

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

64049

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 19.VIII.1969 (P 135 435)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XII.1971

Kl. 5 b, 25/06

MKP E 21 c, 25/06

UKB 622.232.43
622.232.44
622.232.45
622.232.46

Współtwórcy wynalazku: Maksymilian Chrobok, Kazimierz Nieużyła, Jerzy Grudziński, Edward Śladkowski

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Bielszowice”, Ruda Śląska (Polska)

Chodnikowy kombajn węglowy

1

Przedmiotem wynalazku jest chodnikowy kombajn frezujący zaopatrzony w bębnowy organ urabiający, przeznaczony do wykonywania chodników i obciniek ścianowych w niskich pokładach węgla.

Znane są chodnikowe kombajny frezujące, które urabiają skałę ścinając caliznę w czole przodku cienkimi skrawami za pomocą narzędzi frezujących zamocowanych w organie urabiającym zwanym głowicą. W czasie pracy głowica ta porusza się łukowo w płaszczyźnie poziomej lub pionowej. Głowica urabiająca kombajnów frezujących może być wykonana w postaci bębna, tarcz, ślimaków, kuli itp.

Znany bębnowy kombajn frezujący, na przykład typu KN-1 składa się z silnika i ciągnika wrębiarki ścianowej oraz z głowicy urabiającej i podawarki zgrzeblowej, otaczającej wrębiarkę. Głowica urabiająca tego kombajnu jest wykonana w postaci dwóch rozszerzających się ku przodowi wrębników prostych, które na końcach mają zamocowane po jednym, pionowo usytuowanym, frezie bębnowym. Oba te wrębniaki są osadzone na skrzyni przekładniowej głowicy i za pomocą siłowników hydraulicznych mogą wykonywać w czasie pracy poziomy ruch wahadłowy o kąt 90° od środka wyrobiska ku ociosom i w kierunku odwrotnym. Urobiony węgiel jest przerzucany łańcuchami wrębników ku środkowi kombajnu, skąd za pomocą zgrzebel podawarki jest ładowany do innych środków transporto-

2

wych. Przesuwanie kombajnu do przodu odbywa się za pomocą liny lub ciągnika.

Wadą tego typu kombajnu jest między innymi to, że konstrukcja jego podawarki, otaczającej wrębiarkę, zajmuje zbyt wiele miejsca w przodku, przez co utrudnia poruszanie się obsługi oraz stwarza stałe zagrożenie dla tej obsługi. Poza tym kombajn ten ma skomplikowaną konstrukcję i duże wymiary uniemożliwiające zabezpieczenie stropu bezpośrednio nad kombajnem, wskutek czego nadaje się on tylko tam, gdzie istnieje mocy strop. W przypadku występowania skał kruchych lub słabych w stropie może tu nastąpić zasypanie kombajnu i jego obsługi przez skały stropowe.

Znane są również inne bębnowe kombajny frezujące. Kombajny te są zaopatrzone w jeden lub w kilka krótkich wrębników, które na końcu mają zamocowany pionowy frez bębnowy wyposażony w noże, a napędzany łańcuchem wrębowym. Kombajny te poruszają się po przenośniku pancernym i mają zastosowanie szczególnie do wykonywania wnęk ścianowych. Wadą tego typu kombajnów jest to, że ze względu na swoją skomplikowaną konstrukcję nadają się tylko do urabiania węgla miękkich, łatwo urabiających się. Poza tym urobek w tych kombajnach opada w dół i jest nagarniany elementem urabiającym na przenośnik zgrzeblowy ze skośną ścianką, wskutek czego na dolnej części organu urabiającego występuje recyrkulacja i wtórne rozdrobnienie. Zjawisko to powoduje nie-

równomierne obciążenie freza co w konsekwencji prowadzi do wyginania jego osi i związanych z tym dość częstych awarii. Z tych powodów kombajny te nie znalazły szerszego, praktycznego zastosowania w przemyśle.

Wymienionych wad i niedogodności nie ma kombajn chodnikowy będący przedmiotem niniejszego wynalazku. Istota tego kombajnu polega na tym, że na zwrotni krótkiego, zgrzeblowego przenośnika pancernego zabudowano obrotnicę składającą się z dwóch płyt, dolnej nieruchomej i górnej obracającej się wokół pionowej osi obrotnicy. Na górnej płycie obrotnicy jest zamocowany silnik elektryczny połączony za pomocą przekładni z głowicą, zaopatrzoną w bębnowy organ urabiający o poziomej osi obrotu, który jest wyposażony w blachy do odrzucania lub zgarniania urobku na bok, przy czym silnik wraz z głowicą i przekładnią tworzą blok napędowy, w kształcie prostopadłościanu o podstawie kwadratowej, zamocowany na górnej płycie obrotnicy tak, aby środek ciężkości tego bloku pokrywał się z osią obrotu obrotnicy. Poza tym obrotnica kombajnu jest połączona za pomocą cięgna z urządzeniem powodującym jej obrót wokół osi pionowej, które to urządzenie jest osadzone na przenośniku pancernym i jest utrzymywane w stanie naprężonym dwoma śrubami napinającym. Z obu stron przenośnik ma zamocowane kliny do ładowania urobku oraz dwa zestawy zmechanizowanej obudowy kroczącej, połączone z tym przenośnikiem za pomocą siłowników hydraulicznych.

