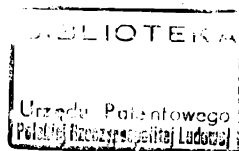


URZĄD PATENTOWY



D018 3/110



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24387.

Kl. 29 b, 3/02.

Oscar Kohorn & Co. Maschinenfabrik
(Chemnitz, Niemcy)
i Rudolf Brandes
(Chemnitz, Niemcy).

Sposób przyspieszania dojrzewania alkalicelulozy i urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 9 maja 1935 r.

Udzielono 9 stycznia 1937 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu obróbki, przyspieszającej dojrzewanie alkalicelulozy. Według dotychczas stosowanych sposobów wytwarzania alkalicelulozy świeżo otrzymaną wyciśniętą alkalicelulozę przed pozostawieniem jej w spokoju w celu dojrzewania poddaje się rozwłóknianiu, poczem napełnia się nią kadzie i pozostawia przez kilka dni w pomieszczeniu ogrzanem lub utrzymywanem w średnich temperaturach. Proponowano już skrócenie długotrwałego zabiegu wytwarzania alkalicelulozy ze względów ekonomicznych. Proponowano również zupełne pominięcie zabiegu dojrzewania alkalicelulozy, jed-

nakże w praktyce zabiegu tego, dzięki któremu jak wiadomo alkaliceluloza zwiększa swój stopień rozproszenia, z zasady nie można pominąć. Wiadomo, iż od stopnia dojrzewania alkalicelulozy zależy w dużej mierze lepkość wytwarzanej wiskozy i że lepkość ta posiada pewną górną granicę.

Dojrzewanie alkalicelulozy, odbywające się dotychczas w umiarkowanych temperaturach i przez dłuższy okres czasu, próbowano również przeprowadzać w wyższych temperaturach ograniczając czas do kilku godzin. Znany jest np. sposób, według którego rozwłóknioną alkalicelulozę ogrzewa się w obrotowym bębnie w temperaturze

50 — 60°C. Jednakże przeciw takiemu sposobowi postępowania można mieć poważne zastrzeżenia, ponieważ można się obawiać, że z takiej alkalicelulozy otrzyma się wiskozę dającą produkty o gorszych właściwościach fizycznych.

Istnieją również sposoby ciągłej merce-ryzacji i dojrzewania, przyczem celulozę stosuje się w postaci wstęg. Sposoby te posiadają wadę polegającą na tem, że wymagają one zupełnie innych urządzeń. Prócz tego sposoby ciągłe nie są jeszcze w dostatecznym stopniu wypróbowane.

Według niniejszego wynalazku dojrzewanie alkalicelulozy przeprowadza się w ten sposób, że alkalicelulozę poddaje się najpierw zabiegowi mieszania i rozluźniania w podwyższonej temperaturze, a następnie poddaje się rozwłóknianiu w temperaturze normalnej.

Doświadczenia wykazały, że można otrzymać bardzo dobrą alkalicelulozę, z której wytwarza się wiskozę dającą dobre sztuczne włókna, postępując jak następuje. Wyciśniętą alkalicelulozę umieszcza się w rozwłókniarce ogrzanej do wyższej temperatury, np. do 50°C, i najpierw obrabia w tej rozwłókniarce w ciągu mniej więcej godziny w tej temperaturze, nastawiając rozwłóknarkę tak, aby najpierw odbywało się mieszanie i rozluźnianie. Po upływie około godziny następuje właściwe rozwłóknianie, podczas którego obniża się stopniowo temperaturę w miarę postępującego rozwłókniania tak, iż pod koniec rozwłókniania panuje w rozwłókniarce temperatura normalna, umożliwiającą natychmiastowe rozpoczęcie siarczowania. Najwyższa temperatura, jaką można zastosować, jak również czas stosowania podwyższonej temperatury zależą oczywiście od spoiwości przerabianej alkalicelulozy. Całkowity czas trwania zabiegu nie przekracza zwykle 4 godzin, może być jednakże również znacznie krótszy. Aby zapobiec parowaniu wody oraz nie dopuścić powietrza obróbkę prze-

prowadza się w rozwłókniarce zamkniętej.

Sposób według wynalazku można przeprowadzać rozmaicie. Można więc przeprowadzać obróbkę w jednym zabiegu, uskuteczniając w tym samym zbiorniku mieszanie i rozluźnianie w wyższej temperaturze i bezpośrednio potem rozwłóknianie w niskiej temperaturze. Takie przeprowadzenie sposobu jest proste, jednakże wymaga zmiany temperatury.

