

Warszawa, 20 lipca 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



F 426 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

78e, 25

Nr 21647.

Kl. 78 ~~c, 5.~~

Imperial Chemical Industries Limited  
(Londyn, Wielka Brytania).

**Materiał do wytwarzania osłon nabojów wybuchowych.**

Zgłoszono 9 marca 1934 r.

Udzielono 13 czerwca 1935 r.

Pierwszeństwo: 14 marca 1933 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy osłon bezpiecznych nabojów wybuchowych w kształcie pierścienia, tulei, powłoki lub pudełka, zawierających jeden lub kilka materiałów gaszących płomienie i chłodzących, które w dalszym ciągu opisu będą nazywane materiałami chłodzącymi.

Z pośród używanych sposobów pakowania lub zaopatrywania materiałów wybuchowych w tuleję, zawierające materiały oziębiające, można wymienić: 1. włączanie materiału oziębiającego do płaszcza papierowego, otaczającego łuskę, przyczem płaszczy ten jest wytwarzany przez odpowiednie umieszczanie owinięcia papierowego, 2. nakładanie materiału chłodzącego wraz z czynnikiem wiążącym, np. gipsu palonego, na

płaszcz, otaczający ładunek wybuchowy, a następnie traktowanie tego płaszcza wodą oraz 3. nadawanie materiałowi chłodzącemu postaci pierścienia odpowiedniego kształtu, otaczającego ładunek wybuchowy. Proponowano również nasycanie materiału łusek ze sztywnego papieru roztworami materiałów chłodzących oraz suszenie produktu.

Według niniejszego wynalazku materiał wybuchowy otacza się czyli zaopatruje w tuleję, powłokę lub pudełko, złożone ze związanego zapomocą włókien materiału chłodzącego w postaci giętkiego arkusza, wytworzonego przez zmieszanie luźnej miazgi włóknistej z wodną zawiesiną jednego lub kilku materiałów chłodzących, odessanie stałej mieszaniny w celu jej spłśnienia oraz

wysuszenie pilśni tak, żeby można się było nią posługiwać bez jej uszkodzenia.

Miazga włóknista, stosowana według wynalazku, może być miazgą celulozową albo też mogą to być nietkane materiały bawełniane lub włóknisty materiał azbestowy, szczególnie zaś odpowiednim materiałem jest miazga Kraft'a. Zasadniczo miazga nie powinna się składać z włókien spłisniętych lub stłoczonych ze sobą, lecz powinna być utworzona z włókien luźnych. Wskutek tego też, jeśli surowy materiał otrzymuje się w postaci sprasowanej płyty, to należy go rozdrobnić i przeprowadzić w miazgę. W praktyce materiałem takim może być wszelki materiał włóknisty. Najlepiej jednakże stosować miazgę celulozową, w której nie wszystkie włókna mają jednakową długość. Najlepiej jest też, gdy włókna celulozowe zostają poddane uprzednio procesowi rozbiwania, powodującemu „rozwłóknianie”, t. j. „rozczesanie” końców włókien, ponieważ wykryto, że wytrzymałość na rozciąganie materiału związanego, wytworzonego następnie z tych włókien, zostaje w ten sposób znacznie zwiększona.

Według wynalazku można używać zwykłych materiałów chłodzących, stosowanych do materiałów wybuchowych, a więc takich, jak fluorek wapnia, fluorek sodu, chlorek sodu albo dwuwęglan sodu albo mieszaninę dwóch lub większej liczby takich soli; materiały rozplývające się są nieodpowiednie. Ilość włókna może wynosić 2% wagowych ciężaru związanego włóknem suchego materiału chłodzącego, lecz lepiej jest stosować 4 do 10%.

Przy użyciu materiałów chłodzących, nierozpuszczalnych w wodzie, woda jest odpowiednim środowiskiem do mieszania włókien z materiałem chłodzącym, przy użyciu zaś materiałów, rozpuszczalnych w wodzie, można stosować roztwór wodny, uprzednio nasycony materiałem rozpuszczalnym.

