

12 czerwca 1931 r.

C066 5/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

78c 5/00

Nr 13597.

Kl. 78 c 14

Compagnia Italiana Sviluppo Invenzioni S. A.

C. I. S. I.

(Medjolan, Włochy).

Sposób otrzymywania bezpiecznego materiału wybuchowego.

Zgłoszono 5 lipca 1930 r.

Udzielono 20 kwietnia 1931 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób otrzymywania materiału wybuchowego, który odznacza się tem, że nie zapala się zbyt łatwo, krzepnie poniżej -30°C i wyrabia się z pospolitych składników, łatwych do nabycia.

Wiadomo, że wszystkie znane i stosowane w praktyce materiały wybuchowe posiadają tę wielką niedogodność, że rozkładają się wolniej lub szybciej pod wpływem nadmiernego ciepła, zimna, wstrząsów lub powinowactwa i przy zapalaniu się wybuchają, przez co są bardzo niebezpieczne.

Materiał wybuchowy według wyna-

lazku jest całkowicie bezpieczny niezależnie od swej postaci (płynnej, żelatynowatej, ziarnistej). W stanie płynnym nie rozkłada się i można go destylować bez obawy w ogólnie znanych aparatach, krzepnie dopiero w bardzo niskich temperaturach, przyczem po skrzepnięciu też jest zupełnie bezpieczny; nie zapala się nawet przy nagłych zmianach temperatury, ani pod wpływem gwałtownych wstrząsów.

W postaci żelatynowatej materiał wybuchowy według wynalazku nadaje się zwłaszcza do rozsadzania w kopalniach oraz do innych podobnych celów. Materiał wybuchowy w postaci żelatynowatej o-

trzymuje się przez dodanie ciekłego materiału wybuchowego do mieszaniny, składającej się z rozpuszczalnika oraz nitrocelulozy, i przez następne usunięcie rozpuszczalnika zapomocą odparowania.

Ziarnisty materiał wybuchowy otrzymuje się przez dodanie do ciekłego materiału wybuchowego nitrocelulozy oraz nitronaftalenu.

Materiał wybuchowy według wynalazku odznacza się tem, że pomimo swej wielkiej siły wybuchowej jest zupełnie bezpieczny oraz że w porównaniu z innemi materiałami jego koszt wytwarzania jest bardzo niski.

Materiał taki w stanie ciekłym otrzymuje się przez działanie kwasów siarkowego i azotowego na ciała białkowe (elastykę, keratynę, kollaginę, żelatynę i tak dalej), przyczem otrzymaną guanidynę, glikokol, glikocjaninę, mocznik i tak dalej traktuje się powtórnie stężonym kwasem siarkowym, zmieszany z azotowym, lub też każdym z nich kolejno oddzielnie w taki sposób, iż powyższe produkty (guanidyna, glikocjanina, glikokol i tak dalej) zostają znitrowane, tworząc jedno- dwu- i trójnitroguanidynę.

Surowce służące do otrzymywania tego materiału wybuchowego są bardzo liczne; można np. stosować wszelkie produkty, które zawierają związki kollagenowe oraz kości, ścięgna, mięso, odpadki, skóry naturalne lub garbowane (oraz ich odpadki), włosie oraz wełnę (i jej odpadki), paznogie, kopyta, rogi i tak dalej. W równej mierze nadaje się żelatyna i kleje.

Poniżej podano dla przykładu mieszaninę do wyrobu ciekłego materiału wybuchowego:

około 100 kg kleju dowolnego pochodzenia,

około 360 kg stężonego kwasu siarkowego,

około 270 kg kwasu azotowego.

Po znitrowaniu otrzymuje się olej, wy-

pływający na wierzch mieszaniny i dający się z łatwością oddzielić, który miesza się następnie z

około 300 kg stężonego kwasu siarkowego i

„ 250 kg stężonego kwasu azotowego.

Po tem powtórnem nitrowaniu na powierzchni mieszaniny wypływa oleista masa, zabarwiona mocniej lub słabiej na żółto zależnie od użytych produktów, która stanowi właśnie ciekły materiał wybuchowy według wynalazku.

Celem otrzymania żelatynowatego materiału wybuchowego według wynalazku postępuje się w następujący sposób.

W autoklawie rozpuszcza się 40 kg dwu- i trójnitrocelulozy w 100 kg acetonu. Po otrzymaniu roztworu dodaje się 60 kg ciekłego materiału wybuchowego, otrzymanego w powyżej opisany sposób, w ten sposób po zmieszaniu i wielokrotnem przelewaniu, zgodnie z techniką otrzymywania materiałów wybuchowych, powstaje doskonała mieszanina. Celem zapewnienia mieszaninie miękkości i elastyczności, dodaje się wkońcu, stale mieszając, około 10 kg oleju rycynowego. Całkowicie płynna masa przechodzi do parownicy, w której usuwa się całkowicie aceton, otrzymując żelatynowaty i gumowaty materiał wybuchowy. Ten ostatni można bezpiecznie dowolnie ciąć, ugniatać i formować celem nadania mu pożądaných kształtów.

