



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57510

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.XII.1967 (P 124 163)

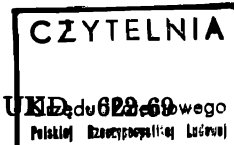
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.V.1969

Kl. 5 b, 47/04

MKP E 21 c

47/04



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Stanisław Walkiewicz, mgr inż. Jan Gadowski, inż. Adam Mierzejewski

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Sposób odkrywkowej eksploatacji pokładów rud i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób odkrywkowej eksploatacji pokładów rud tworzących płyty skalne, grubości 10—30 metrów długości i szerokości wynoszących setki lub tysiące metrów oraz urządzenie do stosowania tego sposobu. Sposób według wynalazku w zasadzie wyklucza potrzebę posługiwania się materiałami wybuchowymi.

Znany sposób eksploatacji płytko zalegających złóż minerałów polega na usunięciu nadkładu, w celu odsłonięcia górnej powierzchni pokładu, a następnie na wybieraniu minerału koparkami, ładującymi na przenośniki. Gdy minerał stanowi litą skałę i koparka nie może go bezpośrednio czerpać, wierci się od góry otwory strzałowe i kruszy skałę materiałem wybuchowym, pozostawiając koparkom zadanie wybierania skruszonej skały. Detonacje materiału wybuchowego wywołują fale wstrząsów, które przenoszą się w płycie skalnej na wielkie odległości, wywołując liczne szkody oraz uniemożliwiając egzystencję ludzi i zwierząt na rozległym terenie. W celu uniknięcia potrzeby stosowania materiałów wybuchowych przeprowadzono próby urabiania skały specjalnymi maszynami urabiającymi, które urabiały płytę skalną od góry. Próby te skończyły się niepowodzeniem, gdyż część urobku nie odebrana przez urządzenia przenoszące zamykała dostęp do głębiej położonych warstw.

Wynalazek jest rozwinięciem pomysłu, aby eksploatację pokładów wymienionego typu oprzeć na

2

utartych sposobach ścianowego urabiania cieńszych pokładów i aby zastosować urządzenia znane w podziemnym górnictwie. Dalsze rozważania, pomiary i próby doprowadziły do opracowania sposobu według wynalazku opisanego poniżej, a zarazem wykazały, że nie jest celowe zastosowanie tu maszyn znanych z górnictwa podziemnego, lecz potrzebne jest opracowanie nowych urządzeń dostosowanych do nowego sposobu, aczkolwiek w pewnym stopniu opartych na urządzeniach znanych.

Według wynalazku pokład rozpatruje się jako złożony z szeregu warstw zawartych między płaszczyznami równoległymi. Podział na warstwy jest całkowicie imaginacyjny i nie stoi w związku z cechami geologicznymi danego pokładu. Ma on na celu zaplanowanie systematycznego urabiania. Odległość między płaszczyznami, czyli grubość pojedynczej warstwy odpowiada wysokości zabioru wykonywanego za pomocą danej maszyny. Po usunięciu nadkładu i przez to po odsłonięciu górnej powierzchni pokładu wgłębia się w niej wnękę startową urabiając pokład od góry.

Wnęka stanowi rów lub jednostronne wcięcie w zależności od konfiguracji terenu. Spągiem wnęki jest płaszczyzna oddzielająca zgodnie z założeniem daną warstwę od warstwy następnej. Wykonanie wnęki otwiera ościs ścianowy. We wnęcie umieszcza się przenośnik i maszynę do urabiania ściany wzdłuż wnęki. Dlatego długość wnęki

odpowiada założonej długości roboczej posuwu maszyny oraz długości przenośnika.

Za pomocą maszyny ścianowej urabia się warstwę pokładu w całości, lub z góry zaplanowany wycinek tej warstwy, prowadząc urabianie znanym sposobem eksploatacji ścianowej, a więc przez wykonywanie poszczególnych zabiorów przy przesuwie maszyny wzdłuż ociosu z podsuwaniem przenośnika do ociosu po każdym przejściu maszyny. W celu eksploatacji następnej warstwy przenosi się maszynę i przenośnik do wnęki startowej wgłębianej w spąg wyeksploatowanej warstwy i powtarza się cykl pracy jak opisany wyżej.

