

E21c 33/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 43183

Kl. 5 c, 7

Kopalnia Węgla Kamiennego „Zabrze” *)

Zabrze, Polska

5b 33/00

Sposób eksploatacji węgla w ścianach, wyposażonych w kombajny krótkozabiorowe

Patent trwa od dnia 27 lutego 1959 r.

Wynalazek przeznaczony jest do potokowej eksploatacji pokładów systemem ścianowym.

W stosowanych dotychczas sposobach eksploatacji pokładów węgla systemem ścianowym, występują trzy zasadnicze kolejno po sobie następujące czynności, wykonywane na oddzielnych zmianach, a mianowicie: na pierwszej zmianie wybieranie węgla, na drugiej przekładka urządzeń i na trzeciej — wyjmowanie stojaków, względnie podsadzanie wybranej przestrzeni. Przy krótkozabiorowym sposobie eksploatacji, na jednej zmianie po wydobyciu wykonuje się jeszcze przekładkę. Wyjmowanie stojaków lub podsadzanie przy wszystkich dotychczas stosowanych systemach wykonywało się, jako oddzielną czynność, na wydzielonej w czasie zmianie.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. mgr Józef Kumor, Stanisław Sikora i inż. Stefan Słupski.

Ujemnymi cechami dotychczas stosowanych metod eksploatacji są:

- 1) mały postęp ścian, wynoszący 1,2 — 2,0 m/dobę, a jako szczytowe osiągnięcie — postęp 4 m/dobę w ścianach o długości 80 — 100 m;
- 2) mały postęp oraz dłuższe przerwy w wydobywaniu wpływają w znacznym stopniu ujemnie na warunki geologiczne ściany, a tym samym na pogorszenie bezpieczeństwa pracy;
- 3) zaburzenia w normalnej produkcji i uniemożliwienie wykonania zadań przez następne zmiany, w przypadku niewykonania zadań przez jedną zmianę, są przyczyną dużych strat w produkcji;
- 4) słabe wykorzystanie mocy produkcyjnej ścian oraz maszyn i urządzeń nieczynnych przeważnie przez dwie zmiany;
- 5) powstawanie szkód górniczych przy eksploatacji pod obiektami, znajdującymi się na

powierzchni oraz konieczność zastosowania na ścianie nadmiernej ilości obudowy stalowej, przy eksploatacji ścian systemem krótkozabiorowym.

Przez zastosowanie sposobu eksploatacji węgla według wynalazku osiąga się:

- a) nieprzerwany tok produkcji i postęp wyrobiska przekraczający 4 mb/dobę w ścianach długości 150 — 180 m;
- b) pełne wykorzystanie mocy produkcyjnej wyrobiska i urządzeń w nim zastosowanych. Osiąga się przy tym podwojenie, a nawet potrojenie produkcji;
- c) eliminuje się zupełnie wpływ zaburzeń produkcyjnych jednej zmiany na zmiany pozostałe, a tym samym obniża się znacznie straty produkcji;
- d) szybki postęp produkcji powoduje znaczne poprawienie warunków geologicznych i bezpieczeństwa pracy;
- e) osiąga się równomierne osiadanie powierzchni, a tym samym znaczne obniżenie szkód górniczych.

W przeciwieństwie do stosowanych dotychczas sposobów eksploatacji, sposób według wynalazku zapewnia nieprzerwany tok produkcji przez całą dobę, a tym samym znaczne podwyższenie produkcji ścian. Pozwala na zlikwidowanie, wydzielonej w czasie zmiany przeznaczonej na wyjmowanie stojaków, jako wyłącznej czynności. Wykonywanie wyjmowania stojaków odbywa się natomiast na zmianie wydobywczej, podczas normalnej czynności urabiania i ładowania; pozwala wreszcie na zlikwidowanie przekładki trasy przenośnika pancernego, jako czynności wydzielonej w czasie i dokonywanie przekładki trasy podczas pracy przenośnika.

Przedmiot wynalazku oraz sposoby dotychczasowej produkcji są uwidocznione na rysunkach, na których fig. 1, 2 i 3 przedstawiają pozycję wyjściową, fig. 4, 5 i 6 — pozycję po czwartym zabiorze, przy dotychczasowej produkcji, fig. 7, 8, 9 — pozycję wyjściową przy stosowaniu sposobu według wynalazku, fig. 10, 11, 12 — pozycję po wykonaniu zabioru, fig. 13, 14 i 15 — pozycję przy wyjmowaniu stojaków po jednym zabiorze, fig. 16, 17 i 18 — pozycję po wykonaniu dwu zabiorów, przy sposobie wyjmowania stojaków co dwa zabioły, fig. 19, 20 i 21 — pozycję podczas wyjmowania stojaków co dwa zabioły, fig. 22 — harmonogram czynności sposobu według wynalazku, fig. 23 — wykaz obłożenia i czasu pracy w ciągu jednej doby.

