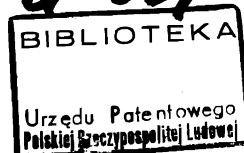




E 21 d 23/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39805

Kopalnia Węgla Kamiennego „Bobrek” *)

Bytom, Polska

KL 5e, 7

5c 23/00

Sposób urabiania pokładów cienkich i średnich o stromym zaleganiu z zastosowaniem podsadzki kamiennej

Patent trwa od dnia 20 marca 1956 r.

Dotychczasowy sposób urabiania pokładów o nachyleniu $40-60^\circ$ z zastosowaniem pełnej podsadzki kamiennej dowożonej polega na udostępnieniu pokładu na dolnym i górnym piętrze i założeniu chodników nadścianowego i podścianowego. Optymalna wysokość piętra w pionie wynosi zwykle $50-60$ m, co po przekątnym usytuowaniu przodka daje skośną o nachyleniu około 32° i długości $100-115$ m. Zwykle ze względów oszczędnościowych unika się takiego zagęszczania poziomów wydobywczych lub podziału wyższego piętra na dodatkowe wyrobiska na podpiętrze podanej wysokości. Zazwyczaj poziomy wydobywcze wykonuje się co $100-120$ m, a w tych warunkach ściana skośna posiada długość $190-225$ m. Front ściany przesuwają się podłużnie. Urobek jest odstawiany w ścianie samoczynnie w rynnach stałych do

przenośnego wysypu w chodniku podścianowym, natomiast podsadzkę dostarcza się w wozach do przenośnego wywrotu bocznego w chodniku nadścianowym.

Sposób dotychczasowy wykazuje szereg wad. Najważniejszą z nich jest niewłaściwe wykorzystanie mocy produkcyjnej frontu ścianowego, dlatego, że zużycie mocy nie zależało od długości ściany i miąższości pokładu, lecz jest ograniczona przełotnością odstawy urobku i możliwościami podsadzania w prymitywny sposób. Sposób urabiania węgla nie jest niecykliczny i w przekroju dobowym można było urabiać ścianę w ciągu tylko jednej zmiany, a przez pozostałe dwie zmiany podsadzać i przygotowywać front na dzień następny. Ponieważ tak długich ścian nie dało się urobić i podsadzić w ciągu doby na całym froncie, a tylko jej $1/3 - 1/5$

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. mgr Zbigniew Boratyński.

część, przeto ocios ściany nie był prostoliniowy. W tych warunkach samostaczanie urobku, materiału podsadzkowego i drewna do obudowy powodowało nieszczęśliwe wypadki, a często i zawaly stropu. Zupełny był brak bezpieczeństwa pracy, zwłaszcza przy opuszczaniu śliskiego i mokrego drewna w okresie zimowym. Słabe obłożenie na froncie wybierkowym, wynikające z możliwości odstawy i podsadzania, prowadzi do bardzo wolnych postępów urabiania ściany, czego nieuchronnym następstwem bywało stale wzmożone ciśnienie, łamanie obudowy, niebezpieczne odpadanie dużych brył z wiszącego ociosu i spełzanie spągu. Stacja załadownicza do wozów w chodniku podścianowym przesuwana była równolegle z postępem urabiania ściany, co uniemożliwiło jej odpowiednie urządzenie przez wykonanie stałych rozjazdów torowych i zabudowanie popychaczy pneumatycznych od strony wozów próżnych, a zatem obsługa stacji była ręczna i pracochłonna. Podobnie przenośny musiał być wywrót boczny do wózków z podsadzką w chodniku nadścianowym. Praca przy obsłudze takiego wywrotu jest bardzo ciężka, wymaga większej obsługi, a dokładne opróżnienie wozu z kamienia bez użycia ręcznych gracek jest niemożliwe. Wreszcie w dotychczasowym sposobie urabiania ścian skośnych akumulacja materiału do podsadzania ściany jest możliwa jedynie w wózkach kopalnianych, co zmusza do powiększenia ich taboru.

