



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61984

Patent dodatkowy
do patentu _____

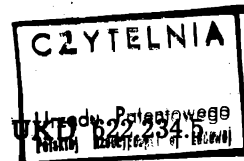
Zgłoszono: 25.II.1969 (P 131 964)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.I.1971

Kl. 5 b, 37/08

MKP E 21 c, 37/08



Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Błędowski, Zygmunt Biernat, Henryk Czosnyka, Rudolf Kowal, Andrzej Skowron

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

Łupak hydrauliczny

1

Przedmiotem wynalazku jest indywidualny łupak hydrauliczny, przeznaczony do urabiania, odspajania od spagu i przesuwania pokruszonej rudy po odsłonięciu pokładu przy pomocy maszyn urabiających skałę płonną.

Technologia urabiania w kopalniach rud, zwłaszcza żelaza, wymaga uprzedniego odsłonięcia pokładu rudy przy pomocy maszyn urabiających skałę płonną, a następnie urabiania samej rudy. Do urabiania skały płonnej stosowane są strugi, bądź wrępopodsadzarki, natomiast urabianie rudy odbywa się przy pomocy materiałów wybuchowych.

Znany jest kombajn górniczy o napędzie hydraulicznym, który obok czynności urabiania, ładowania i przemieszczania skały płonnej, kruszy także rudę przy pomocy urządzenia kruszącego wbudowanego w konpus kombajnu. Pojedyncze urządzenie kruszące stanowi powszechnie stosowany siłownik hydrauliczny do którego przymocowany jest nóż kruszący rudę. Jedno lub kilka takich urządzeń jest wbudowanych do kadłuba kombajnu sztywno na stałe i pracuje wyłącznie prostopadle do pokładu. Kruszenie rudy następuje przy równoczesnym wykonywaniu innych czynności kombajnu. Wadą tego urządzenia jest to, że powoduje ono powstawanie w pokładzie rudy tylko pęknięć pionowych i nie umożliwia odspajania rudy od podłoża, ani też nie przesuwa brył rudy w poziomie. Czynności te wykonuje się ręcznie.

Inną wadą znanego urządzenia jest niemożność

2

kontrolowania jego pracy, a także brak regulacji skoku ostrza oraz doboru kształtu i wielkości odspojonych brył. Nie można także urządzeniem tym kruszyć rudy bezpośrednio przy czole ściany. Poza tym zastosowanie kombajnów tego rodzaju do urabiania wymaga istnienia korzystnych warunków geologicznych, które nie zawsze w kopalniach rud żelaza istnieją. Stąd rozpowszechnienie kruszenia jest znikome i nie eliminuje z kopalni urabiania przy pomocy materiałów wybuchowych, a jak wiadomo przy tej metodzie straty złoża spowodowane działaniem materiałów wybuchowych dochodzą do 25%, zostaje wzruszony spąg i często uszkodzona obudowa, jak również powstaje duża ilość wystewek.

Celem wynalazku jest lekkie i łatwe w obsłudze urządzenie, które współpracując z istniejącymi maszynami urabiającymi skałę płonną, w szczególności ze strugami, urabia i jednocześnie odspaja rudę od spagu w odsłoniętym pokładzie przy całkowitym wyeliminowaniu stosowania materiałów wybuchowych, przy czym urządzenie umożliwia kontrolę i regulację procesu urabiania.

Cel ten realizuje wynalazek, który polega na zastosowaniu w znanym urządzeniu kruszącym rudę narzędzia urabiającego w postaci dwuczęściowego elementu roboczego, którego obie części są przegubowo połączone sworzniem oraz płyty rozporowej wahlłiwie zamocowanej na końcu tłoczyska siłownika.

Ponadto urządzenie ma element jezdny w postaci wózka z kołami, który pozwala na swobodne przemieszczanie go po pokładzie rudy i wykonywanie czynności urabiania, niezależnie od pracy innych maszyn urabiających. Urządzenie ma dodatkowe elementy pozwalające na podciąganie kół jezdnych do góry.

Urządzenie po obróceniu go wokół wierzchołka narzędzia urabiającego i ustawieniu skośnie względem pokładu rudy umożliwia odpajanie rudy od pokładu i pozwala na jego przesuwanie w ograniczonej wysokości wyrobiska.

Te właściwości, a przede wszystkim możliwość kontrolowania procesu urabiania i regulowania gabarytu urobku rudzianego, decydują o uniwersalności tego urządzenia, które w zastosowaniu z urządzeniami do urabiania iłu w systemie mechanizacji ścian pozwolą na zwiększenie wydajności pracy dwukrotnie, pozwolą na znaczną koncentrację wydobycia oraz wyeliminują strzałowy system urabiania.

Indywidualny łupak hydrauliczny według wynalazku przedstawiony jest na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia widok ogólny łupaka, a fig. 2 — widok łupaka w pozycji przy odpajaniu rudy od podłoża.

