

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58204

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 26.III.1968 (P 126 024)

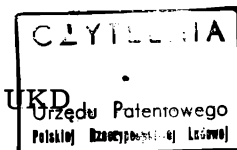
Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.X.1969

Kl. 5 b, 37/00

MKP E 21 c

37/00



Współtwórcy wynalazku: dr inż. Włodzimierz Sikora, mgr inż. Andrzej Raczyński, mgr inż. Tadeusz Mamczarczyk, mgr inż. Jerzy Uchnast, mgr inż. Wiesław Łapiński

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób urabiania węgla za pomocą dwóch kombajnów bębnowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób urabiania pokładu węgla za pomocą dwóch kombajnów bębnowych przemieszczających się po wspólnym przenośniku wzdłuż ociosu ściany.

Stosowane dotychczas ścianowe systemy urabiania węgla powodują konieczność wykonywania na obu końcach ściany wnęk o wymiarach pozwalających na przesunięcie całego kombajnu do następnego pola, wymiary kombajnu uniemożliwiają bowiem rozpoczynanie pracy bezpośrednio z chodników przyścianowych. Obecnie węgiel we wnękach kombajnowych urabia się przeważnie przy użyciu wiertarek i materiałów wybuchowych. Mała wydajność przy tym sposobie urabiania uniemożliwia uzyskanie dużego postępu wnęk, co wpływa hamująco na postęp ściany. Ponadto stosowanie materiałów wybuchowych zmusza załogę do częstego wycofywania się na bezpieczną odległość, powoduje częste zatrzymywanie kombajnu, uszkodzenie urządzeń elektrycznych, psucie stropu na wylocie ściany, pogorszenie BHP.

Dodatkowa obsada do prowadzenia wnęk oraz przerwy w pracy kombajnu wpływają ujemnie zarówno na wydobywanie jak i na wydajność. Dlatego w ostatnich latach zaczęto wprowadzać agregaty wnękowe mające na celu zmechanizowanie urabiania i ładowania węgla we wnękach. Agregaty te nie rozwiązują jednak problemu wnęk, gdyż za cenę wyeliminowania ręcznego urabiania i ładowania instaluje się we wnękach duże i ciężkie

2

agregaty wnękowe, a samo wyprzedzenie wnęk w stosunku do reszty ściany powiększa się znacznie, pociągając za sobą większe odsłonięcie stropu i stwarzając dodatkowy problem jego obudowy. Równolegle prowadzone są prace mające na celu całkowite wyeliminowanie wnęk ścianowych bądź znaczne ich zmniejszenie.

Prace w zakresie wyeliminowania wnęk idą zasadniczo w dwóch kierunkach, a mianowicie zastosowania kombajnów samozawrębiających się i zastosowania kombajnów wcinających się skośnie do calizny, do czego używa się kombajnów bębnowych lub z bębniem na ramieniu wychylnym. W obu przypadkach konieczne jest, aby kombajn mógł dojechać po przenośniku aż do samego jego końca, to jest do końca napędu lub zwrotni, co prowadzi do specjalnych rozwiązań ich konstrukcji.

Kombajny samozawrębiające, jak dotychczas, nie znalazły jednak szerszego zastosowania, wykazały niepewne działanie, dużo wad i niedomagań. Wymagają one ponadto dużych sił nacisku przy zawrębianiu i specjalnego wykonania przenośnika, a czas zawrębiania powiększa czas trwania cyklu wydobywania.

Próby prowadzone z kombajnami wcinającymi się skośnie także nie przyniosły rezultatów, zasługujących na większe rozpowszechnienie. Wymagana jest tu specjalna konstrukcja kombajnów i ich organów urabiających, duże siły poprzeczne przy

skośnym wcinaniu się, giętkość przenośnika pozwalająca na częściowe przesuwanie pod ocios, a sam sposób prowadzenia ściany jest skomplikowany i trudny organizacyjnie.

Celem wynalazku jest taki sposób urabiania węgla, w którym usunięto by dotychczasowe wady i niedomagania z jednoczesną eliminacją wykonywania pracochłonnych wnek oraz robót strzelniczych na ścianie.

