

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62667

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 22.VIII.1969 (P 135 493)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 30.IV.1971

Kl. 5 b, 37/16

MKP E 21 c, 37/16

CZYTELNIA

UKD 622.234.2

Urzędu Patentowego

Współtwórcy wynalazku: Jan Orlacz, Władysław Brzeziński

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

Sposób urabiania kopalin i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób urabiania kopalin, zwłaszcza kopalin o dużej spójności, za pomocą termicznego oddziaływania na powierzchnię urabianej calizny i urządzenie do stosowania tego sposobu, przeznaczone do drążenia tuneli lub górniczych wyrobisk korytarzowych.

Stosowane obecnie sposoby urabiania kopalin polegają na mechanicznym urabianiu kopaliny poprzez skrawanie, zwiercanie, odbijanie itp. Przy mechanicznym sposobie urabiania kopalin stosowane urządzenia charakteryzują się znacznymi gabarytami, ze względu na konieczność instalowania silników dużej mocy, zwłaszcza przy urabianiu kopalin o wielkiej spójności oraz przy dużych wydajnościach tych urządzeń, co jest szczególnie niekorzystne przy drążeniu tuneli lub górniczych wyrobisk korytarzowych.

Celem wynalazku jest umożliwienie urabiania kopalin, zwłaszcza o dużej spójności bez stosowania narzędzi skrawających.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie odmiennego sposobu urabiania polegającego na miejscowym nagrzaniu kopaliny strumieniem gorącej cieczy np. gazu lub plazmy oraz następnym szybkim ochłodzeniu poprzednio nagrzanej powierzchni kopaliny strumieniem chłodnej cieczy. W wyniku tych działań następuje erozyjno-techniczne cięcie kopaliny strumieniem cieczy o wysokiej temperaturze, tnąco-termiczne działanie ciśnienia hydrodynamicznego strumienia cieczy oraz wykorzystanie efektu gwałtownego ochłodzenia poprzednio nagrzanej powierzchni kopaliny.

2

Efektom działania powyższych zjawisk jest kruszenie kopaliny lub co najmniej znaczne zmniejszenie jej spójności, co ułatwia rozdrobnienie kopaliny narzędziami mechanicznymi. Poszczególne fazy to jest cięcie, grzanie, cięcie-chłodzenie oraz mechaniczne rozdrabnianie następują po sobie kolejno w sposób ciągły. Celem uzyskania efektu cięcia zarówno przy nagrzewaniu jak i chłodzeniu kopaliny, ciśnienie cieczy czynnej musi być większe od wytrzymałości kopaliny na ściskanie.

Urządzenie do urabiania kopaliny sposobem według wynalazku, a przeznaczone do drążenia tuneli lub górniczych wyrobisk korytarzowych składa się z mechanizmu napędowego umieszczonego najkorzystniej na podwoziu gąsienicowym oraz kołowej tarczy przegubowo i obrotowo przymocowanej do mechanizmu napędowego na powierzchni której osadzone są monitory gorącej cieczy lub palniki plazmowe, monitory chłodzącej cieczy oraz mechanizmy kruszące np. w kształcie ślimaka.

Poszczególne elementy są osadzone kolejno po sobie tak, iż przy założonym kierunku obrotu tarczy najpierw osadzone są monitory gorącej cieczy lub palniki plazmowe, monitory chłodzącej cieczy, a następnie elementy kruszące, przy czym elementy kruszące osadzone są w przelotowych promieniowych kanałach tarczy, poprzez które skruszona kopalina spada na przenośnik umieszczony za tarczą, a elementy kruszące obracają się wokół własnej osi. W osi tarczy osadzony jest pikiotujący gryzak ułatwiający prowadzenie urządzenia w założonym kierunku.

Urządzenie do urabiania kopaliny według wynalazku, przeznaczone do drążenia tuneli lub górniczych wyrobisk korytarzowych przedstawione jest na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, a fig. 2 powierzchnię czołową tarczy obrotowej.

