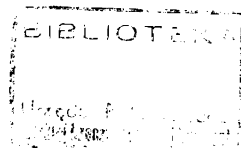


Warszawa, 14 stycznia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY

C 066 14 / 00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

78c, 11/00

Nr 24088.

Kl. 78 c, 15.

Stanisław Herman
(Mikołów, Polska).

Sposób wytwarzania chloranowych materiałów wybuchowych, nie zapalających przy wybuchu gazów kopalnianych i pyłu węglowego.

Zgłoszono 2 maja 1935 r.

Udzielono 27 października 1936 r.

Materiały wybuchowe, używane w górnictwie węglowym i wytwarzane dotychczasowymi sposobami, nie powodują wybuchów metanu i pyłu węglowego, o ile waga ładunku w otworze wybuchowym nie przekracza 700 g.

Sposób wytwarzania tych materiałów, jak np. prawie wyłącznie obecnie używanych materiałów amonowo-saletrzanych, jest skomplikowany, ponieważ materiały te stanowią mieszaninę wielu składników o znacznie różniących się ciężarach gatunkowych, kształtach cząsteczek i stanach skupienia, wskutek czego otrzymanie jednorodnej mieszaniny jest utrudnione i wyma-

ga stosowania specjalnych zabiegów i licznych urządzeń.

Wchodząca w skład tych materiałów nitrogliceryna jest droga i musi być wytwarzana w pobliżu miejsca wyrobu materiałów wybuchowych ze względów bezpieczeństwa.

Powłoki naboju, zawierających te materiały oprócz papieru, w który są owinięte, muszą być parafinowane, ponieważ nie są odporne na wpływy atmosferyczne przy przechowywaniu bez parafinowanej warstwy izolacyjnej.

Sposób wytwarzania dotychczas znanych chloranowych materiałów wybucho-

wych nie zabezpiecza zachowania ich właściwości tak pod względem bezpieczeństwa, jak pod względem ich wartości i wydajności.

Z tego powodu materiały te (np. miedziankit) prawie powszechnie zostały wycofane z użycia w praktyce kopalnianej, gdyż w szczególności okazały się niebezpieczne w użyciu w obecności metanu lub pyłu węglowego, poza tem w znacznym stopniu były czułe na tarcie, posiadały nierównomierny i niestały skład oraz bardzo niejednostajną i małą wytrzymałość na uderzenie.

Sposób wytwarzania materiałów wybuchowych według wynalazku niniejszego usuwa zupełnie lub w bardzo znacznym stopniu powyżej wyliczone niedomagania.

Polega on na tem, że używa się powszechnie znanych, tanich i znajdujących się na rynku krajowym gotowych składników, a mianowicie:

chloranu lub nadchloranu potasu,
soli kuchennej, jadalnej lub technicznej i

cukru lub innych węglowodanów i nosników węgla.

Składniki dobiera się w ten sposób, aby możliwie najmniej różniły się między sobą ciężarem gatunkowym oraz aby stopień twardości poszczególnych składników, wchodzących w skład materiałów, był w stosunku do stopnia twardości chloranu lub nadchloranu potasu mniejszy lub możliwie niewiele go przewyższał.

Każdy z tak dobranych składników mieści się do odpowiednio małych wymiarów ziarenek i następnie przesiewa się, w celu oddzielenia pozostałych jeszcze grubszych ziarn.

W ten sposób otrzymane składniki miesza się w odpowiednim stosunku i następnie z tak otrzymanej równomierniej mieszaniny wytwarza się naboje odpowiednich wymiarów, owijając materiał wybuchowy w zwykły papier.

Naprzykład wypróbowana została mieszanina o następującym składzie:

$KClO_3$	— 64%
$NaCl$	— 20%
Cukru	— 16%

Po otrzymaniu jednorodnej mieszaniny, co łatwo się osiąga dzięki zbliżonemu ciężarowi gatunkowemu poszczególnych składników i podobnym właściwościom fizycznym powierzchni poszczególnych ziarn, robi się naboje odpowiedniej średnicy i długości.

Porównawcze próby z tak otrzymanym materiałem wybuchowym wykazały poza taniością następujące zalety w porównaniu z innemi wyżej opisanemi materiałami.

