



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 22.IX.1964 (P 105 795)

Pierwszeństwo:

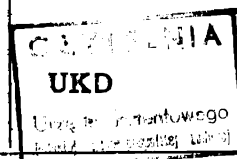
Opublikowano: 25.III.1967

Kl.

5b 27/36

~~5b, 39~~

MKP E 21 c 27/36



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jerzy Matuszewski, mgr inż. Leon Szczepka, mgr inż. Stanisław Szlachciuk, mgr inż. Jan Cuber, inż. Eugeniusz Pieczykolan
Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Knurów”, Knurów (Polska)

Kombajn węglowy do urabiania cienkich i stromych pokładów

1

Przedmiotem wynalazku jest ścianowy frezujący kombajn bębnowy, którego zespół urabiający pracuje w ścianie i posuwa się bezpośrednio po spągu, przy czym organ urabiający jest umieszczony czołowo przed zespołem urabiającym, zaś zespół 5 ciągnący oddzielony od organu urabiającego jest umieszczony w chodniku nadścianowym.

Znane rozwiązania, frezujących kombajnów bębnowych, charakteryzują się tym, że jeden silnik napędza równocześnie zespół ciągnący oraz urabiający przy czym zespoły te tworzą jeden zwarty konstrukcyjnie kombajn. Kombajny tego typu posuwają się po przystosowanej do tego celu konstrukcji przenośnika zgrzeblowego pancernego stanowiącego ich jezdnię. Organ urabiający jest usytuowany z boku kombajnu. Kombajny bębnowe frezujące posuwają się w czasie urabiania na skutek wywierania na caliznę siły ciągnącej zespołu 10 ciągnącego, wyposażonego w specjalny napęd hydrauliczny pozwalający na regulowanie posuwu w zależności od twardości węgla.

Urządzenia urabiające innych typów, przeznaczone do pracy na upadach różnią się od kombajnów bębnowych tym, że w czasie ruchu roboczego opuszczane są w dół na linie kołowrotu bezpieczeństwa wywierając nacisk na caliznę swym ciężarem własnym. Należy przy tym zaznaczyć, że kombajny bębnowe pracujące na upadach niezależnie od zawieszenia na ciężnie zespołu ciągnącego zabezpieczone są dodatkowo takim samym ko-

2

łowrotem bezpieczeństwa jak pozostałe maszyny pracujące na upadach.

Urządzenia urabiające na upadach wyposażone są zazwyczaj w prowadnice ślizgowe, które umożliwiają ich prowadzenie kierunkowe wzdłuż rzędu stojaków obudowy.

Dotychczasowe, ścianowe, kombajny bębnowe, frezujące, najbardziej odpowiednie do urabiania węgla twardego oraz do węgla z grubszymi przerozami twardych skał płonnych, nie nadają się jednak do pracy w pokładach silnie nachylonych, a mianowicie od 35—80° i równocześnie cienkich o miąższości od 0,4—1,4 m. Przyczyną tego jest znaczny ciężar własny oraz duża wysokość kombajnu przystosowanego do posuwania się po przenośniku zgrzeblowym.

Dalszą niedogodnością frezujących kombajnów bębnowych jest ich stosunkowo duża szerokość, na którą składa się długość bębna urabiającego, który wystaje z boku kombajnu oraz szerokość korpusu kombajnu. Szerokość kombajnu wyznacza szerokość pola roboczego i odsłoniętego stropu. Prowadzenie robót górniczych w cienkich pokładach na tak dużych upadach przy słabym stropie stwarza tak duże trudności w obudowie, że kombajnów bębnowych frezujących nie używa się do urabiania w wyżej wymienionych warunkach geologicznych, ze względu na bezpieczeństwo pracy.

Celem wynalazku jest skonstruowanie kombajnu, który by w opisanych warunkach geologicznych

umożliwił bezpieczne mechaniczne urabianie ścianowe a tym samym obniżył wydatnie koszty eksploatacyjne, co z uwagi na dużą ilość zasobów nie udostępnionego węgla koksującego w pokładach cienkich i stromych jest bardzo ważne.

Z uwagi na to, że te zasoby dotyczą węgla twardego zalegającego pokłady o słabym stropie. Wynalazek ma za zadanie wykorzystać dodatnie cechy dotychczasowych frezujących kombajnów węglowych przy równoczesnym wyeliminowaniu wad uniemożliwiających stosowanie wyżej wymienionych kombajnów w ich obecnym rozwiązaniu konstrukcyjnym.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem kombajn rozwiązany został jako frezująca maszyna bębnowa, w układzie w którym zespół urabiający pracuje w ścianie zamocowany na saniach i posuwa się bezpośrednio po spagu przy czym organ urabiający jest umieszczony czołowo, zaś zespół ciągnący jest wyposażony w silnik dodatkowy i usytuowany w chodniku nadścianowym.

Zespół urabiający skonstruowano w ten sposób, że organ urabiający, w postaci bębna spiralnego oraz tarczy przyociosowej, umieszczono czołowo przed nim osadzając go na wspornikach. Indywidualny silnik poprzez zsynchronizowaną z zespołem ciągnącym głowicę hydrauliczną i przekładnię napędza zespół urabiający, przy czym przekładnię umieszczono w ramie bocznej.

