



УКРАЇНА

(19) UA (11) 85765 (13) C2
(51) МПК
F42D 1/02 (2006.01)
F42D 1/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ РОЗОСЕРЕДЖУВАННЯ ЗАРЯДУ ВИБУХОВОЇ РЕЧОВИНИ В СВЕРДЛОВИНІ

1

2

(21) а200705562

(22) 21.05.2007

(24) 25.02.2009

(46) 25.02.2009, Бюл.№ 4, 2009 р.

(72) ГОНЦУЛ ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA,
КУЗИК ВІКТОР ФЕДОРОВИЧ, UA

(73) ГОНЦУЛ ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA

(56) RU 2235971 C1, 7 F42D 1/02, 1/08, 10.09.2004
RU 2005109617 A, 8 F42D 1/02, F42D 1/08,
10.09.2006

SU 614658, 2 E21C 37/00, F42D 1/02, 29.10.1979
SU 1059960 A, 4 E21C 37/00, F42D 3/04,
15.02.1985

UA 70043 A, 8 F42D 3/04, E21C 37/00, 15.09.2004

UA 7939 U, 7 F42D 1/00, 15.07.2005

(57) 1. Спосіб розосереджування заряду вибухової речовини в свердловині, що включає операції формування в свердловині нижньої частини заряду вибухової речовини, створення над ним повітряного проміжку за допомогою пневматичного свердловинного затвора у вигляді герметичної кулеподібної камери з податливого матеріалу, яку вводять в свердловину і фіксують на заданій глибині, накачування пневматичного свердловинного затвора стиснутим повітрям до заданого тиску з подальшою його герметизацією, установки бойовиків в кожній частині заряду вибухової речовини, монтування детонуючого шнура і розміщення над

пневматичним свердловинним затвором верхньої частини заряду вибухової речовини, який **відрізняється** тим, що пневматичний свердловинний затвор накачують стиснутим повітрям і герметизують перед його введенням в свердловину, фіксацію його в свердловині на заданій глибині здійснюють за допомогою упора, який підвішують на вірьовці або укріплюють на стрижнеподібному елементі, при цьому пневматичний затвор вводять в свердловину під дією гравітаційних сил.

2. Спосіб розосереджування заряду вибухової речовини в свердловині за п. 1, який **відрізняється** тим, що пневматичний свердловинний затвор накачують повітрям до досягнення діаметра не більше (0,9-0,95) діаметра свердловини.

3. Спосіб розосереджування заряду вибухової речовини в свердловині за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що як пневматичний свердловинний затвор використовують промислові м'ячі.

4. Спосіб розосереджування заряду в свердловині за п. 1, який **відрізняється** тим, що як упор під пневматичний свердловинний затвор використовують відходи у вигляді пластикової тари довжиною не менше діаметра свердловини.

5. Спосіб розосереджування заряду в свердловині за п. 1, який **відрізняється** тим, що довжина стрижнеподібного елемента узята не менше довжини повітряного проміжку.

Винахід відноситься до гірничої справи і може бути використаний при виробництві вибухових робіт для заряджання свердловин.

Відомий спосіб розосереджування заряду в свердловині по [заявці Росії на винахід №2005109617A, МПК F42D 1/02 (2006.01), F42D 1/08 (2006.01), опубл. 2006.09.10] включаючий, операції формування в свердловині нижньої частини заряду вибухової речовини, створення над ним повітряного проміжку за допомогою свердловинного затвора з податливого матеріалу, який вводять в свердловину і фіксують на заданій глибині, установки бойовиків в кожній частині заряду, монтування детонуючого шнура і розміщення над

свердловинним затвором верхньої частини заряду вибухової речовини.

Причиною що перешкоджає досягненню технічного результату є трудомісткість способу, низька надійність свердловинного затвора, що погіршує якість формування розосередженого заряду. Обумовлено це тим, що використовуваним в приведеному способі свердловинним затвором не вдається щільно закрити свердловину, і вибухова речовина може заповнити повітряний проміжок.

