

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58027

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.III.1968 (P 125 792)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18.VIII.1969

Kl. 5 b, 25/18

MKP E 21 c 25/18

UKD 622.232.4.05

Współtwórcy wynalazku: inż. Zygmunt Biernat, mgr inż. Tadeusz Błędowski, Andrzej Skowron

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Urządzenie do mechanicznego urabiania i ładowania skał plastycznych

1
Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do mechanicznego urabiania skał plastycznych, zwłaszcza ilów, zalegających nad pokładami rud i innych kopaliń użytecznych i do ładowania urobku transportujące urobek do miejsca przeznaczenia zwłaszcza do podsadzki.

Znane są urządzenia do mechanicznego urabiania, których organy urabiające są uzbrojone w noże wrębowe względnie w głowice strugowe. Tego rodzaju urządzenia pracują na zasadzie skrawania lub strugania, krusząc urabianą skałę na drobny materiał skalny w postaci wrębów, który kierowany jest do podsadzki. Na skutek dużego rozdrobnienia następuje znaczne zwiększenie objętości urabianego materiału skalnego w stosunku do stanu litego, skutkiem czego nie da się go pomieścić w całości w przestrzeni podsadzkowej i z tych powodów nadmiar urobku w postaci wrębów wywozi się na powierzchnię na zwałowisko.

To naturalnie powoduje zwiększenie zapotrzebowania na środki transportu dołowego do wywozu skały płonnej, konieczność tworzenia zwałowisk, co pociąga za sobą zwiększenie kosztów eksploatacyjnych i nakładów inwestycyjnych. Poza tym rozdrabnianie skały płonnej w procesie skrawania czy strugania przez organy urabiające powoduje znaczne zapylenie atmosfery w przodku roboczym, pogarszając warunki zdrowotne w tych miejscach pracy. Wreszcie urobek skalny w postaci wrębo-

2
win posiada mały stopień zagęszczenia, skutkiem czego użyty jako materiał podsadzkowy do podszadzenia wyrobisk górniczych nie przeciwdziała skutecznie szkodliwej działalności górotworu i nie zapewnia prawidłowego osiadania stropu.

5 Wprawdzie dla zagęszczenia podsadzki stosuje się przy urządzeniach urabiających dodatkowe urządzenia zagęszczające, jednakże jak dotąd nie dają one pozytywnych rezultatów i nie rozwiązują w całości zagadnienia zagęszczenia podsadzki w takim stopniu, aby było zapewnione zmieszczenie całego urobku skalnego przy podsadzaniu wyrobionej przestrzeni oraz całkowite bezpieczeństwo robót eksploatacyjnych.

15 Wynalazek usuwa wymienione trudności, a przede wszystkim umożliwia umieszczenie prawie w zupełności urobionego materiału skalnego w podsadźce, bez potrzeby wywożenia go na powierzchnię i wysypywania na zwałowiska, umożliwia 20 uzyskanie podsadzki o takim zagęszczeniu, która by gwarantowała równomierne osiadanie podsadzonej przestrzeni i przeciwdziałała skutecznie szkodliwemu działaniu górotworu na stropy pól eksploatacyjnych położonych w pobliżu podsadzonej przestrzeni, jak również eliminuje nadmierne 25 przy skrawaniu czy struganiu skał zapylenie atmosfery w przodku roboczym, tak szkodliwe dla zdrowia pracujących tam ludzi.

30 Wynalazek polega na zastosowaniu w urządzeniu urabiającym dwóch organów urabiających w

postaci tarczowych elementów tnąco-łamiących, z których jeden tworzy zespół kilku tarcz tnących usytuowanych równolegle do uwarstwienia pokładu, które rozcinają urabianą skałę na podłużne równoległe pasma, natomiast drugi organ w postaci pojedynczej tarczy tnącej, usytuowany jest prostopadle do uwarstwienia i odcina rozcięte przez poprzedni organ pasma od calizny. Utworzone w ten sposób niewielkie bloki skalne za pomocą elementów zgarniających są kierowane do kanałów wylotowych, utworzonych w przestrzeni pomiędzy równoległe do uwarstwienia usytuowanymi tarczami tnącymi, gdzie są łamane na mniej lub więcej foremne bryły prostokątne i następnie kierowane na urządzenie transportujące w kierunku miejsca przeznaczenia.

