

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

65473

Patent dodatkowy
do patentu

61985

Zgłoszono:

22.I.1970 (P 138 313)

Pierwszeństwo:

Opublikowano:

15.XI.1972

Kl. 5b,37/12

MKP E21c 37/12

CZYTELNICIA

UKD

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Król, Zbigniew Potoczny

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

Urządzenie do urabiania skał i rozdrabniania brył skalnych

1

Przedmiotem wynalazku jest ulepszenie i uzupełnienie urządzenia do urabiania skał i rozdrabniania brył skalnych według patentu nr 61985 z wykorzystaniem dynamicznego działania gazów powstałych po odpaleniu naboju wypełnionego prochem strzelniczym.

Znane z patentu nr 61985 urządzenie do urabiania skał ma tuleję zakończoną komorą naboju i osadzoną w obudowie mechanizmu spustowego do odpalania naboju z prochem strzelniczym. Tuleja od czoła jest zamknięta, a w przedniej części osadzone są promieniowo przesuwne dwa kliny, leżące w jednej płaszczyźnie, a wewnątrz tulei w przedłużeniu komory naboju osadzony jest współosiowo i przesuwnie tłok. Wnętrze tulei pomiędzy tłokiem, a dnem wypełnione jest cieczą. Po odpaleniu naboju tłok napiera na ciecz co z kolei wywołuje rozłupywanie skały przez kliny. Ze względu na potrzeby uzyskiwania dużych sił kliny musiały być długie i wąskie. Konstrukcja taka prowadziła jednak do zakleszczania się klinów w prowadnicach. Ponadto istniały trudności uszczelnienia klinów względem prowadnic. Również ogólnie znany mechanizm spustowy nie zabezpieczał urządzenia przed przypadkowym odpaleniem naboju.

Celem wynalazku jest zapewnienie dużych nacisków elementów łupiących na skałę przy zachowaniu szczelności i kierunkowego łupania skały oraz zabezpieczenie układu spustowego przed przypadkowym odpaleniem naboju.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie elementów łupiących zapewniających punktowy nacisk na skałę, osadzone

2

dzonych promieniowo przesuwnie w tulei i ułożonych szeregowo. Tuleja zakończona jest komorą naboju, a od czoła zamknięta jest korkiem. W przedłużeniu komory naboju osadzony jest współosiowo i przesuwnie tłok, przenoszący napór gazu na ciecz wypełniającą tuleję. Dla zmniejszenia do minimum siły odrzutu po odpaleniu naboju kanał stanowiący prowadnicę tłoka połączony jest kanałem z atmosferą, przy czym kanał jest tak umiejscowiony, że przy skrajnym tylnym położeniu tłoka jest zakryty przez tłok, zaś przy skrajnym przednim położeniu tłoka zostaje otwarty i gazy uchodzą do atmosfery.

Ponadto zrezygnowano z typowego zamka i dźwigniowego urządzenia spustowego do odpalania naboju, stosując urządzenie składające się ze specjalnego zamka nakładanego na końcówkę tulei od strony komory naboju. Przez obrót zamka uzyskuje się połączenie tulei z mechanizmem spustowym, a układ krzywkowy zapewnia naciąg sprężyny iglicy. W tej pozycji iglica utrzymywana jest przez prostopadłe ustawiony rygiel. Osiowy przesuw rygla zwalnia napiętą sprężynę iglicy, a uderzenie iglicy w spłonkę wywołuje detonację prochu strzelniczego. Zastosowanie punktowe naciskających na skałę elementów łupiących zapewnia dużą siłę nacisku tych elementów na skałę, a ich liniowe ułożenie zapewnia kierunkowy rozpad bryły skalnej, zwiększając tym samym bezpieczeństwo osób obsługujących. Zastąpienie dźwigniowego wyzwalacza iglicy wyzwalaczem osiowo przesuwным zapewnia układ przed przypadkowym odpaleniem naboju.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia osiowy przekrój wzdłuż elementów łupiących, a fig. 2 przekrój przez komorę naboju prostopadły do płaszczyzny wyznaczonej przez elementy łupiące i oś urządzenia.

