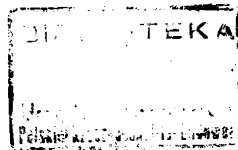


Warszawa, 14 września 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



C 08h 7/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

396 6 7/08

Nr 26862.

Kl. 39 b, 26/01.

Naturin G. m. b. H.
(Weinheim, Niemcy).

**Sposób strzymania materiału włóknistego z niegarbowanej skóry zwierzęcej
oraz sposób przeróbki tego materiału.**

Zgłoszono 28 listopada 1933 r.

Udzielono 28 czerwca 1938 r.

Pierwszeństwo: 28 listopada 1932 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu otrzymywania materiału włóknistego ze skóry zwierzęcej, np. z błon skórnych, oskrobków i t. d., przez obróbkę ich odczynnikami chemicznymi, działającymi spęczniającą, i przez obróbkę mechaniczną, mającą na celu rozdrobnienie i rozwłóknienie spęcznionej substancji skóry. Wynalazek polega na tym, że poddawana obróbce skóra zostaje przeprowadzona dzięki kolejnej obróbce za pomocą co najmniej dwóch różnych środków działających spęczniającą, z których pierwszy jest zasadowy, a następne — zasadowe lub kwaśne, w taki stan spęcznienia, że następuje daleko idące rozluźnienie poszczególnych

włókien w skórze, i następnie w takim stanie spęcznienia rozdrabnia się ją i rozwłókna za pomocą odpowiedniej obróbki mechanicznej.

Jako zasadowe środki działające spęczniającą mogą służyć np.: mleko wapienne, rozcieńczony wodorotlenek sodu, amoniak i t. d.; jako zaś ciała kwaśne, działające spęczniającą, — kwas solny, siarkawy, mrówkowy, octowy, mlekowy i t. d. Obróbka skóry za pomocą środków spęczniających może się odbywać w jednym zabiegu lub w wielu zabiegach, ewentualnie przy użyciu różnych środków spęczniających. Stan spęcznienia, który uzyskuje skóra w razie normalnego wapniowania, nie wy-

starczą, aby można było ją mechanicznie rozdrabniać lub rozwłókniać. Przeciwnie, jest rzeczą niezbędną poddawanie normalnie zwapniowanej skóry obróbce dodatkowej za pomocą odczynników, działających spęczniająco. Ta obróbka dodatkowa może polegać na działaniu substancji zasadowych, np. mleka wapiennego lub wodorotlenku sodowego, albo kwasów np. kwasu solnego.

Można np. normalnie zwapniowane i odwołosione odpadki skóry pozostawiać w spokoju przez kilka dni względnie kilka tygodni w zwykłej temperaturze w mleku wapiennym i otrzymany z tej obróbki materiał poddawać obróbce rozwłókniającej. Gdy materiał włóknisty jest przeznaczony do wytwarzania produktu, w którym obecność wapna byłaby szkodliwa, to materiał po leżeniu w mleku wapiennym, o ile to jest potrzebne, może być poddawany przemylaniu lub podobnej obróbce w czasie rozdrabniania lub rozwłókniania lub też po tych czynnościach.

Okazało się, że dobrze jest przeprowadzać obróbkę spęczniania w wielu okresach pracy, np. tak, iż substancja skóry zostaje najpierw poddana obróbce substancjami zasadowymi, np. dłuższemu działaniu na nią mleka wapiennego, następnie przemylaniu wodą i potem obróbce za pomocą kwasów, np. wodnego roztworu kwasu solnego. Można np. p_H części skóry, które wskutek obróbki zasadowej posiadają wartość $p_H = 12$, dzięki przemylaniu obniżyć na $p_H = 8$, a przez obróbkę kwasową obniżyć dalej do $p_H = 3,4$. Wymienione tu oraz poniżej wartości p_H są podane tylko przez przyjęte w praktyce uproszczenie w odniesieniu do skóry, podczas gdy w rzeczywistości należy je rozumieć w odniesieniu do wodnego roztworu, który wyłogował zanurzoną w niej przez pewien określony czas skórę poddaną uprzednio takiej czy innej obróbce.

Kawałki skóry, obrabiane odczynnikami

chemicznymi, np. najpierw mlekiem wapiennym, a następnie kwasem, o ile zawierają części składowe, niepożądane lub szkodliwe przy obróbce dalszej, mogą być od tych składników uwalniane; a więc np. przy działaniu kwasu solnego na znajdujące się jeszcze w skórze wapno powstaje chlorek wapnia, który może być usunięty przez użycie nadmiaru kwasu przy przemylaniu skóry, która, w ten sposób oczyszczona, w dalszym ciągu przed mechanicznym rozdrabnianiem i rozwłóknianiem, podczas tych zabiegów lub po nich może być nastawiana na pożądaną wartość p_H . Do niektórych celów dalszej przeróbki okazały się korzystnymi wartości $p_H = 2,5 - 3,5$.

