



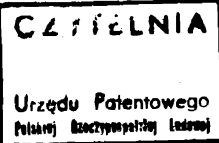
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 84 07 02 (P. 248548)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 85 02 27

Opis patentowy opublikowano: 88 03 15



Int. Cl.⁴ E21C 41/06

Twórcy wynalazku: Wiktor Błądek, Stanisław Kopa, Stanisław Krajewski, Henryk Cieszkowski, Michał Sonenberg, Stanisław Siewierski, Bronisław Naporowski, Stanisław Zembaty, Henryk Kamiński

Uprawniony z patentu: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi, Zakłady Górnicze „Rudna”, Polkowice (Polska)

Sposób dwufazowego wybierania grubych złóż rud

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób dwufazowego wybierania grubych złóż rud miedzi o miąższości od 15 m w którym stosuje się materiały wybuchowe do urabiania skał, obudowę kotwioną dla zabezpieczenia stropów i ociosów oraz podsadzkę płynną do likwidacji wyeksploatowanych wyrobisk.

Znany jest sposób dwufazowego wybierania grubych złóż rud stosowany w kopalniach fińskich polegający na wykonywaniu komór z pozostawieniem między nimi filarów rudy. Po zakończeniu wybierania złoża w komorach likwiduje się wybrane komory podsadzając je na całą wysokość przy pomocy podsadzki utwardzonej składającej się z mieszaniny łamanego tłuczni, cementu oraz odpadów poflotacyjnych. Po związaniu się podsadzki utwardzonej przystępuje się do wybierania pozostawionych filarów, wykorzystując do podpierania stropu sztuczne filary uzyskane z wykonanej uprzednio podsadzki utwardzonej. Po wybraniu filarów powstałą pustkę likwiduje się poprzez podsadzanie podsadzką płynną uzyskaną z piasku, odszlamiowanych odpadów poflotacyjnych lub podsadzką utwardzaną.

Wadą omawianego sposobu jest stosowanie kosztownej podsadzki utwardzanej, co wpływa niekorzystnie na koszty prowadzonej eksploatacji.

Istota wynalazku polega na tym, że złoża w fazie pierwszej wybiera się wielkowymiarowymi komorami, które wykonuje się na całą wysokość

2

wyberanej furty eksploatacyjnej. Wykonywane komory łączy się przecinkami prowadzonymi w przystropowej warstwie złoża. W wyniku wykonywania komór wraz z przecinkami wydzielone zostają w polu eksploatacyjnym filary. Następnie układa się zbiorczy kolektor odprowadzający wody podsadzkowe i podsadza się wszystkie komory na, wysokość warstwy przyspągowej. Po odwodnieniu podsadzki wykonuje się wzdłuż komór, poprzez utwardzenie spągu piaskowego, drogi przeznaczone do ruchu maszyn. Po zakończeniu wyżej omówionych robót fazy I przystępuje się do robót fazy II polegających na wybieraniu wydzielonych uprzednio filarów.

15 Wybieranie filarów wykonuje się w wydzielonych blokach eksploatacyjnych, z których każdy obejmuje co najmniej jeden rząd filarów i jedną komorę prowadząc linię frontu eksploatacyjnego ustępliwie z załamaniem jej na granicy bloków eksploatacyjnych. Filary wybiera się w zabierkach prowadzonych wzdłuż linii podsadzki równoległe do krótszych boków filarów. Złoże w zabierkach wybiera się najpierw w warstwie przystropowej a następnie w warstwie przyspągowej. Warstwę przystropową zabierki wybiera się poprzez wyłknięcie pasa wydzielającego filarki, które następnie są rozbierane.

Po wybraniu warstwy przystropowej przystępuje się do wybierania warstwy przyspągowej. W tym celu wykonuje się w każdym bloku eksplo-

tacyjnym zjazd łączący spąg warstwy przystropowej ze spągiem warstwy przyspągowej, tworząc w ten sposób pochylnię zjazdową. Warstwę przyspągową wybiera się przodkami skarpowymi przesuwającymi się wzdłuż linii podsadzki w przeciwnych kierunkach od pochylni zjazdowej. Urobioną rudę odstawa się poprzez pochylnię zjazdową na poziom warstwy przystropowej i dalej do urządzeń odstawy oddziałowej. Po wybraniu złoża w zabierce przedłuża się rurociągi odprowadzające wodę podsadzkową połączone ze zbiorczym kolektorem i rozpoczyna podsadzanie.