Na gąsienicowym podwoziu 1 osadzony jest mechanizm roboczo-napędowy 2 urządzenia do którego przedniej części przymocowana jest przegubowo i obrotowo tarcza 3. W tarczy 3 osadzone są monitory 4 gorącej cieczy lub palniki plazmowe, monitory 5 chłodzącej cieczy oraz krusząco-ładujące organy ślimakowe 6. Organy ślimakowe 6 osadzone są w promieniowych przelotowych kanałach 7 tarczy 3. W osi tarczy osadzony jest pilotujący gryzak 8 ułatwiający prowadzenie w założonym kierunku.

Tarcza 3 wykonuje w czasie pracy ruch obrotowy wokół własnej osi, zaś monitory 4 i 5 oraz organy ślimakowe 6 są ułożone w takiej kolejności, iż przy założonych obrotach tarczy 3 najpierw osadzone są monitory 4 gorącej cieczy, następnie monitory 5 chłodzącej cieczy oraz organy ślimakowe 6, wykonujące w czasie pracy ruch obrotowy wokół własnej osi.

Gorąca ciecz wypływająca z monitorów 4 tnie i na-

grzewa kopalinę, a następnie poprzednio nagrzana kopalina zostaje raptownie ochłodzona cieczą wypływającą z monitorów 5. Skruszona kopalina kanałami 7 przenoszona jest za tarczę 3 i spada na przenośnik odstawczy. Ruch postępowy urządzenia oraz zmianę kierunku urabiania uzyskuje się ruchami podwozia i zmianą nachylenia tarczy 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób urabiania kopalin, **znamienny tym**, że kopalinę nagrzewa się miejscowo strumieniem gorącej cieczy lub plazmy, a następnie momentalnie ochładza się poprzednio nagrzaną powierzchnię kopaliny strumieniem chłodzącej cieczy.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że w przedniej części mechanizmu roboczo-napędowego (2) ma osadzoną przegubowo i obrotowo tarczę (3), w której osadzone są w kolejności monitory (4) gorącej cieczy lub palniki plazmowe, monitory (5) chłodzącej cieczy oraz w przelotowych promieniowych kanałach (7) osadzone są obrotowo krusząco-ładujące organy ślimakowe (6).

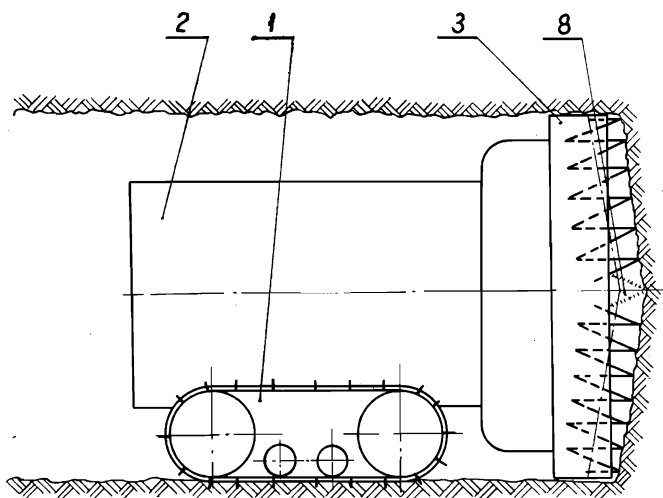


Fig. 1

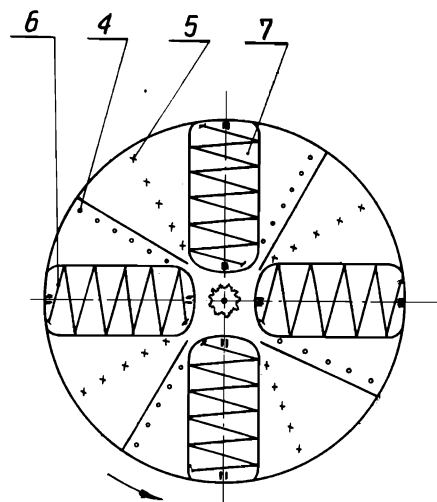


Fig. 2