



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.12.72 (P. 160 008)

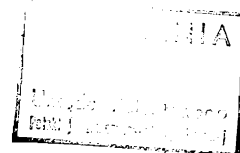
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.10.73

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1976

MKP E21d 1/06

Int. Cl.² E21D 1/06



Twórcy wynalazku: Henryk Hłond, Tadeusz Jastrzębski, Ireneusz Bratek, Jerzy Lengas, Piotr Nowakowski, Jerzy Lintner, Janusz Matuszyk

Uprawniony z patentu: Zjednoczenie Budownictwa Przemysłowego i Kopalnictwa Rud, Częstochowa (Polska)

Sposób urabiania górotworu w szybach oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób urabiania górotworu w drażonych szybach górniczych, a zwłaszcza górotworu zamrożonego oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znany jest sposób drażenia szybu za pomocą robót strzałowych oraz sposób polegający na wierceniu otworu szybowego urządzeniem gryzakowym. Oba te sposoby nadają się jednak tylko do głębienia szybu metodą zwykłą, to jest w przypadku występowania skał zwięzłych. Natomiast nie nadają się one w ogóle w przypadku występowania luźnych zawodnionych skał takich jak piaski, gliny itp.

W takich przypadkach dotychczas wokół głębionego szybu wiercono otwory, do których następnie włączano czynnik powodujący zamrażanie i zestalanie wokół tych otworów luźnej i zawodnionej skały. Tak zestaloną skałę na dnie szybu urabiano ręcznie przy użyciu młotków pneumatycznych. Stosowano przy tym dwa sposoby, a mianowicie, głębienie z pozostawieniem jądra nie zamrożonej skały lub głębienie z zamrożeniem całego przekroju poprzecznego szybu.

Wadą tych sposobów jest stosunkowo mała wydajność oraz szkodliwy wpływ urządzeń pneumatycznych, udarowych na zdrowie ludzi zatrudnionych przy głębieniu szybu.

Znane jest również urządzenie przeznaczone do urabiania górotworu zamrożonego. Urządzenie to ma dwa noże ustawione przeciwstawnie w stałej

2

odległości od siebie, które obracając się urabiają górotwór wokół osi pionowej szybu z jednoczesnym ruchem po promieniu. Ze względu jednak na szereg wad i niedociągnięć konstrukcyjnych urządzenie to dotychczas nie znalazło żadnego zastosowania w przemyśle wydobywczym.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad i niedogodności przez udoskonalenie sposobu mechanicznego urabiania górotworu w szybach, a zwłaszcza górotworu zamrożonego i tym samym ograniczenie do minimum w głębionym szybie pracy ręcznej.

Cel ten został osiągnięty za pomocą sposobu będącego przedmiotem niniejszego wynalazku. Istotą tego sposobu polega na tym, że najpierw w dnie szybu wykonuje się otwór włomowy o odpowiednio dużej średnicy, umieszczony w osi szybu lub z boku pomiędzy osią a jego obrysem. Następnie zaczynając od tego otworu urabia się górotwór kolejno warstwami według pierścieni o średnicach rosnących lub według spirali Archimedes, a urobioną skałę ładuje się do kubła. Taki właśnie sposób urabiania górotworu, a zwłaszcza górotworu zamrożonego, pozwala całkowicie zmechanizować dotychczasową pracę ręczną w głębionych szybach, a tym samym wyeliminować problem choroby wibracyjnej i hałas w szybie. Poza tym sposób ten pozwala bardzo znacznie zwiększyć postęp głębienia szybu w górotworze

3

zamrożonym, przy jednoczesnym obniżeniu kosztów głębienia.

Przedmiotem wynalazku jest również urządzenie do stosowania opisanego wyżej sposobu głębienia szybu metodą specjalną. Istota tego urządzenia polega na tym, że jest ono wyposażone w ramę nośną zaopatrzoną w napęd indywidualny, za pomocą którego rama ta porusza się po pierścieniu prowadniczym mocowanym każdorazowo w przestrzeni roboczej głębionego szybu poniżej obudowy stałej. Na ramie nośnej, za pomocą elementu teleskopowego, jest zamocowany zespół urabiający złożony z silnika napędowego i głowicy wyposażonej w organ urabiający z nożami samoostrzącymi się.

Dzięki zastosowaniu pierścienia prowadniczego urządzenie do urabiania górotworu można mocować przez rozpieranie w dowolnym miejscu przestrzeni roboczej szybu. Ważną również zaletą urządzenia według wynalazku jest możliwość zmiany pionowego położenia zespołu urabiającego względem ramy nośnej, przez co przy jednym zamocowaniu pierścienia prowadniczego można wykonać kilka zabiorów. Najważniejszą jednak zaletą tak skonstruowanego urządzenia jest to, że pozwoliło ono całkowicie zmechanizować ciężką dotychczasową pracę ręczną przy urabianiu górotworu, zwłaszcza zamrożonego w głębionym szybie.

Wynalazek jest dokładniej wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urabiania górotworu w szybie według pierścieni o średnicach rosnących, fig. 2 — schemat urabiania górotworu według spirali Archimedes'a, fig. 3 — urządzenie urabiające oraz przestrzeń roboczą szybu w przekroju osiowym, a fig. 4 — część dolną szybu w przekroju poziomym wzdłuż linii A—A zaznaczonej na fig. 3.

