

Warszawa, 25 stycznia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej

C06c 5/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

78e, 5/08

Nr 25746.

Kl. 78 e, 4.

Imperial Chemical Industries Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

**Sposób wytwarzania nieprzemakalnych lontów do naboju rozsadzających
i urządzenie do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 24 kwietnia 1935 r.

Udzielono 17 listopada 1937 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania nieprzemakalnego bezpiecznego lontu używanego do zapalania naboju rozsadzających.

Bezpieczny lont stanowi zasadniczo rdzeń wykonany z mieszaniny palnej pokrytej materiałem ochronnym i nieprzemakalnym. Mieszaninę palną otacza się materiałem nieprzemakalnym zwykle w podwyższonej temperaturze np. w temperaturze 80°C lub wyższej. Palny rdzeń wraz ze środkowym knotem lub knotami jest otoczony zwykle tak zwanym oprzędem, który ze swej strony może być oprzędzony powłoką z juty lub przędzy bawełnianej. Otrzymanemu produktowi nazywa-

nemu często półlontem nadaje się następnie nieprzemakalność przez pokrycie go bitumem, gutaperką lub podobnym materiałem w podwyższonej temperaturze; następnie lont taki pokrywa się odpowiednią farbą. Po nadaniu lontowi nieprzemakalności zaopatruje się go nieraz jeszcze w jedną powłokę. Zamiast materiałów włókienniczych do owijania rdzenia prochowego przed i po nadaniu mu nieprzemakalności stosuje się również paski lub taśmy papierowe.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu nadawania nieprzemakalności lontowi w temperaturze zwykłej.

Według wynalazku niniejszego sposób

wytwarzania nieprzemakalnych lontów bezpiecznych polega na umieszczaniu rdzenia palnego między podłużnymi paskami z dającej się sklejać na zimno mieszaniny nieprzemakalnej, na zetknięciu brzegów pasków w płaszczyźnie przechodzącej przez oś rdzenia po wygięciu tak, iż ich kształt odpowiada kształtowi palnego rdzenia, oraz na wywieraniu ciśnienia na stykające się ze sobą powierzchnie czołowe pasków w celu ich zlepiania i wytworzenia ciągłej powłoki bez zachodzenia na siebie brzegów pasków. Nazwa „mieszanina dająca się sklejać na zimno” użyta w opisie niniejszym oraz zastrzeżeniach oznacza nieprzemakalną mieszaninę lub mieszaniny, które można wytwarzać w postaci cienkich zginalnych arkuszy, i które posiadają takie właściwości, iż powierzchnie arkuszy nie zlepiają się ze sobą, jeśli nie są poddane ciśnieniu, mogą być natomiast mocno ze sobą połączone przez chwilowe poddanie ich ciśnieniu w zwykłej temperaturze.

Sposób według wynalazku niniejszego można wykonywać przepuszczając odpowiednią palną mieszaninę przez kanał wytworzony przez leżące naprzeciwko siebie rowki w walcach stykających się ze sobą równolegle, przy czym sznurek mieszaniny otoczony jest dającą się zlepiać na zimno mieszaniną nieprzemakalną. Rowki mogą mieć taki kształt lub rozmiar, żeby nadawały gotowemu lontowi pożądany przekrój; są one zwykle półkoliste. Mieszaninę palną w razie potrzeby można otoczyć materiałem włókienniczym lub innym odpowiednim materiałem ochronnym. Mieszaninę palną otoczoną takim materiałem lub bez tego materiału wprowadza się między wewnętrzne powierzchnie dwóch równoległych i ciągłych pasków dającej się zlepiać na zimno mieszaniny nieprzemakalnej, a następnie prowadzi między walcami. Zamiast dwóch osobnych pasków mieszaniny nieprzemakalnej

można stosować jeden pasek odpowiednio zwinięty. Walce dopasowane są tak, że wywierają odpowiedni nacisk, wskutek czego dwie powierzchnie czołowe brzegów paska z mieszaniny nieprzemakalnej zostają ze sobą spojone.