Można również przeprowadzać sposób, stosując dwa zbiorniki; w pierwszym zbiorniku prowadzi się mieszanie i rozluźnianie w stałej wyższej temperaturze, poczem przeładowuje się alkalicelulozę do drugiego zbiornika nieogrzanego, a nawet oziębianego, w którym materiał stygnie stopniowo do temperatury pokojowej.

Rozluźnianie lub rozwłóknianie może się odbywać zarówno w pierwszym, jak i w drugim okresie przeprowadzania sposobu albo w rozwłókniarce nastawionej na stałe, albo w rozwłókniarce o nastawieniu stopniowo zmieniającem się tak, iż osiąga się zmienny stopień rozwłóknienia.

W celu ułatwienia przeprowadzania sposobu można stosować urządzenia, które samoczynnie utrzymują lub regulują pewien określony stosunek między nastawionym stopniem rozwłóknienia a nastawioną temperaturą. Nastawianie stopnia rozwłókniania można między innemi uskutecznić w ten sposób, iż jeden lub oba wały rozwłóknarki przesuwają się równolegle względem siebie aż do osiągnięcia pożądanego wzajemnego wnikania między siebie zębów wałów.

Można jeszcze dalej posunąć samoczynność przeprowadzania sposobu stosując wyregulowany co do czasu wyłącznik (np. zegar) do samoczynnego zmieniania temperatury i (albo) głębokości wzajemnego wnikania narządów rozwłókniających. Przez nastawienie np. przesuwanych marek, kontaktów i t. d. na skali czasu wyłącznika można ustalić wszelki dowolny podział

ciawowy dla samoczynnego wywoływania pożądanych zmian temperatury i stopnia rozwłókniania.

Na rysunku przedstawiono dla przykładu urządzenie do wykonywania wynalazku w dwóch odmianach. Na fig. 1 przedstawiono urządzenie do przeprowadzania sposobu w dwóch rozwłóknialkach A i B. W rozwłóknialce A przeprowadza się pierwszy okres sposobu a mianowicie rozluźnianie alkaliceleulozy w wyższej temperaturze. Po zakończeniu tego okresu obróbki podnosi się pokrywę 1 rozwłóknialki A, po czem rozwłóknialkę obraca się wokół wału 2 przechylając ją w dół, wskutek czego rozluźniony materiał wpada po pochylni 3 do otwartej rozwłóknialki B. Pochylnia 3 posiada połączoną z nią przegubowo część 3', którą można podnosić, aby nie stała na drodze podczas przechylania rozwłóknialki B.

Po zamknięciu rozwłóknialki B następuje w niej rozwłóknianie alkaliceleulozy w temperaturze pokojowej. Dobre rozwłóknianie w rozwłóknialce B osiąga się dzięki małej odległości między bębnami 4 i siodełkiem zębątem 5. Po zakończeniu rozwłókniania rozwłóknialkę B obraca się wokół wału 2, wskutek czego jej zawartość spada po pochylni 6 do wózka transportowego 7.

Obie rozwłóknialki są połączone podwójnymi ściankami 8 i 9. Przestrzeń między ściankami 8 rozwłóknialki A łączy się z przewodem doprowadzającym ośrodek grzejny, a przestrzeń między ściankami 9 rozwłóknialki B łączy się z przewodem doprowadzającym zimną wodę. Na rysunku nie uwidoczniiono dopływu i odpływu środków grzejnego i chłodzącego, przewody można łączyć z pustym wewnątrz wałem 2 lub wałem 2', aby nie potrzebować odłączać przewodów przed przechyleniem rozwłóknialek.

Na fig. 2 przedstawiono urządzenie do przeprowadzania sposobu według wynalazku w jednej rozwłóknialce C. Rozwłók-

niarka C jest zbudowana podobnie jak rozwłóknialka A i B, lecz wały 10 obracają się w łożyskach 11, które za pomocą wrzecion śrubowych 12 można przestawiać w kierunku poziomym tak, iż przez obracanie wrzecion zmienia się głębokość wnikania między siebie zębów szufli 13 i siodeła 14.

Przez pokrywę 15 rozwłóknialki C przechodzi rura 16 znanego równoległobocznego regulatora 17, który zmiany temperatury wyraża w obrotach kółka 18. Na kółku 18 umocowany jest koniec sznurka 19 przechodzącego po krążku 20 i bębnie nawojowym 21 i posiadającego na drugim końcu zawieszony ciężarek 22. Bęben nawojowy 21 jest osadzony na wale 12 tak, iż wahania temperatur w rozwłóknialce wywołują samoczynne zbliżanie lub oddalanie się bębnow rozwłóknialki względem siodeła 14, co powoduje zmianę stopnia rozwłókniania.