Przy wykonywaniu niniejszego wynalazku włókna (które mogą być w stanie wil-

gotnym) oraz materiały chłodzące miesza się w środowisku cieplem przez energiczne poruszanie. Następnie zawieszinę sączy się przez sito, najlepiej zawierające około 20—40 oczek na cm i środowisko wodne usuwa się możliwie dokładnie, np. przez odciskanie lub odsysanie. Placek pilśniowy suszy się następnie w nieco podwyższonej temperaturze, np. 40°C. Jeśli rozpuszczalność użytych soli niezbyt wzrasta ze wzrostem temperatury, to można stosować wyższą temperaturę suszenia. Zwykle w materiale może pozostać 1—5% wilgoci. Aby zapobiec utracie giętkości wskutek niepożądanego nadmiernego wyparowania wody z materiału, można dodać do mieszaniny małą ilość nietłotnej substancji higroskopijnej, niedziałającej na inne składniki mieszaniny, np. gliceryny. Jednakże nie jest to zawsze konieczne.

Nabój wybuchowy, najlepiej już owinięty papierem, owija się arkuszem wysuszonej pilśni. Złączenie można skutecznie zapomoć gumy lub innego spoiwa. Jednocześnie albo potem można ponadto nałożyć zewnętrzną opaskę papierową. Jeśli grubość pilśni przekracza 0,127 cm, to może się okazać pożytecznym wykonanie na jednej powierzchni podczas wytwarzania szeregu rowków albo nacięć, ułatwiających dostosowanie kształtu pilśni do kształtu naboju wybuchowego. Jeśli pożądane jest zastosowanie więcej niż jednego naboju w otworze wiertniczym, to tuleje powinny mieć otwarte końce tak, żeby wybuch rozszerzał się bez przeszkody. W razie potrzeby materiał tulejowy można przed wprowadzeniem materiału wybuchowego zwinąć w postaci rury.

Przy wytwarzaniu giętkiego materiału tulejowego można do tego celu stosować rozmaite maszyny papiernicze. Najlepsza proporcja cieczy w stosunku do materiałów stałych zmienia się w znacznym stopniu zależnie od typu stosowanej maszyny. Okazało się np., że zawieszina, zawierająca nie więcej, niż 1,5% materiałów stałych daje dobrą pilśń przy użyciu cylindrycznej maszyny for-

mującej pod warunkiem zastosowania dobrego mieszania podczas doprowadzania cieczy do maszyny. Przy zastosowaniu maszyny typu Fourdrinier'a można zastosować stosunek 1 części ciał stałych w 8 częściach zawiesiny, dostarczanej do maszyny. Jeszcze większe stężenia zawieszonego materiału wymagają stosowania aparatu typu ciągłego sączka obrotowego.

Wynalazek wyjaśniają następujące przykłady, w których podane części oznaczają części wagowe.

#### Przykład I. Użyte materiały:

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| bielona siarczynem papka drzewna |             |
| suchej wagi                      | 7,5 części, |
| stały dwuwęglan sodowy           | 94,9 „      |
| nasycony wodny roztwór           |             |
| dwuwęglanu sodowego              | 350,0 „     |

Mokre włókna celulozowe (37,5 części), wytworzone przez rozbijanie miazgi drzewnej z wodą, wprowadza się do nasyconego roztworu dwuwęglanu sodowego i miesza z nim, aby spowodować dalsze rozwłóknienie pęczków włókien. Następnie dodaje się stałego dwuwęglanu sodowego, co jest możliwe dzięki temu, że wodę nasycono uprzednio potrzebną ilością dwuwęglanu, i wytwarza się zawiesinę ciał stałych, w której stosunek wagi dwuwęglanu sodowego do wagi włókien celulozowych wynosi 95 : 5. Składniki te miesza się zapomocą mieszadła mechanicznego w ciągu 3 minut przed przeniesieniem ich na sito, wykonane z tkaniny lub metalu, na którym pozwala się im wyschnąć. Następnie wilgoć usuwa się z odsączonego produktu przez odessanie, a warstwę prowadzi się do walców spільniających, albo też można umieszczać masę między dwiema poduszkami chłonnymi, które następnie poddaje się stłaczaniu, aby odpędzić nadmiar wody i przyspieszyć zczepienie się włókien. Potem pilśń suszy się pod ciśnieniem atmosferycznym w ciągu 16 godzin w temperaturze 40°C.

Nabój o wymiarach 15,24 cm × 3,17 cm Polar - Saxonitu, zawinięty uprzednio w woskowany papier Manila, zawija się w arkusz (13,33 cm × 10,16 cm) z pilśni, przygotowanej w powyższy sposób, o grubości 0,254 cm i wadze około 30 g. Pilśń kładzie się na wierzch szerszego arkusza z niewoskowanego papieru tak, iż tulejka i owinięcie zewnętrzne nakładane są razem. Końce zewnętrznego owinięcia zagina się, a całość zanurza się w roztopionym wosku.