Wielostopniowa tuleja 1 będąca kadłubem urządzenia w roboczej części ma przelotowe otwory wzdłuż średnicy roboczej części kadłuba w których osadzone są przesuwne łupiące elementy 2 i wkręty 3. Powierzchnie robocze tj. płaszczyzny czołowe łupiących elementów 2 są tak ukształtowane, że zapewniają punktowy nacisk elementów 2 na skałę. Wkręty 3 mają powierzchnie czołowe ukształtowane podobnie jak elementy 2, co zapewnia prawidłowe przyleganie do niektórych ścianek otworu w skałę oraz nacisk na skałę w dwu kierunkach, wobec występowania skupionej reakcji w miejscu styku wkrętów 3 ze skałą. Zapewnia to kierunkowe kruszenie brył skalnych, a tym samym większe bezpieczeństwo obsługi. Tuleja 2 od czoła zamknięta jest korkiem 4, a przeciwna strona zakończona jest naboju komorą 5, zaś w przedłużeniu naboju komory 5, tj. w kanale 6 osadzony jest współosiowo i przesuwne tłok 7. Na tulei 1 w obrębie kanału 6 osadzona jest tuleja 8, przy czym przestrzeń pomiędzy tulejami 1 i 8 tworzy kanał 9 połączony kanałem 10 z atmosferą, zaś kanały 6 i 9 połączone są kanałami 11 umieszczonymi promieniowo na długości kanału 6 tak, iż w skrajnym przednim położeniu tłoka 7 kanał 11 jest otwarty.

Tuleja 1 w obrębie naboju komory 5 jest zewnątrz spłaszczona i zaopatrzona w występy 12 oraz wręby 13. Na spłaszczonej końcówce tulei 1 nasadzony jest mechanizm odpalania złożony z zamka 14, w którym współosiowo z tuleją osadzona jest iglica 15 oraz prostopadle do osi iglicy blokująco wyzwalający mechanizm 16. Na zamek nałożony jest kaptur 22 stanowiący osłonę zamka, a jego dno stanowi powierzchnię oporową sprężyny 17 iglicy 15. Przez obrót zamka 14 uzyskuje się połączenie go z tuleją 1 poprzez wpusty i występy analogiczne jak na tulei 1 oraz równoczesne napięcie sprężyny 17 iglicy poprzez kabłąk 18, którego końce ślizgają się po krzywkach 19. Po pełnym napięciu sprężyny 17

iglicy 15 występy 12 tulei wchodzi we wręby zamka 14 i mechanizm spustowy jest połączony z tuleją 1, a końce kabłąka 18 nie stykają się z krzywką 19.

Jak długo występy nie wejdą całkowicie we wręby, a końcówki kabłąka 18 ślizgają się po krzywce 19 i niemożliwe jest zwolnienie iglicy 15. W pozycji napięcia sprężyny 17 utrzymuje blokujący rygiel 20 zaskakujący pod działaniem sprężyny 21 za odsadzenie iglicy 15. Przez wyciągnięcie rygla 20 wyzwala się iglicę 15, która uderza w spłonkę naboju inicjując odpalenie naboju, a wytworzone gazy naciskają na tłok 7, który przesuwa się w kierunku czoła tulei 1 naciskając na ciecz wypełniającą wnętrze tulei wywołując nacisk elementów 2 i 3 na skałę. Zastosowany blokująco wyzwalający mechanizm 16 zabezpiecza urządzenie przed przypadkowym odpaleniem naboju, gdyż jak długo nie nastąpi napięcie sprężyny 17 iglicy 15 poprzez obrót zamka 14 urządzenie nie jest przygotowane do pracy. Zastosowany sposób napinania sprężyny 17 iglicy 15 oraz wyzwalający mechanizm 16 zapewniają maksymalne zabezpieczenie urządzenia przed przypadkowym odpaleniem naboju.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do urabiania skał i rozdrabniania brył skalnych według patentu nr 61985, znamiene tym, że łupiące elementy (2) i wkręty (3) ułożone są liniowo wzdłuż tulei (1), dzięki czemu ich robocza czołowa powierzchnia zapewnia punktowy styk elementów (2) ze skałą, zaś tuleja (1) w obrębie naboju komory (5) jest zewnątrz spłaszczona i zaopatrzona w występy (12) i wręby (13) i ma zamek (14) zaopatrzony w analogiczne występy i wręby, zaopatrzony w kabłąk (18) sprzężony z iglicą (15), którego końce ślizgają się po krzywkach (19) oraz blokujący mechanizm (16) prostopadle ustawiony względem osi tulei (1) którego rygiel (20) jest osadzony promieniowo przesuwne w zamku (14) i zaopatrzony w oporową sprężynę (21) utrzymującą rygiel w dolnym skrajnym położeniu blokowania iglicy (15), a na zamek nasadzony jest ochronny kaptur (22).