Cel ten został osiągnięty w ten sposób, że pokład węgla urabia się za pomocą dwóch kombajnów bębnowych przemieszczających się wzdłuż ociosu ściany po wspólnym przenośniku, z których jeden wykonuje zasadniczy zabiór na dłuższym odcinku ściany w kierunku od chodnika do środka ściany, a drugi kombajn w tym czasie wykonuje zabiór wyprzedzający na krótszym odcinku ściany.

Kombajn urabiający krótszy odcinek ściany wykonuje podwójny ruch, pierwszy roboczy w kierunku do środka ściany i drugi jałowy w kierunku chodnika. Następnie, kiedy pierwszy kombajn znajdzie się na wysokości zabioru wyprzedzającego, wykonuje się przekładkę przenośnika wraz ze znajdującymi się na nim kombajnami, po czym wykonuje się nowy zabiór, w czasie którego kombajn wykonujący zabiór zasadniczy urabia pokład w kierunku do chodnika, a drugi kombajn w tym czasie wykonuje ruch urabiająco jałowy na swoim odcinku ściany.

Kiedy oba kombajny znajdują się na końcach przenośnika w chodnikach przyścianowych, wykonuje się następną przekładkę, po czym cykl rozpoczyna się od nowa. Zaletą takiego sposobu urabiania węgla jest między innymi to, że pozwala on na całkowite wyeliminowanie potrzeby stosowania wnek kombajnowych, a tym samym zwiększa wydajność i wielkość wydobywania. Dodatkową zaletą sposobu według wynalazku jest wyeliminowanie również ze ściany robót strzałowych, przez co zwiększa się wytrzymałość stropu pokładu, zwłaszcza na skrzyżowaniu ściany z chodnikiem przyścianowym.

Urabiania węgla sposobem według wynalazku jest dokładniej wyjaśnione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia poziomy przekrój przez ścianę w czasie przygotowywania zabioru wyprzedzającego, fig. 2 — ścianę przed przekładką przenośnika i z kombajnami po przeciwnych stronach ściany, fig. 3 — ścianę w czasie urabiania na całej długości ściany, fig. 4 — ścianę przed przekładką przenośnika z kombajnami po jednej stronie ściany, a fig. 5 — ścianę w czasie urabiania na całej długości ściany.

Urządzenie do urabiania węgla składa się z kombajnu 1 o dwustronnym urabianiu wykonującym zabiór na dłuższym odcinku ściany oraz z kombajnu 2 wykonującego wrab wyprzedzający, który jest zaopatrzony w dwustopniowy organ urabiający, przy czym skrajny stopień 3 ma średnicę równą średnicy bębna urabiającego pierwszego

kombajnu 1, a stopień 4 wewnętrzny ma średnicę równą lub mniejszą od średnicy skrajnego stopnia 4. Oba kombajny 1 i 2 przemieszczają się po pancernym przenośniku 5, którego silniki 6 są zamocowane prostopadle do trasy przenośnika.

Urabianie węgla sposobem według wynalazku odbywa się w następujący sposób.

Kombajn 2 wykonuje na wstępie zabiór wyprzedzający na przyporządkowanym sobie odcinku ściany, po czym wycofuje się biegiem jałowym do chodnika przyścianowego. Przenośnik znajduje się w tym czasie w drugim polu, odsunięty od ociosu o wielkość zabioru kombajnu 1. Z chwilą, kiedy oba kombajny 1 i 2 znajdują się na przeciwnych końcach ściany, z organami urabiającymi wysuniętymi do chodników, następuje przekładka przenośnika 5 i rozpoczyna się właściwy cykl roboczy, w którym kombajn 1 urabia przyporządkowany sobie odcinek ściany w kierunku od chodnika do środka ściany, a jednocześnie kombajn 2 wykonuje następny zabiór wyprzedzający, przebywając swój odcinek ściany dwukrotnie, raz ruchem roboczym i raz na biegu jałowym.