W pierwszej kolejności podsadza się przyspągową część zabierki i pochylni zjazdowej. Po podsadzeniu warstwy przyspągowej otamowuje się warstwę przystropową i podsadza ją. Pochylnię zjazdową udostępniającą spąg warstwy przyspągowej w zabierce korzystnie lokalizuje się w komorach podsadzonych w I fazie wybierając częściowo piasek i utwardzając pozostawiany spąg piaskowy.

Warstwę przyspągową w przynajmniej jednym przodku skarpowym w zabierce urabia się poprzez wiercenie długich otworów strzałowych na całą jej miąższość lub wiercenie czołowe przodka skarpowego i odpalenie ładunków materiałów wybuchowych umieszczonych w wykonanych otworach strzałowych. Przedmiot wynalazku jest opisany w przykładzie wykonania robót eksploatacyjnych dla złoża o miąższości 15 m oraz pokazany na rysunkach z których fig. 1 przedstawia rzut z góry na pole eksploatacyjne w trakcie wykonywania robót eksploatacyjnych I fazy, fig. 2 — przekrój pionowy przez komorę eksploatacyjną w trakcie wybierania warstwy przystropowej w I fazie eksploatacji, fig. 3 — przekrój pionowy przez komorę eksploatacyjną w trakcie wybierania warstwy przyspągowej w I fazie eksploatacji, fig. 4 — przekrój przez komorę eksploatacyjną w trakcie wybierania zjazdu do komory w I fazie eksploatacji co kończy wybieranie złoża w komorze, fig. 5 — rzut z góry na pole eksploatacyjne w trakcie wykonywania robót eksploatacyjnych II fazy, fig. 6 — rzut z góry na filar w trakcie wykonywania w zabierce pasa w warstwie przystropowej w II fazie eksploatacji, fig. 7 — rzut z góry na filar w trakcie wykonywania w zabierce wciniki w warstwie przystropowej w II fazie eksploatacji, fig. 8 — rzut z góry na filar w trakcie wybierania filarek w przystropowej części zabierki przodkami prowadzonymi z pasa w kierunku podsadzki w II fazie eksploatacji, fig. 9 — rzut z góry na filar w trakcie wybierania filarek w przystropowej części zabierki przodkami prowadzonymi wzdłuż podsadzki z wykonanej wciniki w II fazie robót eksploatacyjnych, fig. 10 — krój pionowy przez zabierkę w trakcie wybierania przyspągowej części złoża w zabierce w II fazie eksploatacji, fig. 11 — przekrój pionowy przez pochylnię zjazdową łączącą spąg złoża w zabierce ze spągiem warstwy przystropowej podsadzonej komory w II fazie eksploatacji, fig. 12 — przekrój pionowy przez zabierkę w trakcie jej podsadzania w II fazie robót eksploatacyjnych, fig. 13 — przekrój wzdłuż komory eksploatacyjnej, w której zlokalizowana była pochylnia zjazdowa

w trakcie podsadzania zabierki w III fazie robót eksploatacyjnych.

Pole wybierkowe okonturowuje się wiązkami wyrobisk 1 prowadzonych w układzie dwu- lub trójnitkowym. Długość frontu eksploatacyjnego wynosi 200—350 m. Wyrobiska ograniczające front eksploatacyjny mają połączenie z układem transportowo-wentylacyjnym kopalni. Po okonturowaniu pola eksploatacyjnego przystępuje się do robót eksploatacyjnych I fazy eksploatacji. I faza robót eksploatacyjnych polega na wykonaniu wielokomorowych komór 2 o wysokości równej miąższości furty eksploatacyjnej ustalonej dla danego pola wraz z łączącymi je przecinkami 3 wykonanymi w przystropowej warstwie złoża. Przy pomocy komór i przecinek wydziela się w polu eksploatacyjnym filary 4. Po wykonaniu w/w wyrobisk i ułożeniu zbiorczego kolektora odprowadzającego wodę podsadzkową 5 podsadza się wszystkie komory 2 na wysokość przyspągowej warstwy złoża. Następnie wzdłuż komór 2 utwardza się drogi 6 przeznaczone do ruchu maszyn. W tym celu wzdłuż podsadzonych komór na podsadze układa się płyty typu „Poltegor” lub wysypuje się warstwę dolomitu.

