

URZĄD PATENTOWY



A 611 15/01

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24481.

Kl. 30 i, 8/01.

Carl Freudenberg G. m. b. H.
(Weinheim, Baden, Niemcy).

Wata chłonna, zwłaszcza do celów chirurgicznych, oraz sposób jej wyrobu.

Zgłoszono 5 maja 1936 r.

Udzielono 26 stycznia 1937 r.

Pierwszeństwo: 20 maja 1935 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy waty chłonnej, zwłaszcza do celów chirurgicznych, wytworzonej z włókien skór i żył lub ścięgien zwierzęcych.

Proponowano już wytwarzanie masy, nadającej się na tampony do celów chirurgicznych, z mięsa przez traktowanie go środkami chemicznymi i przeróbką mechaniczną.

Stwierdzono nieoczekiwanie, że można włókna otrzymywane ze skór zwierzęcych, ścięgien lub żył pomimo ich odrębnego charakteru od mięsa stosować jako watę chłonną, zwłaszcza do celów chirurgicznych.

Watę chłonną otrzymuje się w ten sposób, że skóry, ścięgna lub żyły zwierzęce

przeprowadza się przy zastosowaniu chemicznego lub cieplnego procesu spęczniania w stan odpowiedni do wyodrębniania z nich poszczególnych włókien, a następnie bezpośrednio z grubsza się je rozwłóknia i otrzymany materiał osusza się cieczami organicznymi mieszającymi się z wodą, po czym suchy ten produkt bezpośrednio się ostatecznie rozwłóknia na poszczególne włókna.

Jako materiały wyjściowe do wytwarzania waty według wynalazku niniejszego stosuje się wszelkiego rodzaju skóry, odpadki skór, ścięgna i żyły zwierzęce.

Te materiały wyjściowe przeprowadza się w stan spęcznienia, rozluźnienia, przez

traktowanie rozpęczniającymi substancjami chemicznymi. Napęczniecie można uskutecznić za pomocą cieczy zasadowych lub kwaśnych lub też roztworów soli, ewentualnie można stosować różne środki spęczniające dostosowując ich stężenie do rodzaju materiału wyjściowego, jak również i stopniażądanego jego spęcznienia i rozluźnienia.

Napęczniecie i rozluźnianie skóry może być dokonywane również działaniem ciepła w obecności wody. Wreszcie można materiały wyjściowe poddać częściowo odbudowie hydrolitycznej działaniem ciepła, traktując równocześnie lub bezpośrednio po tym substancjami chemicznymi działającymi spęczniająco.

Napęczniecie i rozluźniony materiał wyjściowy rozdrabnia się i z grubsza rozwłóknia mechanicznie, przy czym jest rzeczą ważną, aby włókna były możliwie nieuszkodzone i, o ile to możliwe, otrzymywane w ich naturalnej długości. Rozwłókniecie surowców z grubsza może być przeprowadzane w jednym lub w wielu zabiegach za pomocą urządzeń gniotących, rozrywających i rozdrabniających, np. za pomocą gniotowników, holendrów lub wilków szarpających.

Materiał z grubsza rozwłókniiony składający się zasadniczo z pęczków włókien traktuje się cieczami mieszającymi się z wodą, zwłaszcza z alkoholami, najkorzystniej z alkoholem etylowym lub acetonem, w jednym lub wielu zabiegach, przy czym woda pochłonięta przy napęcznieciu zostaje z materiału tego usunięta w mniejszym lub większym stopniu. Celowe jest przy tym przede wszystkim usuwanie z materiału z grubsza rozwłókniionego głównej ilości znajdującej się w nim cieczy wodnistej przez odsączenie, odciskanie, odwirowywanie lub w sposób podobny i traktowanie materiału tego następnie dopiero cieczami organicznymi. Ilość wody usuwanej z surowca ma w stosunku do właściwości wy-

twarzanej waty znaczenie podstawowe. Im więcej wody usuwa się z surowca, tym bardziej miękka będzie wata otrzymywana przy ostatecznym rozdrabnianiu tego materiału na poszczególne włókna. Odpowiednio do tego i stosownie do właściwości żądanego produktu stosuje się rozpuszczalniki organiczne w odpowiednim stężeniu, tak iż np. stężenie alkoholu wynosić może 60 — 100%.

Mniej lub bardziej osuszoną masę grubowłóknistą poddaje się rozwłóknieciu na poszczególne włókna za pomocą zgrzebla lub draparek, przy czym pęczki włókien rozdrabnia się na poszczególne włókienka.

Częstokroć wskazane jest garbowanie w słabym stopniu waty podczas procesu wytwarzania jej i otrzymywanie w ten sposób produktu, który z jednej strony wykazuje wzmożoną odporność na wodę, z drugiej zaś strony jest jeszcze dostatecznie chłonny. Garbowanie to można przeprowadzić, np. stosując do tego celu formaldehyd, w różnych okresach wytwarzania waty. Można materiał z grubsza rozwłókniiony garbować substancjami garbującymi, np. formaldehydem, i bezpośrednio po tym traktować go rozpuszczalnikami organicznymi mieszającymi się z wodą, a następnie poddawać go dokładnemu rozwłóknieciu. Garbowanie to można przeprowadzić również w ten sposób, że materiał z grubsza rozwłókniiony traktuje się rozpuszczalnikami organicznymi zawierającymi garbniki, a bezpośrednio po tym dokładnie go się rozwłóknia. Wreszcie można gotowe drobne włókienka traktować formaldehydem, po czym muszą one być mniej lub bardziej osuszane, np. przez traktowanie rozpuszczalnikami organicznymi mieszającymi się z wodą.

