



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15280 (13) U
(51) МПК (2006)
F42D 3/04 (2006.01)
E21B 37/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ФОРМУВАННЯ СВЕРДЛОВИННОГО ЗАРЯДУ ВИБУХОВОЮ РЕЧОВИНОЮ

1

(21) u200600144

(22) 05.01.2006

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Півень Володимир Олександрович, Іщенко Микола Іванович, Макаров Олег Ігорович, Тараненко Микола Васильович, Савченко Володимир Федорович

(73) ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ТМВ"

(57) 1. Спосіб формування свердловинного заряду вибуховою речовиною, що включає операції опускання в свердловину засобів ініціювання, розміщення інертних тіл на заданих ділянках свердловини, подачі вибухової речовини в свердловину з утворенням колонки заряду перемінного перерізу, обмеженого водонепроникною еластичною оболонкою чи свердловиною і установки забивки, який **відрізняється** тим, що свердловину на її заданих ділянках розділяють на подовжні основну і компенсаційну порожнини за допомогою інертного тіла, яке виконують у вигляді тонкостінної перегородки з шириною, що дорівнює хорді, загальній для згаданих подовжніх порожнин, при цьому тонкостінну

2

перегородку створюють з n-модулів, які жорстко зв'язують між собою розніжним з'єднанням, вибухову речовину розміщують в подовжній основній порожнині, а забивку розміщують в компенсаційній порожнині.

2. Спосіб формування свердловинного заряду вибуховою речовиною за п. 1, який **відрізняється** тим, що в подовжній компенсаційній порожнині у свердловині розміщують низькобризантну вибухову речовину.

3. Спосіб формування свердловинного заряду вибуховою речовиною за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що в подовжній компенсаційній порожнині у свердловині розміщують засоби ініціювання.

4. Спосіб формування свердловинного заряду вибуховою речовиною за пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що модуль тонкостінної перегородки створюють набором подовжніх пластин з елементами кріплення між собою.

5. Спосіб формування свердловинного заряду вибуховою речовиною за пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що нижній модуль тонкостінної перегородки закривають з торця.

Корисна модель відноситься до гірничодобувної промисловості і може бути використана при заряджанні сухих і обводнених свердловин.

Відомий спосіб формування свердловинного заряду вибуховою речовиною [по деклараційному патенту України № 6518U, МІЖ 7 F42D3/04; E21B 37/00 пр. 16.09.2004р., опубл. 16.05.2005р. Бюл.№5, 2005р.], що включає операції опускання в свердловину засобів ініціювання, розміщення інертних тіл на заданих ділянках свердловини, подачі вибухової речовини в свердловину з утворенням колонки заряду перемінного перерізу, обмеженого водонепроникною еластичною оболонкою і установки забивки.

Найбільш близьким за сукупністю ознак та очікуваному технічному результату до запропонованого способу є спосіб формування свердловинного заряду [по а. с. СРСР №1475296, МІЖ 4 F42D1/00], що включає операції опускання в свер-

дловину засобів ініціювання, розміщення інертних тіл на заданих ділянках свердловини, подачі вибухової речовини в свердловину з утворенням колонки заряду перемінного перерізу, обмеженого свердловиною і установки забивки.

Загальним недоліком приведених способів є те, що для формування свердловинного заряду перемінного перерізу використовують інертні тіла, або широкі і звужені частини поліетиленового рукава, або гірлянди із пінопласту чи дерева, які займають об'єм у свердловинному заряді вибухової речовини і в місцях контакту цих об'ємних інертних тіл з вибуховою речовиною і стінками свердловини утворюються зони такої форми, в яких площі перерізу заряду наближаються до критичних і в яких щільність енергії вибуху, що припадає на одиницю площі поверхні заряду зменшується і її недостатньо для повної хімічної реакції вибуху. Внаслідок цього знижується виділення теплової енергії та

U
(13)

15280
(11)

UA
(19)

зменшується швидкість детонаційних процесів, що призводить до зниження ефективності вибуху і погіршення якості дроблення гірської маси.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити спосіб формування свердловинного заряду вибуховою речовиною шляхом збільшення в заряді площі змінного перерізу, та щільності енергії вибуху, що припадає на одиницю площі поверхні заряду, підвищити швидкість детонаційних процесів і за рахунок цього підвищити ефективність вибуху та поліпшити якість дроблення гірської маси.