Stosowanie sposobu według wynalazku stwarza potrzebę nowych urządzeń dotychczas nie znanych. W górnictwie podziemnym przenośnik ścianowy podsuwa się pod ocios przesuwnikami służącymi zarazem do przesuwania zmechanizowanej obudowy bądź specjalnymi przesuwnikami w oparciu o obudowę. Wobec braku obudowy przesuwanie przenośnika przy pracy sposobem według wynalazku wymaga nowych urządzeń. W górnictwie podziemnym nie zdarza się potrzeba regularnego okresowego przenoszenia maszyny urabiającej z trasy, po której jechała, na trasę równoległą lecz położoną znacznie niżej. Bez specjalnych urządzeń do tego celu przenoszenie maszyny oraz przenośnika ścianowego ze spągu już wyeksploatowanej warstwy do wgłębianej w nim wnęki startowej stanowiłoby zbyt wielką trudność. Nie istnienie stropu, a więc nie ograniczanie wymiarów nowego urządzenia wzwyż, umożliwiło następujące rozwiązanie urządzenia do wykonywania sposobu według wynalazku.

Podstawowym nowym elementem urządzenia jest wóz na gąsienicach zaopatrzone w wysięgnik, na którym jest podwieszony sztywny przenośnik ścianowy wraz z maszyną urabiającą przy możliwości podnoszenia i opuszczania. Wóz jeździ po otwartym spągu poniżej pokładu. Jego kierunek trasy jest prostopadły do kierunku przenośnika. Podniesienie przenośnika wraz z maszyną urabiającą w celu oderwania go od powierzchni częściowo urobionego pokładu i przesunięcie całego wozu o odcinek równy głębokości zabioru oraz ponowne ułożenie bliżej ociosu, nie przedstawia dzięki temu wozowi najmniejszej trudności. Równie łatwe jest przeniesienie przenośnika wraz z maszyną ponad wgłębianą wnękę startową i opuszczenie na spąg tej wnęki.

Wóz jest zaopatrzone w drugi przenośnik również sztywny, zawieszony na wysięgniku po przeciwnej stronie niż przenośnik ścianowy. Jest to przenośnik odstawy. Końce obu przenośników w obrębie wozu są tak usytuowane, aby urobek z przenośnika ścianowego przesypywał się na przenośnik odstawy. Przenośnik odstawy oraz wysięgnik, na którym jest on zawieszony, są uchylne względem osi pionowej. Ma to na celu wprowadzanie urobku z końca przenośnika odstawy na dalsze środki transportu niezależnie od pewnych zmian położenia wozu.

Przenośnik ścianowy urządzenia według wynalazku, jak już zaznaczono, różni się tym od zna-

nych przenośników ścianowych, że ma na odcinku wzdłuż ociosu koryto całkowicie sztywne. Wobec tego, że przewiduje się ustawianie tej części przenośnika pod różnym kątem nachylenia, przenośnik ma przegub łączący tę część z dalszą częścią wprowadzającą urobek w obręb wozu.

Z powodu załamania przenośnika w tym przegubie okazało się celowe napędzanie dolnego, a nie, jak zwykle górnego, ciągu taśmy przenośnikowej układem napędowym, umieszczonym przy równym końcu przenośnika. Aby nie powodować jeszcze większego obciążenia tego końca przenośnika podwieszonego na wysięgniku, zrezygnowano z umieszczenia na nim kołowrotu do posuwu maszyny urabiającej oraz kołowrotu bezpieczeństwa do jej zabezpieczania. Natomiast zastosowano do posuwu ciągnik umieszczony w obrębie maszyny urabiającej współpracującej z nieruchomym cięgiem, zamocowanym na górnym końcu przenośnika, lub w odmianie wykonania cięgiem bez końca napędzanym w obrębie wozu. W obu tych odmianach dla bezpieczeństwa zastosowano cięgła podwójne, aby w razie pęknięcia jednego, ciężar maszyny spoczął na drugim.

Przy eksploatacji pokładów o długości wielu kilometrów celowe jest posługiwanie się szeregiem jednakowych urządzeń według wynalazku, którym przydziela się pewne odcinki frontu pracy. Jednakże nie jest celowe ustawianie zbyt wielkiej ilości urządzeń, a tym samym zbyt skracanie odcinków, wzdłuż których przesuwa się wóz urządzenia według wynalazku, gdyż częste zawracanie przy przechodzeniu z jednej warstwy do drugiej wymaga ponownego głębinienia wnęki startowej.

Dobór pochyłości warstw eksploatowanych wynika z grubości złoża oraz długości przenośnika ścianowego, a mianowicie dobiera się taki kąt, aby przenośnik ścianowy sięgał górnym końcem do górnej warstwy pokładu, gdy wóz stoi na spągu.

Rysunek uwidacznia urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku, a zarazem służy do bliższego wyjaśnienia tego sposobu. Fig. 1 rysunku przedstawia przykładowo schemat złoża eksploatowanego sposobem według wynalazku, a fig. 2 przedstawia widok urządzenia w kierunku jazdy wozu.