Wynalazek usuwa powyższe niedogodności dotychczasowego sposobu eksploatacji pokładów w podanych warunkach przez zmianę kierunku urabiania ściany z podłużnego (po rozciągłości) na poprzeczny (po wznosie), oczywiście z zachowaniem jej skośnego (przekątnego) ustawienia w stosunku do linii największego upadu.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schemat w rzucie poziomym sposobu według wynalazku przy dwuskrzydłowej obudowie pokładu, fig. 2 — przekrój poprzeczny wyrobiska 4 wzdłuż linii A—A na fig. 1, a fig. 3 — przekrój poprzeczny wyrobiska wzdłuż linii B—B, na fig. 1, fig. 4 — rzut poziomy części wyrobiska, gdzie na stałym wywrocie czołowym odbywa się opróżnienie wozów z kamienia podsadzkowego, fig. 5 — przekrój poprzeczny przez pochylnię wzdłuż linii C—C na fig. 4, fig. 6 — widok z góry stałej stacji

załadowniczej do wozów w chodniku podścianowym, fig. 7 — przekrój pionowy wzdłuż linii D—D na fig. 6, fig. 8 — schemat sposobu przy jedno-skrzydłowej odbudowie pokładu, fig. 9 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii E—E wyrobiska 5, fig. 10 — przekrój poprzeczny wyrobiska wzdłuż linii F—F, na fig. 8, fig. 11 — rzut poziomy odmiany sposobu wykonania wstępnych robót pokazanych na fig. 8, a fig. 12 — rzut poziomy innej odmiany sposobu wykonania wstępnych robót uwidoczniionych na fig. 1.

Według wynalazku przy odbudowie dwuskrzydłowej (fig. 1) wykonuje się jako roboty przygotowawcze obok chodników podścianowych 1 i nadścianowych 2 także dowieznięcie 5. Tory i rozjazdy 10 umieszczone są w chodniku górnym 2 i dolnym 1 w sposób widoczny na fig. 1, 4 i 6. W miejscu 7 przebiecia dowieznięci 5 do chodnika nadścianowego 2 znajduje się stały wywrót czołowy 16 o wydajności ponad 60 wozów/godz. oraz urządzenie napędowe 20 i przenośnik tałerzowy 21 do opuszczania drewna do obudowy lub innych materiałów. Część 18 przekroju dowieznięci 5 przeznaczona jest do opuszczania i magazynowania materiału podsadzkowego; jest ona oszalowana obustronnie deskami lub siatką 19, przy czym w górnym odcinku pod wywrotem 16 rozwieszono na spągu kilka koryt zsykowych 17. Drugą część 18' przekroju dowieznięci 5 wykorzystuje się do opuszczania przenośnikiem 21 materiałów i schodzenia załogi po pomoście schodowym lub drabinowym 22 przy użyciu poręczy 23. Mając tak przygotowane pole eksploatacyjne wykonuje się krótkie obcinki ścianowe 8 o nachyleniu do poziomu pod kątem 32°, z których rozpoczyna się urabianie ścian 3 i 3' stopniowo wydłużających się do żądanej długości rzędu 60—80 m, w zależności od wielkości upadu pokładu. Wybraną przestrzeń 9 podsadza się kamieniem o odpowiedniej granulacji. Po osiągnięciu całkowitej długości front ściany przemieszcza się poprzecznie (po wznosie). Urobek odstawia się w korytach 15 przez wyrobiska 4 i 4' do stałego punktu załadowniczego 6 i 6' w chodniku podścianowym 2. Dowieznięcia 4 utrzymywana jest albo obustronnie w podsadzie 14 (fig. 3), albo po jednej stronie ma calinę węglową 13 (fig. 2). Wysyp 24 w chodniku podścianowym uruchamiany jest sprężonym powie-

