

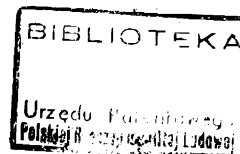
20 sierpnia 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



F42d 1100



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

78e, 21

Nr 8506.

Kl. 78 e 1.

Ryszard Sznajder
(Łaziska Górne, Polska)
i Górnośląskie Fabryki Materiałów Wybuchowych Sp. Akc.
(Łaziska Górne, Polska).

Sposób urabiania skał materiałem wybuchowym.

Zgłoszono 7 marca 1927 r.
Udzielono 25 lutego 1928 r.

Przy analitycznym rozpatrywaniu przebiegu wybuchu w otworze strzałowym widać, że siły działają w dwóch kierunkach, a mianowicie: w kierunku prostopadłym do osi otworu strzałowego czyli do osi nabo-
jów, leżących w jednym rzędzie oraz w kierunku osi tychże.

W pierwszym przypadku siła wybuchu działa na ścianki otaczające zapomocą ciśnienia gazów wytworzonych przez spalanie się materiału wybuchowego i rozprężających się, oraz przez uderzenie falujące gazów. Gazy powodują spękanie masy o-

taczającej otwór w większym lub mniejszym stopniu, a wkońcu oderwanie się obnażonego węgla, rudy lub skały.

Należyte wyzyskanie tych sił oraz celowe zastosowanie techniki strzelniczej szczególnie w górnictwie węglowym sprawia różne trudności, co stało się przedmiotem wielu badań. Zastosowanie w otworze strzałowym pozostawionej pustej przestrzeni według najrozmaitszych sposobów, przyczyniło się w znacznej mierze do zmniejszenia miazdzącego działania materiału wybuchowego na górną masę skał, bezpośrednio o-

taczającą otwór, osiągając poniekąd lepszy urobek grubych gatunków węgla; ale dotychczas jeszcze nie znaleziono zupełnie zadowalniającego rozwiązania tegoż zadania, a to z tego powodu, że w otworze strzałowym nie można zostawiać niewypełnionych przestrzeni wogóle przy stosowaniu materiałów wybuchowych w węglu szczelinowatym. W tych warunkach nabój, którego wielkość dobiera się stosownie do głębokości otworu strzałowego, obnażonej skały i właściwości danego pokładu, umieszcza się w całości na dnie otworu strzałowego.

Ale dotychczas nie zwrócono na to uwagi, że wcale nie jest wykorzystany napór fali wybuchowej, występującej z szybkością kilku tysięcy metrów w kierunku osi rozłożonych naboju, czyli otworu strzałowego. Również i stosowanie tak zwanego naboju wodnego, przy którym tworząca się para wodna o bardzo wyskiej sile miałaby zastąpić częściowo materiał wybuchowy, tego nie uwzględnia. Siła naporu wybuchu, działającego w kierunku osi otworu, jest tak wielka, że przenosi się na materiał wybuchowy z jednego naboju na drugi na odległość kilkunastu cm i więcej.

Sposób niniejszy ma za zadanie wykorzystania również naporu postępującej fali wybuchowej i zupełnego wykorzystania całej siły materiału wybuchowego.

Rysunek uwidoczni sposób wykonania wynalazku, gdzie *a* oznacza wylot otworu strzałowego, *b*—poszczególne naboje, *c*—wypełnienia między nabojami, *d*—przybitkę. Strzałki pokazują kierunki ciśnienia gazu.

Przemiana dynamiczna postępującej fali wybuchowej odbywa się w sposób następujący. Przeznaczony materiał wybuchowy nie zostawia się w jednym miejscu na dnie otworu strzałowego, lecz rozmieszcza się naboje w różnych miejscach otworu w pewnych odległościach, zapewniając odstępy między nimi gliną, piaskiem, wodą lub okruchami skał, przyczem każde z nich mo-

że być zastosowane oddzielnie lub też połączone z innymi; przy stosowaniu wody należy unikać zetknięcia się jej z nabojami sąsiednimi umieszczając między nimi małe wałki z ilitu.

Powyższe wypełnienia między nabojami nie biorą udziału w reakcji chemicznej przy wybuchu, który następuje we wszystkich nabojach jednocześnie, lecz przenoszą napór udzielony im z obu stron jako ciśnienie na otaczające ścianki otworu strzałowego; odbywa się to w znany sposób, jaki ma miejsce przy rozsadzaniu lufy karabinowej, gdy podczas wystrzału naboju lufa była napełniona choćby tylko częściowo piaskiem lub wodą.

Wielkość poszczególnych naboju wybiera się stosownie do obnażonej skały; jeżeli nie jest ona jednolita i najmniej obnażona przy dnie otworu strzałowego, umieszcza się tam największy nabój. Można np. rozdzielić nabój wagi 350 g na 3 części a mianowicie: na 200 g 100 g i 50 g stosując między nimi odstępy od 40 do 60 cm długości.

Jednoczesne zapalenie wszystkich naboju można osiągnąć zapomocą zapalników elektrycznych lub lontem piorunującym, który łączy oddzielne naboje między sobą.

Przebieg wybuchu można wyjaśnić w następujący sposób. Poszczególne naboje wybuchając jednocześnie wywierają ciśnienie nie tylko na ścianki otworu strzałowego, otaczające je bezpośrednio, lecz również na wypełnienia między nabojami. Ostatnie przenoszą, jak to wyjaśniono na przykładzie rozsadzania lufy karabinowej, ciśnienie na ścianki otworu strzałowego na całą jego długość. Jest to również rzeczą zrozumiałą, że to ciśnienie działa na masę otaczającą otwór tylko odrywająco, podczas gdy gazy wybuchowe, działające bezpośrednio na ścianki otworu strzałowego, oprócz rozprężania wywierają niepożądane działanie miażdżące.

Zastrzeżenie patentowe.

ne naboje zostają zapalane jednocześnie.

Sposób urabiania skał materiałem wybuchowym, znamienny tem, że nabój rozkłada się w różnych miejscach otworu strzałowego, przyczem powstałe przestrzenie między oddzielnymi nabojami wypełnia się odpowiednim materiałem (gliną, piaskiem, wodą, okruchami skał), a poszczegól-

Ryszard Sznajder.
Górnośląskie Fabryki
Materiałów Wybuchowych.
Sp. Akc.

Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy

