

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61983

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.IX.1968 (P 129 192)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.I.1971

Kl. 5 b, 47/10

MKP E 21 c, 47/10

CZYTELNICIA

Urzędu Patentowego

URZĄD PATENTOWY PRL

Współtwórcy wynalazku: Edward Toś, Julian Sulima Samujłło

Właściciel patentu: Zjednoczenie Przemysłu Kamienia Budowlanego,
Kraków (Polska)Sposób urabiania złóż skalnych, zwłaszcza kamiennych,
metodą chodnikową

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób masowego urabiania złóż skalnych, zwłaszcza kamiennych przy zastosowaniu materiałów wybuchowych, zapewniający równomierne rozdrabnianie surowca.

Znany i stosowany jest sposób masowego urabiania złóż metodą komorową, polegający na umieszczeniu w wyrobiskach podziemnych dużych skupionych ale oddzielnych ładunków materiału wybuchowego i ich odpaleniu. Urobek otrzymany tym sposobem wykazuje nierównomierne rozdrobnienie.

Najbardziej rozdrobnione są partie wokół ładunku, zaś w miarę oddalania się występuje coraz grubszy urobek często nawet nieoderwany od całości.

Nierównomierne działanie ładunków komorowych ogranicza zakres stosowania tej metody do złóż niehomogenicznych, o stałych właściwościach fizycznych i mechanicznych.

Również w wyniku ostrzałów w miejscu odpalenia ładunku na ociosie ściany eksploatacyjnej i spodu, pozostają głębokie sferyczne wylomy, powodujące powstawanie niebezpiecznych zwisów skalnych w nadległych częściach ściany eksploatacyjnej. Natomiast na spodzie urobiska powstają między poszczególnymi wylomami sąsiednich komór oraz na obrzeżach wylomów nierozstrzelone progi skalne, spowodowane nierównomiernym działaniem skupionych oddzielnych ładunków materiału wybuchowego.

2

Niebezpieczne zwisy stwarzają potencjalne zagrożenie dla sprzętu załadowniczego oraz ludzi, są likwidowane przez dodatkowe zastosowanie ostrzałów krótkimi lub długimi otworami. W miarę wybierania urobku po ostrzale odsłaniające się progi utrudniają ruch sprzętu załadowniczego oraz środków transportowych i muszą być likwidowane podobnie jak zwisy. Konieczne jest również dodatkowe poszerzanie chodników w miejscach projektowanych komór dla umieszczenia materiału wybuchowego.

W przypadku niejednorodnej struktury złoża w pobliżu komór zdarza się często przy wybuchu punktowe przenwanie ściany eksploatacyjnej, pociągające za sobą powstanie dużego niebezpieczeństwa rozrzutu odłamków skalnych, ucieczkę gazów powychowych, oraz obniżenie efektu ostrzału. Niezależnie od tego każdy ładunek w komorze musi być zaopatrzony w oddzielne ładunki udarowe i inicjujące.

Zadanie wytyczone w celu wyeliminowania podanych niedogodności zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że w miejsce oddzielnych ładunków skupionych umieszczonych w specjalnie wydrążonych komorach, zastosowano ładunek ciągły o stałym przekroju poprzecznym lub ładunek ciągły o zmiennym przekroju poprzecznym, rozmieszczony wzdłuż chodnika przebiegającego równoległe lub prawie równoległe do ściany eksploatacyjnej.

W złożach o stałych parametrach fizykomechanicznych zastosowano ładunek ciągły o stałym poprzecznym przekroju, stąd też pasmo materiału wybuchowego jest rozmieszczone jednostajnie na całej długości chodnika. Natomiast w złożach o zmiennych parametrach fizykomechanicznych zastosowano ładunek ciągły o zmiennym przekroju, dostosowując przekrój pasma materiału wybuchowego do lokalnych zmian zwężkości i oporów ściany eksploatacyjnej.

Takie rozwiązanie w stosunku do dotychczas stosowanych metod, umożliwia: eliminację rozszerzania chodników w miejscach projektowanych komór, zmniejszenie ilości środków inicjujących i przewodów elektrycznych, zmniejszenie zużycia materiału wybuchowego w kg/t urobku, otrzymanie równomiernego rozdrobnienia urobku po ostrzale, otrzymanie równego ociosu ściany eksploatacyjnej oraz spodu wyrobiska, wyeliminowanie punktowego przerwania ściany eksploatacyjnej oraz rozrzutu odłamków skalnych, równomierne rozłożenie fałd detonacyjnej wzdłuż ściany eksploatacyjnej, wyrażające się korzystnym rozkładem drgań sejsmicznych.

Przykładowe układy chodników i sztolni, oraz sposób rozmieszczenia w nich materiału wybuchowego i przybitki według wynalazku — przedstawiono na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przekrój poziomy przez wyrobisko ze sztolnią centralną, fig. 2 — przekrój poziomy przez wyrobisko ze sztolnią, fig. 3 — przekrój poziomy przez układ wielu chodników i sztolni a fig. 4 — przekrój pionowy przez wyrobisko jak na fig. 3.