Z chwilą kiedy oba kombajny 1 i 2 znajdują się na jednym końcu ściany, co uwidoczniło na fig. 4, dokonuje się następnej przekładki przenośnika 5, przy czym organ urabiający kombajnu 1 przechodzi do pola urobionego wstępnie kombajnem 2 i rozpoczyna się teraz druga część właściwego cyklu roboczego, w której kombajn 1 urabia odcinek ściany w kierunku przeciwnym niż poprzednio, a jednocześnie kombajn 2 wykonuje następny zabiór wyprzedzający. W momencie zakończenia tej części cyklu roboczego kombajny 1 i 2 znajdują się znowu na przeciwnych końcach ściany, w pozycji wyjściowej do następnego cyklu. Po czym cały cykl urabiania powtarza się.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób urabiania węgla za pomocą dwóch kombajnów bębnowych, znamienny tym, że najpierw jednym z kombajnów wykonuje się zasadniczy zabiór ściany w kierunku od chodnika do środka ściany, a drugim kombajnem w tym czasie wykonuje się zabiór wyprzedzający na krótkim odcinku, przy czym kombajnem tym wykonuje się podwójny ruch, jeden roboczy w kierunku do środka ściany i drugi jałowy w kierunku chodnika, a następnie kiedy pierwszy kombajn znajdzie się na wysokości zabioru wyprzedzającego, dokonuje się przekładki przenośnika wraz ze znajdującymi się na nim kombajnami, po czym wykonuje się nowy zabiór, w którym kombajnem wykonującym zabiór zasadniczy, urabia się pokład w kierunku do chodnika, a drugim kombajnem w tym czasie wykonuje się ruch urabiająco-jałowy i kiedy oba kombajny znajdują się w chodnikach przyścianowych wykonuje się następną przekładkę przenośnika.

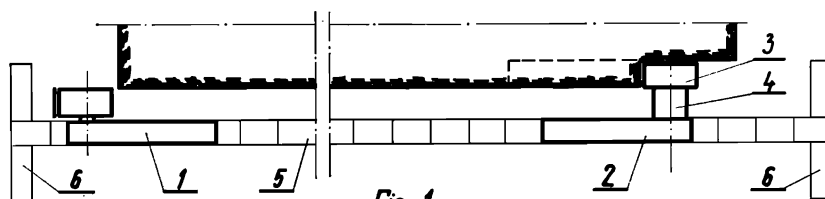


Fig. 1

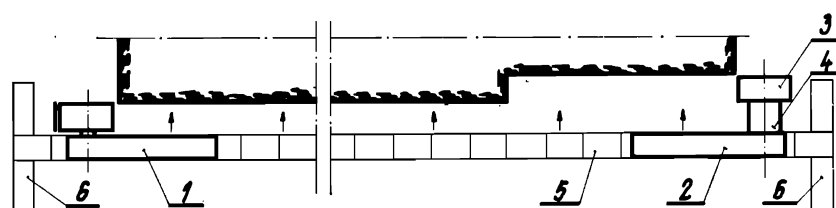


Fig. 2

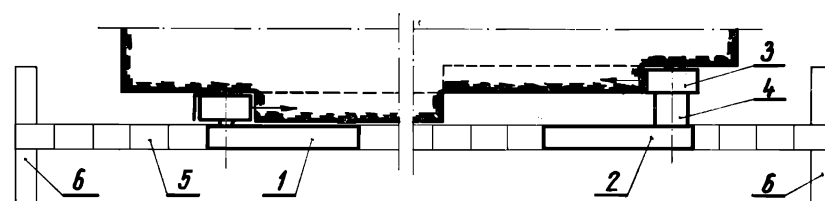


Fig. 3

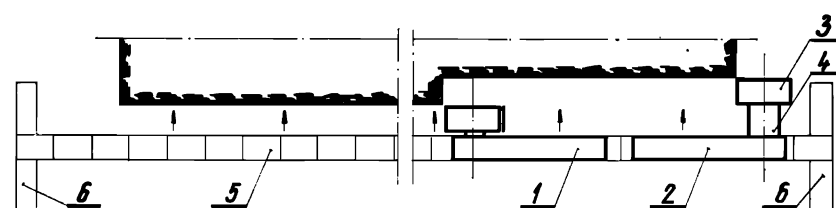


Fig. 4

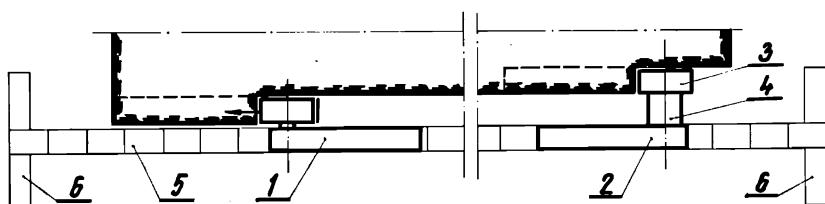


Fig. 5