W praktyce najlepiej wykonywać sposób według wynalazku prowadząc jednocześnie pewną liczbę pasków z mieszaniny palnej przez pewną liczbę kanałów między walcami. Należy wtedy stosować odpowiednią liczbę oddzielnych par pasków mieszaniny nieprzemakalnej, lecz najlepiej używać dwóch arkuszy tej substancji odpowiednio szerokich tak, żeby po przejściu przez walce otrzymać pewną liczbę równoległych nieprzemakalnych lontów. Poszczególne lonty rozdziela się następnie, np. prowadząc je przez znajdujące się w pewnej odległości od siebie prowadnice. Skład i własności dającego się zlepiać na zimno materiału nieprzemakalnego muszą być takie, aby wytworzona nieprzemakalna powłoka nie była zbyt lepka, co powodowałoby zlepianie się lontów przy przechowywaniu na składzie, ani też nie była zbyt sztywna i nie łamała się przy ostrym zgięciu lontu. Nie może ona również wykazywać skłonności do nabierania tych właściwości w ciągu normalnego czasu przechowywania. Ponieważ równomierna prędkość spalania się bezpiecznego lontu zależy w znacznym stopniu od regularnego bocznego uchodzenia gazowych produktów spalania płonącego rdzenia przez jego osłonę, pożądane jest, aby nieprzemakalna powłoka nie stawiała się zbyt zwarta podczas leżenia na składzie.

Do wytwarzania powłok sposobem według wynalazku niniejszego nadają się zwłaszcza mieszaniny kauczukowe, nie podlegające samorzutnej progresywnej wulkanizacji podczas przechowywania. Można również stosować podobne mieszaniny zawierające namiastki kauczuku, np. polimery chlorobutadienu i t. d. Guma mo-

że ewentualnie zawierać np. pewną ilość wypełniacza mineralnego aż do 75% swego ciężaru, lecz najlepiej 60 — 70%. W mieszaninie mogą się również znajdować bitum, parafina i podobne składniki organiczne.

Sposób według wynalazku niniejszego można stosować do wytwarzania nieprzemakalnej powłoki nie tylko na tak zwany półlont, zawierającym palny rdzeń wraz z ochronnym materiałem włóknistym lub podobnym, lecz również do wytwarzania powłoki bezpośrednio na rdzeniu ze sproszkowanej mieszaniny palnej. W pierwszym przypadku rowkowane walce umieszcza się odpowiednio jeden nad drugim, tak, iż kierunek prowadzenia mieszaniny jest poziomy. Jeżeli zaś warstwa nieprzemakalna stanowi pierwszą powłokę przeznaczoną do wprowadzania na mieszaninę rdzeniową, to umieszczenie walców tłoczących lepiej zmienić tak, żeby rowki w walcach zabierały i prowadziły materiał w kierunku pionowym. Strumień mieszaniny rdzeniowej jest dostarczany przez odpowiednie lejki do kanałów między rowkowanymi walcami i między arkusze dającej się zlepić na zimno mieszaniny nieprzemakalnej. Przy wytwarzaniu lontów stosuje się wewnętrzne knoty bawełniane, aby zapewnić prawidłowe prowadzenie mieszaniny rdzeniowej. Wylot lejka kieruje strumień mieszaniny rdzeniowej, a jednocześnie dociska arkusze z mieszaniny nieprzemakalnej do rowków w walcach.

Odmiana sposobu według wynalazku stosowana w celu uniknięcia zużywania się wylotów lejków polega na tym, że stosuje się pomocnicze walce lub krążki biegnące w rowkach i dociskające arkusze z mieszaniny nieprzemakalnej do rowków przed wprowadzaniem mieszaniny rdzeniowej z lejka.

Jeśli nieprzemakalną powłokę wprowadza się bezpośrednio na rdzeń utworzony

ze sproszkowanej mieszaniny palnej, niezbędne jest, aby warstwy nieprzemakalnego materiału nie tylko dokładnie otaczały rdzeń, lecz aby były do niego dociśnięte. W tym celu doprowadzanie sproszkowanej mieszaniny rdzeniowej i grubość arkuszy mieszaniny nieprzemakalnej musi być odpowiednio dobrana w stosunku do średnicy rowków. Jeżeli zaś powłokę nieprzemakalną wprowadza się na tak zwany półlont, to wystarczy nieraz spoić ze sobą dwie powierzchnie pasków z nieprzemakalnego materiału tylko pod naciskiem nierowkowanych części walców bez dociskania tego materiału do rdzenia.

