

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51239

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.XI.1964 (P 106 304)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.IV.1966

Kl.

5b 41/06
~~5b, 40~~

MKP E 21 c 41/06

UKD



Współtwórcy wynalazku: inż. Edward Kułaga, Wacław Głowa, mgr inż.
Władysław Jurczak, Tadeusz Grzybowski

Właściciel patentu: Kopalnia Rudy Żelaza „Grodzisko”, Grodzisko (Polska)

Górnictwo kombajn ścianowy o napędzie hydraulicznym

1.

Przedmiotem wynalazku jest górniczy kombajn ścianowy o napędzie hydraulicznym, który przeznaczony jest do pracy w kopalniach rud żelaza o ścianowym sposobie eksploatacji pokładów o małej miąższości.

Kombajn wykonuje następujące czynności: urabia i podsadza skałę płoną zalegającą bezpośrednio nad pokładem rudy w pole podsadzkowe, zaciska podsadzkę i kruszy rudę.

W technice światowej znane są strugi pracujące w dwóch kierunkach zarówno o napędzie linowym, łańcuchowym czy hydraulicznym, ale przystosowane są one do urabiania węgla. Strugi te wykonują tylko dwie czynności: urabianie i ładowanie urobku na przenośnik. Tego rodzaju strugi nie nadają się do pracy w rudach. W obecnych warunkach urabia się ręcznie skałę płoną nad rudą lub pod rudą, oraz rudę.

W kopalnictwie rud żelaza stosowana jest zwykle wrębopodsadzarka, która urabia skałę płoną bębniem uzbrojonym w noże i przemieszcza ją w pole podsadzkowe za pomocą odśrodkowej podsadzarki. Urządzenie to nie rozwiązuje urabiania rudy, nie zagęszcza podsadzki oraz w czasie urabiania skały płonnej powoduje duże zapylenie przodka szkodliwe dla zdrowia obsługi.

Kombajn będący przedmiotem wynalazku obok znanych czynności urabiania i ładowania przemieszcza skałę płoną w pole podsadzkowe, zagęszcza podsadzkę, oraz kruszy rudę nie powodu-

2

jąc zapylenia w miejscu pracy. Również konstrukcja kombajnu jest odmienna od znanych rozwiązań.

Zastosowanie kombajnu w górnictwie rud żelaza obok korzyści wynikających z mechanizacji prac przodkowych takich jak wzrost wydajności, likwidacji operacji wiercenia i strzelania, zmniejszenia szkód górniczych przez pozostawienie skały płonnej w podsadze, radykalnie pomniejsza potrzeby transportu dołowego, a tym samym zwiększa zdolność produkcyjną kopalni o ok. 50%.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok kombajnu z boku, fig. 2 widok kombajnu z góry, fig. 3 przekrój poprzeczny kombajnu przez siłownik posuwu, urządzenie rozpięające i zbiornik oleju, fig. 4 przekrój poprzeczny kombajnu przez urządzenie zagęszczające podsadzkę, fig. 5 przekrój poprzeczny urządzenia kruszącego rudę, fig. 6 narzędzia kruszące rudę.

Według fig. 1 i fig. 2 kombajn wyposażony jest w dwa zespoły urabiające lewy 1 i prawy 2, które posiadają noże urabiające w płaszczyźnie pionowej 3 i poziomej 4, co zapewnia mu pracę w dwóch kierunkach. Zespoły te według fig. 1, fig. 2 i fig. 3 połączone są dwoma prowadnikami górnym 5 i dolnym 6 oraz korpusem zbiornika 7, który spełnia dodatkowo rolę prowadnika. Za-

pewnia to sztywność konstrukcji i dobre prowadzenie zespołu posuwu 8.

Według fig. 1, fig. 2 i fig. 3 zespół posuwu 8 składa się z dwóch podzespółów rozpierania i posuwu, które wbudowane są w jeden odlew stalowy. Podzespół rozpierania składa się z dwóch ruchomych pionowo cylindrów 9, w których poruszają się tłoki 10. Do dna cylindrów 9 i do tłoczków 10 przymocowane są płyty rozpierające się o rudę 11 i strop 12. Podzespół posuwu składa się z poziomego cylindra 13 będącego częścią odlewu stalowego, w którym porusza się tłok dwustronnego działania 14. Według fig. 1, fig. 2 i fig. 4 w zespole urabiającym prawym 2 wmontowane jest urządzenie zagęszczające podsadzkę 15. Urządzenie to składa się z poziomego cylindra 16, w którym porusza się tłok 17.

Na końcu tłoczyska tłoka 17 zamocowana jest płyta zaciskająca 18. Według fig. 1, fig. 2 i fig. 5 w zespoły urabiające lewy 1 i prawy 2 wbudowane są po dwa urządzenia kruszące rudę 19. Urządzenie to składa się z ruchomego cylindra 20, w którym znajduje się ruchomy tłok 21.

