

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58695

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 5 b, 25/08

Zgłoszono: 09.V.1968 (P 126 871)

Pierwszeństwo: _____

MKP E 21 c , 25/08

Opublikowano: 29.XI.1969

UKD 622.232.7

Współtwórcy wynalazku: inż. Stefan Cieśla, mgr inż. Wiesław Łapiński,
mgr inż. Józef Pilch, mgr inż. Janusz Sedla-
czek, mgr inż. Andrzej Błazewicz, mgr inż.
Henryk Leki

Właściciel patentu: Piotrowicka Fabryka Maszyn im. Juliana Leńskiego,
Katowice (Polska)

Kombajn węglowy do urabiania pokładów grubych o zmiennym nachyleniu poprzecznym

1

Przedmiotem wynalazku jest kombajn węglowy do mechanizacji robót ścianowych, w kopalniach węgla, przy eksploatacji pokładów grubych nachylonych poprzecznie, które to nachylenie przyjmuje zwykle w miarę postępu urabiania zmienną wielkość wyrażaną w stopniach.

Znane sposoby wybierania pokładów nachylonych poprzecznie polegają głównie na stosowaniu materiałów wybuchowych, lub urządzeń pomocniczych przy stosowaniu tych materiałów, przy bardzo małym stopniu zmechanizowania robót górniczych na ścianie.

Znane urządzenie do urabiania grubych pokładów charakteryzuje się tym, że pod zgrzeblowym przenośnikiem są umieszczone płozy o przekroju klinowym, a na przenośniku umieszczone jest podwozie, do którego przymocowany jest kadłub z bębnum urabiającym caliznę węglową przy spągu. Wyżej na stojakach zamocowanych na kadłubie, jest osadzony drugi kadłub zaopatrzony w dwa wrębniaki ustawione równolegle do spągu.

Urządzenie to pozwala jedynie na urabianie warstwy węgla o niewielkiej grubości przy spągu i odcięcie calizny węglowej przy pomocy wrębniaków od stropu.

Pozostająca w środku warstwa szczególnie w pokładach o grubości około 3—3,5 m urobiona musi być innymi sposobami bez udziału urządzenia. Taki sposób urabiania zezwala na bardzo mały stopień mechanizacji robót ścianowych.

2

Klinowe płozy urządzenia są konstrukcją sztywną i wykonane są dla określonego kąta nachylenia poprzecznego pokładu, nie mogą więc być dostosowywane do zmieniającego się nachylenia, w miarę postępu urabiania, a w wypadku gdy klinowe płozy umieszczone byłyby na pochyleniu większym od przewidzianego może nastąpić niebezpieczne odchylenie urządzenia i utrata jego stateczności.

Stojaki tego urządzenia, na których umieszczony jest kadłub z dwoma schodkowymi wrębniakami posiadają niezmienną wysokość wskutek czego urządzenie może być stosowane tylko w pokładach o stałej grubości, gdyż pozbawione jest możliwości regulacji grubości urabianej warstwy.

Inne znane kombajny do urabiania pokładów grubych charakteryzujące się cylindrycznymi organami urabiającymi nie mogą natomiast pracować w pokładach nachylonych poprzecznie z uwagi na brak możliwości przesuwania ich wraz z przenośnikiem po pochylonym spągu.

Celem wynalazku jest skonstruowanie kombajnu, któryby w opisanych warunkach geologicznych umożliwiał bezpieczne mechaniczne urabianie ścianowe i ładowanie węgla na przenośnik, oraz zezwalał na pełną mechanizację robót, co ma szczególne znaczenie przy eksploatacji pokładów na podsadzkę płynną.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem kombajn rozwiązany został jako dwubębnowa frezująca ma-

szyna na specjalnym podwoziu zwanym saniami wychylnymi kombajnu.