Przedstawiony na fig. 1 wycinek pokładu sięga od spągu S do powierzchni P. Założeniem do eksploatacji był podział pokładu na warstwy zawarte między równoległymi płaszczyznami Q, których nachylenie dobrano mając na uwadze grubość pokładu, długość wysięgnika wozu i długość przenośnika, jak również dogodne warunki eksploatacji w danym układzie terenowym. Rysunek przedstawia pokład w następującym stadium eksploatacji. Warstwy aż po płaszczyznę Q_n zostały już wyeksploatowane. W trakcie eksploatacji znajduje się kolejna warstwa zawarta między płaszczyznami Q_n i Q_{n+1} . Tymczasowy spąg, na którym leży przenośnik wraz z maszyną znajduje się w płaszczyźnie Q_{n+1} . Maszyna urabia systemem ścianowym ocios O. Wóz jeździ po ostatecznym spągu S. Na fig. 1 nie uwidoczniiono urządzeń, aby nie komplikować rysunku.

Wóz 1 na gaśienicach 2 ma wysięgnik 3 pod którym jest podwieszony przenośnik 4 ścianowy. Na przenośniku 4 ustawiona jest przesuwne maszyna 5 urabiająco-ładująca z bębnum urabiającym 6. Przenośnik 4 jest na odcinku wzdłuż ociosu całkowicie sztywny. Jest on uchylony względem osi poziomej w przegubie 7 łączącym wymieniony odcinek z dalszym odcinkiem prowadzącym w głąb wozu 1, gdzie jego koniec, czyli zwrotnia, znajduje się nad początkiem przenośnika 9 odstawy. Przenośnik 9 jest podwieszony pod wysięgnikiem 10. Na wozie 1 znajduje się kabina 11 operatora oraz maszynownia 12.

Maszyna 5 przesuując się po przenośniku 4 ścianowym urabia minerał i ładuje na przenośnik 4, który przesypuje urobek na przenośnik 9, a ten odprowadza dalej. Po otwarciu nowego ociosu na całej długości ściany, przenośnik 4 wraz z maszyną 5 podnosi się na chwilę przez podciąganie do wysięgnika 3 i przesuwa się wóz 1 o odcinek równy głębokości zabioru. Rozpoczęcie urabiania nowej warstwy wymaga utworzenia w niej wnęki startowej, do której wprowadza się przenośnik 4 wraz z maszyną 5 przez opuszczenie z wysięgnika 3 przy odpowiednim ustawieniu wozu 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odkrywkowej eksploatacji pokładów rud polegający na kolejnym urabianiu warstw pokładu, **znamienny tym**, że przystępując do urabiania w poszczególniej warstwie pokładu głębi się w niej wnękę startową w celu otwarcia ociosu ścianowego, umieszcza się w niej przenośnik ścianowy i ścianową maszynę urabiająco-ładującą oraz urabia się daną warstwę znanym sposobem ścianowym, przy czym głębokość wykonywanej wnęki startowej odpowiada wysokości zabioru dokonywanego przez daną maszynę, a jej długość odpowiada długości roboczej trasy maszyny.
2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że składa się z ciężkiego wozu (1) posuwającego się samodzielnie na gaśienicach (2) zaopatrzonego z obu stron w wysięgniki (3, 10), na których są zawieszone przenośnik (4) ścianowy i przenośnik (9) odstawy schodzące się dolnymi końcami w obrębie wozu oraz z maszyny urabiającej (5) przesuwanej po przenośniku (4).

Fig. 1

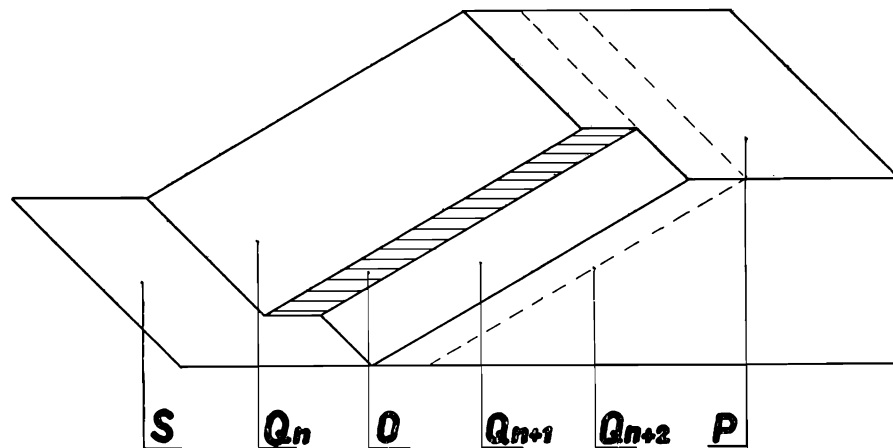


Fig. 2