Dla otrzymania tegoż materiału wybuchowego w stanie ziarnistym do autoklawu wprowadza się 40 kg nitrocelulozy oraz 100 kg acetonu, a następnie, podobnie jak w poprzednim przypadku, z obu tych produktów tworzy się roztwór. Wkońcu dodaje się 60 kg ciekłego materiału wybuchowego, bacząc, by mieszanina, podobnie jak w poprzednim przypadku, była jednolita. Następnie zamiast oleju rycynowego dodaje się 10 kg jednonitronaftalenu. Mieszaninę wprowadza się do parownicy, bacząc, by odparować jedynie 80 kg acetonu. Gorącą jeszcze mieszaninę wylewa się

na płyty szklane lub specjalne z piaskowca, studzi i odpędza resztę acetonu. Z chwilą całkowitego odparowania acetonu otrzymany produkt można rozdrabniać na ziarno dowolnej grubości, będące właśnie owym ziarnistym materiałem wybuchowym według wynalazku.

Opisany powyżej materiał wybuchowy można również rozdrabniać w maszynie, przyczem pastę rozdrabnia się natychmiast po jej wyjściu z parownicy, zawierającą jeszcze 20% acetonu. Dzięki temu masie wybuchowego materiału można nadawać rozmaite kształty, np. robiąc zeń dłuższe lub krótsze rurki z włoskowatymi otworami, jak to ma miejsce przy kawałkowaniu i formowaniu ciasta ze zwykłej mąki jadalnej, przyczem materiałowi nadaje się kształt kulek lub płatków dowolnej wielkości i kształtu.

Materiał wybuchowy tego rodzaju jest doskonały pod każdym względem, zarówno co do siły wybuchowej jak i bezpiecznego przechowywania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania bezpiecznego materiału wybuchowego, znamienny tem, że klej z substancyj kollagenowych poddaje się zwykłemu nitrowaniu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że najpierw nitruje się klej mieszaniną nitrującą tak, że na 100 kg kleju używa się 100 kg kwasu siarkowego o stężeniu 66° Bé, 270 kg kwasu azotowego o stężeniu 36° Bé, poczem przeprowadza się powtórne nitrowanie, zużywając 300 kg dymiącego stężonego kwasu siarkowego oraz 260 kg kwasu azotowego o stężeniu 36° Bé na każde 100 kg zużytego kleju.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, w zastosowaniu do otrzymywania materiału wybuchowego w stanie żelatynowatym,

znamienny tem, że dodaje się do materiału wybuchowego w stanie ciekłym, otrzymanego przez nitrowanie kleju z substancyj kollagenowych, mieszaninę nitrocelulozy, rozpuszczonej w jakimkolwiek rozpuszczalniku, oraz pewną ilość oleju roślinnego, poczem całość wprowadza się do parownicy celem usunięcia rozpuszczalnika.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że w autoklawie rozpuszcza się 40 kg trójnitrocelulozy w 100 kg acetonu, poczem dodaje się 60 kg ciekłego materiału wybuchowego, otrzymanego przez nitrowanie kleju z substancyj kollagenowych, a wkońcu 100 kg oleju rycynowego, zaś otrzymany produkt wprowadza się do parownicy, celem całkowitego usunięcia acetonu.

5. Sposób według zastrz. 1 i 2, w zastosowaniu do otrzymywania materiału wybuchowego w stanie ziarnistym, znamienny tem, że dodaje się do materiału wybuchowego, otrzymanego przez nitrowanie kleju z substancyj kollagenowych, mieszaninę nitrocelulozy, rozpuszczonej w rozpuszczalniku, i jednonitronaftalenu, poczem całość wprowadza się do parownicy.

6. Sposób według zastrz. 5, znamienny tem, że w autoklawie rozpuszcza się 40 kg nitrocelulozy w 100 kg acetonu, poczem do tej mieszaniny dodaje się 60 kg płynnego materiału wybuchowego, otrzymanego przez nitrowanie kleju z substancyj kollagenowych, a wkońcu 10 kg jednonitronaftalenu, zaś otrzymany produkt umieszcza się w parownicy, skąd oddestylowuje się tylko 80 kg acetonu.

Compagnia Italiana Sviluppo
Invenzioni S. A. C. I. S. I.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.