Wytworzony sposobem według wynalazku lont bezpieczny można stosować bez dalszej obróbki, jednakże lepiej jest wygładzić jego powierzchnię przez prowadzenie lontu przez drugi szereg rowkowanych walców. Lont można również poddać obróbce chemicznej, aby go lepiej uodpornić na uszkodzenia mechaniczne; np. można go poddać działaniu wyższej temperatury, powodującej powierzchowną wulkanizację nieprzemakalnej powłoki. Obróbka ta jest szczególnie pożądana, jeśli mieszaninę nieprzemakalną stanowi niewulkanizowany kauczuk. Jeśli zaś nieprzemakalny lont ma być pokryty dodatkowo materiałem włókienniczym lub inną powłoką ochronną, to wygładzanie i obróbka chemiczna są zbyteczne.

Sposób pokrywania nieprzemakalnego lontu dodatkową powłoką lub inną obróbkę można zmieniać zależnie od rodzaju lontu. Tak więc jeśli mieszaninę nieprzemakalną wprowadzono na rdzeń proszkowaty, pokryty uprzednio materiałem włókienniczym, to jest na tak zwany półlont, to pokrywanie dodatkową powłoką i obróbkę pokostami ochronnymi lub barwiącymi można przeprowadzać tak, jak przy wytwarzaniu lontu. Jeżeli zaś mieszaninę nieprzemakalną wprowadzono bezpośrednio na proszkowaty rdzeń albo na rdzeń

okryty papierem, to przy pokrywaniu lontu dodatkową powłoką pierwsza warstwa materiału włóknistego wprowadzona na lont powinna być albo podłużna, albo w postaci bardzo stromej spirali. Można taki lont otaczać powłokami w zwykły sposób; lont osiągnie średnicę zwykłego półlontu, o ile ma być dalej obrabiany, jak przy zwykłym wytwarzaniu lontów bezpiecznych z półlontów.

Poniżej opisano sposób wykonywania wynalazku za pomocą urządzenia przedstawionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z boku urządzenia do obróbki nieosłoniętych proszkowatych rdzeni, a fig. 2 przedstawia częściowy przekrój urządzenia przez walec 7.

Rowkowany walec 1 styka się z również rowkowanym walcem 2, pod znacznym ciśnieniem wytworzonym najlepiej hydraulicznie. Powierzchnie walców 1 i 2 posiadają rowki 3 i 4, mające zasadniczo przekrój półkolisty. Czołowe powierzchnie ścianek rowków stykając się ze sobą w punkcie 5 tworzą przełot o przekroju zasadniczo kołowym. Walce przedstawione na rysunku mają jednakową średnicę, można jednak stosować walce o różnych średnicach.

Walce 6 i 7 z pierścieniowymi występami są umieszczone oraz obciążone za pomocą odpowiednich narządów tak, iż ich pierścieniowe występy wchodzą w rowki walców 1 i 2.

Pomiędzy walcami 6 i 7 a walcami rowkowanymi 1 i 2 prowadzi się pasy 8 i 9 dające się zlepiać na zimno mieszaniny tak, iż mieszanina ta dociskana jest do rowków. Nacisk na walce 6 i 7 potrzebny do tego celu jest znacznie mniejszy od ciśnienia wywieranego wzajemnie na siebie przez walce rowkowane tak, iż pasy z mieszaniny przybierają kształt rynienki nie ulegając rozcięciu lub skruceniu przy wygniataniu. To działanie walców 6 i 7 przedstawiono na fig. 2.

Podczas obrotu walców rowkowanych 1 i 2 pasy mieszaniny, które ciągną się wzdłuż linii rowków, są prowadzone do przełotu, w którym duże ciśnienie spowodowane naciskiem walców jednego na drugi powoduje zlepianie się ze sobą części pasów sterczących z każdej strony rowków oraz wyciska nadmiar mieszaniny nieprzemakalnej na boki, pozostawiając jedynie grzebień z każdej strony pustego cylindra z mieszaniny. Powierzchnie rowkowanych walców są wklęsłe w pewnej małej odległości z każdej strony rowków tak, iż całkowite ciśnienie na walce odbierane jest przez części walców, które otaczają mieszaninę.

