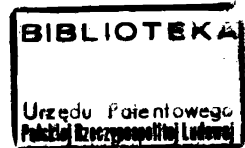


E2Ac 25/50



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ **OPIS PATENTOWY**

Nr 44254

III. 5 b, 25/05

Ryszard Machowski

Katowice, Polska

5b. 25/50

Kombajn węglowy bębnowy

Patent trwa od dnia 1 kwietnia 1960 r.

Znane są kombajny węglowe bębnowe do urabiania metodą płytkich zabiorów. Kombajny te składają się w zasadzie z następujących głównych części: bębna urabiającego, zaopatrującego w noże czyli zęby, głowicy służącej do napędu tego bębna, silnika elektrycznego, ciągnika oraz zespołu narzędzi do ładowania i odprężania łożysk. Bęben wystaje w postaci łożyskowej poza obrys maszyny, która posuwając się na szynach wzdłuż urabianej ściany tuż przy niej, przy czym bęben wchodzi w ścianę. Noże osadzone na bębnie posiadają ostrza, wykonane zwykle ze spieków, jako twarde i o szczególnie wielkiej twardości. Głowica bębna stanowi skrzynię, zawierającą układ narzędzi do przenoszenia obrotów z wału napędzającego, przebiegającego wzdłuż kombajnu, na wał o kierunku prostopadłym, na którym osadzony jest bęben. Zazwyczaj znajduje się tam para kół zębata stożkowych oraz koła zębata cylindryczne do redukcji obrotów.

Główną wadą urządzeń bębnowych do ura-

biania węgla jest łamanie się noży, bądź wykruszanie się spieków i konieczność częstej wymiany tych noży, wywołująca przerwy w wykorzystaniu kombajnu.

Badanie zachowania się noży przy urabianiu węgla wykazało, że główną przyczyną łamania lub wykruszania noży jest niedostosowanie prędkości posuwu roboczego maszyny do zdolności urabiania węgla o zmiennej twardości. Całzina węglowa nie jest jednolita i nawet na parocentymetrowym odcinku posuwu bębna opór, który noże mają do pokonania, może ulegać poważnym zmianom. Gdyby jednostajna prędkość posuwu była dostosowana do urabiania najtwardszych miejsc w całzynie, trwałość noży byłaby znacznie przedłużona, jednakże kosztem ogólnej wydajności maszyny. Przeciwnie, jeżeli jednostajna prędkość posuwu będzie nadmiernie wielka, łamanie zębów na twardszych miejscach w całzynie może spowodować tak znaczne przestoje, że ogólna wydajność maszyny będzie równie niska, a ponadto powstaną poważne koszty naprawy. Dlatego

jednostajną prędkość posuwu znanych kombajnów stanowi mniej lub więcej udany kompromis, przy którym nie osiąga się ani pełnej możliwości wydajności maszyny, ani nie wyklucza się łamania czy wykruszania zębów.

Wynalazek rozwiązuje zagadnienie zmiany prędkości posuwu bębna w zależności od napotykanego oporu przez nadanie mu zdolności do przesuwania się względem pozostałych części kombajnu w kierunku podłużnym na odcinku od 50 do 200 mm oraz przez umieszczenie w głowicy kombajnu silnych sprężyn naciskających ramę w kierunku posuwu roboczego kombajnu, które stale dążą do ustawiania jej wraz z bębniem w krańcowym przednim położeniu. Gdy bęben napotka zwiększony opór, posuwa się wolniej, mimo jednostajnego posuwu całej maszyny, przy czym sprężyny ulegają większemu napięciu, a bęben wraz ze swym układem napędowym cofa się względem całości maszyny. Zwolnienie posuwu bębna pozwala mu na wykonywanie większej ilości obrotów w jednostce długości posuwu, co zmniejsza obciążenie noży i chroni je przed uszkodzeniem. Zwiększony opór zostaje przezważnie pokonany, zanim bęben wykorzysta pełną możliwość przesuwu względem całości maszyny. Z chwilą gdy bęben napotyka węgiel łatwiejszy do urabiania oraz urabia go szybciej, bęben wraz ze swym układem napędowym powraca pod naciskiem sprężyn do położenia wyjściowego, tj. do skrajnego położenia przedniego. Silne sprężyny umieszczone według wynalazku są elementem znanym w analogicznych maszynach górniczych, lecz mają inne zastosowanie, np. według pat. 41409 działają na przesuwną bieżnię zwrotni łańcucha wrębowego, w celu napinania tego łańcucha.

