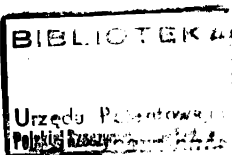


Warszawa, 24 lutego 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



C 06 B 15/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

78c, 15/00

Nr 27764.

Kl. ~~78c, 15/00~~

Imperial Chemical Industries Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Nie detonujący materiał wybuchowy.

Zgłoszono 30 lipca 1937 r.

Udzielono 22 grudnia 1938 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy nie detonujących materiałów wybuchowych. Tego rodzaju materiały wybuchowe stosuje się zwłaszcza w tych przypadkach, gdy pożądane jest spowodowanie powolnego rozpie-
rającego działania gazów, a nie gwałtownie rozsadzającego; z tego też powodu materiały takie są stosowane w dużej mierze w kopalniach węgla.

Jako detonujące materiały wybuchowe stosuje się np. żelatynowane i nie żelatynowane materiały wybuchowe nitroglicerynowe, chloranowe, materiały z azotanem amonu, nitrozwiązki oraz materiały wybuchowe, stanowiące mieszaniny ze skroplonym tlenem. O ile chodzi o materiały wybuchowe nie detonujące, to dotąd stosuje się

prawie wyłącznie zwykły proch strzelniczy. W ostatnich kilku latach stosuje się w kopalniach węgla urządzenia, wytwarzające duże ciśnienie za pomocą skroplonego dwutlenku węgla i ogrzewacza do tegoż, jak również stosuje się ostatnio do tegoż celu mieszaniny azotynu sodu z chlorkiem amonu. Wynalazek niniejszy dotyczy materiału wybuchowego, stosowanego do rozsadzania przez bezpośrednie zakładanie go do wywierconego otworu i zwykle zatykanie tegoż otworu.

Główna niedogodność używania zwykłego prochu strzelniczego w kopalniach węgla polega na tym, że wybuchowi prochu tego zawsze towarzyszy płomień mogący spowodować wybuch gazów, o ile ga-

zy te znajdują się w kopalni. Z tego też powodu użycie prochu strzelniczego jest ograniczone, chociaż jego właściwości charakterystyczne są bardzo odpowiednie. Z tego powodu używa się pewnych rodzajów detonujących materiałów wybuchowych i rozsadzających, które można stosować bezpiecznie w kopalniach zagazowanych.

Znaną rzeczą jest, że sole kwasu podfosforowego mają właściwości wybuchowe; proponowano już używać jako materiałów wybuchowych podfosforynów sodu, potasu i amonu zmieszanych z piorunianem rtęci lub też z mieszaniną rtęci piorunującej i chloranami jako detonatorem. Również proponowano używanie mieszaniny tych podfosforynów ze środkami utleniającymi, np. z azotanami, chloranami lub też nadtlenkami, dodawanymi w ilości 10% — 50%.

Rozkład tych podfosforynów lub też mieszanin, zawierających podfosforyny, jest zawsze połączony z wytwarzaniem płomienia. Tak np. mieszaniny podfosforynu amonu z azotanem amonu lub potasu w pewnych stosunkach nie są same przez się palnymi, ale mieszaniny podchlorynu amonu z azotanem amonu lub potasu wytwarzają w stosunkach innych mieszaniny samozapalne, które spalają się płomieniem, dodanie zaś soli chłodzącej w celu zmniejszenia płomienia ma ten skutek, że wstrzymuje posuwanie się spalania, lub też całkowicie uniemożliwia spalanie się mieszaniny. Mieszaniny innych podfosforynów z solami utleniającymi wykazują stosunkowo słabą palność, a jeżeli się w ogóle palą, to palą się płomieniem.

