

DD1c, 1/00

25 października 1930 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

DD1c 1/00

Nr 12413.

Kl. 29 b 2.

Aktis Patent-Verwertungsgesellschaft mit beschränkter Haftung
(Berlin, Niemcy).

Sposób rozdzielania tkanek komórkowych produktów roślinnych lub zwierzęcych.

Zgłoszono 18 stycznia 1929 r.

Udzielono 20 sierpnia 1930 r.

Pierwszeństwo: 18 stycznia 1928 r. dla zastrz. 1—3 (Niemcy).

Sposób według wynalazku polega na działaniu pola, wytworzonego działaniem prądu o wysokiej częstotliwości, na materiały włókniste pochodzenia tak roślinnego, jak zwierzęcego, lub na gotowe wyroby z tych materiałów wytworzone, przyczem włókna tych materiałów ulegają zmiękczeniu, rozluźnieniu, oczyszczeniu, odtłuszczeniu i osuszeniu, przez co stają się podatne do przeróbki. Dotychczas obróbka powyższa odbywa się zapomocą sposobów mechanicznych i chemicznych. Działaniem pola, wytworzonego prądem o wysokiej częstotliwości, na materiały włókniste, zanurzone w wodzie, można obróbkę tę przeprowadzić w bardzo prosty sposób i w ciągu krótkiego czasu.

Zwierzęce i roślinne włókna, np. wełnę, jedwab, konopie, len, bawełnę, ramję, jutę, słomę, sitowie, trzcinę, лыko, drzewo, kości i t. d., umieszcza się w naczyniu przepuszczającym fale i drgania elektryczne, np. w naczyniu szklanem, glinianem lub z innego ceramicznego materiału i zalewa się je wodą. Naczynie poddaje się działaniu pola, wytworzonego prądem o wysokiej częstotliwości. Pod jego działaniem obrabiany materiał szybko się rozluźnia i oczyszcza, to znaczy, że środki, wiążące poszczególne włókna, ulegają rozpuszczeniu, a włókna można wtedy przerabiać dalej w zwykły sposób, to jest prząść. Przy użyciu wody, oleje i tłuszcze otrzymuje się w wolnym stanie. Można jednak zamiast wody

stosować ług alkaliczny, np. rozcieńczony ług sodowy lub roztwór sody, wtedy tłuszcze i oleje ulegają jednocześnie zmydleniu.

Sposobem powyższym można zmiękczać i oczyszczać nietylko wymienione włókna, lecz także oczyszczać i prać, a w razie potrzeby bielić wszelkie materiały włókniste; klej roślinny, lub pektyna zostaje również uwolniona i daje się otrzymywać oraz stosować później do zwykłego użytku. Również i drzewo daje się przerabiać w taki sam sposób, przyczem w krótkim czasie otrzymuje się błonnik.

W pewnych wypadkach dobrze jest zamiast wody stosować rozcieńczony kwas, np. rozcieńczony kwas siarkowy lub solny, albo roztwór soli, np. siarczanów, chlorków i t. d.

Nawet zielone i świeże rośliny dadzą się obrabiać w taki sam sposób. Np. paszę zwykłą oraz zieloną przez obróbkę zapomocą pola, wytworzonego prądem o wysokiej częstotliwości, można przeprowadzić w stan łatwostrawny. Tak samo można przerabiać wszelkie środki żywnościowe oraz pożywki, np. jarzyny i owoce można w ten sposób rozłożyć dla otrzymania soku lub ekstraktu, w ten sam sposób można otrzymywać ekstrakty z pożywek, jak kawa, herbata, kakao; słowem, skuteczność działania pola, wytworzonego prądem o wysokiej częstotliwości, jest w tym zakresie nieograniczona.

Okazało się dalej, że zapomocą takiego pola można wprowadzać barwniki bezpośrednio do komórek lub wiązać je z komórkami włókna, dzięki czemu włókna można jednocześnie nietylko obrabiać, lecz także i barwić, wprowadzwszy je do roztworu barwnika i poddając je działaniu pola, wytworzonego prądem o wysokiej częstotliwości.

Sposobem tym można barwić i oczyszczać przędzę i tkaniny. Barwienie jest trwałe i nie daje się wyprać.

