

17 maja 1932 r.

2

C08b 29/22

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15860.

Kl. 39 b 14.

Tomaszowska Fabryka Sztucznego Jedwabiu Spółka Akcyjna
(Warszawa, Polska).

39 b 14 29/22

Sposób wytwarzania z wiskozy arkuszy, taśm i tym podobnych wyrobów.

Zgłoszono 26 maja 1931 r.

Udzielono 10 marca 1932 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób wytwarzania arkuszy, taśm i tym podobnych wyrobów z wiskozy znacznie szybciej i zapomocą bardziej uproszczonego urządzenia, niż według sposobów dotychczasowych, przyczem otrzymywany produkt końcowy posiada silniejszy połysk i jest całkowicie wolny od siarki.

Wytwarzanie arkuszy jest znacznie skrócone, dzięki temu, iż błonnik, służący za materiał wyjściowy, merceryzuje się przy stosunkowo wysokiej temperaturze, mianowicie około 50°C. Dojrzwianie tak utworzonej alkaliceleulozy nie jest przytem konieczne, dzięki czemu osiąga się skrócenie fabrykacji mniej więcej o 65 godzin. Otrzymaną w ten sposób wiskożę, dojrzalać mniej więcej do 10 stopni, według oznaczenia chlorkiem amonu, wprowadza się do

urządzenia rozdzielczego, skąd rozlewa się ona na powierzchni dużego bębna. Bęben ten osadzony jest w zbiorniku z kąpielą koagulacyjną i posiada ruch obrotowy, wobec czego wiskoza zanurza się w kąpiel, która powoduje niezwłoczne rozpoczęcie koagulacji tak postępującej, że warstwa wiskozy przy wyjściu z kąpeli jest prawie całkowicie skoagulowana. Przy odrywaniu taśmy w takim stanie z bębna łatwo następuje uszkodzenie jej po stronie, przylegającej do bębna. Uszkodzenie takie wydaje się nieznaczne w chwili odrywania taśmy, powoduje ono jednakże matowość jej w danem miejscu po wysuszeniu, a więc otrzymuje się taśmę nieprzejrystą, brzydką, posledniego gatunku. Celem więc ułatwienia odrywania taśmy z bębna i jej całkowitej koagulacji, wdmuchuje się mię-

S dzy bęben a taśmę poza obrębem kąpieli gorącą parę, która, jak wiadomo, posiada zdolność koagulowania wiskozy. Dzięki wdmuchiowaniu pary między taśmę a bęben osiąga się wieloraki skutek. Po pierwsze koagulacja taśmy doprowadzona zostaje, jak wspomniano, jak najprędzej do końca nawet wówczas, gdyby działanie kąpieli koagulacyjnej było niewystarczające, tak że pozostawałoby jeszcze do skoagulowania np. 20% warstwy wiskozy, zamiast normalnych 10%. Koagulacja odbywa się, rzecz można, natychmiastowo, w każdym razie w chwili, gdy para styka się z warstwą wiskozy. Stąd możność pracy ze stosunkowo dużą pewnością, przyczem unika się konieczności skrupulatnego przestrzegania składu kąpieli koagulacyjnej, gdyż działanie pary wyrównywuje ewentualne odchylenia. Działaniu koagulującemu towarzyszy mechaniczne, mianowicie łatwe odrywanie taśmy od bębna przez strumień pary. Bęben jest coprawda przy odrywaniu taśmy wilgotny, jednakże wyłącznie dzięki skroplonej parze, w żadnym zaś razie nie jest zwilżony przez kąpiel koagulacyjną. Jest rzeczą stosunkowo łatwą osuszyć bęben za pomocą odpowiedniego urządzenia ze skroplin, będących czystą wodą.

Kąpiel koagulacyjna, w której obraca się bęben, jest bądź obojętna, bądź lekko kwaśna (około 1% kwasu), zależnie od szybkości pracy.

Taśma przechodzi następnie do drugiej kąpieli koagulacyjnej o znacznie większej zawartości kwasu (5—6%). Do kąpieli tej wdmuchiwane jest bezpośrednio obok taśmy powietrze. Osiąga się przez to intensywną cyrkulację kąpieli w pewnych jedynie miejscach, dzięki której odpowiednie części taśmy scinają się znacznie szybciej. Jest to konieczne ze względu na skłonność obrzeży taśmy, otrzymywanej z wiskozy o małej dojrzałości, do zwijania się, co jest zjawiskiem wielce niepożądanym. Raz zwinięte brzegi nie dają się już w dalszych stadjach

wytwarzania wyprostować. Tak więc wdmuchiwanie powietrza wzmacnia działanie regenerujące drugiej kąpieli koagulacyjnej w pożądanym określonych miejscach.

Z drugiej kąpieli przechodzi taśma do trzeciej, będącej jedynie roztworem kwasu i wody, o zawartości kwasu około 8—10%. W kąpieli tej taśma zostaje utrwalona. Zaznaczyć jeszcze należy, że pierwsze dwie kąpiele składają się z roztworów obojętnych soli o podanej powyżej zawartości kwasu.