Lejek 10 (przedstawiony w przekroju), posiadający otwór wylotowy o ostrych krawędziach, jest umieszczony w taki sposób, iż wprowadza strumień prochu bezpośrednio do przełotu. Przepływowi prochu pomaga pewna ilość środkowych knotów bawełnianych 11, przechodzących w sposób ciągły przez lejek z prochem. Otwór wylotowy lejku jest dopasowany do średnicy przekroju kołowego przełotu wewnątrz osłony z mieszaniny, a strumień prochu reguluje się tak, aby osłonięty rdzeń nie posiadał pustych przestrzeni ani szczelin wewnątrz. Otrzymany lont 12 prowadzi się z pomiędzy walców 1 i 2 do dalszego zespołu walców wygładzających w celu usunięcia grzebieni lub poddaje się dalszej jakiegokolwiek obróbce.

Strumień prochu może być otoczony osłoną papierową lub z błony elastycznej wytworzoną przez zagięcie podłużnych pasków za pomocą odpowiednich przewodnic naokoło strumienia prochu przed jego przechodzeniem przez lejek lub podczas prowadzenia.

Przykład I. Półlont, wytworzony przez otoczenie rdzenia prochowego z knotem bawełnianym oprzędem i dalsze osłonięcie jutą o zewnętrznej średnicy 4,2 mm, prowadzi się między zimnymi walcami posia-

dającymi na powierzchni rowki półkoliste, których średnica czynna wynosi 4,7 mm. Dwa pasy mieszaniny kauczukowej prowadzi się jednocześnie przez te walce po jednym pasie z każdej strony półlontu. Mieszanina zawiera 1,7% siarki co stanowi 3% siarki w stosunku do ilości kauczuku i 54% nieorganicznego materiału wypełniającego. Pasy te mają grubość 0,3 mm, zaś ostateczna średnica osłoniętego lontu wynosi 4,7 mm. Półlont prowadzi się między walcami z szybkością 21,3 m na minutę. Lont, nie wymagający dalszej obróbki spala się z normalną prędkością.

Przykład II. Rdzeń prochowy odpowiednio osłonięty paskiem papieru o wymiarach 11,1 mm przy czym całość ma średnicę zewnętrzną 1,8 mm prowadzi się między zimnymi walcami posiadającymi na powierzchni półkolistej rowki o czynnej średnicy 1,8 mm. Jednocześnie między walcami prowadzi się paski z mieszaniny kauczukowej, z których każdy ma grubość 0,25 mm, i każdy znajduje się z innej strony rdzenia prochowego. Mieszanina zawiera 20% niewulkanizowanego kauczuku i 80% nieorganicznego materiału wypełniającego. Ostateczna średnica nieprzemakalnego zespołu wynosi 2,25 mm. Po rozdzieleniu na oddzielne lonty osłonięty rdzeń owija się materiałem włókienniczym, jak podano w opisie, oraz lakieruje odróżniającym kolorowym lakierem.

Przykład III. Drobnodziarnistą mieszaninę palną doprowadza się z lejka o średnicy 0,15 mm do przelotu między dwoma paskami z niewulkanizowanej dającej się klepać na zimno mieszaniny kauczukowej o grubości 0,25 mm w punkcie odpowiadającym położeniu kolistego otworu wytworzonego przez rowki w walcach. Mieszanina kauczukowa zawiera 70% nieorganicznego materiału wypełniającego złożonego z kaoliny wraz z niewielką ilością siarczku antymonu, oraz ślady wosku; zawartość kauczuku w tej mieszaninie wynosi w

