(54) ПЕРФОРАТОРНА КОРОНКА ДЛЯ ДРІБНОШПУРОВОГО БУРІННЯ

1

2

(21) а200604797

(22) 03.05.2006

(24) 11.02.2008

(72) ЛІНЕНКО-МЕЛЬНИКОВ ЮРІЙ ПЕТРОВИЧ, UA,  
АЛЕКСЕЄНКО ВАЛЕРІЙ ФЕДОРОВИЧ, UA(73) ЛІНЕНКО-МЕЛЬНИКОВ ЮРІЙ ПЕТРОВИЧ, UA,  
АЛЕКСЕЄНКО ВАЛЕРІЙ ФЕДОРОВИЧ, UA(56) UA 49644, 16.09.2002  
UA 57229, 16.06.2003  
UA 23749, 16.07.2001

(57) 1. Перфораторна коронка для дрібношпурового буріння, що містить корпус, який складається з хвостовика і головки із закріпленими на її торці твердосплавними вставками, причому

твердосплавна вставка, що розташована на периферії головки з нахилом, і вставка на меншому за діаметром суміжному колі розміщені одна відносно одної по висоті і в радіальному напрямку таким чином, що при суміщенні їх радіальних площин, які проходять через осі цих вставок, їх робочі профілі перехрещуються, яка **відрізняється** тим, що твердосплавні вставки розташовані на головці в одній площині і асиметрично відносно осі коронки.

2. Перфораторна коронка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що периферійна вставка виконана із округлою або пласкою робочою поверхнею.

Винахід відноситься до бурового інструменту ударної дії, а саме до бурових коронок для пневмо і гідро-ударного буріння перфораторами, які використовуються при добуванні твердих корисних копалин і будівлі підземних гірничих виробок.

На відомих бурових коронках циліндросферичні або балістичні твердосплавні вставки розташовані на двох і більше концентричних колах по торцю головки інструмента.

Найбільш близьким по технологічній суті до пропонованого бурового інструменту є буровий інструмент ударної дії [див. патент UA № 49644 А, МПК 6 E21B10/00, опубл. 16.09.02 р., Бюл. № 9, 2002 р.], що містить корпус, який складається із хвостовика і головки з закріпленими на її торці твердосплавними вставками, які розташовані на периферії головки і на суміжному колі таким чином, що при суміщенні їх радіальних площин, які проходять через осі цих вставок, їх робочі профілі перехрещуються.

При роботі таким інструментом при бурінні шпурів малого діаметру, де використовують ручні перфоратори малої потужності, питома енергія удару також незначна, що знижує швидкість буріння і підвищує знос інструмента.

В основу винаходу поставлено задачу такого вдосконалення дрібно шпурового інструменту ударної дії, при якому за рахунок зменшення кількості твердосплавних вставок і підвищення

питомої енергії удару забезпечується підвищення швидкості буріння і стійкості коронок. Одночасно таке рішення дозволить знизити вартість перфораторних коронок.

Для вирішення цього завдання, перфораторна коронка для дрібно шпурового буріння, що містить корпус, який складається із хвостовика і головки з закріпленням на її торці твердосплавними вставками, які розташовані на периферії головки і на суміжному колі таким чином, що при суміщенні їх радіальних площин, які проходять через осі цих вставок, їх робочі профілі перехрещуються згідно винаходу твердосплавні вставки розташовані в одній площині і асиметрично відносно осі коронки, при цьому периферійна вставка виконана із округлою або пласкою робочою поверхнею.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються і технічними результатами, які досягаються при їх реалізації полягає у наступному.

Для буріння шпурів малого діаметру (32-40мм) використовують долотчаті коронки або штирьові із 4 або 6 твердосплавними вставками. Бурові роботи найчастіше виконують ручними перфораторами із малою енергією удару. Згадувані відомі коронки при взаємодії з породою мають відносно велику площу контакту, внаслідок чого питома енергія удару незначна і проникання коронки за удар у породу шпура мала. Тому швидкість буріння також мала, а кількість

(13) C2

(11) 81845

(19) UA

взаємодій коронки з породою пропорційно велике, що визначає знос коронки.

Для розв'язання цієї проблеми розроблена така конструкція коронки, в якій кількість твердосплавних вставок мінімальна, а саме дві, що підвищує питому енергію удару швидкість буріння і стійкість коронок. Крім того, у зв'язку з високою вартістю твердосплавних вставок, пропонується коронка значно дешевше, що підвищує конкурентоспроможність на ринку.

Винахід проілюстровано кресленням, де на фіг.1 показано вигляд на пропоновану коронку збоку, коли периферійна вставка виконана з округлою робочою поверхнею, на фіг.2 - вигляд на її торець, на фіг.3 показаний вигляд на коронку збоку, коли периферійна вставка виконана з плоскою робочою поверхнею, а на фіг.4 схема руйнування породи на торці шпуру пропонованою коронкою.