Dzięki takiej właśnie konstrukcji kombajnu uzyskano duży postęp w drążeniu wyrobisk korytarzowych w węglu o dużej twardości. Poza tym kombajn według wynalazku odznacza się prostą konstrukcją łatwą w wykonaniu i w obsłudze oraz odporną na ciężkie warunki kopalniane. Natomiast ukształtowanie bloku napędowego w kształcie prostopadłościanu o podstawie kwadratowej pozwoliło uniknąć niekorzystnego, jednostronnego obciążenia kombajnu w czasie pracy, jakie występuje we wszystkich znanych kombajnach chodnikowych.

Zaletą kombajnu jest również wyposażenie organu urabiającego w blachy do odrzucania urobku w czasie urabiania, dzięki czemu wyeliminowano niekorzystne zjawisko jakim jest recyrkulacja urobionego węgla oraz dodatkowe obciążenie kombajnu z tego tytułu. Przez połączenie przenośnika zgrzeblowego z zestawami zmechanizowanej obudowy kroczącej, z jednej strony uzyskano pewne zabezpieczenie stropu nad kombajnem, a z drugiej strony uzyskano samoczynne przesuwanie się kombajnu i obudowy bez potrzeby stosowania dodatkowych silników, cięgien i rozpór, jak to ma miejsce w znanych dotychczas kombajnach frezujących.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kombajn w widoku z boku, a fig. 2 — ten sam kombajn w widoku z góry.

Jak uwidoczniono na rysunku chodnikowy kombajn węglowy składa się z krótkiego odcinka pancernego przenośnika 1, który na zwrotni 2 ma zabudowaną obrotnicę 3 składającą się z dolnej, nieruchomej płyty 3a i z górnej płyty 3b obracającej

się wokół pionowej osi obrotnicy 3. Na górnej płycie 3b jest zamocowany elektryczny silnik 4 połączony z napędową głowicą 5 za pomocą przekładni 6, które tworzą blok napędowy w kształcie prostopadłościanu o podstawie kwadratu zamocowanego tak, aby środek ciężkości tego bloku pokrywał się z osią obrotnicy 3. Napędowa głowica 5 jest zaopatrzona w poziomy, bębnowy organ 7 urabiający caliznę węglową, który ma trzy blachy 8 do odrzucania urobionego urobku na ładujące kliny 9 zamocowane z obu stron pancernego przenośnika 1.

Górna, ruchoma płyta 3b obrotnicy 3 jest połączona za pomocą cięgna 10 z urządzeniem 11 służącym do łukowego wychylania tej obrotnicy, przy czym urządzenie to jest osadzone na pancernym przenośniku 1 i jest utrzymywane w stanie naprężonym dwoma naprężającymi śrubami 12. Z obu stron przenośnika 1 są również zabudowane zestawy zmechanizowanej, kroczącej obudowy 13, której stropnice mają dodatkowe, szynowe wysięgniki 13a dla tymczasowego zabezpieczenia stropu nad obrotnicą 3, a spągnice są połączone z jednym końcem hydraulicznych siłowników 14. Drugi koniec tych siłowników jest połączony z korytem pancernego przenośnika 1.

Kombajn według wynalazku działa w następujący sposób. Przed rozpoczęciem cyklu urabiania urabiający organ 7 kombajnu znajduje się przy odciosie chodnika z prawej jego strony, w położeniu prostopadłym do podłużnej osi przenośnika 1. Po uruchomieniu silnika 4 bęben urabiającego organu 7 zacznie urabiać caliznę węglową ruchem łukowym w kierunku od prawego do lewego boku chodnika, przy czym szybkość ruchu łukowego reguluje się za pomocą urządzenia 11. W czasie urabiania calizny obracającej się blachy 8 urabiającego organu 7 odrzucają część urobionego węgla ładując go przy tym na pancerny przenośnik 1.

Po urobieniu całego zabioru blokuje się urabiający organ 7 i w takim stanie obraca się obrotnicę 3 w kierunku odwrotnym do kierunku urabiania, to jest od strony lewej do prawej chodnika. W czasie tego ruchu blachy 8 zgarniają urobek na bok, który następnie w czasie przesuwania kombajnu do przodu zostanie załadowany za pomocą ładujących klinów 9 na przenośnik 1. Po ustawieniu urabiającego organu 7 w pozycji wyjściowej za pomocą hydraulicznych przesuwników 14 przesuwa się kombajn do przodu o wielkość zabioru. Następnie przesuwa się kolejno do przodu oba zestawy zmechanizowanej obudowy 13 po czym cykl pracy rozpoczyna się od nowa.