Задача вирішена тим, що в способі формування свердловинного заряду вибуховою речовиною, що включає опускання в свердловину засобів ініціювання, розміщення інертних тіл на заданих ділянках свердловини, формування заряду вибуховою речовиною, обмеженого водонепроникною еластичною оболонкою чи свердловиною, установи забивки, згідно корисної моделі, свердловину на заданих ділянках розділяють на подовжні основну і компенсаційну порожнини за допомогою інертного тіла, яке виконують у вигляді тонкостінної перегородки з шириною, що дорівнює хорді, загальній для згадуваних подовжніх порожнин, при цьому тонкостінну перегородку створюють з n -модулів, які жорстко зв'язують між собою роз'ємним з'єднанням, вибухову речовину розміщують в подовжній основній порожнині, а забивку розміщують в компенсаційній порожнині.

В подовжній компенсаційній порожнині у свердловині розміщують низько бризантну вибухову речовину.

В подовжній компенсаційній порожнині у свердловині розміщують засоби ініціювання.

Модуль тонкостінної перегородки створюють набором подовжніх пластин з елементами кріплення між собою.

Нижній модуль тонкостінної перегородки закривають з торцю.

Розділення свердловини на заданих ділянках на подовжні основну і компенсаційну порожнини за допомогою інертного тіла, виконаного у вигляді тонкостінної перегородки з шириною, що дорівнює хорді, загальній для згадуваних подовжніх порожнин, і створення тонкостінної перегородки з n -модулів, які жорстко зв'язують між собою роз'ємним з'єднанням, де вибухову речовину розміщують в подовжній основній порожнині, а забивку розміщують в компенсаційній порожнині, дало можливість на вищезазначених ділянках сформувати поверхню колонки заряду вибухової речовини циліндросегментної форми, що обумовило збільшення в заряді вибухової речовини площі перерізу та щільності енергії вибуху на одиницю площі поверхні заряду і за рахунок цього збільшити швидкість детонаційних процесів, підвищити ефективність вибуху і поліпшити якість дроблення гірської маси.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, де на :

фіг.1 - приведений сформований свердловинний заряд вибуховою речовиною без водонепроникної еластичної оболонки;

фіг.2 - свердловинний заряд вибуховою речовиною з водонепроникною еластичною оболонкою;

Фіг.3 - свердловинний заряд вибухової речовини в перетині по А-А;

фіг.4 - свердловинний заряд вибухової речовини в перетині по В-В;

Фіг.5 - свердловинний заряд вибухової речовини в перетині по С-С.

Приклад виконання способу.

В свердловину 1 на підвісці 2 опускають інертне тіло, за допомогою якого задану ділянку 3 свердловини 1 розділяють на подовжні основну 4 і компенсаційну 5 порожнини (див. фіг.1). Розділення свердловини 1 досягається завдяки тому, що інертне тіло виконують у вигляді тонкостінної перегородки 6 з упорами 7 під стінку свердловини 1. Ширина тонкостінної перегородки 6 дорівнює хорді, загальній для подовжніх основної 4 і компенсаційної 5 порожнин. Тонкостінну перегородку 6 створюють із n -модулів 8, жорстко зв'язаних між собою роз'ємним з'єднанням 9. Дане конструктивне рішення дозволяє розділити порожнину свердловини 1 на заданих ділянках 3 на дві подовжні порожнини 4, 5, які мають циліндросегментну форму. В залежності від заданої величини хорди, ширину тонкостінної перегородки 6 можна нарощувати по ширині. Для цього в модулі 8 по обидві сторони його центральної пластини 10 з елементами кріплення роз'ємного з'єднання 11 у вигляді ряду прорізів прикріплюють крайні пластини 12 з елементами кріплення у вигляді відповідних виступів під згадувані прорізи (на кресленні не показано). При цьому нижній модуль тонкостінної перегородки 6 закривають з торцю.