Po zakończeniu robót I fazy oraz odwodnieniu podsadzki przystępuje się do robót eksploatacyjnych II fazy polegających na wybieraniu filarów 4 wydzielonych w I fazie eksploatacji. Front eksploatacyjny składa się z 4 bloków 7 usytuowanych ustępliwie /schodkowo/ względem siebie z zachowaniem przesunięcia linii zrobów o długość dwóch kroków podsadzki.

Roboty wybierkowe i likwidacyjne prowadzone są w sposób niezależny w każdym bloku, z tym, że roboty w sąsiednich blokach są przesunięte względem siebie o pół cyklu tzn. gdy w bloku pierwszym prowadzi się podsadzanie to w drugim prowadzi się roboty wybierkowe. Celem upodatkowania filarów wydzielonych w fazie I są one rozcinane w fazie drugiej pasami 8 prowadzonymi w warstwie przystropowej w środku długości filarów równoległe do ich krótszych boków. Filary 4 wydzielone w fazie I wybierane są w zabierkach 9 prowadzonych wzdłuż linii podsadzki równoległe do krótszych boków filarów 4. Roboty eksploatacyjne wykonywane w bloku 7 zostały omówione poniżej.

Po zakończeniu podsadzania w danym bloku eksploatacyjnym przystępuje się do wybierania warstwy przystropowej filarów w sąsiedniej zabierce. W tym celu wykonuje się pas 10 w warstwie przystropowej wydzielając filarki 11. Wydzielone w warstwie przystropowej filarki 11 są następnie rozcinane przy pomocy wciniek 12 prowadzonych środkiem filarów w kierunku podsadzki. Rozcięte wciniką filarki są wybierane czołowo z pasa w kierunku podsadzki lub z wciniki równoległe do linii podsadzki. Po wybraniu przystropowej warstwy złoża w zabierce przystępuje się do wybierania przyspągowej warstwy złoża. W tym celu wykonuje się zjazd 13 łączący spąg warstwy przystropowej ze spągiem złoża w zabierce. Zjazd ten jest wykonywany w podsadzonej w I fazie komorze zlokalizowanej w środku bloku eksploata-

cyjnego, tworząc w niżej pochylnię zjazdową 14 do warstwy przyspągowej. Wykonanie pochylni zjazdowej polega na przybraniu piasku w komorze na odcinku zjazdu oraz utwardzeniu spągu piaskowego poprzez podsypkę dolomitem lub ułożenie perforowanych płyt żelbetowych przy zachowaniu nachylenia 6° — 8° .

