



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28732 (13) U
(51) МПК (2006)
E21C 37/00
E21B 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СКЕЛЕЛОМ

1

2

(21) u200707190

(22) 26.06.2007

(24) 25.12.2007

(72) ШЕВЧЕНКО ОЛЕКСІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA,
НЕДЄЛЬСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ГРИГОРОВИЧ, UA,
СКОТАРЕНКО АНАТОЛІЙ ГРИГОРОВИЧ, UA,
НЕДЄЛЬСЬКИЙ ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA
(73) ШЕВЧЕНКО ОЛЕКСІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA,
НЕДЄЛЬСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ГРИГОРОВИЧ, UA,
СКОТАРЕНКО АНАТОЛІЙ ГРИГОРОВИЧ, UA,
НЕДЄЛЬСЬКИЙ ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA

(56)

(57) 1. Скелелом, що включає планетарний пневмовібратор, який відрізняється тим, що корпус пневмовібратора виконаний у формі лома.
2. Скелелом за п. 1, який відрізняється тим, що лом скелелома містить опорні втулки, діаметр яких підбирається за діаметром свердловини (шпура).
3. Скелелом за п. 1, який відрізняється тим, що стиснене повітря подається в скелелом через бокову поверхню лома.

Корисна модель відноситься до засобів безвибухового руйнування гірської породи і може бути використана в гірничій промисловості при видобутку корисних копалин, будівельних і декоративних матеріалів.

Відомі засоби безвибухового руйнування гірської породи у формі механічних клинів з ручним, пневматичним або гідравлічним приводом (наприклад, [1], [2]), які створюють статичну руйнуючу силу. Недоліком цих засобів є те, що процес руйнування породи вимагає дуже великих навантажень на руйнуючі елементи.

З метою усунення цього недоліку пропонується пристрій у формі лома, який вставляється в заздалегідь пробурений шпур і передає на стінку шпура динамічну руйнуючу силу, створювану пневматичним дебалансним приводом типу [3], при значно менших навантаженнях на руйнуючі елементи.

Прототипом скалолома може бути розширник [4], в якому замість шарошки застосовується лом.

На фіг.1 зображено поздовжній перетин скалолома.

Скалолом складається із лома 1, на кінці якого розміщений пневматичний дебалансний привід, що включає катки 2 і 3 між кришками 4 і 5, розподільну пластину 6, опорні втулки 7 і 8 та штифт 9. Стиснене повітря передається через рукав 10 і канал "а".

Необхідність застосування двох катків спричинена намаганням одержати максимальну

руйнуючу силу при мінімальній витраті стисненого повітря.

Скалолом працює так.

Пристрій вставляється в шпур і включається привід (робота привода описана в [3]). Дебалансний привід створює відцентрову силу, яка передається через лом на стінку шпура. Спочатку привід працює вхолосту (без руйнування породи), швидкість обкатки катків зростає до виникнення руйнуючої сили, далі проходить руйнування породи. Робота відриву блока породи від гірського масиву незначна, оскільки енергія витрачається тільки на виникнення і розвиток тріщин в скалі. Це дозволяє підключити на один пересувний компресор декілька (5...7) скалоломів. З метою запобігання обертання лома в шпурі, тобто його повороту, впуск стисненого повітря виконаний через бокову поверхню лома - реакцію повороту сприймає на себе пневматичний рукав.

При проектуванні скалолома діаметри опорних втулок 8 і 9 вибираються такими, щоб зазор між втулками і стінкою шпура був не більше

$$\delta = \frac{m_1 \varepsilon_1 + m_2 \varepsilon_2}{m - (m_1 + m_2)}$$

де m_1 і m_2 - маси катків,

ε_1 і ε_2 - ексцентриситети катків відносно лома, m - маса пристрою включно маси рукава, що бере участь у коливанні.

Зазор δ бажано вибирати мінімальним, достатнім для установки скалолома в шпурі.

UA (19) 28732 (13) U

При розрахунку міцності лома не слід розглядати його роботу, як роботу важеля, оскільки внаслідок дуже швидкої обкатки катків (обертання центрів тяжіння катків відносно вісі лома) вісь лома зберігає положення, паралельне самій собі, що зменшує навантаження на лом (робота скалолома можлива навіть без опорної втулки 8).

Джерела інформації

1. Авторское свидетельство СССР №1752949, опубл.

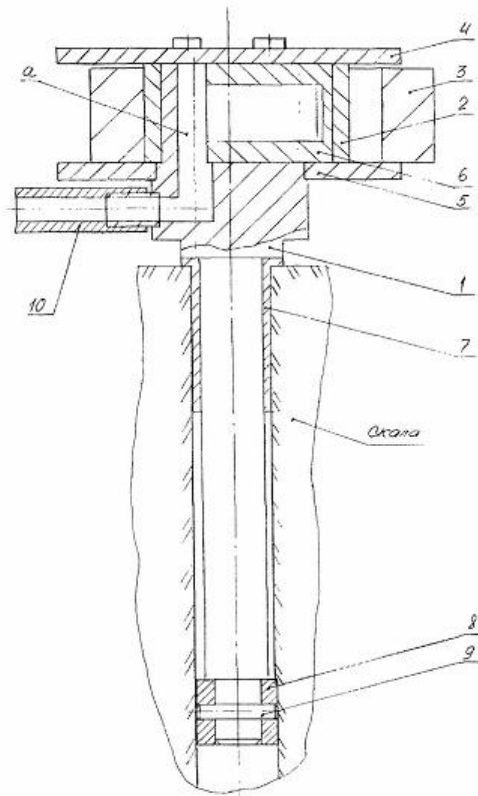
04.12.89 г, бюл. №29, МПК 5E21C37/02

2. Авторское свидетельство СССР №1726764, опубл.

02.04.90г, бюл. №14, МПК 5E21C37/02

3. Декларацийний патент України №17301, опубл. 15.09.2006, бюл. №9, МПК B06B1/18, F15B21/00

4. Патент України №21817, опубл. 10.04.2007, бюл. №4, МПК E21B7/24, E21B7/28 (Фіг.2) (Прототип).



Фіг. 1