

Warszawa, 10 grudnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



C 06 c 1/00 2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

78 e, 1/00

Nr 22240.

Kl. ~~78 e, 5.~~

Imperial Chemical Industries Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Nabój wybuchowy.

Zgłoszono 9 stycznia 1935 r.

Udzielono 10 października 1935 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy bezpiecznych nabołów wybuchowych, czyli ładunków rozsadzających, stosowanych w kamieniołomach i kopalniach.

Według niniejszego wynalazku nabój wybuchowy składa się z ładunku materiału wybuchowego oraz nałożonej na niego mieszaniny silnie egzotermicznych materiałów palnych, zawierających jako składniki palne miałko rozdrobniony metal oraz (albo) drobno sproszkowany stop lub związek metalo-krzemowy, a jako związki utleniające — azotan amonowy oraz (albo) nadchloran potasowca oraz (albo) nadchloran amonowy.

Istnieje szereg różnych sposobów zestawiania składników naboju. Składniki te np.

mogą być umieszczone warstwami, nałożonymi na siebie, przez napełnienie jednej połowy, licząc wzdłuż naboju, materiałem wybuchowym, a drugiej połowy — mieszaniną palną. Jeżeli nabój jest stosunkowo bardzo krótki, to mieszanina palna może być umieszczona obok spłonki u podstawy, zawierającej mieszaninę wybuchową. Podobny układ może być zastosowany w nabojach o stosunkowo dużej średnicy.

Najlepszy układ osiąga się wtedy, gdy ładunek wybuchowy stanowi rdzeń naboju, a mieszanina palna tworzy otaczającą rdzeń skorupę lub pierścień.

Jako materiały, nadające się do wykonywania rdzenia naboju według wynalazku można stosować materiały następujące:

a. materiały wybuchowe, a mianowicie mieszaniny wybuchowe, zaliczane do klasy 1 lub 2 wykazu urzędowego „British Home Office List of Authorised Explosives”. Typowym przykładem takiego materiału jest proch strzelniczy;

b. materiały wybuchowe, zawierające—jako czynniki uczulające—materiały w rodzaju nitrogliceryny lub podobnych estrów azotowych;

c. materiały wybuchowe, zawierające związki azotowe, np. trójnitetroluenu, same lub łącznie ze środkami utleniającymi i materiałami węglowymi.

Inne składniki mogą być również obecne w skorupie, łącznie z wymienionymi składnikami utleniającymi i palnymi. Tak więc mogą być dodane np. mniejsze ilości innych materiałów utleniających, np. azotanów potasowców, oraz inne materiały palne, zwłaszcza materiały organiczne, np. węgiel drzewny, mączka drzewna lub torf. Można również dodawać niewielkie ilości materiałów, uodporniających na wodę, np. wosku lub czynników uczulających, np. związków azotowych.

Stosując rdzeń z materiałów wybuchowych typu a obiera się na skorupę materiał niewybuchowy, który nie może podtrzymywać procesu własnego spalania się lub którego szybkość spalania się jest mniejsza niż szybkość spalania się rdzenia wybuchowego. Stosując zaś na rdzeń materiał wybuchowy typu b lub c, którego wybuch rozchodzi się w postaci fali wybuchowej, dobiera się na skorupę materiał, który nie przewodzi dostatecznie fali wybuchowej, jeżeli jest uformowany w naboju o normalnej długości i stosunkowo małej średnicy, np. 2,5 cm.

Według wynalazku rdzeń materiału wybuchowego może być utworzony z proszku lub galarety, albo też może posiadać postać sprasowanej pigułki. Materiał ten może być również zaopatrzony w powłokę z papieru woskowanego lub niewoskowanego,

albo też z papieru metalizowanego lub podobnego materiału, np. folii metalowej.

Pierścień może być wykonany w postaci zlepku sproszkowanej mieszaniny wybranych składników i sprasowanej pod ciśnieniem, z dodatkiem małej ilości środka wiążącego, np. gumy. Mieszanina o postaci np. prochu może być również umieszczona w przestrzeni pierścieniowej pomiędzy współosiowymi ściankami naboju o podwójnych ściankach, wykonanego z papieru, folii metalowej lub podobnego materiału.

Cały układ rdzenia materiału wybuchowego i materiału skorupy może być osłonięty i połączony razem przez owinięcie papierem, folią metalową lub podobnym materiałem.