Indywidualny łupak hydrauliczny ma narzędzie urabiające 1, 2 wykonane z dwóch części, połączonych ze sobą sworzniem 3, umieszczonym w skrzydle bocznym 4, które stanowi dodatkowe ostrze, powodujące poprzeczne pęknięcie rudy. Górna część urabiającego narzędzia jest przymocowana do dna cylindra 5, w którym porusza się tłok 6 z tłoczyskiem 7 zakończonym płytą rozporową 8, dociskaną do stropu wyrobiska.

Pod płytą rozporową 8 umieszczony jest rozdzielacz suwakowy 9 z dźwignią 10 służącą do przestawiania kierunku dopływu oleju. Łupak ma jezdny wózek 11 mający cztery koła 12, za pomocą których łupak przesuwa się po pokładzie rudy przy wykonywaniu czynności urabiania. Do wózka 11 przymocowane są dwie lub trzy tuleje 13 prowadzące, do których wchodzi pręty oporowe 14, zamocowane w górnej części do tłoczyska 7.

Na tulejach 13 zamocowane są zapadki 15, za pomocą których ogranicza się ruch w dół prętów 14 i połączonego z prętami 13 tłoczyska 7 poniżej ich najniższego, ustalonego dla pracy w pozycji pionowej położenia. Nacisk wywierany przez pręty 14, przenoszony jest poprzez zapadki 15 na tuleje 14 i wózek 11 stojący na pokładzie rudy.

Płyta rozporowa 8 jest osadzona na tłoczysku 7 wahliwie i połączona z nim śrubą 16 z łbem stożkowym, co w wypadku ukośnego ustawienia łupaka w stosunku do płaszczyzny pokładu pozwala na odpowiedni skręt płyty 8 dla uzyskania dokładnego przylegania do stropu wyrobiska. Łupak jest zasilany przewodem ciśnieniowym 17 z agregatu hydraulicznego wyposażonego w pompę wysokociśnieniową, napęd, układ zaworów i zbiornik oleju, do którego doprowadzony jest przewód zlewny 18.

Przy rozpoczęciu procesu urabiania z agregatu przewodem ciśnieniowym 17 doprowadza się olej w przestrzeń cylindra 5 pod tłok 6, co powoduje ruch tłoczyska 7 do góry, aż do rozparcia się płyty rozporowej 8 o strop wyrobiska, a jednocześnie

ruch cylindra 5 w kierunku pionowym i wybijanie narzędzia urabiającego 1, 2, 4 w apag, powodując kruszenie rudy w pokładzie.

Po wykonaniu czynności kruszenia przesterowuje się za pomocą dźwigni 10 rozdzielacza 9 kierunek dopływu oleju. Kierunek ruchu tłoczyska 7 powoduje wyciąganie narzędzia urabiającego 1, 2 z pokładu rudy. Po wycofaniu górnej części 2 narzędzia urabiającego z pokładu nachyla się łupak ukośnie w stosunku do pokładu, przy czym obrót osi łupaka następuje wokół sworznia 3, łączącego obie części narzędzia urabiającego 1, 2. Po ustawieniu łupaka pod kątem około 30° do pokładu, płyta rozporowa 8 opiera się o ocios ściany.

Pozioma składowa siły łupaka działa na bryłę rudy i powoduje oderwanie jej od podłoża i przesunięcie w kierunku poziomym. Po odspleniu i odsunięciu rudy ustawia się łupak w pozycji pionowej i wyciąga się narzędzie urabiające 1, 2 całkowicie z rudy.

Przy wyciąganiu narzędzia urabiającego z pokładu, tłoczysko 7 poprzez pręty 14 opiera się na tulejach 13, co ogranicza ruch tłoczyska 7 wraz z tłokiem 6. To umożliwia podnoszenie do góry cylindra 5 przy pomocy ciśnienia oleju skierowanego ponad tłokiem 6 i zwiększenie siły wyciągania narzędzia urabiającego 1, 2, 4 z pokładu rudy. Natomiast przy zwolnieniu zapadek 15 ruch prętów 14 w tulejach 13 jest nieograniczony, pręty oporowe 14 mogą być całkowicie wsunięte do tulei 13, co pozwala na podciągnięcie wózka 11 na cylindrze 5 do góry i obrót łupaka wokół wierzchołka narzędzia urabiającego 1, 2, 4, lub wokół przegubu 3 o dowolny kąt dla zajęcia skośnego położenia względem pokładu rudy. W tym położeniu łupak spoczywa tylko na dwóch kołkach 12 i na narzędziu urabiającym 1, 2, 4, natomiast pozostałe dwa kołki 12 odrywają się od pokładu. Takie położenie łupaka może być przyjęte przy odpajaniu rudy, jak pokazuje fig. 2, jak również przy kruszeniu rudy ukośnie do pokładu.