Przez obróbkę za pomocą środków działających spęczniająco przeprowadza się substancję, znajdującą się pomiędzy poszczególnymi włóknami lub wiązkami włókien skóry, w stan taki, że następuje zupełne rozluźnienie włókien, umożliwiające wzajemne ich przesuwanie się w stosunku do siebie i uwalnianie się włókien od substancji wiążącej je. Moment osiągnięcia takiego stanu można łatwo poznać przez to, że początkowo biały kolor skóry ustępuje zupełnej jej przezroczystości.

Rozdrabnianie i rozwłóknianie skóry, poddanej uprzednio obróbce za pomocą środków spęczniających, może być przeprowadzane w jednym lub w wielu zabiegach, np. tak, iż substancję skóry poddaje się obróbce rozdrabniającej za pomocą walców kolczastych, szarpaków i podobnych urządzeń i mniej lub bardziej rozdrobniony, a w każdym razie spulchniony materiał poddaje się dalszej obróbce, doprowadzającej do możliwości dowolnego układu poszczególnych włókien. Osiąga się to przez obróbkę za pomocą narzędzi mielących, trących, gniotących, np. za pomocą walców gniotących, walców trących, gniotowników kołowych i t. d. Po obróbce rozwłókniającej można bezpośrednio stosować obróbkę w urządzeniach takich, jak

mieszarki, miesiarki i t. d. Przeprowadza się przez to materiał włóknisty w postaci papkowatą względnie ciastowatą o równomiernych właściwościach, korzystną przy dalszej przeróbce. Można również postępować tak, iż kawałki skóry odpowiedniej wielkości wprowadza się do gniotowników lub urządzeń podobnych, których narządy gniotące są wyposażone w zęby, kolce lub podobne narządy. Przy zastosowaniu tego rodzaju urządzeń można przeprowadzać rozwłóknianie i mieszanie również w jednym zabiegu.

Można również postępować w ten sposób, że skórę, poddaną uprzednio obróbce za pomocą środków spęczniających, rozdziela się na odpowiedniej wielkości kawałki i przetłacza przez płyty sitowe, rury, dysze. Można również ewentualnie postępować w ten sposób, że skórę w odpowiednich kawałkach, np. takich, których wielkość odpowiada żądanej długości włókien, doprowadza się do prasy i przy zastosowaniu wysokich ciśnień, np. 1000 atm, przetłacza przez rury o zwężonych wylotach. Wychodzący z rur produkt na podobieństwo kielbas zawiera wtedy włókna ułożone zupełnie dowolnie. Do obróbki tej można zaraz dołączyć mieszanie i wygniatanie.

Obróbkę mechaniczną skóry można przeprowadzać również w ten sposób, że niezależnie od swobodnego ułożenia włókien w otrzymywanej masie ma się na widoku jeszcze inne cele. Można więc np. przez przesuwanie materiału włóknistego przez rury, szczeliny, dysze nadawać włóknom pewien układ porządkowy.

Przez rozdrabnianie spęczniałych części skóry można otrzymywać masy włókniste o zawartości np. 75 — 95% wody. Zawartość wody w masach włóknistych może być nastawiana na żadaną wielkość. Jeżeli potrzebne są np. masy włókniste o zawartości wody wynoszącej 85 — 95%, to można je rozcieńczyć w gniotownikach lub mieszar-

kach dodatkową ilością wody lub też innych cieczy, np. wodnych roztworów odpowiednich substancji. Również możliwe jest nastawianie masy włóknistej na żadaną wartość p_H w celu przygotowania tej masy do odpowiednich zamierzonych celów.

Do skóry względnie do otrzymanego już ze skóry materiału włóknistego można dodawać substancji, zdolnych do korzystnego wpływania w pewnym określonym kierunku, np. zdolnych ułatwić rozdzielanie skóry lub też polepszyć zdolność upłynniania się masy włóknistej względnie zdolnych nadawać otrzymanej masie włóknistej określone pożądane właściwości. Jako dodatki takie mogą służyć np.: gliceryna, tłuszcze, oleje, środki przesycające, środki wiążące, środki zmiękczające, substancje wypełniające, np. wiskoza i inne związki błonnika, żywice naturalne i sztuczne, zawiesiny kauczuku, włókna zwierzęce i roślinne, np. włókna wełny, włókna sztuczne, włosy, odpadki z obróbki skóry surowej i t. d. Można również do masy włóknistej dodawać substancji garbujących, jak np. soli glinowych, soli chromowych, garbników roślinnych lub syntetycznych, substancji utwardzających, np. aldehydów (aldehydu mrówkowego), barwników i t. d.