Ładunek mniej więcej 1200 gramów tego materiału w otworze wybuchowym nie powoduje w czasie wybuchu ani wybuchu metanu, ani pyłu węglowego, co jest dużą zaletą, w porównaniu z działaniem najlepszych w tym względzie materiałów amonowo-saletrzanych, które po przekroczeniu 700 g powodują wybuch metanu.

Ładunki tak wytworzonego materiału wybuchowego, owinięte zwyczajnym papierem, okazały się odporne na długotrwałe przebywanie na składzie, wobec czego osłon tych ładunków nie potrzeba parafinować, co obniża koszty ich wytwarzania.

Posiadając małą szybkość detonacji (około 1100 m/sek wobec 2000 m/sek i większej materiałów amonowo-saletrzanych) oraz mniejsze działania kruszące, materiał według wynalazku jest lepszy pod względem właściwości rozsuwających przy rozsadzaniu pokładów węgla kamiennego.

Materiał wybuchowy według wynalazku niniejszego jest niewrażliwy na tarcie, posiada niezmienną się w czasie równomierny skład i jednostajną nie mniejszą od materiałów saletrzano-amonowych wytrzymałość na uderzenie, co w porównaniu do pokrewnych materiałów chloranowych stanowi dużą przewagę.

W otwartej przestrzeni materiału według wynalazku nie można doprowadzić do wybuchu i dopiero w otworze wybuchowym wybuchu przy użyciu zwykłych środków zapalających (spłonka), co pod względem bezpieczeństwa daje mu dużą przewagę w porównaniu z materiałami amonowo-saletrzanymi, które już na wolnej przestrzeni wybuchają przy użyciu nawet stosunkowo słabych spłonek (spłonka Nr 1 lub 2). Nieco odmiennie w tym względzie zachowuje się w powyższy sposób otrzymana mieszanina o składzie:

$KClO_3$	50%
Dwunitrotoluenu	10%
$NaCl$	40%

a mianowicie wybuchu w otwartej przestrzeni od spłonki, natomiast pod każdym innym względem zachowuje się zupełnie podobnie jak powyżej wspomniana mieszanina, gdzie zamiast dwunitrotoluenu użyto cukru.

Analizy gazów powstających po spalaniu powyżej podanych dla przykładu mieszanin nie wykazały żadnych właściwości trujących, co stanowi dużą zaletę tych mieszanin w porównaniu ze znanymi chloranowymi materiałami wybuchowymi.

Do podniesienia stopnia działania kruszącego materiału wybuchowego, jeżeli zachodzi tego potrzeba, np. w kamieniołomach, gdzie nie istnieje obawa wybuchu gazów lub pyłu, w powyższym materiale można zastąpić sól kuchenną oraz częściowo nośniki węgla opilkami metali, glinu lub żelaza.

Poza tem wytwarzanie materiałów wybuchowych według wynalazku jest tak proste, że może być przeprowadzane po spro-

wadzeniu składników, znajdujących się na rynku krajowym, w każdej kopalni lub kamieniołomie, w skromnych warunkach technicznych, co wobec złożonego wytwarzania innych materiałów wybuchowych stanowi dużą zaletę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania chloranowych materiałów wybuchowych, nie zapalających przy wybuchu gazów kopalnianych i pyłu węglowego, znamienny tem, że chloran lub nadchloran potasu, sól kuchenną jadalną lub techniczną i nośniki węgla, np. węglowodany jak cukier lub inne węglowodany, miele się każdy z osobna, w razie potrzeby podgrzewa się lub przygotowuje się w inny sposób, zabezpieczający otrzymanie równomiernej mieszaniny, następnie składniki sypkie przesiewa się i otrzymane odpowiedniej wielkości ziarna, masę lub ciecz miesza się ze sobą w odpowiednim stosunku.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że stopień twardości i ciężar właściwy poszczególnych składników dobiera się w przybliżeniu jednakowe.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, w zastosowaniu do wyrobu materiałów wybuchowych do rozsadzania skał, znamienny tem, że do mieszaniny składników dodaje się sproszkowanego glinu lub żelaza, względnie zastępuje się glinem, żelazem lub innymi metalami sproszkowanymi sól kuchenną i częściowo nośniki węgla.

Stanisław Herman.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.