Tego rodzaju rozwiązanie eliminuje przede wszystkim nadmierne rozdrabnianie urobku skalnego i tworzenie się wrębowin, wywołujących zwykle niekorzystne dla zdrowia ludzkiego zapylenie atmosfery w miejscach pracy, przyczyniając się jednocześnie do poprawy własności technicznych podsadzki i uproszczenia technologii podsadzania wyrobisk górniczych, gdyż urobiony materiał skalny, uformowany w postaci kostek skalnych posiada większą ściśliwość, dzięki czemu pozwala się prawie w całości umieścić w polu podsadzkowym bez potrzeby stosowania dodatkowych urządzeń zagęszczających i wywożenia nadmiaru urobionego materiału skalnego na powierzchnię i tworzenia zwałowisk, co naturalnie rzutuje na efekty ekonomiczne wobec zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych.

Przedmiot wynalazku jest pokazany na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia widok boczny urządzenia od strony pola roboczego, fig. 2 — przekrój pionowy przez zespół elementów tnących, fig. 3 — przekrój poziomy przez środkowy kanał wylotowy, fig. 4 — przekrój poziomy przez pozostałe kanały wylotowe górne i dolne, sąsiadujące z kanałem środkowym.

Urządzenie według wynalazku jest wyposażone w dwa zespoły organów urabiających w postaci tarcz tnących 1, 2, z których jeden stanowi zespół kilku tarcz tnących 1, umieszczonych równoległe do uwarstwienia pokładu, natomiast drugi organ stanowi pojedyncza tarcza tnąca 2, usytuowana prostopadle do uwarstwienia. Zespół tnących tarcz poziomych 1 jest zamocowany na dwóch wspólnych wałach pionowych 3, górnym i dolnym, połączonych kinetycznie z silnikiem napędowym 4 poprzez układ kół stożkowych 5, i sprzęgło 6.

Natomiast tarcza tnąca 2 pionowa posiada własny zespół napędowy, który stanowi silnik napędowy 7 z przekładnią stożkową 8. Jako element pociągowy do przesuwania po spągu urządzenie posiada ciągnik 9, którym jest bęben z nawijającą się liną napędzany silnikiem napędowym 4 poprzez przekładnię stożkowo-walcową 10. Ciągnik 9 może

posiadać także napęd hydrauliczny, składający się z pompy hydraulicznej, napędzanej silnikiem napędowym 4, z elementów hydrauliki siłowej i układu sterowania. W przestrzeni pomiędzy tarczami tnącymi 1, równoległe usytuowane do uwarstwienia są utworzone kanały wylotowe 11 także równoległe do siebie o przekrojach prostokątnych, o wysokości równej odległościom pomiędzy tarczami tnącymi 1 i szerokości równej głębokości zabioru tych tarcz 1 w skałę.

Do wymienionych kanałów 11 zostaje wprowadzony materiał skalny urobiony przez zespół tarcz tnących 1 i 2 w postaci niewielkich bloków skalnych, gdzie jest łamany na pojedyncze prostokątne kostki skalne. Do wprowadzenia urobionej skały do kanałów wylotowych 11 urządzenie według wynalazku jest wyposażone w elementy zgarniające 12 i 13 zwane dalej zgarniakami, z których jeden 12 wprowadza urobek skalny do kanału środkowego, natomiast pozostałe elementy zgarniające do kanałów sąsiadujących z kanałem środkowym, a mianowicie do dolnego i do górnego.