Stwierdzono jednak, że jeżeli w mieszaninie podfosforynu metalu potasowcowego z azotanem amonu i solą chłodzącą lub bez tej soli zastąpi się azotan amonu parą dwóch soli, tworzących azotan amonu z solą chłodzącą przez wymianę atomów, to otrzymuje się mieszaninę, która po zapaleniu łatwo się spala i posiada działanie

zwykłego prochu strzelniczego, zwłaszcza co do stopnia wytwarzanego ciśnienia w zamkniętej przestrzeni, i w niektórych przypadkach wykazuje jeszcze i tę zaletę, że spala się bez płomienia, dzięki czemu mieszanina ta może być stosowana jako nie detonujący materiał wybuchowy w kopalni zagazowanej. Dalszą zaletę takiej mieszaniny stanowi, że nie trzeba jej zabezpieczać przed działaniem wilgoci, czego wymagają mieszaniny z azotanem amonu.

Według wynalazku niniejszego nie detonująca mieszanina wybuchowa zawiera podfosforyn potasowca albo lepiej podfosforyn amonu i azotan potasowca. Mieszanina ta wskutek podwójnej wymiany zamienia się w mieszaninę azotanu amonu i soli chłodzącej.

W mieszaninie stosuje się taką ilość podfosforynu, że mieszanina po zapaleniu spala się bez płomienia.

Tak np. równoważnikowo cząsteczkowa mieszanina azotanu potasu i chlorku amonu, zawierająca zaledwie 3,5% podfosforynu amonu, będzie już mieszaniną samospalającą się, lecz najlepsze wyniki otrzymuje się stosując mieszaniny, zawierające 20% podfosforynu amonu w mieszaninie, t. j. około $\frac{1}{2}$ mola. Ponieważ mieszaniny, zawierające większą ilość procentową podfosforynu, wydzielają gazy, zawierające wodór i fosforowodór, i w ten sposób wytwarzają niepożądane dymy, można dodać pewną niewielką ilość środka utleniającego, przede wszystkim azotanu amonu, aby zwiększyć ilość tlenu w mieszaninie, lecz w tym przypadku może się okazać konieczne dodawanie pewnej ilości soli chłodzącej w celu zapobieżenia spalaniu się płomieniem.

Materiał wybuchowy według wynalazku może być sporządzony przez dokładne zmieszanie suchych materiałów, np. przez ziarnowanie. Do początkowego zapalania mieszaniny można używać zapalników, wytwarzających podwyższoną temperatu-

rę w pewnym miejscu mieszaniny. Mieszaninę można też zapalać zwykłym detonatorem wybuchowym, przy czym sama mieszanina nie detonuje.

Podany poniżej przykład, w którym części są podane w jednostkach wagowych, objaśnia przedmiot wynalazku niniejszego.

Przykład I. 101 części azotanu potasu, 53,5 części chlorku amonu, 41,5 części podfosforynu amonu i 20 części azotanu amonu, miele się w postaci krystalicznej razem w młynie. Po zmieleniu mieszaninę prasuje się i ziarnuje. Do zapalenia mieszaniny w wywierconym otworze można użyć jako detonatora, „fulminatu chloranowego $80/20$ nr 6” albo też zapalnika bezpiecznego.

342 g powyższej mieszaniny wystrzelono ze strzelby w atmosferze zawierającej 9% metanu, przy czym wybuch metanu nie nastąpił. Również 114 g tejże mieszaniny mogą być zapalone w atmosferze metanu detonatorem specjalnym lub też zapalni-

kiem bezpiecznym bez spowodowania zapalenia się metanu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Nie detonujący materiał wybuchowy, zawierający podfosforzyn metalu potasowcowego lub podfosforzyn amonu, znamienny tym, że zawiera mieszaninę soli, składającą się z soli amonowej i azotanu metalu potasowcowego.

2. Materiał wybuchowy według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera domieszkę środka utleniającego oraz (lub) soli chłodzącej, np. chlorku amonowego lub chlorku potasowego.

3. Materiał wybuchowy według zastrz. 2, znamienny tym, że jako środek utleniający zawiera azotan amonu.

Imperial Chemical
Industries Limited.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.