Do dna cylindra 20 przymocowany jest nóż kruszący rudę 22, natomiast do tłoczyska tłoka 21 przymocowana jest płyta 23 rozpierająca się o strop.

Według fig. 6 przedstawione są trzy rodzaje narzędzi kruszących rudę, jakie mogą być stosowane przy kombajnie, przy czym narzędzie 24 ma ostrze liniowe, narzędzie 25 stożkowe, a narzędzie 26 krzyżowe.

Według fig. 2 kombajn wyposażony jest w silnik elektryczny 27, pompę hydrauliczną 28, sprzęgło 29, oraz w układ hydrauliczny i sterowniczy.

Według fig. 2 kombajn posiada dwie odkładnie lewą 30 i prawą 31, które służą do przemieszczania skały pionnej w pole podsadzkowe. Cykl pracy kombajnu wygląda następująco: pompa 28 tłoczy olej przez przewody do zespołu posuwu 8, następuje ruch cylindrów 9 w dół i tłoków 10 do góry aż do zaparcia się płytami 11 o rudę i 12 o strop.

Po odpowiednim wzroście ciśnienia w cylindrach 9 podzespołu rozpierania następuje tłoczenie oleju do cylindra 13. Olej wywiera parcie na tłok 14 powodując jego ruch w lewo lub w prawo, w zależności od kierunku pracy kombajnu.

Tłok 14 naciska na zespół urabiający lewy 1, jeżeli w tym kierunku pracuje kombajn, lub prawy 2 gdy pracuje w kierunku przeciwnym i powoduje przesuwanie zespołów urabiających po rudzie, urabianie skały pionnej, przemieszczanie jej przy pomocy odkładni w pole podsadzkowe.

Po wykonaniu pełnego skoku przez tłok 14, następuje zwolnienie podzespołu rozpierania przez ruch cylindrów 9 w górę i tłoków 10 w dół oraz przesunięcie całego zespołu posuwu 8 po prowadnikach 5, 6 i 7 o wielkość jednego skoku tłoka 14 w kierunku pracy kombajnu. Po wykonaniu tego przesunięcia zespół posuwu 8 gotowy jest do wykonania nowego cyklu pracy.

W czasie przesuwania zespołu posuwu 8 następuje tłoczenie oleju do urządzeń kruszących ru-

dę 19 w zespole urabiającym lewym 1 gdy kombajn porusza się w prawo, lub do narzędzi kruszących rudę 19 w zespole urabiającym prawym 2, gdy kombajn przesuwają się w lewo oraz do zespołu zagęszczającego podsadzkę 15. W momencie tym zespoły urabiające pozostają w spoczynku. Olej wywiera parcie na ruchomy cylinder 20 powodując jego ruch w dół, nacisk ostrza noża na rudę i kruszenie rudy, oraz na tłok 21 powodując jego ruch do góry i zaparcie się płytą 23 o strop. Równocześnie olej wywiera parcie na tłok 17 zespołu zagęszczającego podsadzkę powodując jego ruch do przodu i zagęszczanie podsadzki w polu podsadzkowym przez płytę 18. Po skruszeniu rudy i zagęszczeniu podsadzki cylindry 20, tłoki 21 oraz tłoki 17 powracają do położenia pierwotnego. Kombajn gotowy jest do wykonania następnego cyklu pracy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Górniczy kombajn ścianowy o napędzie hydraulicznym wyposażony w dwa zespoły urabiające lewy i prawy do pracy w dwóch przeciwnych kierunkach oraz w indywidualny napęd hydrauliczny w postaci zespołu posuwu, **znamienny tym**, że posiada odkładnię lewą (30) i prawą (31), za pomocą których przemieszcza skałę pionną w pole podsadzkowe przy pracy w dwóch kierunkach, co najmniej jedno urządzenie zagęszczające podsadzkę (15), wbudowane w korpusy zespołów urabiających oraz urządzenia kruszące rudę (19) wbudowane w korpusy zespołów urabiających lewego (1) i prawego (2) zapewniające wykonywanie operacji kruszenia rudy przy pracy kombajnu w dwóch kierunkach.
2. Kombajn według zastrz. 1 **znamienny tym**, że urządzenia kruszące rudę (19) wyposażone są w ruchome tłoki (21) zakończone płytami (23) zapierającymi się o strop i w ruchome cylindry (20) zakończone narzędziem kruszącym rudę (24, 25 lub 26), przy czym olej doprowadzony jest do cylindrów (20) przez tłoczyska ruchomych tłoków (21).
3. Kombajn według zastrz. 1—2 **znamienny tym**, że narzędzia kruszące rudę (fig. 6) mają ostrze liniowe (24), stożkowe (25) lub krzyżowe (26).
4. Kombajn według zastrz. 1 **znamienny tym**, że cylinder (16) urządzenia zagęszczającego podsadzkę jest wprasowany w korpus zespołu urabiającego prawego (2), a dno (32) tego cylindra stanowi płyta przykręcona śrubami również do korpusu zespołu urabiającego prawego (2), co umożliwia w czasie zagęszczania podsadzki płytą (18) oparcie się o ocios całej pionowej powierzchni (33) kombajnu.
5. Kombajn według zastrz. 1 **znamienny tym**, że odkładnie (30) i (31) są osadzone przesuwnie pionowo, co umożliwia dobre przemieszczanie skały pionnej bez względu na grubość rudy.
6. Kombajn według zastrz. 1 **znamienny tym**, że korpus zbiornika (7) stanowi trzeci prowadnik dla zespołu posuwu (8), przy czym prowadzenie to ma możliwość pionowej regulacji, co za-