Wybieranie warstwy przyspągowej zabierki 9 prowadzi się dwoma przodkami skarpowymi 15 przesuwającymi się wzdłuż linii podsadzki w przeciwnych kierunkach od pochylni zjazdowej. Urabianie złoza odbywa się poprzez wiercenie długich otworów strzałowych z góry na całą jej miąższość lub poprzez czołowe wiercenie skarpy ze spągu warstwy przyspągowej oraz odpalanie umieszczonych w nich ładunków materiałów wybuchowych. Wybieranie urobku odbywa się ładownikami łyżkowymi, które poruszają się między przodkiem skarpowym a wyrobiskami warstwy przystropowej poprzez utwardzone zjazdy 13 pochylni zjazdowych 14. Ładowniki ładują urobek na oponowe wozy odstawcze lub dostarczają go bezpośrednio do wysypów na przenośniki taśmowe, znajdujące się w wyrobiskach 1 okonturowujących pole eksploatacyjne. Po wybraniu złoza w zabierce i przedłużeniu rurociągów odprowadzających wody podsadzki 16 podsadza się przyspągowaną część zabierki 9 i pochylni zjazdowej 14. Następnie po otamowaniu warstwy przystropowej zabierki 9 podsadza się ją na całą wysokość.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób dwufazowego wybierania grubych złóż rud z zastosowaniem podsadzki, materiałów wybuchowych i obudowy kotwionej, **znamienny tym**, że złoże w fazie pierwszej wybiera się wielkometrycznymi komorami (2) wykonywanymi na całą wysokość wybieranej furty eksploatacyjnej wraz z łączącymi je przecinkami (3) prowadzonymi w przystropowej warstwie złoza wydziela-
 40 jąc w ten sposób w polu eksploatacyjnym filary (4), następnie po ułożeniu zbiorczego kolektora (5) odprowadzającego wody podsadzki, podsadza się wszystkie komory (2) na wysokość przyspągowej warstwy złoza po czym po odwodnieniu podsadzki utwardza się wzdłuż komór (2) drogi (6) przeznaczone do ruchu maszyn, zaś w fazie dru-

giej w wydzielonych blokach eksploatacyjnych (7), z których każdy obejmuje co najmniej jeden rząd filarów (4) i jedną komorę (2), prowadząc linię frontu eksploatacyjnego ustępliwie z załamaniem
 5 na granicy sąsiednich bloków (7), wybiera się filary (4) w zabierkach (9) prowadzonych wzdłuż linii podsadzki równoległe do krótszych boków filarów (4), najpierw w warstwie przystropowej a następnie w warstwie przyspągowej, przy czym
 10 warstwą przystropową zabierki (9) wybiera się poprzez wykonanie pasa (10) wydziela-
 jącego filarki (11), po rozbraniu których przystępuje się do wybierania warstwy przyspągowej wykonując w tym celu w każdym bloku eksploatacyjnym (7)
 15 zjazd (13) łączący warstwą przystropową ze spągiem złoza w zabierce (9) i tworząc w ten sposób pochylnię zjazdową (14) do warstwy przyspągowej następnie warstwą przyspągową wybiera się przodkami skarpowymi (15) przesuwającymi się wzdłuż
 20 linii podsadzki w przeciwnych kierunkach od pochylni zjazdowej (14), którą wykorzystuje się do odstawy urobku na poziom warstwy przystropowej i dalej do odstawy oddziałowej następnie po wybraniu złoza w zabierce przedłuża się ruro-
 25 ciągi (16) odprowadzające wodę podsadzkiową i potem podsadza się przyspągowaną część zabierki (9) oraz pochylni zjazdowej (14) a po otamowaniu warstwy przystropowej zabierki (9) podsadza się ją.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pochylnię zjazdowe (14) wykonuje się w komorach (2) podsadzonych w pierwszej fazie, poprzez wybranie piasku oraz utwardzenie spągu piaskowego.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urabianie warstwy przyspągowej w przynajmniej jednym z przodków skarpowych (15) w zabierce (9) odbywa się poprzez wiercenie długich otworów strzałowych z góry na całą jej miąższość i odpalanie umieszczonych w nich ładunków materiałów wybuchowych.

4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urabianie warstwy przyspągowej w przynajmniej jednym z przodków skarpowych (15) w zabierce (9) odbywa się poprzez wiercenie długich otworów strzałowych czołowo w przodku skarpo-
 45 wym (15) i odpalanie umieszczonych w nich ładunków materiałów wybuchowych.