Dodawanie tych substancji może się odbywać podczas obróbki mechanicznej, np. w czasie poszczególnych jej okresów lub też między poszczególnymi jej okresami, albo też dodaje się ich do masy włóknistej już po zakończeniu obróbki mechanicznej. O ile substancje dodawane posiadają właściwości usprawniania przebiegu spęczniania, rozdrabniania lub rozwłókniania, mogą być one ewentualnie dodawane przed obróbką mechaniczną, np. razem ze środkami spęczniającymi.

Masy włókniste, wytwarzane sposobem według wynalazku, mogą być przerabiane dalej w takiej postaci, w jakiej się je otrzymuje, a więc w postaci papkowatej lub

ciastowatej, np. w ten sposób, że się je przeprowadza same lub razem z innymi substancjami w kształtówki i następnie utrwala. Kształtowanie masy może następować np. przez tłoczenie jej przez dysze, przez działanie na masę włóknistą walcami tłoczącymi i w sposób podobny. Utrwalanie otrzymanych tworzyw z masy włóknistej przeprowadza się np. w ten sposób, iż działa się na nie substancjami odciągającymi wodę lub w inny sposób utrwalającymi je cieczami, parami lub gazami, np. siarczanem glinu, gliną, taniną, aldehydami, np. aldehydem mrówkowym, gazami wędzącymi i t. d., lub też poddając te tworzywa suszeniu np. za pomocą ciepłego powietrza lub innych ciepłych gazów. Można również korzystnie połączyć ze sobą parę sposobów utrwalania, np. poddając otrzymane tworzywa kolejno działaniu cieczy odciągających wodę oraz gazów lub par suszących lub powodujących ztwardnienie tych tworzyw.

Otrzymywane masy włókniste o dużej zawartości wody przed dalszą obróbką mogą być odwadniane częściowo lub praktycznie biorąc całkowicie. Za pomocą np. znanych sposobów, jak wyżymania, odwirowywania, wyparowywania w próżni, ewentualnie przez stosowanie łącznie większej liczby tych sposobów, osiąga się odciągnięcie od tych tworzyw mniejszej lub większej ilości wody. Do niektórych celów dalszej obróbki suchy materiał włóknisty może być stosowany bezpośrednio, np. w ten sposób, iż włókna miesza się z innymi ciałami i mieszaniny przerabia na pożądane produkty. Przez dodanie wody lub wodnych cieczy do suchego materiału włóknistego można przywrócić stan papkowaty lub ciastowaty temu materiałowi i otrzymać masę, jak to wyżej wspomniano, przeprowadzać w kształtówki, które można utrwalać przez odwadnianie lub za pomocą innych zabiegów. Materiał włóknisty, otrzymany sposobem według wynalazku ze skór

ry zwierzęcej, może być przerabiany dalej sam lub też w stanie uszlachetnionym, np. wygarbowany w postaci mokrej lub suchej, na najrozmaitsze produkty, w szczególności również na skórę podeszwową lub podobną. Można przy tym dopasowywać właściwości włókien do danych potrzeb dalszej przeróbki. Dalsza przeróbka materiału włóknistego może się odbywać w zależności od przeznaczenia mających być wyprodukowanymi tworzyw z materiału włóknistego, całkowicie lub częściowo spęcznionego.

Przykład. Odpadki skóry, normalnie zwapniowane, poddaje się w zwykłej temperaturze działaniu mleka wapiennego w ciągu wielu dni w taki sposób, że działanie mleka wapiennego sięga do wnętrza kawałków skóry. Następnie kawałki skóry dobrze się przemyska i poddaje działaniu kąpieli kwasowej, np. kwasu solnego. Stężenie tej kąpieli może wynosić 1 — 10%, najkorzystniej 1 — 5%. Można np. stosować początkowo stężone np. 10%-owe lub wyżej procentowe roztwory kwasu solnego, ewentualnie przy stosowaniu umiarkowanego ogrzewania, a następnie obniżyć stężenie kwasu do 1%. Po paru lub wielu godzinach obróbki kwasowej kawałki skóry przemyska się dobrze wodą. Można papkę skórzaną nastawić na wartość p_H np. 2,5 — 3,5. Przez taką obróbkę substancja skóry zostaje przeprowadzona w stan silnego spęcznienia. Skóra zostaje podzielona na odpowiedniej wielkości kawałki, które przeprowadza się następnie pomiędzy walcami wyposażonymi w kolce, a następnie poddaje się rozwłóknianiu, np. przez tłoczenie przez płyty sitowe lub rury o zwężonych wylotach. Następnie przerabia się tak otrzymany materiał w gniotownikach, aż do otrzymania równomiernej masy włóknistej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania materiału włóknistego z niegarbowanej skóry zwierzęcej.