Z chwilą skruszenia, odpajania od podłoża bryły rudy i jej przesunięcia wysuwa się narzędzie urabiające 1, 2, 4 całkowicie z rudy i przesuwa łupak w następne miejsce dla rozpoczęcia ponownego procesu produkcyjnego. W przypadku konieczności przesunięcia łupaka pod stropnicą i braku odpowiedniego luzu ku temu na takie przesunięcie, następuje ukośne nachylenie łupaka i podciągnięcie kółek 12 do góry w sposób wyżej opisany, co niejako skraca wysokość łupaka i pozwala na przesunięcie go na dwóch kołkach 12 w ograniczonej wysokości wyrobiska. Kruszenie pokładu może być dokonywane przy jednorazowym zastosowaniu kilku łupaków indywidualnych zasilanych centralnie z jednego agregatu hydraulicznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Łupak hydrauliczny do urabiania rudy, wyposażony w siłownik hydrauliczny z płytą rozporową i narzędziem urabiającym, przymocowanym do cylindra siłownika, **znamienny tym**, że ma narzędzie urabiające w postaci kłna złożonego z dwóch części (1, 2), połączonych ze sobą przegubowo za pomocą sworznia (3), umieszczonego w skrzydle bocz-

5

nym (4) narzędzia, które stanowi dodatkowe ostrze powodujące pęknięcie rudy oraz ma wózek (11) jezdny.

2. Łupak hydrauliczny według zastrz. 1, **znamienny** tym, że ma płytę oporową (8) osadzoną wahliwie na tłoczysku (7).

6

3. Łupak hydrauliczny według zastrz. 1 i 2, **znamienny** tym, że wózek (11) ma tuleje (13) przymocowane do wózka (11), do których wchodzi pręty oporowe (14) połączone w górnej części z tłoczyskiem (7) i że ma zapadki (15) osadzone na tulejach (13) ograniczające w znany sposób ruch prętów (14).

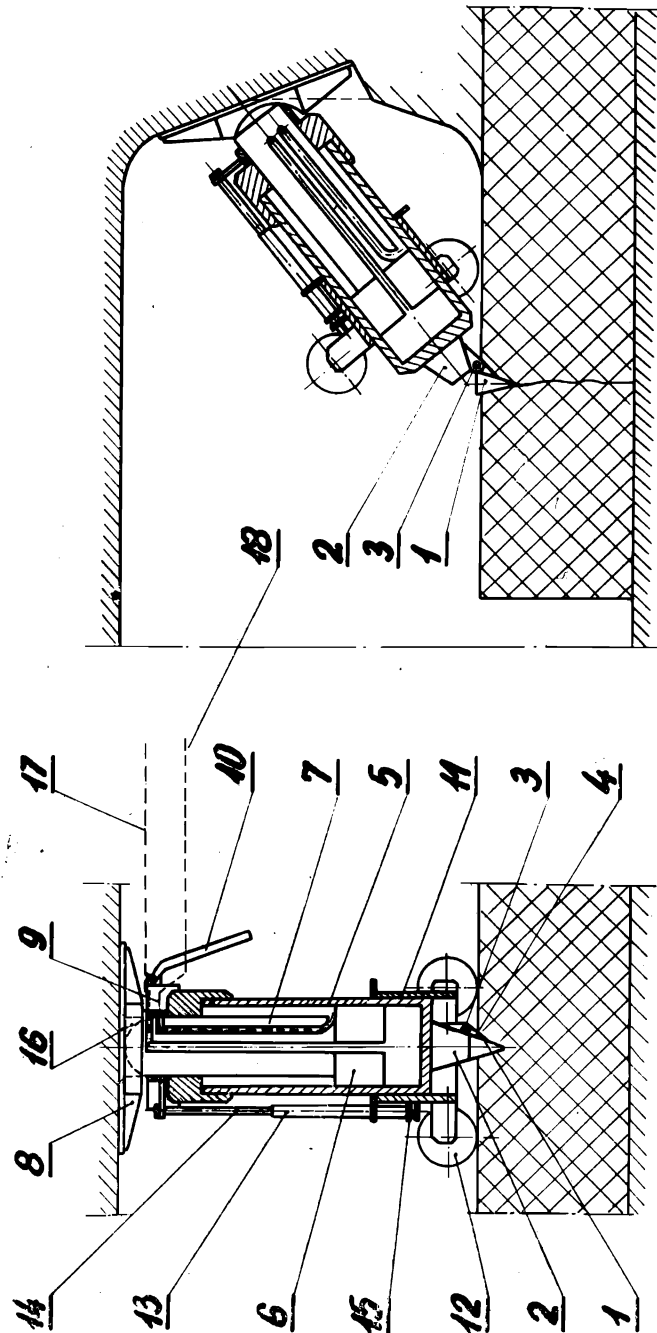


fig. 2.

fig. 1.