Dotychczas stosowany sposób produkcji ścian, wyposażonych w kombajn krótkozabiorowy, w oparciu o znane i stosowane metody przedstawia się następująco.

Rozpoczęcie eksploatacji ściany odbywa się z pozycji wyjściowej (fig. 1, 2 i 3), Kombajn urabia i ładuje na przenośnik urobek o zabiorze 0,6 m, przesuwając się z dolnej wnęki od chodnika podścianowego, do górnej wnęki przy chodniku nadścianowym. Za kombajnem następuje obrywka i zabezpieczenie stropu, przez zabudowanie co drugiej stropnicy członowej długości 1,2 m. Po dojściu do górnej wnęki następuje zjazd kombajnu w dół ściany. Kiedy kombajn znajdzie się z powrotem w dolnej części ściany, naprzeciwko dolnej wnęki następuje przesunięcie kombajnu do wnęki i rozpoczyna się urabianie drugiego zabioru, przy którym czynności powtarzają się. Po każdym zabiorze zwiększa się odległość ociosu węglowego od zrobów o 0,6 m i wynosi:

po pierwszym zabiorze	3,8 m
po drugim zabiorze	4,4 m
po trzecim zabiorze	5,0 m
po czwartym zabiorze	5,6 m

Po czwartym zabiorze (fig. 4, 5 i 6) odległość ociosty od zrobów zbliża się do odległości granicznej dla bezpiecznego prowadzenia ściany i dlatego wstrzymuje się pracę produkcyjną na ścianie do czasu wykonania wyjmowania stojaków i zmniejszenia tej odległości do odległości wyjściowej. Czynności te wykonuje się na wydzielonej w czasie zmianie. W zależności od ilości zabiorów wykonywanych między poszczególnymi zmianami wyjmowania stojaków, na ścianie muszą się znajdować odpowiednie ilości kompletów obudowy żelaznej.

Po wykonaniu powyższego następuje spiętrzenie tej obudowy w polu roboczym, co znacznie utrudnia pracę załogi i poruszanie się w ścianie i co z kolei wpływa ujemnie na bezpieczeństwo pracującej załogi.

Sposób produkcji ścian według wynalazku, wyposażonych w kombajn krótkozabiorowy, przedstawia się następująco. Czynności produkcyjne (fig. 22) na ścianie rozpoczyna się z pozycji wyjściowej (fig. 7, 8 i 9), Kombajn urabia i ładuje urobek na przenośnik, przesuwając się z dolnej wnęki 2 do górnej wnęki 3. Za kombajnem następuje obrywka i zabezpieczenie stropu przez zabudowanie co drugiej stropnicy członowej o długości 1,2 m. Po dojściu wnęki 3 następuje zjazd 4 kombajnu w dół ściany i równocześnie za kombajnem następuje przekładanie 5 trasy przenośnika w czasie jego

pracy produkcyjnej. Kiedy kombajn znajdzie się z powrotem naprzeciwko dolnej wnęki 2, następuje przesunięcie kombajnu 6 wraz z napędem przenośnika do wnęki, przy pomocy przenośników hydraulicznych. Po przesunięciu kombajnu gotowy jest do dalszej pracy i rozpoczyna urabianie 7 drugiego, względnie następnego zabioru. W tym samym czasie, w odległości 30 m od kombajnu, w górnej części ściany rozpoczyna się wyjmowanie stojaków 8. Odbywa się to przez wyjmowanie co drugiego stojaka i stropnicy oraz przestawianie łamaczy. Łamacze stosowane są lub nie, w zależności od warunków stropowych na ścianie. Stan ściany przed rozpoczęciem wyjmowania stojaków przedstawia fig. 10, 11 i 12, zaś podczas wykonywania tegoż fig. 13, 14 i 15. Szybkość postępowania przy wyjmowaniu stojaków 8 musi być większa lub co najmniej równa prędkości urabiania i przesuwania się kombajnu 1, w przeciwnym wypadku należy zmniejszyć postępowanie kombajnu, albo rozpocząć wyjmowanie w kilku miejscach na ścianie.