cej przez obróbkę spęczniającą działającymi środkami chemicznymi oraz rozdrabnianie mechaniczne, znamienno tym, że skórę poddaje się spęcznianiu kolejno za pomocą co najmniej dwóch różnych środków spęczniających, z których pierwszy jest zasadowy, następne zaś zasadowe lub kwaśne, po czym tak obrobioną skórę rozdrobnia się mechanicznie i rozwłóknia stosując jeden lub większą liczbę zabiegów.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienno tym, że skórę, normalnie zwapnioną lub poddaną dodatkowej obróbce za pomocą mleka wapiennego, przemywa się wodą, a następnie poddaje obróbce za pomocą rozcieńzonego kwasu, np. kwasu solnego i wreszcie, ewentualnie po nastawieniu papki skórzanej na pożądaną wartość p_H , rozwłóknia mechanicznie.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienno tym, że spęcznianie skóry przeprowadza się tak dalece, że otrzymuje się po rozdrobnieniu jej materiał włóknisty o zawartości co najmniej 75%, najkorzystniej zaś 85 — 95% wody spęczniania, związanej koloidalnie.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienno tym, że skórę, spęcznioną działaniem odczynników chemicznych, poddaje się najpierw obróbce rozdrabniającej, np. za pomocą walców kolczastych, szarpaków, następnie rozwłóknianiu, np. przez obróbkę za pomocą walców gniotących, walców trących, gniotowników kołowych, i wreszcie ewentualnie jeszcze przeróbce w mieszarkach lub gniotownikach.

5. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienno tym, że skórę, poddaną ewentualnie obróbce za pomocą walców kolczastych lub szarpaków, poddaje się w kawałkach odpowiedniej wielkości w celu dalszego rozdrobnienia tłoczeniu przez płyty sito-we, dysze, rury i następnie ewentualnie jeszcze dalszemu rozwłóknianiu, np. w gniotownikach lub mieszarkach.

6. Odmiana sposobu według zastrz. 5,

znamienno tym, że spęcznioną skórę poddaje się w postaci małych kawałków, np. o wielkości pożądanej długości włókien, tłoczeniu pod wysokim ciśnieniem przez rury o zwężonych wylotach, a następnie dalszej obróbce rozwłókniającej, np. w gniotownikach i mieszarkach.

7. Sposób według zastrz. 1 — 6, znamienno tym, że przed mechanicznym rozwłóknianiem substancji skóry, podczas niego lub po nim względnie do otrzymanego z niej materiału włóknistego dodaje się takich substancji, które zdolne są przyspieszać rozdrabnianie skóry lub zwiększać zdolność upłynniania się masy włóknistej lub też korzystnie oddziaływać na właściwości materiału włóknistego, np. gliceryny, tłuszczów, olejów, środków przesycających, środków wiążących, środków zmięczających, substancji wypełniających, włókien naturalnych lub sztucznych i t. d.

8. Sposób według zastrz. 1 — 7, znamienno tym, że do substancji skóry podczas rozwłókniania mechanicznego lub po nim względnie do otrzymanego z niej materiału włóknistego dodaje się substancji działających garbująco.

9. Sposób według zastrz. 1 — 8, znamienno tym, że otrzymany mokry materiał włóknisty poddaje się odwadnianiu.

10. Sposób przeróbki materiału włóknistego, wytworzonego sposobem według zastrz. 1 — 9, znamienno tym, że materiał włóknisty w stanie mokrym, np. w postaci papkowej lub ciastowatej, ewentualnie nastawiony na żadaną wartość p_H , sam lub w mieszaninie z innymi ciałami przeprowadza się w postać przedmiotów lub kształtek, które utrwała się np. przez działanie ciepłem, przez obróbkę odczynnikami odciągającymi wodę lub działającymi utwardzająco, ewentualnie przy jednoczesnym zastosowaniu kilku tych zabiegów.

11. Sposób według zastrz. 10, znamienno tym, że przeprowadzanie masy włóknistej w postać przedmiotów lub

kształtek wykonywa się przez tłoczenie przez dysze lub też obróbkę walcami tłoczącymi.

12. Odmiana sposobu według zastrz. 9, znamienna tym, że materiał włóknisty, odwodniony sposobem według zastrz. 10, przeprowadza się przez gniecenie z wodą

lub wodnymi roztworami z powrotem w papkę lub masę ciastowatą i masę tę przerabia na przedmioty lub kształtki

Naturin G. m. b. H.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.