

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

56 007

Patent dodatkowy
do patentu _____

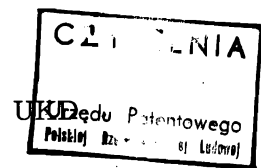
Zgłoszono: 04.V.1967 (P 120 354)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.IX.1968

Kl. 5 b, 35/18

MKP E 21 c 35/48



Współtwórcy wynalazku: dr inż. Włodzimierz Sikora, mgr inż. Kazimierz Sołtysek, mgr inż. Zbigniew Latasiewicz, inż. Bogumił Korek, mgr inż. Michał Fels

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Człon skrawający do urabiania minerałów

1

Przedmiotem wynalazku jest człon skrawający do urabiania minerałów mający zastosowanie w maszynach i urządzeniach urabiających.

Dotychczas znany i stosowany człon skrawający w maszynach i urządzeniach urabiających jest zaopatrzony w nóż ukształtowany w postaci pełnego klina lub stożka, a jego wierzchołek lub krawędź tnąca jest uzbrojona w trudno ścieralną wkładkę, wykonaną z węglików spiekanych. Aby uzyskać dostateczną wytrzymałość kruchego ostrza na obciążenia udarowe, kąty tego ostrza musiały być odpowiednio duże, co jednak miało tę ujemną wadę, że zwiększał się przez to kąt natarcia na caliznę. Nóż o takim ukształtowaniu ostrza podczas pracy nie tylko odcina, ale miażdży odłupując się skałę całą swą powierzchnią natarcia, daje duże opory urabiania i kruszy ją na drobne cząsteczki, co na przykład przy urabianiu węgla jest zjawiskiem niekorzystnym, ze względu na zbyt drobny sortyment urobku i zwiększenie zapylenia w miejscu pracy. Stąd też wytwórcy i użytkownicy narzędzi urabiających minerały dążą do stosowania noży o możliwie małych kątach ostrza, co jednak praktycznie nie było możliwe do realizacji ze względu na trudności trwałego i pewnego zamocowania płytek wykonanych z trudnościeralnych materiałów. Poza tym dotychczasowy kształt ostrzy o małych kątach, przy urabianiu skał bardzo szybko ulegają uszkodzeniom mechanicznym.

2

Podczas urabiania, ostrze noża ściera się, powstają duże powierzchnie starcia na płaszczyznach przyłożenia, w związku z czym ostrze to traci pierwotny kształt, i wzrastają opory urabiania. Kilkakrotne ostrzenie dotychczasowych noży napotyka na trudności zwłaszcza gdy taki nóż ma pracować w zespole z innymi nożami, ponieważ przez ostrzenie zmniejsza się jego długość, a konstrukcja uchwytu znanych członów skrawających uniemożliwia wysunięcie noża. Krótszy nóż pracujący w zespole z nożami o normalnej długości, na przykład na bębnie urabiającym odcina mniejszy zabiór lub w ogóle nie urabia calizny. Poza tym mały wymiar drogich spieków nie pozwala na wielokrotną regenerację przez ostrzenie. Ostrzenie stępionych krawędzi napawanych twardymi stopami metalicznymi jak również niekorzystne z tego względu, że zeszlifowuje się zewnętrzne warstwy spawu najbardziej odporne na ścieranie.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad przez zastosowanie członu skrawającego o konstrukcji umożliwiającej ostrzenie noża, wysunięcie na dowolną długość urabiania i pozwalającej na wprowadzenie bardzo małego kąta tego ostrza, co ma tę istotną cechę i jednocześnie zaletę, ostrze takie charakteryzuje się małą energochłonnością urabiania, możliwością wielokrotnego ostrzenia oraz tym, że urobek jest odcinany w większych kawałkach bez nadmiernego kruszenia. Człon jest zaopatrzony w uchwyt tak ukształtowany, że umo-

żliwia regulację wysunięcia noży na dowolną wielkość.

Cel ten osiągnięto dzięki zastosowaniu członu skrawającego o odpowiednim kształcie noża w postaci ostro ściętego pręta, wewnątrz wydrążonego, zaopatrzonego w osiowe podłużne rowki wypełnione trudnościeralnym stopem. W ten sposób kołowa część ostrza noża jest zaopatrzona w podłużne trudnościeralne wkładki, tworzące segmentowe uzbrojenie skrawającego czoła ostrza. Szybsze zużycie krawędzi noża pomiędzy wkładkami doprowadza do falistego ukształtowania czoła noża, co jednak nie pogarsza efektów urabiania lecz przeciwnie umożliwia skuteczniejsze wnikanie ostrza do calizny jednocześnie odłupywanie jej w większych kawałkach.

Wydrążenie pręta noża zmniejsza maksymalnie powierzchnię natarcia ostrza, przez co nóż atakując caliznę minerału nie miażdży go w strefie rdzeniowej ostrza. Stosunkowo długie podłużne rowki wypełnione trudnościeralnym stopem pozwalają na wielokrotne szlifowanie ostrza, a samo szlifowanie odbywa się od powierzchni natarcia ostrza i nie niszczy powierzchni napawanego stopu.