Urządzenie przedstawione na fig. 2 posiada przyrząd do samoczynnego regulowania temperatury w rozwłóknialce C za pomocą nastawnego centralnego wyłącznika kontaktowego 23. Zawiera on mechanizm zegarowy, dzięki któremu dźwignia kontaktowa 24 porusza się miarowo wokół, np. w ciągu czasu przewidzianego na całkowite zakończenie obróbki (np. przez 4 godziny), zakreślając w tym czasie obwód całkowity. Współśrodkowo względem wału dźwigni 24 złożone są pierścieniowe części kontaktowe 25, 26, ponad którymi przesuwają się w ciągu swego obrotu dźwignia 24. Dzięki tym kontaktom zamknięte zostają obwody elektryczne, w których oprócz baterji 27 znajduje się cewka 28 albo cewka 29. Cewki te za pomocą swych ruchomych rdzeni regulują działanie kurków 30 i 31. Kurzek 30 jest umieszczony w przewodzie do cieczy grzejnej 32, a kurzek 31 w przewodzie do wody chłodzącej 33.

Z rysunku widać bezpośrednio, że urządzenie według fig. 2 może pracować zupełnie samoczynnie, jeżeli kontakty 25, 26 u-

mieści się we właściwym miejscu oraz jeśli przez właściwe nałożenie sznura 22 na bęben 21 osiągnie się pożądany stosunek między temperaturą w rozwłókniarce a stopniem rozwłóknienia.

Sposób według wynalazku można przeprowadzać również w zwykłych rozwłóknarkach do alkaliceleulozy (według fig. 2, lecz bez narządów do przesuwania wałów) wprowadzając alkaliceleulozę rozwłóknarki i obracając wały tej ostatniej podczas drugiego okresu obróbki, przeprowadzanego w normalnej temperaturze, w kierunku normalnym, a podczas pierwszego okresu obróbki, odbywającego się w podwyższonej temperaturze, w kierunku przeciwnym. Jeśli mianowicie uzębione skrzydła gniotące obracają się w kierunku przeciwnym, to następuje zaledwie bardzo nieznaczne rozwłóknianie alkaliceleulozy, a głównie zachodzi rozluźnianie spłśnionej masy włókien lub jej mieszanie. W celu przejścia do drugiego okresu obróbki przeprowadzanego w niskiej temperaturze należy jedynie odwrócić kierunek obracających się wałów oraz przerwać ogrzewanie. Ta odmiana przeprowadzania sposobu według wynalazku ma tę zaletę, iż można ją przeprowadzać w każdej zwykłej rozwłókniarce.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przyspieszania dojrzewania alkaliceleulozy, znamienne tem, że wyciśniętą alkaliceleulozę poddaje się najpierw mieszaniu i rozluźnianiu w podwyższonej temperaturze, a następnie rozwłóknianiu w temperaturze pokojowej lub przechodzącej stopniowo od podwyższonej do pokojowej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tem, że oba okresy prowadzi się w jednym zabiegu w tym samym zbiorniku, w różnych temperaturach oraz przy różnym stopniu wzajemnego wnikania między sie-

bie przestawnych narządów rozwłókniających, lub w dwóch oddzielnych zbiornikach, z których w pierwszym mieszanie i rozwłóknianie uskutecznia się w temperaturze wyższej, poczem następuje przeładowanie i w drugim zbiorniku, którego się nie ogrzewa, lecz nawet ochładza go, materiały rozwłókna się ochładzając go stopniowo do temperatury pokojowej.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamienne tem, że temperaturę i głębokość wnikania między siebie narządów rozwłókniających utrzymuje się w pewnej wzajemnej zależności dającej się nastawiać za pomocą przyrządów regulujących.

4. Sposób według zastrz. 2, przeprowadzany w zwykłych rozwłóknarkach z obracającymi się wałami i nieruchomymi siódlami zębatego, znamienne tem, że podczas okresu obróbki przeprowadzanej w temperaturze pokojowej wały rozwłóknarki puszcza się w ruch obrotowy w kierunku normalnym, a podczas okresu obróbki odbywającej się w podwyższonej temperaturze wały rozwłóknarki puszcza się w ruch obrotowy w przeciwnym kierunku.

5. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że zawiera rozwłóknarki, których jeden albo oba wały można przestawiać w kierunku prostopadłym do ich osi.

6. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 3, znamienne tem, że posiada zegarowy wyłącznik nastawny do samoczynnej zmiany temperatury roboczej i (albo) przyrząd do zmiany głębokości wnikania między siebie narządów rozwłókniających.

Oscar Kohorn & Co.
Maschinenfabrik.
Rudolf Brandes.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