Zespół urabiający skonstruowano w ten sposób, że przymocowany do wychylnego ramienia organ urabiający posiadający kształt stożka ściętego, którego tworząca jest równoległa do stropu, a kąt wierzchołkowy równy podwójnemu kątowi średniego nachylenia poprzecznego pokładu, wraz z drugim organem urabiającym o takim samym kącie wierzchołkowym umieszczonym niżej stanowi układ urabiający warstwę węgla na całej grubości pokładu, tak że płaszczyzna stropu pozostaje równoległa do płaszczyzny spągu.

Do kąta wierzchołkowego organów urabiających dostosowana jest konstrukcja sań wychylnych kombajnu w ten sposób, że kombajn umieszczony na wychylnej płycie sań ustawiony jest tak, aby tworzące stożkowych organów urabiających zajmowały położenie równoległe do spągu i stropu. Sanie wychylne ustawione do średniego nachylenia pokładu utrzymują kombajn w położeniu pionowym, a w wypadku gdy następuje zmiana nachylenia pokładu w kierunku wzrostu lub zmniejszenia kąta tego nachylenia, płyta sań jest odpowiednio wychylana wokół punktu obrotowego powodując odchylenia kombajnu wraz z organami urabiającymi, tak że tworzące tych organów zajmują położenie równoległe do nowego nachylenia spągu.

Dla zabezpieczenia kombajnu przed utratą stateczności w wypadku, gdy kombajn jest odchylony od położenia pionowego w stronę ociosu, ślizg oporowy przegubowo połączony z dźwignią kątową, osadzoną na czopie dociskany jest do ociosu i utrzymuje kombajn w nastawionym położeniu. Przy odchyleniu kombajnu od położenia pionowego w stronę zawалу, zabezpieczenie stanowi listwa przymocowana do ramy zgrzeblowego przenośnika wzdłuż całej trasy, o którą zaczepiają występy dwóch ślizgów połączonych z podstawą sań wychylnych.

Do napędu kombajnu zastosowano dwa silniki elektryczne, o dużej mocy, z których jeden napędza organ urabiający i ciągnik hydrauliczny, a drugi napędza organ urabiający przymocowany do wychylnego ramienia.

Podnoszenie lub opuszczanie tego ramienia za pomocą siłownika hydraulicznego pozwala na dostosowanie kombajnu do grubości urabianego pokładu w zakresie do 3,5 m.

Zastosowanie odpowiedniego kierunku obrotów dolnego organu urabiającego pozwala na ładowanie węgla na przenośnik przez spiralne odkładanie bębna, bez stosowania dodatkowych urządzeń.

W efekcie uzyskano kombajn, który całkowicie spełnia wymagania stawiane przy mechanizacji urabiania pokładów grubych nachylonych poprzecznie i nie posiada wad takich jak znane urządzenie opisane wyżej.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kombajn w widoku z przodu, fig. 2 w widoku z boku od strony zawalu, fig. 3 — widok częściowy z góry na dźwignię ślizgu oporowego.

Rama 1 zgrzeblowego przenośnika umieszczona jest na spągu 2. Na ramie 1 umieszczona jest podstawa 3 sań wychylnych, z którą za pomocą dwóch sworzni 4 przegubowo połączona jest płyta wychylna 5. Przez podnoszenie lub opuszczanie płyty wychylnej 5 za pomocą dwóch dźwigników hydraulicznych 6 umieszczonych na podstawie 3 następuje jej wychylenie wokół sworzni 4.

Od strony ściany 7 do ramy 1 przymocowana jest wzdłuż całej trasy przenośnika listwa 8, o którą zaczepiają występy dwóch ślizgów 9 przymocowanych do podstawy 3.

Na płycie 5 umieszczona jest znana głowica zwężona 10 wyposażona w organ urabiający 11, obok głowicy umieszczony jest silnik elektryczny 12, a za nim ciągnik hydrauliczny 13. Na głowicy 10 i ciągniku 13 spoczywa płyta 14, na której umieszczony jest drugi silnik elektryczny 15 połączony z kadłubem 16, z którym przegubowo połączone jest ramię 17 wyposażone w organ urabiający 18, posiadający kształt stożka ściętego, o tworzącej równoległej do stropu 19 i kącie wierzchołkowym równym podwójnemu kątowi średniego nachylenia pokładu.