Аналогічним чином, в залежності від висоти порожнин 4, 5 циліндросегментної форми на заданій ділянці 3 свердловини 1, формують тонкостінну подовжню перегородку 6, шляхом з'єднання n -модулів 8 за допомогою елементів кріплення 9 у вигляді прорізів і відповідних виступів, так само виконаних по краю широкої сторони тонкостінної перегородки 6.

Після цього в основній порожнині 4 свердловини 1 розміщують засоби ініціювання 13 і водонепроникну еластичну оболонку 14 у випадку обводненої свердловини 1 (див. Фіг.2). Далі вибухову речовину 15 подають в основну порожнину 4 свердловини 1, або у водонепроникну еластичну оболонку 14.

По мірі заповнювання свердловини 1 вибуховою речовиною 15, починаючи від вибою свердловини 1 до її устя, формується спочатку колонка заряду вибухової речовини циліндричної форми, а потім на заданій ділянці 3, колонка заряду вибухової речовини циліндросегментної форми. Свердловинний заряд формують вибуховою речовиною до верхнього рівня тонкостінної перегородки 6. Після цього в компенсаційну порожнину 5 подають забивку 16. В залежності від фізико-механічних властивостей гірської породи і від поставленої задачі по веденню підвирних робіт, компенсаційну порожнину 5 у свердловині 1 заповнюють низько бризантною вибуховою речовиною, або в ній розміщують засоби ініціювання.