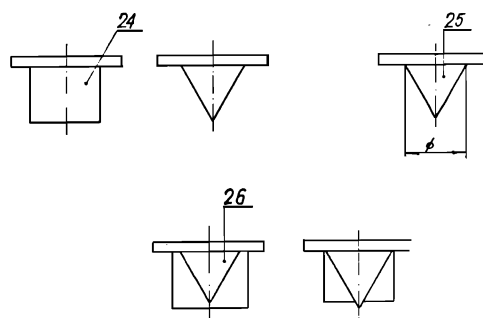
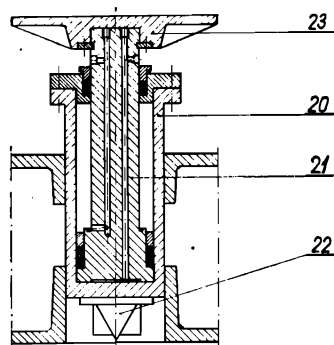
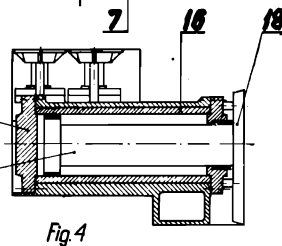
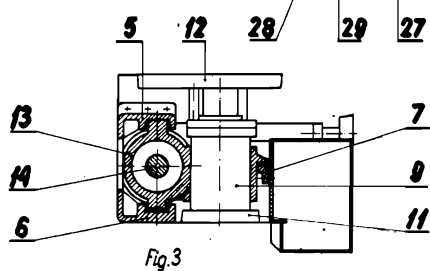
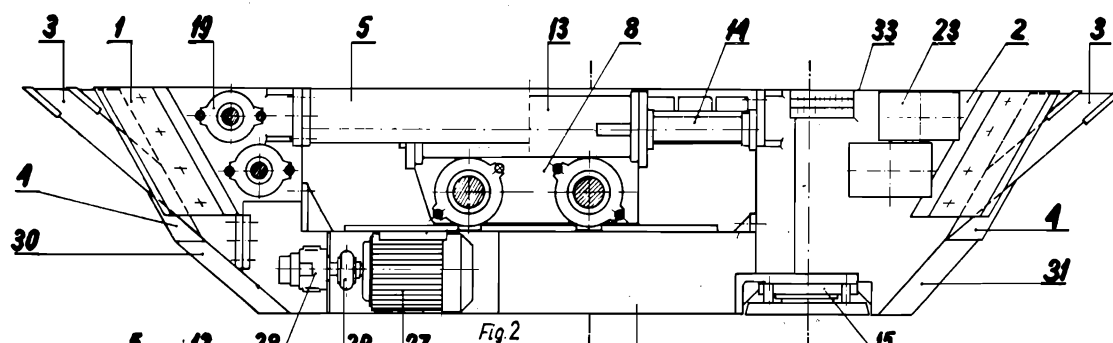
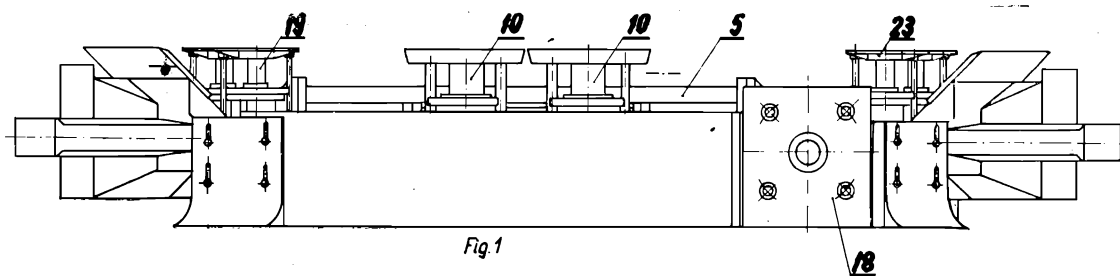
5

pobiega wychyleniom zespołu posuwu (8) i zakleszczeniu go w prowadnikach (5) i (6), oraz

6

nieprawidłowemu ustawieniu cylindrów (9) podczas rozpierania o rudę i strop.

•



BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej (Lubowej)