Rama boczna usytuowana wzdłuż organu urabiającego jest elementem wiążącym zespół urabiający, stanowi podstawę oraz osłonę dla przekładni. Czołowy i tylny koniec ramy bocznej wyposażono w zaczepy służące do zamocowania końców liny ciągnącej.

W efekcie uzyskano kombajn, który spełnia stawiane mu wymagania, a więc pozwala na mechaniczne urabianie pokładów cienkich i stromych o słabym stropie i zawierających twarde węgiel. Zmniejszono ciężar maszyny pracującej w ścianie, zmniejszono jej wysokość konstrukcyjną a przez dodatkowe wyeliminowanie przenośnika zmniejszono konieczną wysokość przestrzeni roboczej, zawężając ją równocześnie przez usytuowanie bębna urabiającego przed zespołem urabiającym.

Kombajn według wynalazku jest przedstawiony na rysunku w widoku z góry. Jak uwidoczniono na rysunku w chodniku nadścianowym umieszczono zespół ciągnący 1 napędzany silnikiem elektrycznym poprzez napęd hydrauliczny. Ciężno (lina lub łańcuch) 16 jest prowadzone w ścianie poprzez układ rolek. Jeden koniec liny jest przymocowany przy użyciu zaczepu 15 do czoła ramy bocznej 8 zespołu urabiającego 2 znajdującego się w ścianie.

Drugi koniec przeprowadzony przez dolną rolkę nawrotną, jest zamocowany przy użyciu zaczepu do dolnego końca ramy bocznej. Zespół urabiający 2 składa się z podzespołu urabiającego 5, podzespołu napędowego 9, 10, 11 ramy bocznej 8, sań 17. Podzespół urabiający usytuowany przed głowicą 7, składa się z bębna urabiającego 12 tarczy przyociosowej 13 oraz wału 14. Wał podzespołu urabiającego ułożyskowany jest w dwóch tarczach wspornikowych 6. Podzespół urabiający otrzymuje na-

pęd od silnika 9 i głowicy napędu hydraulicznego 10 poprzez przekładnię 11 umieszczone we wnętrzu ramy bocznej. Średnica organu urabiającego dostosowana jest do miąższości pokładu.

Zespół urabiający zamocowany na saniach posuwa się po spagu i jest prowadzony w ścianie za pomocą ciężna zespołu ciągnącego, zamocowanego do czoła ramy. Naciąg ciężna przeciwstawia się naturalnej tendencji tarczy przyociosowej oraz bębna spiralnego do wciągania zespołu urabiającego do calizny. Do ramy bocznej wzdłuż jej całej długości od strony stojaków przymocowany jest ślizg dystansowy 3 chroniący zespół urabiający przed zaczepieniem o zamki stojaków względnie stojaki przed ich wybijaniem. Od strony ociosu zespół urabiający posiada prowadnik ślizgowy 14.

Organ urabiający zapewnia zespołowi pracę jednokierunkową z dołu w górę ściany.

Zespół urabiający w ścianie jest ubezpieczony przed zerwaniem ciężna kołowrotem bezpieczeństwa 18.

Istnieje możliwość przystosowania kombajnu, przez zastosowanie dwóch organów urabiających do pracy dwukierunkowej, likwidując tym samym bieg jałowy.

Opisany kombajn w stosunku do produkowanych dotychczas, ma tą zaletę, że jest dwuczęściowy, a w związku z tym jest lżejszy; posiada organ urabiający umieszczony z przodu zespołu urabiającego, przez co pole robocze jest dużo większe niż przy umieszczeniu organu urabiającego z boku kombajnu; porusza się po spagu bez konieczności korzystania z przenośnika, przez co nie zajmuje dużej wysokości.

Opisane właściwości pozwalają na stosowanie go w pokładach stromych, o słabym stropie oraz o niewielkiej miąższości, to znaczy pozwalają na zastosowanie go w warunkach geologicznych, w których dotąd kombajnów bębnowych, frezujących, ze względu na bezpieczeństwo nie stosowano.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kombajn węglowy do urabiania cienkich i stromych pokładów, wyposażony w zespół ciągnący i zespół urabiający, posuwający się na saniach po spagu, zawierający ślizg dystansowy od strony stojaków oraz prowadnik ślizgowy od strony calizny, **znamienny tym**, że podzespół urabiający (5) jest umieszczony czołowo i ułożyskowany we wspornikach (6) przymocowanych do głowicy napędu (7), przy czym z boku zespołu urabiającego (2), znajduje się rama boczna (8), łącząca podzespoły napędowe (9, 10, 11) i urabiający w jedną całość oraz prowadząca zespół urabiający w ścianie i stanowiąca osłonę dla umieszczonych w jej wnętrzu przekładni.
2. Kombajn według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podzespół urabiający składa się z bębna urabiającego (12) i przyociosowej tarczy urabiającej (13) osadzonej na wale (14) tego bębna.
3. Kombajn według zastrz. 1, **znamienny tym**, że rama boczna wyposażona jest w zaczepy (15) do zamocowania końców ciężna najlepiej liny lub łańcucha, którego naciąg nadaje zespołowi urabiającemu prowadzenie kierunkowe.