Zależnie od czasu działania pola, otrzymuje się rozmaite wyniki. Przy krótkotrwałym działaniu otrzymuje się włókna mało rozdzielone, a przy coraz dłuższym działaniu obrabiane włókna rozdziela się coraz więcej, aż wreszcie otrzymuje się prawie koloidalne rozdrobnienie.

Oczyszczone i rozdzielone włókna lub materiały włókniste lub produkty z nich otrzymane można również suszyć zapomocą pola, wytworzonego prądem o wysokiej częstotliwości. Mokre włókna, przędzę, tkaniny, sukno i t. d. wprowadza się do naczynia ze szkła, na dnie którego znajduje się niewielka warstwa oleju mineralnego, pokrywająca płytę metalową. Pole, wytworzone prądem o wysokiej częstotliwości, wytwarza natychmiast prądy wirowe w płycie metalowej i ogrzewa ją, dzięki czemu olej staje się cieplejszy od wody, zawartej we włóknach. Gorąca para oleju wypiera wtedy wodę z włókien, dzięki czemu zostają one osuszone oraz stają się miękkie i podatne.

Na rysunku przedstawione jest urządzenie do wykonywania wynalazku.

Fig. 1 wyobraża schematycznie urządzenie i obieg prądu.

Fig. 2 wyobraża to samo urządzenie z naczyniem do obróbki materiału.

Transformator *a* o zwykłym napięciu i częstotliwości wytwarza prądy o wysokim napięciu 3000 do 5000 v, które przez równolegle włączony kondensator płyną do przeskoku iskier *c* tak, iż prąd o wysokiej częstotliwości przepływa przez spiralę lub cewkę *d*. Magnetyczne pole, tworzące się wokół tej spirali lub cewki, działa przez indukcję na zawartość naczynia *e*, umieszczonego ponad tą spiralą lub cewką i zawierającego materiały przeznaczone do obróbki, np. włókna, tkaniny, przędze, zanurzone pod wodą. Samo naczynie wykonane jest z materiału nieprzewodzącego, np. ze szkła lub zwykłego materiału ceramicznego, przepuszczalnego względem fal

i drgań elektrycznych. Na dnie naczynia *e* znajduje się płaska płyta metalowa *f*, służąca do zbierania linii sił pola magnetycznego oraz do przyjmowania prądów wirowych. Wytworzone linie sił działają na zawartość naczynia z wynikiem wyżej wymienionym.

Zamiast spirali lub cewki płaskiej *d* można użyć spirali cylindrycznej, która działa w taki sam sposób. Naczynie *e* wstawia się do cylindrycznej cewki. Ilość drgań i czas działania na materiał uzależnia się od stopnia rozdzielenia włókien albo odżądanego wyniku. Ilość ta może wynosić do 3 milionów drgań (wahań) na sekundę.

W celu odtłuszczenia surowych włókien albo przędzy, wprowadza się te materiały, dobrze zwilżone wodą, w naczyniu ceramicznem lub szklanem w obręb pola, wytworzonego przez spiralę, zasilaną prądem o wysokiej częstotliwości, i pozostawia się je na pewien czas. Wydzielony tłuszcz lub olej wydziela się na powierzchni wody i daje się usunąć w znany sposób.

Przy użyciu zamiast czystej wody wody zmieszanej np. z ługiem sodowym i potasowym przy takim samym postępowaniu tworzy się roztwór mydła, przyczem ujawnia się pienienie; ten roztwór mydła daje się później całkowicie wypłókać, dzięki czemu pozostaje włókno całkowicie odtłuszczone.

W specjalnych wypadkach można prowadzić proces, stosując bardzo rozcieńczone kwasy, np. rozcieńczony kwas siarkowy lub solny, albo też można do wody dodawać soli.

Włókno surowe podlega jednocześnie rozpadowi na najdrobniejsze włókienka, bez potrzeby stosowania w tym celu jakichkolwiek środków mechanicznych. Dzięki temu z dowolnego włókna surowego (konopi, lnu, bawełny, juty, jedwabiu) można w bardzo prosty sposób otrzymywać cienkie przędzie, bardzo mocne na zerwanie.

Oczywiście można włókna odtłuszczać nie całkowicie, jeśli to nie jest konieczne z pewnych względów. W takim razie nieco tłuszczu i oleju pozostaje jeszcze we włóknach. To samo dotyczy rozszczepiania włókien, co ma znaczenie wtedy, gdy włókno jest już mniej lub więcej obrobione, np. przędzone lub tkane.