Przy przesuwaniu urządzenia według wynalazku po pokładzie zespół tarcz tnących 1 równoległych do uwarstwienia rozcina skałę wzdłuż uwarstwienia na poziome pasma na głębokość zabioru tarcz 1, a następnie tarcza tnąca 2, prostopadła do uwarstwienia, odcina wymienione pasma skalne od calizny, formując w ten sposób niewielkie bloki skalne, które za pomocą zgarniaków 12 i 13 wprowadzane są do kanałów wylotowych, utworzonych pomiędzy tarczami tnącymi 1. Przy wylocie z kanałów 11 wymienione bloki skalne są łamane na mniej lub więcej foremne prostokątne kostki skalne, które spadają na urządzenia transportujące urobek skalny do miejsca przeznaczenia, na przykład w stronę pola podsadzkowego.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do mechanicznego urabiania i ładowania skał plastycznych, **znamiennie tym**, że ma dwa organy urabiające w postaci zespołów tarcz tnących (1) i (2) o indywidualnych napędach, z których jeden złożony z kilku tarcz tnących (1) jest umocowany równoległe do uwarstwienia urabianego pokładu na dwóch wspólnych wałach pionowych (3) połączonych kinematycznie z silnikiem napędowym (4) poprzez układ kół stożkowych (5) i sprzęgło (6), natomiast drugim organem urabiającym jest pojedyncza tarcza tnąca (2) umocowana prostopadle do uwarstwienia urabianego pokładu, przy czym między tarczami tnącymi (1) równoległymi do uwarstwienia są kanały (11) o prostokątnym przekroju, dokąd urobek skalny jest kierowany za pomocą zgarniaczy (12) i (13), gdzie jest łamany na pojedyncze kostki skalne i ładowany na urządzenia transportujące.

Fig.1

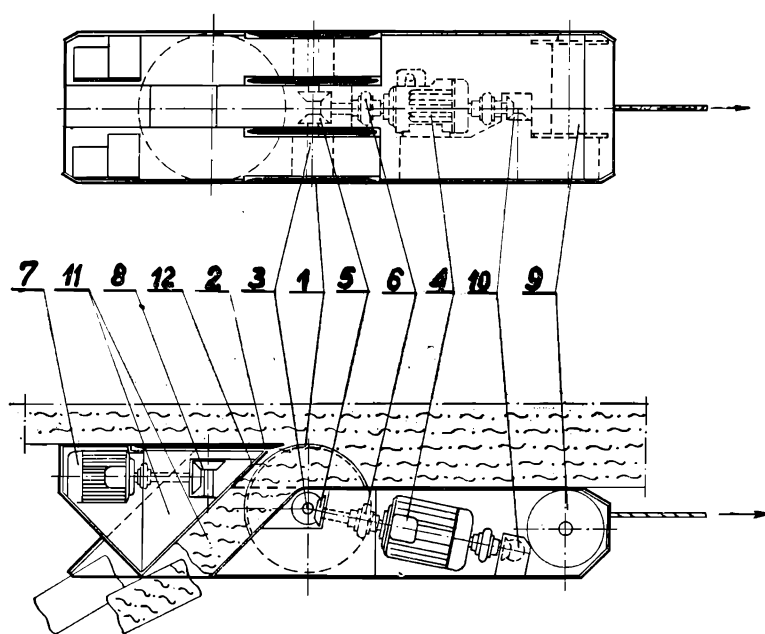


Fig.3

Fig.2

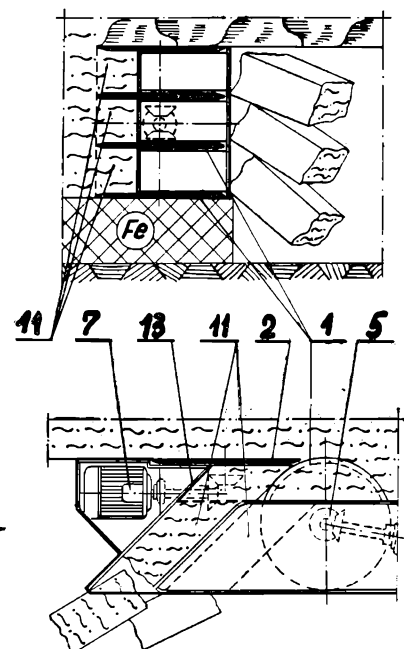


Fig.4