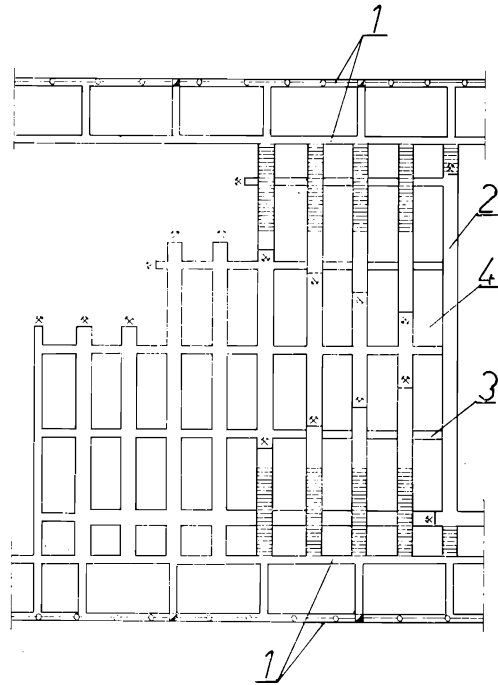


Fig. 1

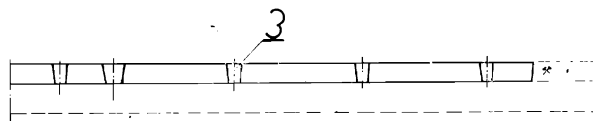


Fig. 2

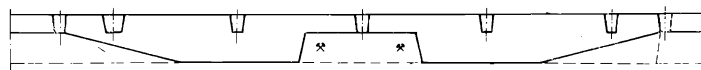


Fig. 3

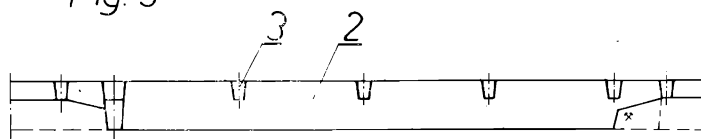


Fig. 4

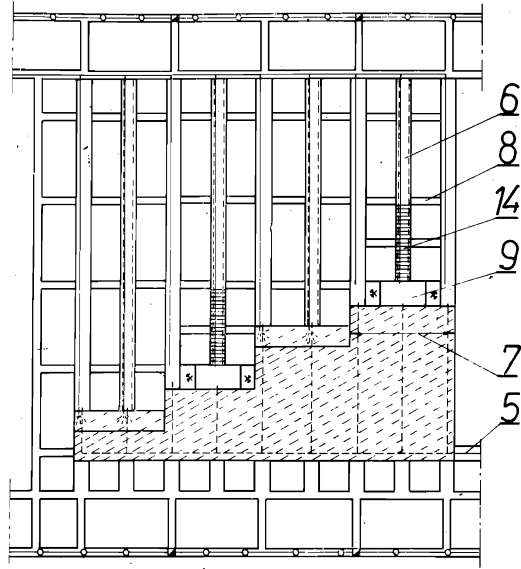


Fig. 5

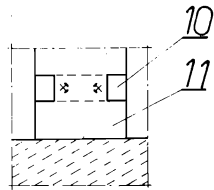


Fig. 6

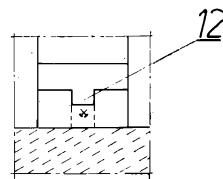


Fig. 7

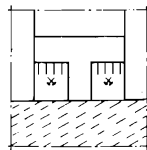


Fig. 8

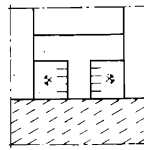


Fig. 9

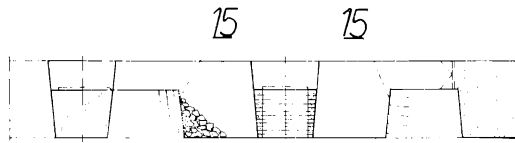


Fig. 10

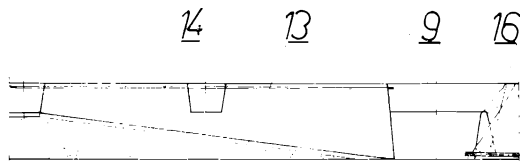


Fig. 11

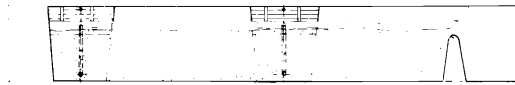


Fig. 12

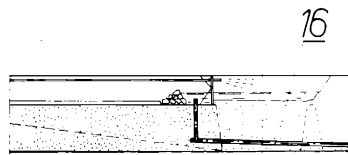


Fig. 13