trzem. Można również ładować urobek w tym samym miejscu od chwili rozpoczęcia urabiania ściany, wykonując jak na fig. 12 równolegle do chodnika podstawowego 2 nowy chodnik 25 z dowolnym przenośnikiem zgrzeblowym i od niego rozpoczynać urabianie ściany. W końcowej fazie urabiania ścian, to jest przy zbliżaniu się do chodnika nadścianowego demontuje się wywrot czołowy 16 i urządzenie napędowe 20, a podszkłę do skracających się ścian uzyskuje się opróżniając wozy na wywrocie bocznym, przesuwanym wzdłuż chodnika nadścianowego. Wyrównanie za skracający się front roboczy ścian 3 i 3' z dowiezchni 5 uzyskuje się przez urabianie podobnych ścian z dowiezchni 11, która do tej pory powinna być przebita do chodnika nadścianowego 2 i uzbrojona jak dowiezchnia 5. W systemie tym praca jest cykliczna. Jedna ze ścian jest urabiana, a druga jest podszadzana.

Samoczynne staczanie się urobku wzdłuż krótkiej ściany o prostoliniowym froncie i w dowiezchni oraz załadunek urobku do wozów na stałej zmechanizowanej stacji w chodniku podstawowym, nie stanowi już wąskiego gardła. Cykl urabiania ściany da się np. zamknąć w ciągu 16 godzin przy zabierkach 2,6 m. Dysponując wydajnym wywrotem dla wozów z podszkłą i zapasem kamienia w dowiezchni można wyrobisko również podszadzić bez trudności w tym samym czasie, a zatem cały cykl urabiania ściany można wykonać w ciągu 32 godzin. Urabianie dwóch ścian bliźniaczych można osiągnąć według wynalazku w zakresie $1\frac{1}{2}$ cykła na dobę, o ile tylko zdoła się w tym samym tempie przygotować front zastępczy.

W odmianie sposobu według wynalazku przy urabianiu jednoskrzydłowym, przedstawionej na fig. 8, odpada konieczność przebijania dla każdej ściany nowej dowiezchni z chodnika podścianowego 1 i nadścianowego 2, ponieważ powstaje ona równolegle z postępem ściany, a dopiero wskazane jest chociaż nie konieczne, pędzenie z chodnika górnego przy upadzie około 40 m nowego chodnika 12 w chwili zbliżania się ściany do wywrotu czołowego tak, aby zmontować w nim na czas wywrot i przenośnik talerzowy do rozpoczęcia eksploatacji ściany następnej.

Sposób urabiania jednoskrzydłowego (fig. 8) należy stosować tam, gdzie wysokość piętra przekracza 150 m, a przebijanie 200 metrowej dowiezchni z poziomu dolnego do górnego stwarza poważne trudności techniczne. W tych warunkach długość ściany powinna dochodzić do 80 m. Eksploatację rytmiczną da się osiągnąć przy założeniu cyklu 48-godzinowego, natomiast skrócenie cyklu do 32 godzin prowadzi do wyższego, ale niewyrównanego wydobywania dobowego. Wyrównanie to może nastąpić przez założenie podobnej ściany w innym miejscu.

Ogólnie biorąc, podane sposoby mogą mieć zastosowanie przy eksploatacji pokładów o miąższości 0,7—2,7 m i nachyleniu 45—60°. Nic nie stoi na przeszkodzie w zastosowaniu tego systemu także przy większych nachyleniach, ale dla pokładów o grubości nieprzekraczającej 1,8—2 m, przy której można zabezpieczyć się przed możliwościami obrywania się luźnych brył z wiszącego ociosu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób urabiania pokładów cienkich i średnich o stromym zaleganiu z zastosowaniem podszkły, znamienny tym, że front urabianej ściany wykonuje się przekątnie w stosunku do linii największego upadu i w miarę postępu urabiania pokładu jest przesuwany poprzecznie (po wznosie).
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że pomiędzy chodnikiem podścianowym (1) i nadścianowym (2) wykonuje się dowiezchnię (5), przeznaczoną do opuszczania podszkły kamiennej i drewna obudowy, a na obu jej skrzydłach prowadzi się ściany bliźniacze (3,3'), przy czym urobek odstawia się przez wyrobiska (4,4') do stałych stacji załadunkowych (6,6') w chodniku podścianowym (1).
3. Odmiana sposobu według zastrz. 2, znamienna tym, że urabianie ściany rozpoczyna się nie wprost z chodnika podścianowego (1), lecz z chodnika równoległego (25) (fig. 12).
4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że eksploatację pokładu prowadzi się na jednej ścianie z wygradzaniem dowiezchni (4),

