

Винахід відноситься до матеріалів руйнування гірських порід та будівельних конструкцій, які при застосуванні збільшують свій об'єм, і може бути використаний в кар'єрах для безвибухового виготовлення блочних елементів правильної форми, а також при демонтажі будівельних конструкцій і негабаритів, особливо складної конфігурації.

Для вказаних робіт в основному застосовуються вибухові речовини, наприклад, як в способі руйнування твердих матеріалів по опису до деклараційного патенту на винахід №42339, F42D3/00.

Основні недоліки застосування вибухових речовин - це власне сам вибух, його обмежена контрольованість і невисока передбачуваність кінцевого результату; вибухонебезпечність самих речовин, чутливість до вологи і тепла; низький коефіцієнт використання їхньої енергії за рахунок непродуктивних витрат на дроблення порід, що руйнуються; утворення тріщин та сколів каменю як в товарному блоці так і в моноліті; неможливість відділення від масиву блочних елементів правильної форми; небезпечність і обмеженість застосування при демонтажі будівельних негабаритів та конструкцій складної конфігурації, особливо в населених пунктах; негативний вплив на екологічне середовище шкідливих речовин розкладу хімічної сполуки заряду, які утворюються при згорянні вибухових матеріалів.

За своєю суттю та призначенням найбільш близьким технічним рішенням, вибраним в якості прототипу, є описаний в деклараційному патенті на винахід №45276, F4201/08 безвибуховий заряд для відколу гірської породи, який складається із корпусу подовженої циліндричної форми з герметизуючими його внутрішню порожнину торцевими кришками, розміщеної в ньому сполуки-суміші та засобу ініціювання її швидкого саморозповсюдженого перетворення із створенням високих температури і тиску.

Основними недоліками вказаного безвибухового заряду є застосування рідких компонентів для утворення композиційної сполуки-суміші, які незручні під час роботи, особливо в польових умовах і потребують відповідної тари, упаковки та допоміжних технічних засобів при транспортуванні та використанні; здійснення саморозповсюдженого перетворення хімічним шляхом з утворенням газів, що ускладнює герметизацію порожнини корпусу; негативний вплив на екологічний стан навколишнього середовища речовин хімічного розкладу.

Задача даного винаходу - усунення недоліків прототипу, тобто, застосування в якості заряду речовини, зручної в експлуатації та при герметизації порожнини корпусу, а також без шкідливих для навколишнього середовища відходів.

Поставлена мета досягається завдяки використанню в якості заряду, здатного до значного розширення під час нагрівання і створення високого тиску в закритих порожнинах, безвибухової суміші песор, до складу якого входять кремнезем, глинозем, негашене вапно, гематит та оксиди натрію і калію.

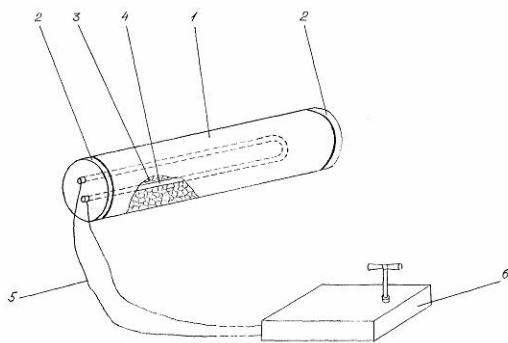
Порівняльний аналіз запропонованого технічного рішення і прототипу показує, що застосування песору в якості заряду дозволяє досягнути бажаного результату - зручності при транспортуванні і використанні через відсутність рідких компонентів в композиції суміші, при розширенні якої не виділяються гази і шкідливі відходи, що спрощує герметизацію порожнини корпусу і практично виключає забруднення навколишнього середовища.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де на фіг.1 зображена конструкція песор-заряду, на фіг.2 - схема розміщення песор-зарядів при відколюванні від моноліту товарного блоку правильної форми.

Заряд складається із циліндричного корпусу 1, загерметизованого торцевими кришками 2, заповненого песором 3, і забезпеченого вмонтованим в його порожнину нагрівальним елементом 4, який безпосередньо контактує з сумішшю і зв'язаний електропроводами 5 з пристроєм 6 - ініціатором нагрівання.

При відколюванні від моноліту 7 товарного блоку 8 правильної форми, по доступному периметру останнього в породі виконують шпури 9, розміщують в них песор-заряди в повністю зібраному вигляді, з допомогою пристрою-ініціатора і нагрівального елемента нагрівають суміш, яка при цьому розширюється, створює високий тиск і таким чином відколює від моноліту товарний блок по концентраторах напруги, тобто по площинах розміщення шпурів.

При руйнуванні будівельних конструкцій і негабаритів роботи виконуються в такому ж порядку шляхом виконання шпурів по лінії бажаного розколу.



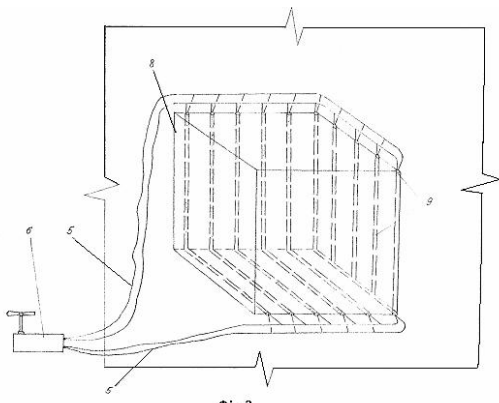


Fig. 2