



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **91448** (13) **U**
(51) МПК

F42B 1/02 (2006.01)

F42B 3/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

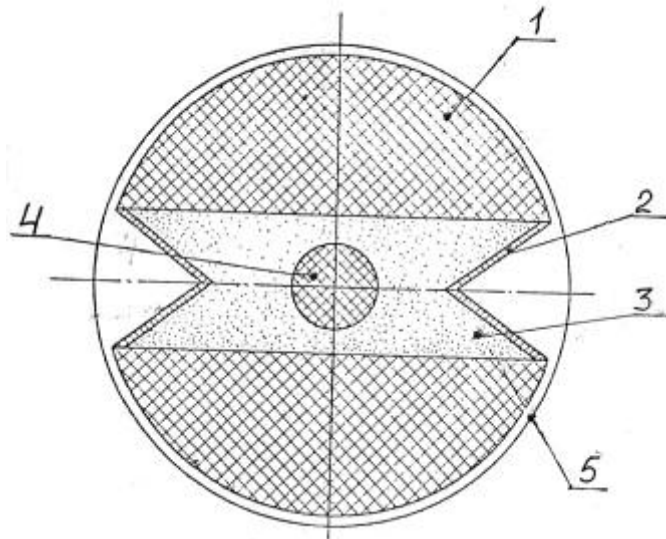
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 14360	(72) Винахідник(и): Кондратюк Віктор Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 09.12.2013	(73) Власник(и): ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2014	вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2014, Бюл.№ 13	

(54) ЦИЛІНДРИЧНИЙ ЗАРЯД НАПРАВЛЕНОЇ ДІЇ

(57) Реферат:

Циліндричний заряд направленої дії для видобутку блоків природного каміння складається з демпфуючого елемента, V-подібних перемичок, вибухівки та детонуючого шнура. Демпфуючий елемент виконано з двох циліндричних сегментів, відстань між якими складає $0,2 \div 0,5$ діаметра шнура, при цьому сегменти з'єднуються перемичками з утворенням порожнини для розміщення вибухівки та дистанційного шнура.



UA 91448 U

Корисна модель належить до вибухових робіт і може використовуватись в гірничо-видобувній промисловості, а саме для видобутку монолітних блоків природного каміння.

Відомий заряд для видобутку блоків природного каміння який складається з димного пороху та детонаторного шнура. Детонаційний шнур розташовується по осі заряду. [1]

5 Недоліком цього заряду є відсутність направленої дії, при вибуху заряду радіальні тріщини утворюються як в проектній площині відколу блока, так і в об'ємі блока і скального масиву. Це приводить до зниження виходу готової продукції з блоків.

10 Найбільш близьким до заявлюваного рішення є заряд направленої дії, який складається з детонаційного шнура та демпфуючого елемента. [2] Демпфуючий елемент виготовляється з деревини. Детонаційні шнури розташовуються в проектній площині відколу блока і притискаються до стінок шнуру демпфуючим елементом. Направленість дії заряду забезпечується переважним руйнуванням каменю на ділянці контакту з детонаційним шнуром.

15 При реалізації описаного заряду практично неможливо виконати забій шпурів. Це, в свою чергу, приводить до зменшення квадестичної фази дії вибуху - вибухові гази практично миттєво витікають з шпуру. В результаті блок не витримує необхідного переміщення по підшві уступу. Для забезпечення необхідного переміщення слід використовувати додаткові механізми. Це рідко знижує ефективність описаного заряду.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення ефективності відколювання блоків природного каменя від масиву вибуховим методом.

20 Поставлена задача вирішується тим, що демпфуючий елемент виконується з двох циліндричних сегментів, відстань між якими складає $0,2 \div 0,5$ діаметра шпуру, при цьому сегменти з'єднуються V-подібними перемичками з утворенням порожнини для розміщення вибухівки та дистанційного шнура.

Конструкція заряду пояснюється кресленнями, де зображено поперечний переріз заряду.

25 Заряд складається з демпфуючого елемента, який виготовлений з поліетилену у вигляді двох циліндричних сегментів 1, з зазором $0,2 \div 0,5$ діаметра шпуру і з'єднаних між собою V-подібними перемичками 2. В порожнині, утвореній сегментами та перемичками, розміщена вибухівка 3 та детонаційний шнур 4. Заряд розміщується у шпурі 5.

30 Заряд в шпурах встановлюють таким чином, щоб вісь симетрії перемичок співпадала з лінією відколу блока. Використання зарядів запропонованої конструкції дозволяє герметизувати вибухову порожнину забивкою.

35 Процес вибуху заряду протікає наступним чином. Вибух ініціюють детонуючим шнуром 4. По вибухівці 3 розповсюджують детонаційні хвилі. При виході детонаційних хвиль на стінки перемичок 2, утворюються інтенсивні кумулятивні потоки. В результаті взаємодії кумулятивних потоків з стінками шпуру в площині відколу утворюються тріщини. Ріст тріщин та переміщення блока по підшві уступу забезпечується квазістатичною дією продуктів вибуху на стінки шпуру. Герметизація шпуру забивкою дозволяє збільшити час дії продуктів вибуху, а отже і переміщення блока.

Запропонований циліндричний заряд направленої дії має наступні переваги:

- 40
1. Забезпечує направлений розвиток тріщин в площині відколу блока від скального масиву.
 2. Виключає руйнування блока та масиву тріщинами, що забезпечує збільшення виходу готової продукції.
 3. Забезпечується необхідне переміщення блока по підшві уступу.

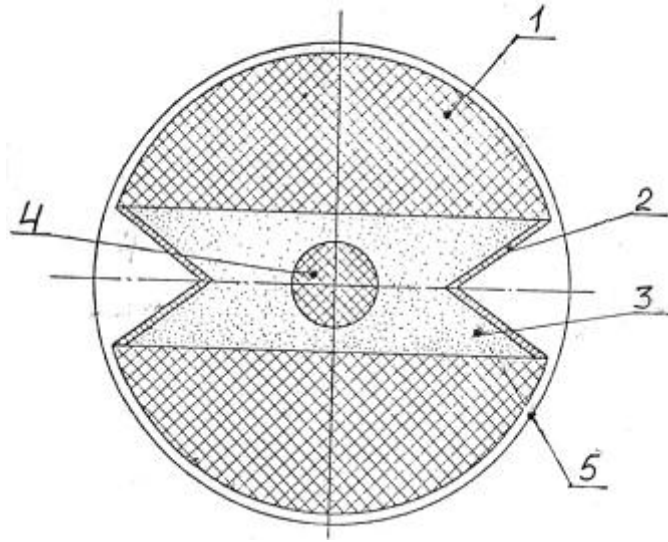
45 Таким чином, використання заряду приводить до підвищення ефективності вибухового методу відколу блоків від масиву.

Джерела інформації:

- 50
1. Ханукаев А.И. Физические процессы при отбойке горных пород взрывом. - М.: Недра, 1974. - С. 131.
 2. Добыча и обработка природного камня: Справочник /Под общ. ред. А.Г. СМЕРНОВА - М.: Недра, 1990. - С. 179.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55 Циліндричний заряд направленої дії для видобутку блоків природного каміння, що складається з демпфуючого елемента, V-подібних перемичок, вибухівки та детонуючого шнура, який **відрізняється** тим, що демпфуючий елемент виконано з двох циліндричних сегментів, відстань між якими складає $0,2 \div 0,5$ діаметра шпуру, при цьому сегменти з'єднуються перемичками з утворенням порожнини для розміщення вибухівки та дистанційного шнура.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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