Найближчим аналогом до винаходу, що заявляється, по сукупності ознак і очікуваному технічному результату є спосіб розосереджування заряду в свердловині по [патенту Росії № на винахід

(13) C2

(11) 85765

(19) UA

№2235971 С1, F42D1/02, F42D1/08, опубл. 2004.09.10] включаючий, операції формування в свердловині нижньої частини заряду вибухової речовини, створення над ним повітряного проміжку за допомогою пневматичного свердловинного затвора у вигляді герметичної кулясто-подібної камери з податливого матеріалу, який вводять в свердловину і фіксують на заданій глибині, накачування пневматичного свердловинного затвора повітрям до заданого тиску з подальшою його герметизацією, установки бойовиків в кожній частині заряду, монтування детонуючого шнура і розміщення над пневматичним свердловинним затвором верхньої частини заряду вибухової речовини.

Причиною що перешкоджає досягненню технічного результату є те, що для створення тиску в герметичній кулястоподібній камері використовують пересувне джерело стислого повітря і оснащення для його приєднування, що ускладнює процес оперативного використання пристосування для ущільнення і створення повітряних проміжків в свердловинному заряді вибухової речовини.

Приведені пристосування неприйнятні для використання в труднодоступних місцях, а також при аварійно-рятувальних роботах, де не є можливість для підключення і розгортання засобів для підведення стислого повітря, що обмежує його застосування.

Крім того, трудомісткість способу, приводить до відхилення окремих параметрів частин заряду вибухової речовини і повітряних проміжків в розосереджуваному заряді свердловини від проектних, тобто заданих. Це негативно відбивається на якості підготовки висадженої гірської маси.

В основу винаходу поставлена задача удосконалити спосіб розосереджування заряду вибухової речовини в свердловині, шляхом зміни послідовності операцій і засобів для їх здійснення, спростити створення повітряних проміжків, підвищити точність формування заряду, згідно заданим параметрам і, за рахунок цього, знизити трудомісткість способу заряджання свердловин розосереджуваними зарядами, зменшити питому витрату вибухової речовини, і поліпшити якість висадженої гірської маси.

Поставлена задача вирішена тим, що в способі розосереджування заряду вибухової речовини в свердловині, включаючому операції формування в свердловині нижньої частини заряду вибухової речовини, створення над ним повітряного проміжку за допомогою пневматичного свердловинного затвора у вигляді герметичної кулясто-подібної камери з податливого матеріалу, яку вводять в свердловину і фіксують на заданій глибині, накачування пневматичного свердловинного затвора зжатым повітрям до заданого тиску з подальшою його герметизацією, установки бойовиків в кожній частині заряду вибухової речовини, монтування детонуючого шнура і розміщення над пневматичним свердловинним затвором верхньої частини заряду вибухової речовини, який відрізняється тим що, пневматичний свердловинний затвор накачують зжатым повітрям і герметизують перед його введенням в свердловину, фіксацію його в сверд-

ловині на заданій глибині здійснюють за допомогою упору, який підвішують на вірьовці або укріплюють на стрижнеподібному елементі, при цьому пневматичний затвор вводять в свердловину під дією гравітаційних сил.

При цьому пневматичний свердловинний затвор накачують повітрям до досягнення діаметру не більш (0,9-0,95) діаметра свердловини.

Як пневматичний свердловинний затвор використовують промислові м'ячі.

Як упор під пневматичний свердловинний затвор використовують відходи у вигляді пластикової тари довжиною не менше діаметра свердловини.

Довжина стрижнеподібного елемента узятя не менше довжини повітряного проміжку.

Накачування зжатым повітрям пневматичного свердловинного затвора і його герметизація перед його введенням в свердловину під дією гравітаційних сил забезпечило спрощення способу створення проміжку між частинами заряду вибухової речовини і підвищення експлуатаційної надійності затвора, що дозволило виключити попадання вибухової речовини в згаданий проміжок, зменшити питому витрату вибухової речовини, знизити собівартість і поліпшити якість висадженої гірської маси.

Спосіб пояснюється кресленням де на:

Фіг.1 представлений свердловинний заряд, розосереджений повітряним проміжком в якому, як упор використовують підвішену на вірьовці пластикову пляшку;

Фіг.2 представлений заряд свердловини, розосереджений повітряним проміжком в якому, як упор використовують пластикову пляшку прикріплену до стрижнеподібного елемента.

