



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

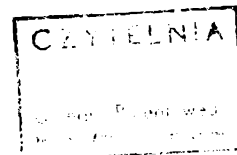
Int. Cl.² B65G 65/10

Zgłoszono: 25.05.79 (P. 215848)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 21.04.80

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1982



Twórcy wynalazku: Roman Ogrodniczek, Hieronim Chmielewski, Zbigniew Pawłowicz,
Stefan Kulczak, Zbigniew Dańda

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi,
Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi „Cuprum”,
Wrocław (Polska)

Kopalniana ładowarka urobku dla ścianowego systemu eksploatacji

Przedmiotem wynalazku jest kopalniana ładowarka służąca do ładowania na przenośnik zgrzeblowy urobku, uzyskanego drogą robót strzałowych, w ścianowym systemie eksploatacji górniczej z obudową hydrauliczną.

Stan techniki. W kopalnictwie podziemnym znane są służące do urabiania i ładowania strugi oraz ładowarki: łyżkowe, z bocznym wysypem i zgarniakowe — łapowe. Dla zastosowania wymienionych ładowarek, z wyjątkiem strugów, wyrobiska górnicze muszą mieć odpowiednio dużą wysokość. W ładowarkach tych organy robocze mają określone szerokości i pojemności i z tych względów, aby wybierać urobek z całej szerokości wyrobiska pomiędzy calizną a przenośnikiem i obudową, zachodzi konieczność cyklicznego manewrowania organami roboczymi i podwoziami w kierunku poprzecznym i podłużnym. W procesie ładowania organy robocze i podwozia jezdne, znanych ładowarek, oprócz ruchów efektywnych z urobkiem mają ruchy jałowe. Ilość czasu tracona na wykonanie ruchów jałowych wpływa na ogólną wydajność ładowania.

Przy wyrobiskach o bardzo małej wysokości w granicach 0,8–1,0 m stosowanie znanych ładowarek łyżkowych i z bocznym wysypem jest niemożliwe ze względu na brak miejsca na pionowe ruchy organów roboczych.

Jedynie możliwa do stosowania w tych warunkach ładowarka zgarniakowo-łapowa, aby mogła zapewniać dużą wydajność przy małej wysokości, musi mieć odpowiednio dużą szerokość. Wskutek tego ładowarka ta jest mało zwrotna i nie zapewnia zupełnego zebrania urobku przy ociosie i przenośniku zgrzeblowym. Ponadto dla zebrania urobku z całej szerokości wyrobiska, ładowarka musi wykonywać manewry jazdy do przodu i do tyłu, wskutek czego dużo czasu jest tracone na ruchy jałowe.

Strugi stosowane w kopalniach węgla do urabiania i ładowania, w przypadku użycia ich do ładowania odstrzelonego urobku w kopalniach rud metali, ulegają dość szybkiemu zużyciu, na skutek ścierania się elementów konstrukcyjnych. Ponadto samo ładowanie strugiem, bez skrawania w caliznie powoduje, że przy nieodpowiedniej granulacji odstrzelonego urobku strug nie jest w stanie go załadować lub podnosi się ponad ten urobek. Zakłócenia te mogą wprawdzie być usuwane ręcznie, ale w niskich wyrobiskach jest to bardzo uciążliwe i pracochłonne.

Istota wynalazku. Kopalnia ładowarka urobku dla ścianowego systemu eksploatacji rozwiązana jest jako maszyna samojezdna, przeznaczona do ładowania odstrzelonego urobku na ścianowy przenośnik zgrzeblowy. W przedniej części podwozia na obrotnicy jest osadzona płyta, która z tą obrotnicą jest

związana przegubami, utwierdzonymi do niej na jednej krawędzi, najdogodniej tylnej oraz siłownikami hydraulicznymi złączonymi z nią przy jej przeciwległej krawędzi. Na płycie wzdłuż osi ładowarki osadzony jest obrotowo wał wysięgnika z trzema ramionami. Wał ten z wychylną płytą złączony jest łożyskami i co najmniej jednym siłownikiem hydraulicznym, zamocowanym prostopadle i mimośrodowo względem osi wału. Takie połączenie wału z płytą umożliwia uzyskanie skrętu wału przy ruchu tłoczyska siłownika.

W wysięgniku na środkowym ramieniu jest ułożyskowany skrętnie względem pionowej osi korpus organu ładującego. Boczne ramiona wysięgnika służą do dodatkowego sprzężenia z nim korpusu organu ładującego za pośrednictwem siłowników hydraulicznych. Tak rozwiązane trójpunktowe połączenia korpusu organu ładującego z wysięgnikiem umożliwia ustawienie organu ładującego pod różnym kątem względem osi przenośnika zgrzeblowego. Umożliwia to stosowanie ładowarki w wyrobiskach węższych od długości organu ładującego.

Organ ładujący zbudowany jest z elastycznych cięgieł, najdogodniej łańcuchowych lub gąsienicowych, zaopatrzonych od zewnątrz w skrzydłowe zabieraki. Organ ładujący jest zabudowany na rozstawionych osiach, osadzonych na przodzie korpusu tego organu. Osie te są wyposażone w odpowiednie koła zabierakowe, na których przetacza się łańcuch lub gąsienica organu ładującego. Napęd kół zabierakowych uzyskuje się bezpośrednio lub poprzez przekładnię np. łańcuchową z silnika, najdogodniej hydraulicznego, zabudowanego na korpusie organu ładującego. Pomiędzy półpętlami łańcuchów organu ładującego na pionowym wsporniku zawieszono jest obrotowo górne ramię lemiesza zgarniającego urobek, które dodatkowo na bokach jest osadzone przesuwnie w szczelinowanych ślizgach.