Stosując materiał wybuchowy o małej szybkości spalania można według niniejszego wynalazku otrzymać nabój złożony, który, posiadając dostateczną moc, zachowuje działanie rozpierające łącznie ze związkiem, tworzącym rdzeń, gdy rdzeń ten jest stosowany bez skorupy. Używając bowiem rdzenia z materiału wybuchowego o wielkiej szybkości spalania otrzymuje się nabój złożony, posiadający siłę kruszącą właściwą temu materiałowi. Poza tem według wynalazku można stosować pierścień o małej czułości i stosunkowo dużej gęstości; dobierając zaś odpowiedni materiał wybuchowy na rdzeń, można osiągnąć dobre wyniki wybuchu i dostateczną czułość złożonego naboju jako całości.

Wyróżniającą cechą naboju złożonego według wynalazku w porównaniu z nabojami wybuchowymi, w których zmieszane są te same ilości materiału wybuchowego rdzenia i składników osłony, tworząc jednorodną masę, jest to, że posiadają one większą czułość. Liczba składników rdzenia wybuchowego w naboju złożonym jako całości może być wskutek tego obniżona poniżej liczby, dopuszczalnej w jednorodnej mieszaninie tych samych składników,

bez obawy zaniku rozchodzenia się wybuchu w naboju.

Jak wiadomo, znane są już złożone naboje wybuchowe, w których pokrywa pierścieniowa jest wykonana przez zlepienie azotanu amonowego lub w pewnych przypadkach innych azotanów z uodporniającym na wodę węglowodorem o niskim punkcie topliwości lub podobnym materiałem.

Znane są również propozycje wykonywania bezpiecznych naboju z prasowanego azotanu amonowego, chloranu potasowego i nadchloranu potasowego. Wybuch wywołuje się w tym przypadku zapomocą wąskiego rdzenia z pięcioerytrytoloczą azotanu lub czteronitrometyloaniliny. Wynalazek niniejszy różni się od tego układu tem, że pewna ilość materiału palnego stanowi niezmienny składnik pierścienia, podczas gdy otrzymane naboje złożone nie mogą być w żadnym razie uznane za bezpieczne w użyciu w kopalniach, niebezpiecznych pod względem wybuchowym.

Przykład I. Mieszaninę jednej części krzemku wapniowego i czterech części azotanu amonowego formuje się pod ciśnieniem w rurce o wewnętrznej średnicy 25,4—7,9 mm, zewnętrznej średnicy 44,4 mm i długości 127 mm. W rurce tej jest umieszczony owinięty nabój z 5 części (141,75 g) materiału „Polar Saxonite” (według wykazu Home Office Permitted List). Całość owija się w papier manilowy i nasycza się woskiem przez zanurzenie.

Przykład II. Jedna część sproszkowanego żelazo-krzemowego glinu zostaje zmieszana z 4,5 części roztopionego azotanu amonowego, zawierającego 4% wody. Mieszanina zostaje następnie odlana do formy w postaci wydrążonego cylindra o wewnętrznej średnicy 22,2 zewnętrznej średnicy 38 mm i długości 127 mm. W cylindrze tym umieszczony jest nabój dynamitowy (75% N. G.) o wadze $2\frac{1}{2}$ części (127,58 g), owinięty w papier pergaminowy.

Całość owija się w arkusz papieru manilowego i nasycza się woskiem parafinowym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Złożony nabój wybuchowy, znamienny tem, że zawiera w nałożonych na siebie warstwach ładunek materiału wybuchowego oraz silnie egzotermicznej mieszaniny palnej, zawierającej jako składniki palne drobno zmielony metal i (albo) bardzo drobno sproszkowany stop lub związek metalo-krzemowy, a jako składniki utleniające — azotan amonowy i (albo) nadchloran potasowca oraz (albo) nadchloran amonowy.

2. Nabój wybuchowy według zastrz. 1, znamienny tem, że mieszanina palna tworzy skorupę dokoła ładunku wybuchowego.

3. Nabój wybuchowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że posiada dodatkowo niewielkie ilości innych składników utleniających, np. azotanów potasowców i (albo) innych składników palnych, np. materiałów węglowych.

4. Nabój wybuchowy według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że ładunek wybuchowy składa się z miotającego materiału wybuchowego np. prochu strzelniczego, mieszanina palna zaś nie jest samospalająca się.

5. Nabój wybuchowy według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że ładunek wybuchowy składa się z kruszącego materiału wybuchowego, a mieszanina palna jest tego rodzaju, że nie może przenosić fali wybuchu, gdy jest uformowana w stosunkowo wąskim naboju.

Imperial Chemical Industries
Limited.

Zastępca: K. Czempirski,
rzecznik patentowy.