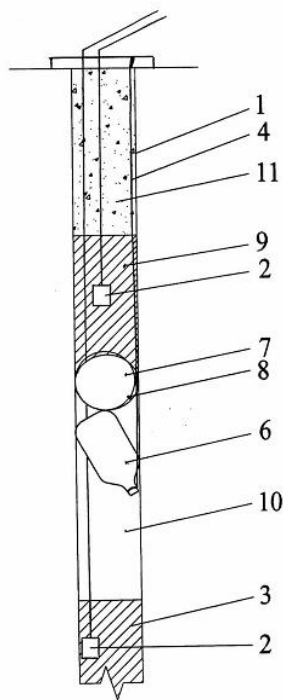
Приклад виконання способу розосереджування заряду вибухової речовини в свердловині.

У свердловину 1 на задану глибину опускають бойовик 2. Після чого в ній формують до заданої глибини нижню частину заряду вибухової речовини 3. Потім в свердловині 1 на заданій глибині підвішують на вірьовці 4 або розміщують на стрижнеподібному елементі 5, узятому не менше довжини повітряного проміжку, упор 6 у вигляді пластикової пляшки узятю довжиною не менше діаметру свердловини, яка розміщується уперек свердловини 1. Пневматичний свердловинний затвор 7 у вигляді герметичної кулясто-подібної камери з ніпелем 8, заздалегідь накачують зжатым повітрям до заданого тиску, зокрема до 2атм, при якому діаметр камери досягає діаметру не більш (0,9-0,95) діаметру свердловини 1 і герметизують її за допомогою згаданого ніпеля 8. При цьому, як пневматичний свердловинний затвор 7, можливо використовувати промислові м'ячі, накочені зжатым повітрям до заданого тиску і діаметру не більш (0,9-0,95) діаметру свердловини 1. Далі накочений зжатым повітрям до заданого тиску і діаметру пневматичний свердловинний затвор 7 кидають в свердловину 1, який під дією гравітаційних сил опускається в свердловину 1 до досягнення їм упору 6. Після чого подальше просування пневматичного свердловинного затвора 7 уздовж свердловини 1 припиняється. Після самоустановки pne-

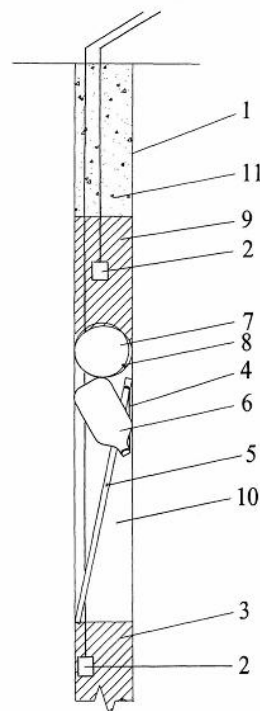
вматичного свердловинного затвора 7 в свердловині 1 на нього опускають наступний бойовик 2 і формують на задану глибину верхню частину заряду вибухової речовини 9. При цьому частина свердловини між частинами заряду вибухової речовини 3, 9 залишається вільною від заряду вибухової речовини, тобто залишається повітряний проміжок 10. В процесі формування верхньої частини заряду вибухової речовини 9 пневматичний свердловинний затвор 7 у взаємодії з упором 6 і під дією маси заряду вибухової речовини 9, деформується і набуває форму близької до еліпса, діаметром, що перевищує діаметр свердловини 1,

розпираючи зусилля якого в стінки свердловини 1 забезпечує його фіксацію і підвищує експлуатаційну надійність.

Подальше створення повітряного проміжку 10 і формування частин заряду вибухової речовини здійснюють аналогічним чином. Чергування повітряних проміжків 10 із зарядами вибухової речовини виробляють до економічно і технічно обґрунтованої їх кількості в свердловині 1. Частина свердловини 1 над останньою частиною заряду вибухової речовини залишається під забивку 11, забивання якої здійснюють на завершальному етапі.



Фіг. 1



Фіг. 2