Po oddaleniu się kombajnu na odległość 30 m od dolnej wnęki 2 można rozpocząć tę czynność w dolnym odcinku ściany 9 o długości 30 m, przesuając się w górę ściany lub po oddaleniu się kombajnu o 60 m od wnęki dolnej, przesuując się z wyjmowaniem stojaków od punktu 30 m w dół ściany do chodnika podścianowego. Przy każdym następnym zabiorze, czynności te powtarzają się. W ten sposób otrzymuje się stale maksymalne odległości ociosu od zrobów, wynoszące 3,8 m (fig. 15) na całej ścianie. Istnieje również możliwość wyjmowania stojaków co drugi zabiór (fig. 16, 17, 18 i 19, 20, 21) pojedynczych, kolejno po sobie następujących stojaków i stropnic. W ten sposób jednorazowy postępowanie wynosi 1,2 m, zaś maksymalna odległość ociosu od zrobów

powiększa się o 0,6 m (fig. 17). Postępowanie zawału 0,6 m, względnie 1,2 m, jest stosowany w zależności od warunków stropowych, a jego elastyczność ma zasadniczy wpływ na właściwe prowadzenie starych zrobów. Jedną z dalszych zalet sposobu według wynalazku jest wielokrotne wykorzystanie czynnej obudowy w ścianie w ciągu doby. Tak opracowany i zastosowany sposób pozwala na nieprzerwany tok produkcji ze ściany przez całą dobę (fig. 22 i 23), względnie w ciągu co najmniej dwóch zmian, w zależności od potrzeb produkcyjnych względnie technicznych zakładu. Powoduje on duży wzrost produkcji, wydajności, poprawę bezpieczeństwa pracy, obniżenie zużycia materiałów i nie wymaga dodatkowych kosztów inwestycyjnych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób eksploatacji węgla w ścianach, wyposażonych w kombajny krótkozabiorowe, znamienny tym, że węgiel urobiony przez kombajn ładowany jest na przenośnik mechanicznie, w czasie przesuwania się kombajnu wzdłuż ściany i dolnej wnęki (2) do górnej wnęki (3), a w miarę tej czynności następuje obrywką i zabezpieczenie stropu przez zabudowanie co drugiej stropnicy, zjazd (4) kombajnu w dół ściany i przekładanie (5) trasy przenośnika w czasie jego pracy, wreszcie naprzeciwko dolnej wnęki (2) — przesunięcie kombajnu (6) i początek urabiania (7) następnego zabioru oraz wyjmowanie stojaków od strony zawału (8), wszystkie zaś czynności cyklu mogą być wykonywane bez przerwy w ciągu wszystkich zmian w ciągu doby (fig. 22).

Kopalnia Węgla Kamiennego
„Zabrze”.

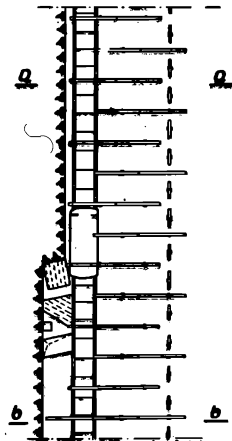


Fig. 1.

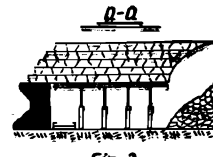


Fig. 2.

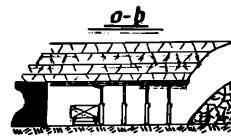


Fig. 3.

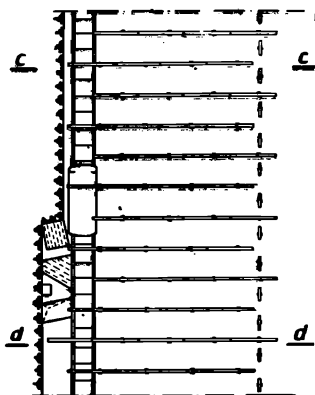


Fig. 4.

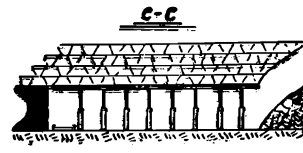


Fig. 5.