#### Przykład II. Użyte materiały:

|                                                                                                                     |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 25 części rozbitej na mokro miazgi Caima ST. L. albo miazgi Kraft'a, zawierającej 5 części wagowych suchego włókna, |               |
| stałego dwuwęglanu sodowego                                                                                         | 96,6 części,  |
| nasyconego wodnego roztworu dwuwęglanu sodowego                                                                     | 400,0 części, |
| dekstryny                                                                                                           | 2,5 części.   |

Z tych materiałów wytwarza się pilśń w podobny sposób, jak podano w przykładzie I.

Nabój z Polar-Saxonit'u o wymiarach 13,97 cm × 3,096 cm owija się w woskowany papier Manila oraz w arkusz (14,65 cm × 30,48 cm) pilśni i tak owinięty materiał wybuchowy owija się ostatecznie w gładki papier.

#### Przykład III. Użyte materiały:

|                                                                                                            |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 25 części rozbitej na mokro miazgi Caima St. L. albo miazgi Kraft'a, zawierającej 5 części suchego włókna, |               |
| stałego dwuwęglanu sodowego                                                                                | 96,6 części,  |
| nasyconego wodnego roztworu dwuwęglanu sodowego                                                            | 400,0 części, |
| chlorku magnezowego                                                                                        | 1,0 części.   |

Z tych materiałów wytwarza się pilśń w sposób, podobny do opisanego w przykładzie I.

Nabój z nieowiniętego Polar-Saxonit'u o

wymiarach 13,97 cm  $\times$  3,096 cm owija się arkuszem (20,32 cm  $\times$  30,48 cm) z pilśni, a końce zagina się. Następnie całość zanurza się w stopionym wosku.

Przykład IV. Użyte materiały:

25 części rozbitej na mokro miazgi Caima St. L. albo miazgi Kraft'a, zawierającej 5 części suchego włókna,

|                                         |               |
|-----------------------------------------|---------------|
| stałego dwuwęglanu sodowego             | 48,3 części,  |
| stałego chlorku sodowego                | 48,3 części,  |
| nasyconego roztworu dwuwęglanu sodowego | 200,0 części, |
| nasyconego roztworu chlorku sodowego    | 200,0 części. |

Z tych materiałów wytwarza się pilśń w podobny sposób, jak opisano w przykładzie I.

Zwija się rurę o długości 20,32 cm i o wewnętrznej średnicy 3,096 cm z arkusza pilśni o szerokości dostatecznej, aby zwój miał grubość dwu do trzech arkuszy pojedynczych. Jeden koniec zagina się i karbuje oraz wkłada cylinder z Polar-Saxonit'u o rozmiarach 13,97 cm  $\times$  3,096 cm. Pozostałe końce tulei zagina się następnie i karbuje.

Przykład V. Przykład ten wyjaśnia przygotowanie pilśni na maszynie typu Fourdrinier'a. 20 kg mokrej miazgi Kraft'a, zawierającej 4 kg miazgi suchej, dobrze poruszając, miesza się z 50 kg dwuwęglanu so-

dowego i 400 kg wody. Zawieszinę doprowadza się do urządzenia rozdzielczego, poczem płynie ona na ruchome sito, przesuwające się z szybkością 121,9 cm/mm. Szybkość sita jest mniejsza, niż przy zwykłym wytwarzaniu papieru. Pilśń stłacza się, oddziela i suszy. Grubość arkusza ostatecznego wynosi 0,1575 cm.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Materiał do wytwarzania osłon nabojów wybuchowych, znamieny tem, że stanowi jednorodną mieszaninę włóknistego materiału wiążącego i soli chłodzącej lub mieszaniny soli chłodzących.

2. Materiał według zastrz. 1, znamieny tem, że jako materiał wiążący zawiera włókno celulozowe.

3. Materiał według zastrz. 2, znamieny tem, że zawartość włókna celulozowego jest nie większa od 10% i nie mniejsza od 2% całkowitej wagi składników suchych.

4. Materiał według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że zawiera nielotne substancje higroskopijne, nie działające na składniki materiału, np. glicerynę.

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