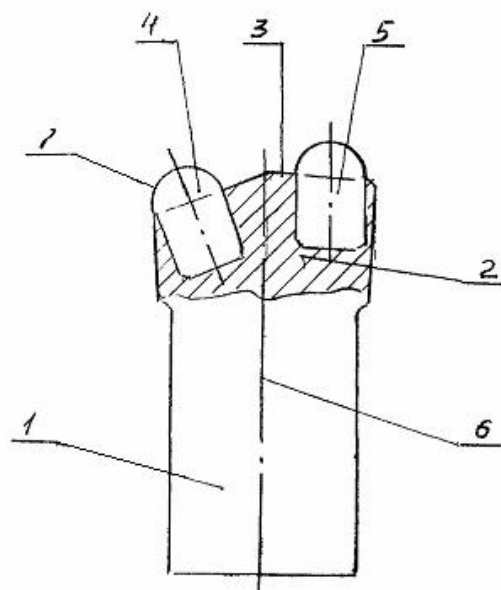
Перфораторна коронка для дрібно шпурового буріння, що містить корпус, який складається із хвостовика 1 і головки 2 із закріпленням на її торці 3 твердосплавними вставками 4 і 5, причому твердосплавні вставки 4, що розташовані на периферії головки 2 з нахилом і вставки 5 на меншому за діаметром суміжному колі одна відносно одної по висоті і в радіальному напрямку таким чином, що при суміщенні їх радіальних площин, які проходять через осі цих вставок, їх робочі профілі перехрещуються, згідно винаходу, твердосплавні вставки 4 і 5 розташовані на голівці 2 в одній площині і асиметрично відносно осі 6 коронки, при цьому периферійна вставка 4 виконана із округлою 7 або плоскою 8 робочою поверхнею.

Пропонована перфораторна коронка працює таким чином.

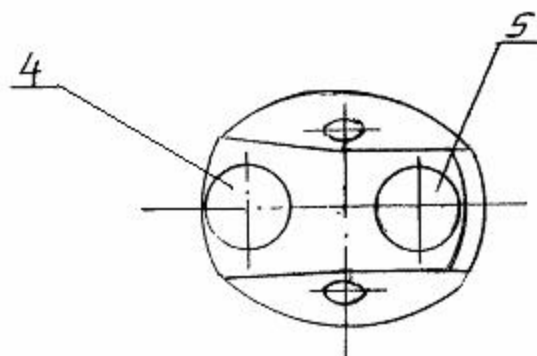
У зв'язку з підвищеною питомою енергією удару твердосплавна вставка 5 коронки утворює на торці шпура випереджену кільцеву канавку 9, а в масиві породи сітку розколин 10 передруйнування у різних напрямках. У периферії шпура утворюються уступ 11, що полегшує скол породи нахилою вставкою 4 з округлою 8 або плоскою 9 робочою поверхнею. Виступ 12 породи, який утворюється по осі коронки руйнується під впливом розколин передруйнування при динамічному діянні коронки. Силове рівноваження коронки забезпечують периферійні поверхні на твердосплавних вставках 4 і 5.

У порівнянні з відомими коронками, які виконані з 4 або 6 твердосплавними вставками, при бурінні пропонованою коронкою частки зруйнованої породи, які виходять зі шпура, значно крупніші, що свідчить про підвищення питомої енергії удару і швидкості буріння, наслідком чого є підвищення стійкості коронки.

Представлені дані обґрунтовують можливість вирішення поставленої задачі і промислове застосування заявленої перфораторної коронки.



Фіг. 1



Фіг. 2

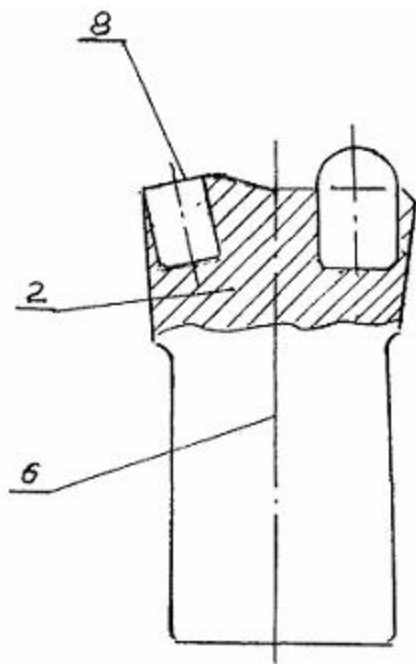


Fig. 3

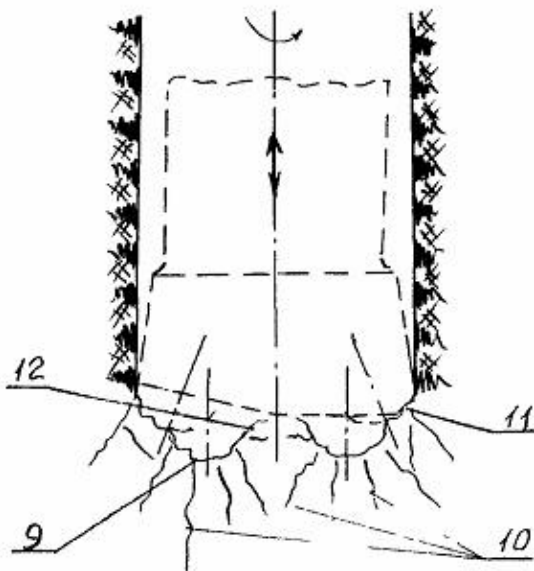


Fig. 4