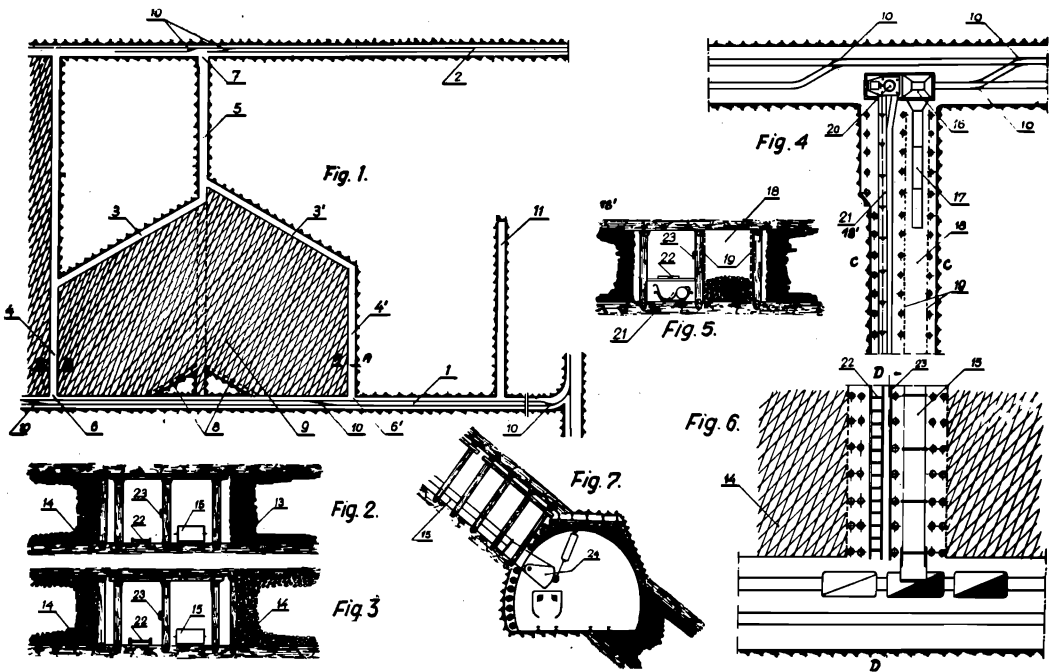
używanej przy urabianiu ściany następnej do opuszczania drewna i materiału podsadzkowego (fig. 8).

5. Odmiana sposobu według zastrz. 4, znamienna tym, że urabianie ściany rozpoczyna

się z chodnika równoległego 25 do chodnika podścianowego (1) (fig. 11).

Kopalnia Węgla Kamiennego
„Bobrek“

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



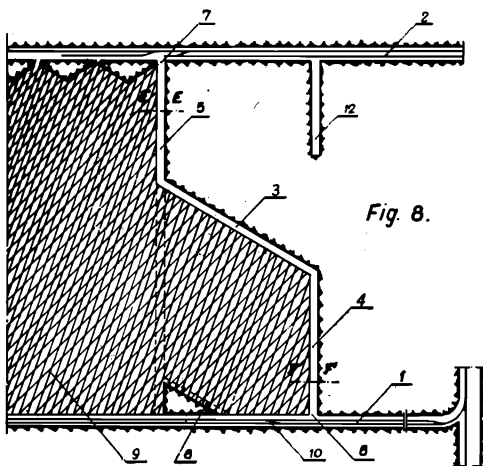


Fig. 8.

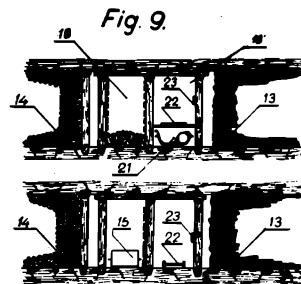


Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