Jak uwidoczniło na fig. 1 i 2 chodnik 1 wykonany jest w złożu równoległe lub prawie równoległe do ściany eksploatacyjnej 2, zaś sztolnia 3 z załamaniem 4 dochodzi do chodnika 1 w przybliżeniu prostopadle.

Materiał wybuchowy 5 rozmieszczony jest w sposób ciągły wewnątrz chodnika 1, zaś przybitka 6 wewnątrz sztolni 3. Przekrój pasma materiału wy-

buchowego 5 może być ustalony w zależności od własności fizykomechanicznych złoża w określonym punkcie chodnika 1.

Dla odpalania materiału wybuchowego 5 stosuje się znane ładunki udarowe 7 umieszczone w materiale wybuchowym i połączone przewodem odpalającym 8 przez sztolnię 3 ze stanowiskiem ostrzału.

Przy urabianiu ścian wysokich można stosować ostrzał materiału wybuchowego umieszczonego w wielu chodnikach usytuowanych przestrzennie jak pokazano przykładowo na fig. 3 i 4. W tym przypadku chodniki 1 rozmieszczone piętrowo — łącząc je w poziomach pięter sztolniami 3. Układ sztolni 3 można przebiec również między piętrami lub stosować układ mieszany pionowo-poziomy.

Sposób rozmieszczenia materiału wybuchowego 5 i naboju udarowego 7 oraz sposób odpalania ładunków pozostają niezmienione przy czym w obu przypadkach można zastosować odpalanie natychmiastowe lub milisekundowe.

Reasumując zastosowanie ładunku ciągłego eliminuje niedostatki ostrzału ładunku skupionego, zapewniając urobek najwyższej jakości przy jednoczesnej poprawie parametrów technicznych i bezpieczeństwa robót strzelniczych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób urabiania złóż skalnych, zwłaszcza kamiennych metodą chodnikową, **znamienny tym**, że materiał wybuchowy (5) rozmieszczony jest w chodnikach (1) o stałym lub zmiennym przekroju w pasmach ciągłych, przy czym chodnik (1) jest wydrążony w złożu równoległe lub prawie równoległe do ściany eksploatacyjnej (2), zaś przybitka (6) w prostej lub załamanej sztolni (3).

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że materiał wybuchowy (5) rozmieszczony jest w układzie wielu chodników (1) połączonych sztolniami (3).

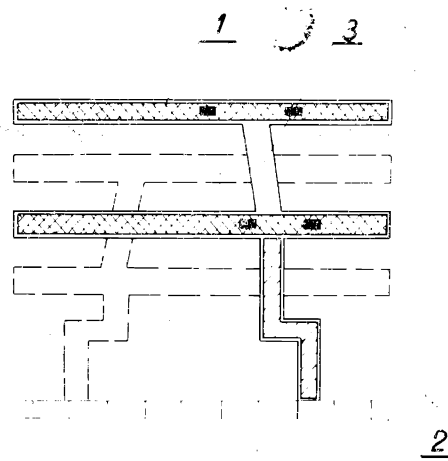


Fig. 1

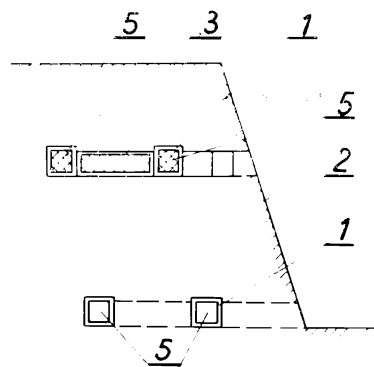


Fig. 2

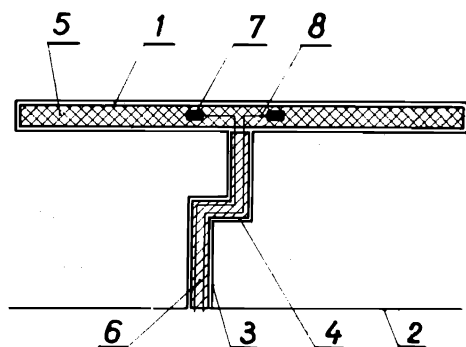


Fig. 3

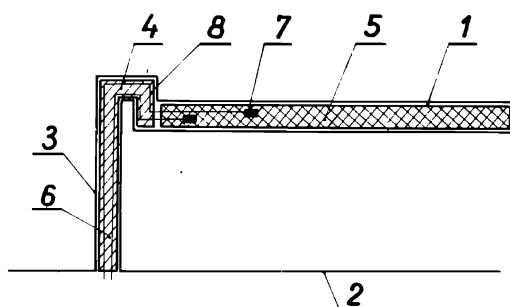


Fig. 4