Podnoszenie lub opuszczanie ramienia 17 odbywa się za pomocą siłownika hydraulicznego 20. Do kadłuba 16 przymocowana jest podstawa 21 posiadająca czop 22, na którym obrotowo osadzona jest dźwignia kątowa 23, połączona przegubowo za pomocą sworzni 24 ze ślizgiem oporowym 25. Ślizg 25 dociskany jest przez obrót dźwigni 23 do ściany 8 i blokowany w ustalonym położeniu za pomocą sworzni 26 w otworach 27 podstawy 21.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kombajn węglowy do urabiania pokładów grubych o zmiennym nachyleniu poprzecznym, zaopatrzony w sanie wychylne przesuwające się po przenośniku zgrzeblowym wzdłuż ściany wyrobiska, na których umieszczone są zespoły przenoszące napęd na organ urabiający warstwę węgla przy spągu, oraz wyżej zespoły przenoszące napęd na organ urabiający warstwę węgla przy stropie, **znamienny tym**, że ma przymocowany do wychylnego ramienia (17) organ urabiający (18) posiadający kształt stożka ściętego, którego tworząca jest równoległa do stropu (19), a kąt wierzchołkowy równy podwójnemu kątowi średniego nachylenia pokładu, oraz znany organ urabiający (11), które to organy stanowią układ urabiający warstwę węgla na całej grubości pokładu, przy czym układ ten dostosowywany jest do wielkości kąta nachylenia poprzecznego pokładu przez wychylenie za pomocą dźwigników hydraulicznych (6) płyty wychylnej (5) przegubowo połączonej za pomocą sworzni (4) z podstawą (3) sań wychylnych, umieszczoną na ramie (1) przenośnika zgrzeblowego spoczywającego na spągu (2).

2. Kombajn węglowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma ślizg oporowy (25) przegubowo

5
połączony za pomocą sworznia (24) z dźwignią kątową (23), osadzoną obrotowo na czopie (22) przymocowanym do płyty (21) wraz z przymocowaną do ramy (1) wzdłuż całej trasy przenośnika listwą (8), o którą zaczepiają występy ślizgów (9), przymocowanych do podsta-

6
wy (3), co stanowi układ zabezpieczający kombajn przed utratą stateczności w stronę ociosu lub w stronę przeciwną wówczas, gdy nachylenie poprzeczne pokładu powoduje konieczność odchylenia kombajnu od położenia pionowego.

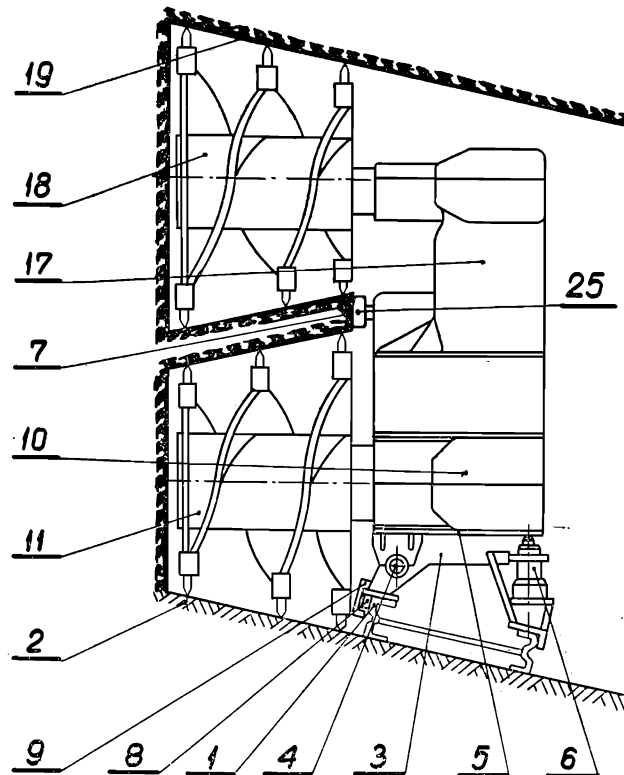


Fig. 1