Po dokonanej tym sposobem koagulacji taśma zostaje wymyta w nowej kąpieli i z kolei wprowadzona do zbiornika, w którym następuje ponowne rozluźnienie konsystencji taśmy zapomocą odpowiedniego roztworu chemikalji i przygotowanie jej do całkowitego odsiarkowania. Najlepiej jest, żeby zbiornik był ruchomy, aby móc w razie potrzeby usunąć go wraz z odpowiednią ilością taśmy dla zwolnienia miejsca na drugi zbiornik, o ile nie uważa się za bardziej wskazane posiadanie jednego zbiornika o tak wielkich rozmiarach, iż mógłby on pomieścić znaczne ilości taśmy, która wymagałaby dla rozluźnienia swej konsystencji dłuższego okresu czasu, niekiedy nawet 1—2 godzin.

Dzięki temu ponownemu rozluźnieniu konsystencji taśmy osiąga się całkowite rozluźnienie zawartych w niej cząsteczek siarki i wapna i możność następnego odsiarkowania w sposób niezwykle prosty w kąpielach, trwających bardzo krótko i przy stosunkowo niskich temperaturach (40—50°C). Takie całkowite usunięcie siarki i jej związków oraz wapna jest niezmiernie ważne dla jakości otrzymywanych produktów, gdyż od niego zależy zupełna przejrzystość, połysk i wysoka wytrzymałość taśmy.

Dotychczasowe sposoby znamienne są tem, że taśma po skoagulowaniu i krótkotrwałym wymyciu wprowadzana jest bezpośrednio do kąpieli odsiarkowującej i dalszy przebieg idzie nieprzerwanie. Taki spo-

sób pracy wymaga jednak stosunkowo długotrwałych kąpiei odsiarkowujących i stosowania wysokich temperatur oraz stanowi dla taśmy duże niebezpieczeństwo zerwania, względnie wymaga specjalnego systemu wałków prowadniczych, aby przeciągnąć taśmę poprzez silnie działające kąpiele. W przeciwieństwie do tego, sposób opisany uprzednio jest o wiele prostszy i pozwala na pracę bardzo pewną oraz na znaczne skrócenie urządzenia.

Sposobem opisanym taśma zostaje odsiarkowana, wybielona i wmyta. Po ostatnim myciu przechodzi ona poprzez urządzenie, usuwające z niej całkowicie wodę powierzchniową i część (10—15%) wilgoci wewnętrznej. Dopiero po takim usunięciu wody wprowadza się taśmę do zbiornika, w którym nasycza się ona gliceryną, podlegając jednocześnie działaniu gorącej pary. Uprzednie usunięcie wody i oddziaływanie gorącą parą mają na celu zapobieżenie oddawaniu wody glicerynie, tak iż stężenie tej ostatniej nie zmienia się, dzięki zaś gorącej parze taśma przesyca się gliceryną równomiernie i całkowicie. Osiąga się przez to stale jednaki stopień giętkości wysuszonej taśmy, względnie arkuszy. Jeżeli arkusze zawierają zbyt wiele gliceryny, zlepiają się one między sobą przy dalszej przeróbce na maszynach tnących, gdy znowu zawierają jej zbyt mało — związają się tak, że dalsza ich przeróbka staje się wogóle niemożliwa. Opisany sposób glicerynowania pozwala na łatwe i pewne przeprowadzenie tego zabiegu bez żadnego nadzoru, powoduje zatem oszczędność sił roboczych.

Ostateczne wysuszenie taśmy odbywa się wreszcie w suszarce. Suszarka ta posiada szereg wałków o napędzie wspólnym, ogrzewanych od wewnątrz. Średnice wałków zmniejszają się stopniowo ku końcowi maszyny, aby umożliwić kurczenie się taśmy i zapobiec jej zrywaniu się. Poszczególne wałki obracają się z jednakową szyb-

kością kątową, natomiast droga, którą przebywa taśma na ich powierzchni stale się zmniejsza, dzięki czemu może ona się kurczyć bez stosowania znanych, wielce złożonych suszarek.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania z wiskozy arkuszy, taśm i tym podobnych wyrobów, znamienny tem, że błonnik, służący za materiał wyjściowy, jest merceryzowany celem uniknięcia okresu dojrzewania alkaliceleulozy przy wysokiej temperaturze, poczem otrzymaną tym sposobem wiskożę rozprawdza się na powierzchni dużego bębna i koaguluje ją w kąpielach o wzrastającej zawartości kwasu, następnie otrzymaną warstwę po skoagulowaniu, celem przygotowania do odsiarkowania, wprowadza się do kąpiei o działaniu rozluźniającem konsystencję i znajdujące się najlepiej w zbiorniku ruchomym, a po wymyciu glicerynuje się wmytą warstwę po usunięciu 10—15% wody i pod działaniem gorącej pary, poczem suszy się ją.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że podczas koagulacji wdmuchuje się gorącą parę między bęben i arkusze, taśmę lub tym podobne wyroby, wyprowadzone z kąpiei koagulacyjnej, przez co ułatwia się ich odrywanie od bębna i przyspiesza się proces koagulacji.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że przy koagulacji wdmuchuje się do drugiej kąpiei powietrze.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że suszenie arkuszy, taśm i tym podobnych wyrobów odbywa się na wspólnie napędzanych, ogrzewanych wewnątrz bębnach o zmniejszających się średnicach.

Tomaszowska Fabryka
Sztucznego Jedwabiu
Spółka Akcyjna.
Zastępca: Inż. M. Zmigryder,
rzecznik patentowy