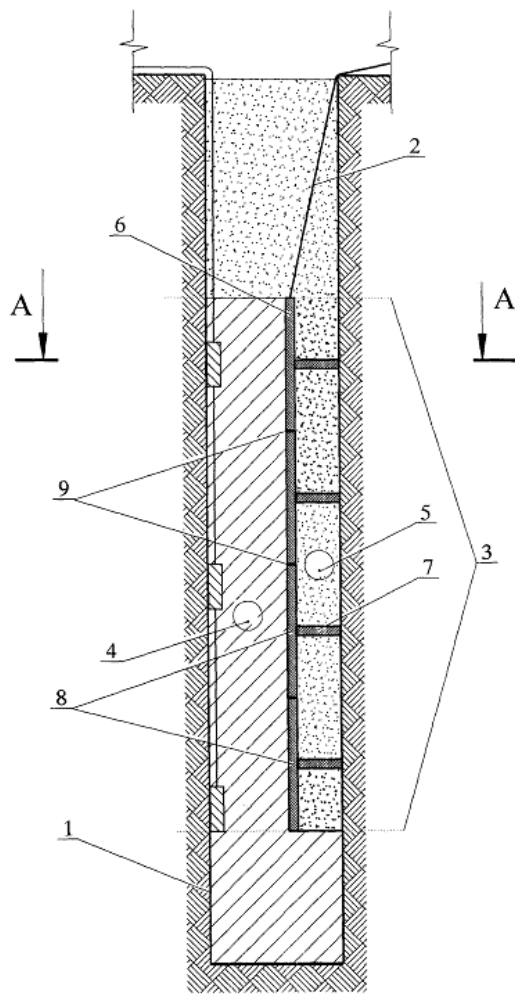


Fig. 1

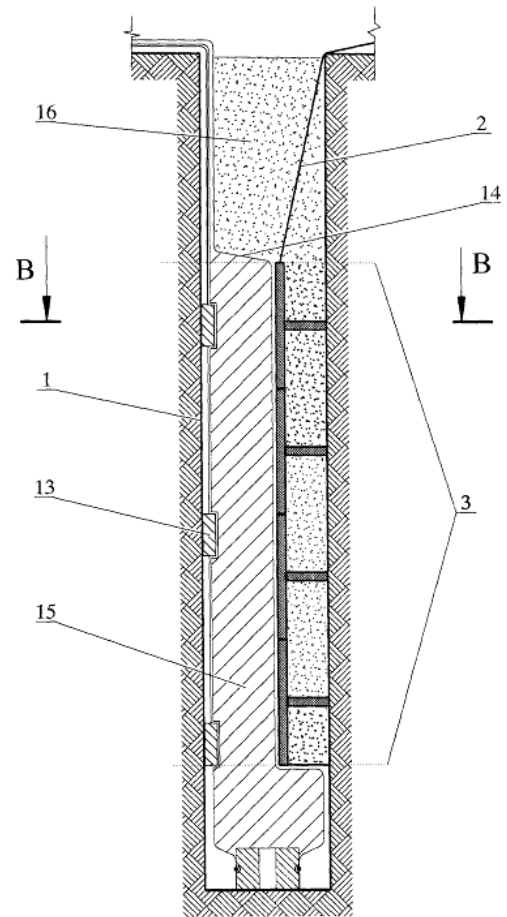


Fig. 2

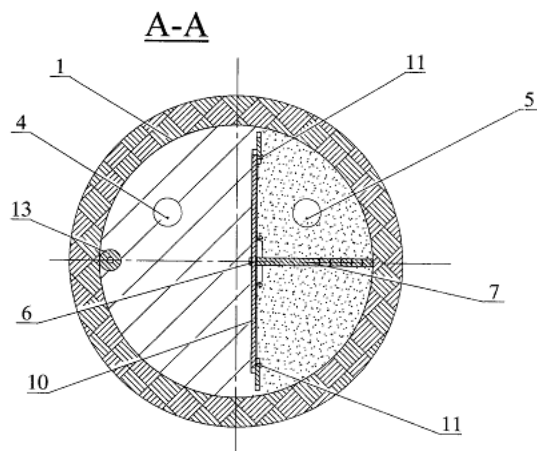


Fig. 3

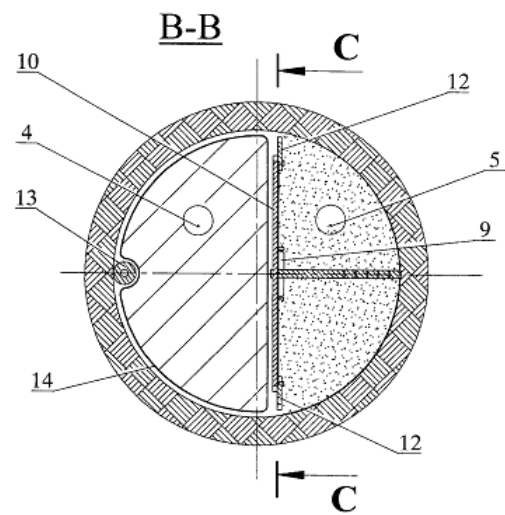
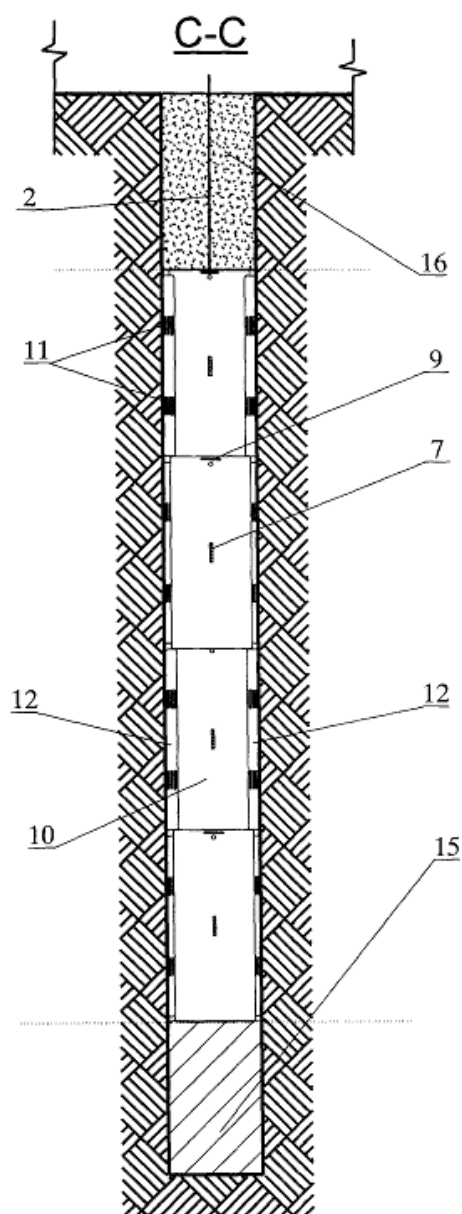


Fig. 4



Фиг. 5