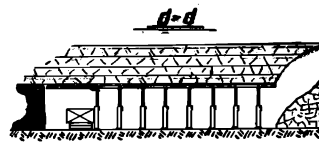
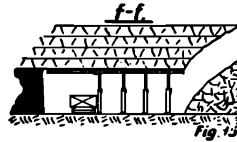
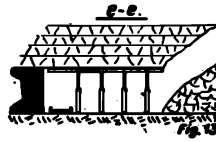
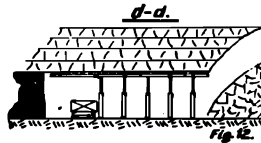
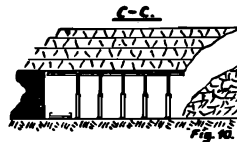
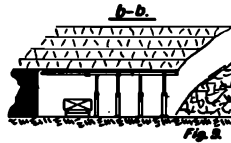
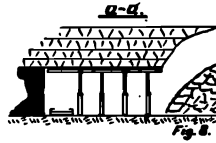
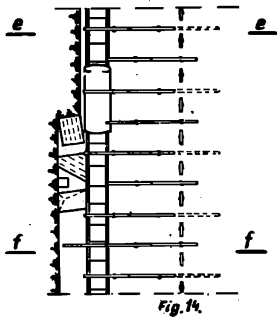
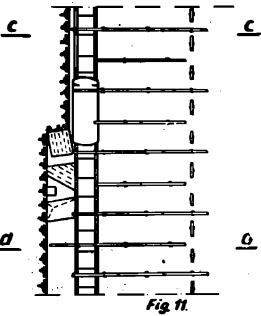
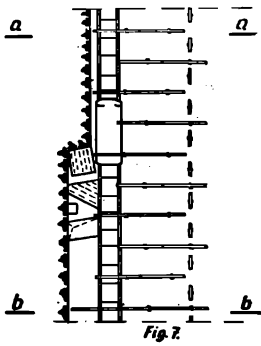


Fig. 6.



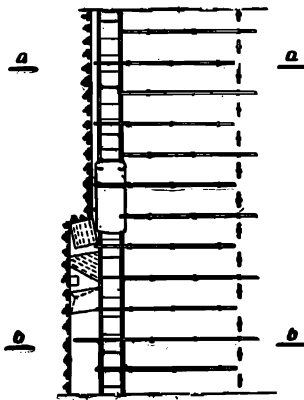


Fig. 16.

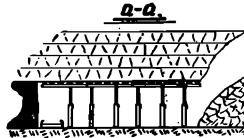


Fig. 17.

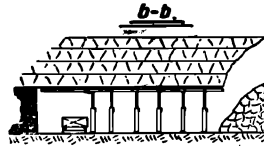


Fig. 18.

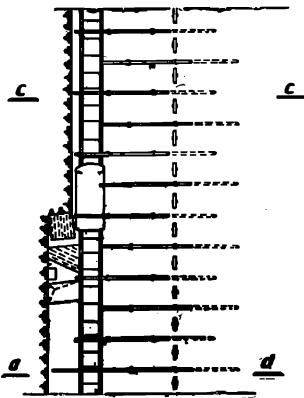


Fig. 19.

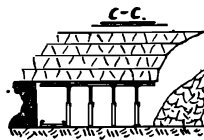


Fig. 20.

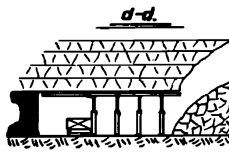


Fig. 21.

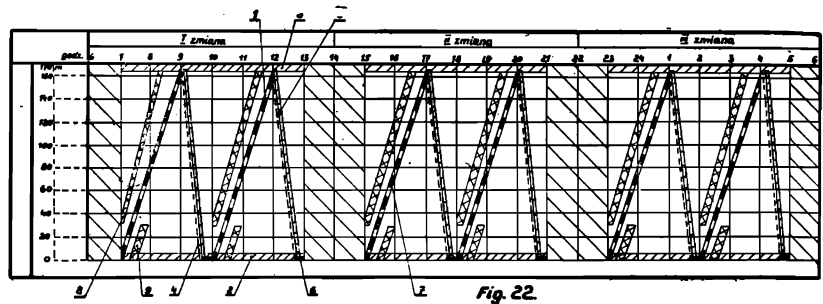


Fig. 22.

Lp.	Rodzaj pracy	Zmiana			I zmiana										II zmiana										III zmiana									
		A	B	C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
1	Wykonywanie kombinacji																																	
2	Zjazd kombinacji																																	
3	Przebieg przebiegu pancer.																																	
4	Wykonywanie stojaków																																	
5	Wykopa górna																																	
6	Wykopa dolna																																	
7	Razem																																	

Fig. 23.