przybliżeniu 30%. Ostateczna średnica nieprzemakalnego rdzenia wynosi 2,0 mm. Następnie nieprzemakalny rdzeń otoczono owijkami, z których pierwszą stanowiła spirala o bardzo wysokim skoku, a pozostałe owijki nałożono w zwykły sposób. Po owinięciu lontu do średnicy 4,9 mm, otoczono go jeszcze powłoką ostateczną z odróżniającego go lakieru barwnego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania nieprzemakalnych lontów, do nabojew rozsadzających, znamieny tym, że palny rdzeń osłania się dwoma podłużnymi paskami z dającej się klepać na zimno nieprzemakalnej mieszaniny wprowadzając podłużne powierzchnie czołowe wymienionych pasków w zetknięcie ze sobą w płaszczyźnie przechodzącej przez oś lontu tak, iż paski otaczają dokładnie palny rdzeń, po czym na stykające się powierzchnie tych pasków wywiera się nacisk w celu ich zlepiania i wytworzenia naokoło rdzenia palnego ciągłej powłoki nie posiadającej szwów powstałych przez zachodzenie na siebie brzegów pasków.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że palny rdzeń oraz paski z mieszaniny nieprzemakalnej prowadzi się pod ciśnieniem przez otwór wytworzony przez przeciwległe rowki, zasadniczo półkoliste, znajdujące się na powierzchniach przylegających do siebie walców.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że mieszaninę nieprzemakalną stosuje się w postaci dwóch oddzielnych i równoległych arkuszy, pomiędzy którymi umieszcza się rdzeń lontu.

4. Sposób według zastrz. 2 i 3, znamieny tym, że przepuszcza się pewną liczbę oddzielnych rdzeni palnych wraz z dwoma arkuszami mieszaniny nieprzemakalnej między walcami posiadającymi na powierzchni większą liczbę rowków, po

czym poszczególne lonty oddziela się od siebie przez prowadzenie każdego z nich w osobnych przewodnicach umieszczonych w poprzecznym szeregu w pewnej odległości jedna od drugiej.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że lont zaopatrzony w nieprzemakalną powłokę otacza się dodatkowo powłoką z materiału włóknistego.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamienny tym, że jako dającą się spawać na zimno mieszaninę nieprzemakalną stosuje się niewulkanizowaną mieszaninę kauczukową.

7. Sposób według zastrz. 6, znamienny tym, że jako dającą się zlepiać na zimno mieszaniną nieprzemakalną jest mieszanina niewulkanizowanego kauczuku z 60 — 70% wypełniaczyw nieorganicz-

nych ewentualnie wraz z bitumem albo parafiną.

8. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 6, znamienny tym, że zawiera parę stykających się równoległych walców posiadających na swych powierzchniach przeciwległe, zasadniczo półkoliste, rowki, oraz posiada narządy do doprowadzania palnego rdzenia przez otwór między rowkami, a także narządy do prowadzenia między walcami pod ciśnieniem arkuszy lub pasków z dającej się spawać na zimno mieszaniny nieprzemakalnej.

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

FIG.1

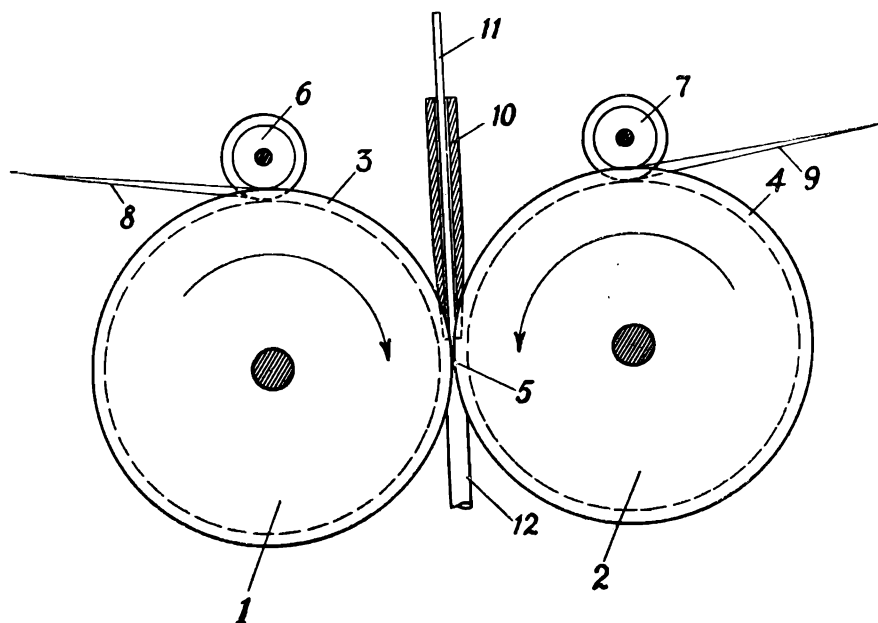


FIG.2