Jak uwidoczniono na fig. 3 i 4 w przestrzeni roboczej głębionego szybu, poniżej obudowy stałej 1 wykonanej z tubingów, betonitów, muru lub z innych elementów jest zamocowany prowadniczy pierścień 2, po którym przemieszcza się ruchem obrotowym nośna rama 3, wyposażona w napędowy silnik 4. Na ramie tej jest zamocowany obrotowo i przesuwnie zespół urabiający złożony z silnika 5 i z głowicy 6 zaopatrzonej w urabiający organ 7 bębnowy lub ślimakowy wyposażony w noże samoostrzące się i odporne na zużycie oraz uderzenia. Zespół urabiający jest zamocowany na ramie 3 za pomocą rurowego, teleskopowego elementu 8 regulującego położenie tego zespołu względem ramy.

4

Urabianie górotworu, zwłaszcza zamrożonego, zgodnie z wynalazkiem odbywa się w następujący sposób.

W przestrzeni roboczej głębionego szybu, poniżej obudowy stałej 1 zamocowuje się prowadniczy pierścień 2 przez rozparcie tego pierścienia o ocios szybu. Następnie w osi szybu lub z jego boku wykonuje się włomowy otwór 9 o odpowiednio dużej średnicy za pomocą młotków pneumatycznych lub przez samozawrębianie się urabiającego organu 7. Po wykonaniu włomowego otworu 9, za pomocą teleskopowego elementu 8, opuszcza się w dół zespół urabiający tak, aby jego urabiający organ 7 znalazł się w tym otworze, po czym zaczynając od włomowego otworu 9 górotwór urabia się kolejno warstwami 10 o rosnących średnicach (fig. 1) lub warstwami 11 według spirali Archimedes'a (fig. 2). Urobioną skałę ładuje się do kubła i wyciąga na powierzchnię. Po urobieniu warstwy górotworu w dnie szybu równej wysokości organu urabiającego, ponownie wykonuje się otwór włomowy i opuszcza w dół zespół urabiający, którym urabia się kolejną warstwę górotworu, postępując w ten sposób aż do całkowitego wybrania długości teleskopowego elementu 8. Wówczas zwalnia się prowadniczy pierścień 2, który opuszcza się w dół i rozpięra poniżej, a powyżej wykonuje się obudowę szybu tymczasową lub stałą, po czym cykl opisanych wyżej czynności powtarza się od nowa.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób urabiania górotworu w szybach górniczych, zwłaszcza górotworu zamrożonego, **znamienny tym**, że najpierw w dnie głębionego szybu wykonuje się otwór włomowy o odpowiednio dużej średnicy, umieszczony w osi lub z boku pomiędzy osią szybu a jego obrysem, po czym zaczynając od tego otworu górotwór urabia się warstwami według pierścieni o średnicach rosnących lub według spirali Archimedes'a, a urobioną skałę ładuje się do kubła.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastr. 1, **znamiennie tym**, że ma nośną ramę (3) zaopatrzoną w indywidualny napęd, poruszającą się ruchem obrotowym po prowadniczym pierścieniu (2) mocowanym w przestrzeni roboczej głębionego szybu poniżej stałej obudowy (1), na której to ramie jest zamocowany za pomocą teleskopowego elementu (8) zespół urabiający złożony z napędowego silnika (5) i z głowicy (6) wyposażonej w bębnowy lub spiralny urabiający organ (7) z nożami.

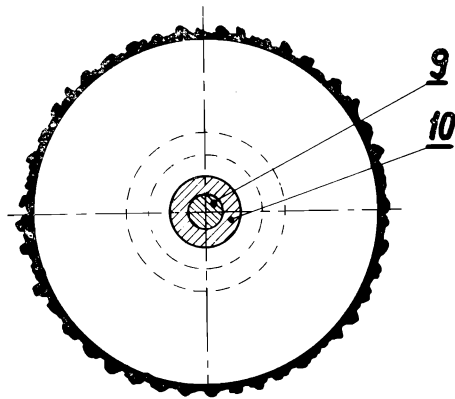


Fig. 1

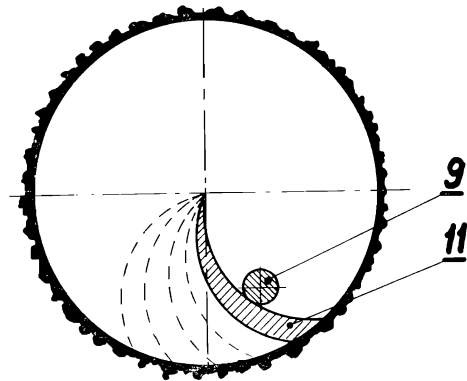


Fig. 2

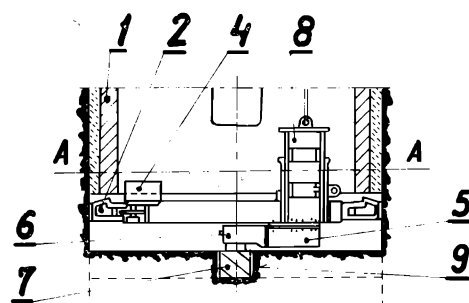


Fig. 3

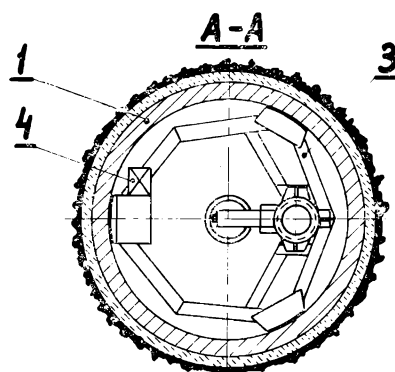


Fig. 4