Proponowany nóż można wysuwać z uchwytu jarzma na dowolną długość dzięki zastosowaniu obwodowych karbów wykonanych w środkowej części noża. Ścianki otworu uchwytu są również zaopatrzone w rowkowe karby, odpowiadające wymiarowo karbom na trzonie noża dzięki czemu osiągnięto możliwość dowolnego wysuwania noża i pewność jego mocowania poprzez docisk klinem, czy też odpowiednim elementem śrubowym. Najmniejszy kolejny przesuw noża uzyskuje się w zależności od odległości pomiędzy kolejnymi karbami.

Wynalazek został bliżej wyjaśniony na przykładzie jego wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia człon skrawający w przekroju wzdłuż osi podłużnej noża, fig. 2 w przekroju zaznaczonym na fig. 1 wzdłuż linii A-A, fig. 3 ostrze noża w widoku z góry, a fig. 4 w przekroju zaznaczonym na fig. 1 wzdłuż linii B-B.

Człon skrawający według wynalazku składa się z noża 1 wykonanego w postaci wydrążonego pręta 1 zaopatrzonego w dwa ostrze 2 i 2a znajdujące się na przeciwległych, skośnie ściętych jego końcach. Na zewnętrznej środkowej części noża 1 są wykonane poprzecznie do osi obwodowe kar-

by 3, a na końcach stanowiących jego ostrza 2 i 2a osiowe podłużne rowki 4 wypełnione trudnościeralnym stopem 5 oraz z uchwytu składającego się z jarzma 6 zamocowanego do urządzenia urabiającego 7 na przykład do bębna maszyny urabiającej. Część ścianki otworu jarzma 6 jest zaopatrzona w rowkowe karby 8 odpowiadające kształtom obwodowych karbów 3 trzonu noża 1, natomiast z drugiej strony otworu ścianki jarzma 6 jest umieszczony przesuwne klin 9 zabezpieczony przed wypadnięciem za pomocą sprężystego uchwytu 10, którego szczęki znajdują się w podłużnych rowkach 11 klina 9.

Tak wykonany człon skrawający według wynalazku pozwala przede wszystkim na zmniejszenie oporów urabiania, a więc na mniejszy wydatek energii do napędzania organów urabiających, poprawia skład ziarna urobku i zmniejsza zapylenie, co jest istotne, zwłaszcza przy urabianiu pokładów węgla, umożliwia wielokrotną regenerację noża przez ostrzenie oraz pozwala na regulację jego wysuwu z uchwytu. Dodatkową zaletą członu skrawającego według wynalazku jest jego prosta konstrukcja i łatwość wykonania. Człon skrawający według wynalazku ma zastosowanie w maszynach urabiających minerały, a zwłaszcza w maszynach wrębiących bębnowych i strugach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Człon skrawający do urabiania minerałów zamocowany do urządzenia urabiającego, **znamienny tym**, że składa się z noża (1) wykonanego w postaci wydrążonego pręta, zaopatrzonego dwustronnie w ostrza (2 i 2a) mające osiowe podłużne rowki (4) wypełnione trudnościeralnym stopem (5) i w obwodowe karby (3) wykonane poprzecznie do osi noża (1) na jego zewnętrznej środkowej części oraz z uchwytu w postaci jarzma (6) zaopatrzonego w otwór z karbami (8) o kształtach odpowiadających obwodowym karbom (3) trzonu noża (1).
2. Człon skrawający według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jarzmo (6) ma klin (9) osadzony przy nożu (1) po przeciwnej stronie karbów (8), zaopatrzonego w zabezpieczający uchwyt (10), którego szczęki są umieszczone w podłużnych rowkach (11).

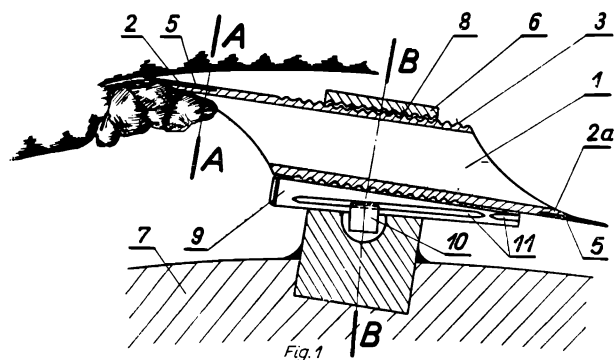


Fig. 1

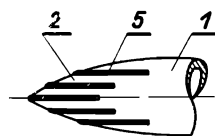


Fig. 3

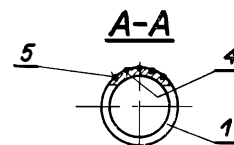


Fig. 2

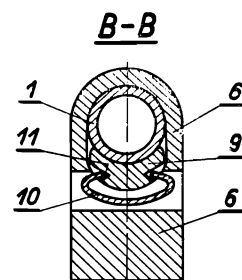


Fig. 4