Produkt końcowy, w zależności od stopnia odwodnienia, jest to mniej lub bardziej pulchna, biała i całkowicie chłonna wata, która może mieć zastosowanie do najrozmaitszych celów, a zwłaszcza do celów

chirurgicznych. Wata ta może być w znany sposób nasycana takimi substancjami, jak np. jodem, które mogą przy jej stosowaniu wykazywać działanie skuteczne. Poza tym wyjaławianie waty osiągnięte przez traktowanie rozpuszczalnikami organicznymi może być wzmożone traktowaniem jej środkami wyjaławiającymi, np. jodem lub kumolem podczas jej wytwarzania lub po jej wytworzeniu, przy czym substancje te np. przy pozbawianiu produktu pośredniego wody za pomocą organicznych rozpuszczalników mogą być do niego wprowadzone wraz z tymi rozpuszczalnikami. Garbowanie w słabym stopniu formaldehydem powoduje również działanie wyjaławiające.

Przykład I. 100 kg odpadków skór wkłada się do mleka wapiennego w temperaturze 18°C na przeciąg ośmiu tygodni, po czym poddaje się je rozwłóknieniu z grubsza na wilku szarpiącym. Otrzymaną masę grubowłóknistą uwalnia się od wapna rozcieńczonym kwasem solnym i następnie dobrze wymywa. Otrzymany produkt przepuszcza się przez prasę walcową, a otrzymane około 50 kg wilgotnej masy włóknistej wprowadza się do naczynia zawierającego 50 litrów 96%-owego alkoholu. Po 5 godzinach odciska się z masy włóknistej przeważającą część alkoholu, a następnie masę tę zadaje się świeżą porcją zawierającą 50 litrów 96%-owego alkoholu. Po upływie 5 godzin produkt odciska się, poddaje suszeniu na powietrzu i wreszcie przeprowadza przez draparkę. Otrzymuje się czystobiałą chłonną masę włóknistą, miękką i z wyglądu całkowicie podobną do waty bawełnianej. W celu zwiększenia stopnia wyjałowienia przeprowadzonego już poniekąd działaniem alkoholu stosuje się powtórne traktowanie alkoholem, bądź gorącym, bądź też zawierającym np. 10 g jodu lub rivanolu.

Przykład II. 100 kg odpadków skór poddaje się napęcznianiu w ciągu dwóch tygodni w 8%-owym roztworze kwasu siar-

kawego i bezpośrednio po tym poddaje się rozwłóknianiu z grubsza na wilku szarpiącym. Otrzymaną masę włóknistą wybieloną i pozbawioną drobnoustrojów wkłada się na przeciąg 5 godzin do 120 litrów acetonu. Bezpośrednio po tym masę się odciska i suszy tak, aby zawierała ona mniej więcej jeszcze około 40% acetonu. W tym stanie przeprowadza się tę masę przez draparkę. Otrzymuje się produkt podobny do waty, jednak bardziej elastycznej od produktu otrzymanego według przykładu I.

Przykład III. 100 kg odpadków skór poddaje się obróbce chemicznej sposobem według przykładu I i następnie z grubsza je rozwłókni. Masę włóknistą zadaje się następnie 12 litrami 1/2 %-owego roztworu formaldehydu i po trzech godzinach stania odciska się w temperaturze otoczenia. Odcisniętą masę traktuje się roztworem chloru amonu w celu, praktycznie biorąc, całkowitego uwolnienia od wapna i następnie przepuszcza przez walce. Następnie masę włóknistą traktuje się 80 litrami alkoholu i po ponownym odcisnięciu suszy, a następnie przeprowadza się przez draparkę. Otrzymuje się wyjałowioną białą miękką masę włóknistą, która w stosunku do waty otrzymanej sposobem według przykładu I i II posiada właściwość nieco słabszego pęcznienia.

Przykład IV. 100 kg ścięgien zwierzęcych poddaje się spęcznianiu w 7%-owym roztworze kwasu solnego, a następnie rozwłókni się z grubsza, przeprowadzając je przez gniotące walce kolczaste. Materiał z grubsza rozwłókniony uwalnia się za pomocą acetonu od wody, do której dodano środka antyseptycznego, i bezpośrednio po tym przeprowadza go przez draparkę. Otrzymana masa stanowi watę chłonną nadającą się do celów chirurgicznych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wata chłonna, zwłaszcza do celów

chirurgicznych, znamieną tym, że jest wytworzona z włókien ze skór, ścięgien lub żył zwierzęcych.

2. Sposób wytwarzania waty chłonnej według zastrz. 1, znamieny tym, że skóry, ścięgna lub żyły zwierzęce poddaje się napęcznianiu za pomocą środków chemicznych lub przez ogrzewanie w wodzie, a następnie bezpośrednio rozwłóknianiu z grubszą, po czym otrzymaną masę traktuje się cieczami organicznymi mieszającymi się z wodą i wreszcie całkowicie ją rozwłóknia na poszczególne włókienka.

3. Sposób według zastrz. 2, znamien-

ny tym, że watę w czasie jej wytwarzania lub po jej wytworzeniu garbuje się w słabym stopniu np. formaldehydem.

4. Sposób według zastrz. 2 i 3, znamieny tym, że w celu nadania wacie dobrych właściwości, a zwłaszcza miękkości, reguluje się stopień usunięcia z niej wody przez odpowiednie traktowanie jej cieczami organicznymi mieszającymi się z wodą.

Carl Freudenberg G. m. b. H.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