Jak już powiedziano, sposób według wynalazku daje się stosować również do odtłuszczania i oczyszczania tkanin, materiałów dzianych, wyrobów powoźniczych, pilśni, sieci, koronek, kokonów jedwabnych i wogóle włókien przędzonych i tkanych. Działanie jednak nie powinno posuwać się tak daleko, żeby same włókna ucierpiały, co zresztą może się tu zdarzyć w znacznie mniejszym stopniu, ponieważ przędzone i tkane włókna uprzednio już trzymają się znacznie mocniej. Proces prowadzi się zupełnie tak samo, jak poprzednio.

Dalej okazało się, że pod działaniem pola, wytworzonego prądem o wysokiej częstotliwości, można również farbować włókna, przędzę, lub papier, przyczem barwnik wnika głęboko do wnętrza komórki włókna. Oczywiście farbowanie może się odbywać niezależnie lub łącznie z rozdzielaniem i oczyszczaniem włókien, przyczem jednocześnie wyciąga się klej roślinny.

Przykład. Przygotowuje się wodny roztwór mydła i dodaje doń barwnika, rozpuszczalnego w wodzie. Cieczą tą napełnia się do połowy naczynie gliniane lub szklane, na dnie którego znajduje się dziurkowana płytka metalowa, np. żelazna. Następnie zanurza się pod cieczą surową jutę, poczem naczynie stawia się na płaską spiralę metalową lub wstawia się do wnętrza cewki metalowej. Następnie spiralę lub cewkę łączy się ze źródłem prądu wysokiej częstotliwości. Wkrótce klej roślinny ulega rozpuszczeniu (przyczem występuje pienienie się), a włókno trwale się barwi. Barwnik przenika głęboko do wnętrza komórek i nawet barwniki, które w

zwykłych warunkach barwią słabo, tutaj barwią trwale.

Przy barwieniu już rozdzielonych włókien, a więc wolnych od kleju roślinnego, dodawanie mydła lub innych rozpuszczalników nie jest konieczne. Dobrze jest przy barwieniu dodawać nieznaczne ilości oleju czerwieni tureckiej. Oczywiście należy dobierać barwniki nadające się do danych włókien.

Pod działaniem pola, wytworzonego prądem o wysokiej częstotliwości, dają się rozdzielać również jarzyny, np. groch, fasola, szpinak, kapusta, buraki i t. d., zawierające także mniej lub więcej włókien, a również i mięso, składające się z włókien zwierzęcych.

Jeśli wymienione materiały w wodzie z dodatkiem sody lub soli kuchennej poddać w naczyniu działaniu pola, wytworzonego prądem o wysokiej częstotliwości, to po kilku minutach stają się one zupełnie miękkie i przy dostatecznie długim działaniu otrzymuje się soki jarzynowe i mięsne, łatwostrawne.

W ten sam sposób można również otrzymywać ekstrakty kawowe, kakaowe, lub herbaciane. Również owoce, paszę, kości można w bardzo krótkim przeciągu czasu tak samo obrobić. Z kości otrzymuje się rodzaj oleju lekkiego, tłuszcz, klej. W taki sam sposób można również obrabiać surowce przemysłu cukrowniczego, np. buraki lub trzcinę cukrową w celu otrzymania cukru.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób rozdzielania tkanek komórkowych produktów roślinnych lub zwierzęcych, znamienny tem, że produkt poddaje się działaniu pola, wytworzonego prądem elektrycznym wysokiej częstotliwości, w naczyniu, przepuszczającym drgania i fale elektryczne np. glinianem, napełnionem wodą.

2. Sposób według zastrz. 1, zastosowany do obróbki surowców włókienniczych, znamienny tem, że do wody w naczyniu dodaje się ługu, zmydlającego tłuszcz lub olej.

3. Sposób według zastrz. 1, zastosowany do obróbki surowców włókienniczych, znamienny tem, że do wody w naczyniu dodaje się rozcieńczonego kwasu.

4. Sposób według zastrz. 1, zastosowany do obróbki surowców włókienniczych, znamienny tem, że do wody w naczyniu dodaje się barwnika w celu farbowania włókien.

5. Sposób według zastrz. 4, znamienny tem, że do wody w naczyniu dodaje się środka rozpuszczającego, np. mydła lub oleju czerwieni tureckiej.

Aktis Patent-
Verwertungsgesellschaft
mit beschränkter Haftung.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