Rozwiązanie konstrukcyjne urządzenia, które umożliwia przesuw bębna wraz ze swym układem napędowym według wynalazku posługuje się znanymi elementami maszynowymi. Sprężyny naciskające mogą mieć dowolną postać, a więc mogą być zwijane z taśmy lub prętów

lub mogą stanowić płaskowniki w typie resorów. Umożliwienie napędu bębna przy jego przesuwności może być osiągnięte przez zakończenie wału napędzającego wielopustem wsuwanym do odpowiedniej tulei z podłużnymi wyżłobieniami lub za pomocą kół zębatach, z których jedno posiada szerokość obejmującą cały możliwy skok elementów przesuwnych, aby w żadnym jej położeniu nie ulegało wyzębieniu z drugiego koła.

Rysunek przedstawia schematycznie przykład rozwiązania kombajnu według wynalazku. Fig. 1 — przedstawia widok boczny z wycięciem w obudowie w celu pokazania ciągnika. W tym widoku kombajn praktycznie nie różni się od kombajnu znanego. Na fig. 2 — przedstawiony jest widok z góry, z uwidocznieniem wnętrza głowicy.

Podstawowe części kombajnu są następujące: bęben 1, rama napędowa 2, silnik 3, ciągnik 4. Rama umieszczona jest w głowicy 5 kombajnu przesuwnie o odcinek „X”. Na rysunku znajduje się ona w poprzednim położeniu krańcowym pod naciskiem sprężyn 6. Wał napędowy 7 posiada nałożone koło zębate 8 takiej szerokości, że niezależnie od przesunięcia ramy o odcinek „X”, nie zostanie wyzębione z koła zębatego 9. Para stożkowych kół zębatach 10 przenosi obroty wału 7 w kierunku prostopadłym na dalsze koła zębata 11, które służą do uzyskania wymaganej prędkości obrotów bębna.

Zastrzeżenie patentowe

Kombajn węglowy bębnowy, znamieny tym, że posiada bęben wraz z układem napędowym osadzony w głowicy kombajnu przesuwnie w kierunku podłużnym oraz znane sprężyny, które służą do regulacji posuwu bębna, wywierając na bęben nacisk w kierunku posuwu roboczego.

Ryszard Machowski

Zastępca: inż. mgr Witold Hennel
rzecznik patentowy

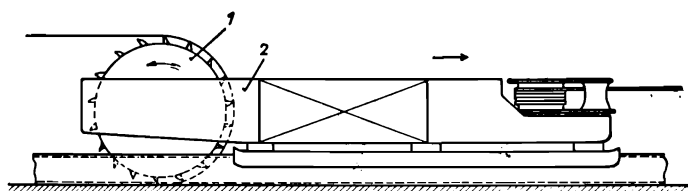


Fig. 1

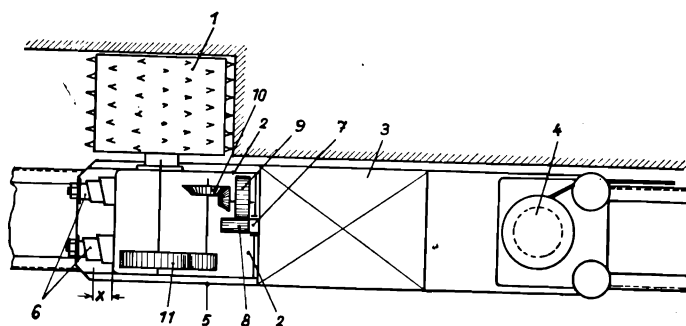


Fig. 2