Dolne ramię lemiesza zgarniającego jest osadzone pod łańcuchami organu zgarniającego, górne zaś bezpośrednio za odgradzającą urobek płytą, której zadaniem jest nie przepuszczanie urobku do wnętrza organu ładującego. Zadaniem lemiesza jest zgarnianie i spiętrzanie urobku na spągu przy podniesionym jednym ramieniu organu ładującego ponad przenośnik zgrzeblowy. Zgarnięty i spiętrzony lemieszem urobek jest załadowywany na przenośnik przez skrzydłowe zabieraki. Ewentualne pozostałości urobku przy przenośniku zgrzeblowym są zgarniane na przenośnik profilowym zgarniakiem zamocowanym z boku podwozia ładowarki.

Przedstawienie figur rysunku. Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie rozwiązania rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ładowarkę w widoku z boku, fig. 2 — ładowarkę w widoku z góry.

Przykład realizacji wynalazku. W przykładzie rozwiązania ładowarka jest maszyną samojezdną na gąsienicowym podwoziu. Na podwoziu tym jest osadzona obrotowo obrotownica 2 na której w przegubach 3 zawieszona jest płyta 4, dodatkowo sprzężona z tą obrotownicą siłownikami 5. Na płycie 4 w łożyskach 6 osadzony jest skrętnie wysięgnik 7 z trzema ramionami. Do skrętu względem osi podłużnej wysięgnika 7 służy siłownik 8, zamocowany jednym końcem do płyty 4 a drugim mimośrodowo do wału wysięgnika. Na środkowym ramieniu wysięgnika 7 w łożysku 9 osadzony jest korpus 10 organu ładującego 11. Korpus 10 z bocznymi ramionami wysięgnika 7 dodatkowo łączy siłowniki hydrauliczne 12 i 13. Organ ładujący 11 stanowią łańcuchy 14 opasujące koła łańcuchowe osadzone na osiach 15, osadzonych między górną 25 a dolną 26 ścianą korpusu. Do łańcuchów 14 są przytwierdzone skrzydłowe zabieraki 16. Napęd kół łańcuchowych z łańcuchami odbywa się z silnika hydraulicznego 17 poprzez przekładnię łańcuchową 18. W ładowarkach dla wyrobisk o dużej wysokości silnik hydrauliczny 17 może być zabudowany bezpośrednio na jednej osi 15. Pomiędzy półpętlami łańcuchów 14 od strony spągu osadzony jest zabierający urobek lemiesz 19, zawieszony obrotowo na sworzniu 20 który osadzony jest na pionowym wsporniku 21 odgradzającej płyty 23. Dodatkowo górne ramię lemiesza 19 na bokach prowadzone jest w szczelinowych ślizgach 22. Odgradzająca płyta 25 po której przesuwany jest urobek przy ruchu łańcuchów 14 ze skrzydłowymi zabierakami 16 jest utwierdzona do korpusu 10 przy osiach 15 i pomiędzy pionowym górnym ramieniem lemiesza 19 i przednią półpętlą łańcuchów 14.

Na boku podwozia 1 zamocowany jest profilowy zgarniak 24 zsuwający pozostałości urobku na przenośnik zgrzeblowy.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Kopalniana ładowarka urobku dla ścianowego systemu eksploatacji, zabudowana na samojezdnym podwoziu z poziomą obrotownicą osadzoną w jego przedniej części i usytuowaną ponad gąsienicami i ładująca urobek na przenośnik zgrzeblowy, sprzężony ze zmechanizowaną obudową, znamienna tym, że na obrotownicy (2) podwozia (1) z przedniej strony ma wspartą przy swej jednej, najdogodniej tylnej krawędzi na przegubach (3) oraz przy przeciwległej krawędzi na hydraulicznych siłownikach (5) płytę (4), na której jest osadzony obrotowo wysięgnik (7) z trzema ramionami, na którego środkowym ramieniu

ma ułożyskowany skrętnie względem pionowej osi korpus (10) organu ładującego (11) a z bocznymi ramionami ma sprzężone przegubowo hydrauliczne siłowniki (12, 13) połączone przeciwnymi końcami również z korpusem (10), w którym na samym przodzie i na rozstawionych przy brzegach osiach (15) ułożyskowany pomiędzy górną (25) i dolną (26) ścianą tego korpusu (10) osadzony jest łańcuchowy organ ładujący (11), zaopatrzony w skrzydłowe zabieraki (16) i połączony przekładnią (18) z silnikiem napędowym (17) zabudowanym również w tym korpusie, w którym ponadto pod łańcuchami (14) organu ładującego (11) jest osadzony zgarniający urobek lemiesz (19) o kształcie kątownika w przekroju poprzecznym, którego górne ramię zawieszone jest w środku na przegubie wspornika (21) korpusu (10) a na bokach osadzone przesuwne w szczelinowych ślizgaczach (22) zabudowanych w korpusie (10) przy osiach (15), między którymi to osiami oraz również między lemieszem (19) a przednią półpętlą łańcuchów (14) organu ładującego (11) jest do korpusu (10) utwierdzona pionowo odgradzająca urobek płyta (23).

2. Kopalniana ładowarka według zastrz. 1, **znamienna** tym, że do wału wysięgnika (7) mimośrodowo i prostopadłe względem jego osi jest zamocowany co najmniej jeden hydrauliczny siłownik (8) połączony drugim końcem z płytą (4).