Zastrzeżenia patentowe

1. Chodnikowy kombajn węglowy zabudowany na zgrzeblowym przenośniku pancernym i zaopatrzonego w bębnowy organ urabiający, **znamienny tym**, że na zwrotni (2) przenośnika (1) ma zamocowaną obrotnicę (3) składającą się z dolnej, nieruchomej płyty (3a) i górnej, obracającej się płyty (3b), na której jest zamocowany elektryczny silnik (4) wraz z przekładnią (6) i głowicą (5) wyposażoną w urabiający organ (7) o poziomej osi obrotu, któ-

ra to obrotnica jest połączona za pomocą cięgna (10) z urządzeniem (11) powodującym jej obrót, a osadzonym na pancernym przenośniku (1) i utrzymanym w stanie naprężonym śrubami (12), przy czym pancerny przenośnik (1) jest połączony dwoma hydraulicznymi siłownikami (14) ze spągniętymi zestawów zmechanizowanej obudowy (13) zabudowanych z obu stron tego przenośnika.

2. Kombajn według zastrz. 1, **znamienny tym**, że

elektryczny silnik (4) wraz z przekładnią (6) i głowicą (5) tworzą blok napędowy w kształcie prostopadłościanu o podstawie kwadratowej, który jest zamocowany na górnej, obracającej się płycie (3b) obrotnicy (3) co powoduje, że środek ciężkości tego bloku pokrywa się z osią obrotu obrotnicy (3).

3. Kombajn według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że urabiający organ (7) jest wyposażony w blachy (8) do odrzucania i zgarniania na bok urobku.

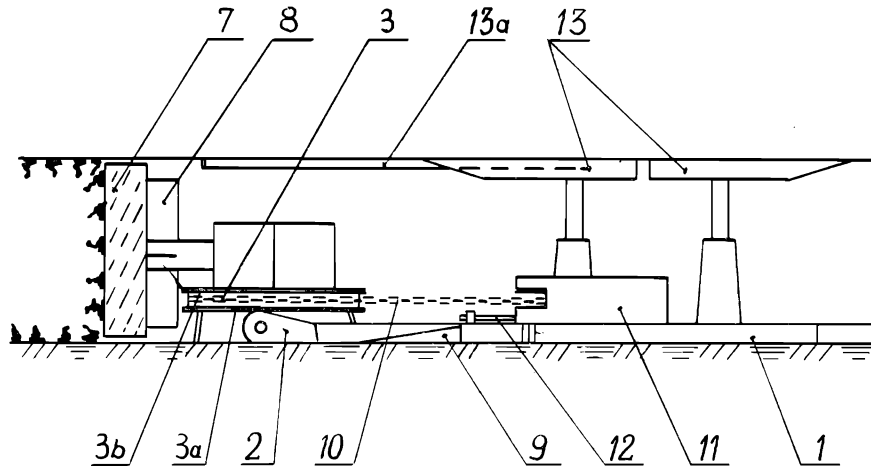


Fig. 1

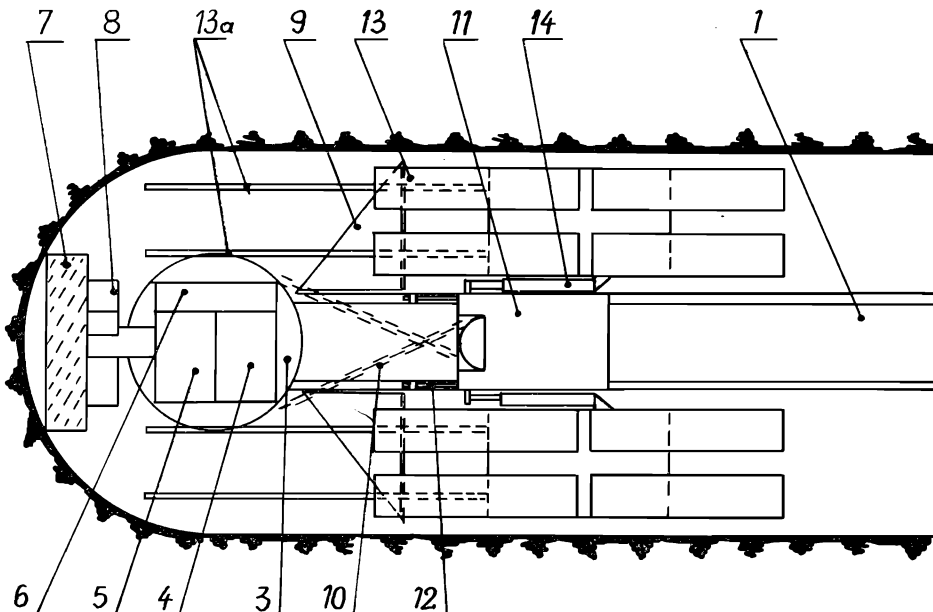


Fig. 2