

I października 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 6170.

Société Anonyme „La Cellophane”
(Paryż, Francja).

Kl. 39 ~~a~~¹⁶.

39 a³ 7/20

Sposób i przyrząd do suszenia błon celulozowych, zwłaszcza otrzymywanych z roztworów wodnych celulozy.

Zgłoszono 11 lutego 1924 r.

Udzielono 27 października 1926 r.

Pierwszeństwo: 12 lutego 1923 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu i przyrządu do suszenia błon celulozowych wogóle, a w szczególności błon, otrzymywanych z roztworów wodnych np. z roztworu wodnego ksantatu sodowego celulozy.

Znane są sposoby wyrobu błon celulozowych, przyczem błony w miarę postępu fabrykacji zwijane są w rulony o dowolnej długości wstęgi.

Suszenie otrzymywanych w ten sposób błon przedstawia w praktyce znaczne trudności. Jeżeli poprzestać na wystawieniu błon na powietrze, to takowe kurczą się, tracą przejrzystość, skręcają się same przez się i są zupełnie nieprzydatne do użytku. Susząc przy wyciąganiu, błona rozciąga się i pęka podczas suszenia lub przy zdejmowa-

niu. Próbowano zapobiegać kurczeniu się błon zapomocą maszyn suszących, w których odpowiednie czynniki utrzymywały błonę we wszystkich punktach nie wywierając silniejszego ciśnienia, a jedynie wytwarzały zetknięcie się błony ze sztywnymi powierzchniami po obu jej stronach.

Osiągano to zapomocą przepuszczania błon przez serję wałków tak urządzonych, że błona jedną lub drugą stroną pozostaje w nieustannem zetknięciu z powierzchnią jednego z wałków. Ten sposób, usuwając kurczenie się błony, przedstawia jednak pewne wady, jak np. powstawanie na powierzchni błony rysów skutkiem wywieranego chociaż w mniejszym stopniu ucisku wałków.

Przedstawiony wynalazek dotyczy sposobu suszenia błon, a zarazem przyrządu realizującego sam sposób. Sposób polega na zauważonym fakcie, że błona celulozowa, krążąca nieustannie podczas suszenia pomiędzy wałkami z przerywanym stykaniem się jednej lub drugiej strony z jednym z wałków, po wyjściu z przyrządu suszącego ulega równomiernemu skurczeniu się tak na długości jak i szerokości, zależnie od długości części błony, która w danej chwili nie stykała się z żadnym z wałków, czyli zależnie od odstępu wałków od siebie.

Stosownie do tego, sposób polega na suszeniu błon, przepuszczając je przez serię wałków, które jedynie prowadzą błonę, nie wywierając ucisku; otrzymywana błona okazuje się nadzwyczaj przezroczystą i absolutnie gładką, a skurczenie odnośnie do pierwotnej szerokości jest równomierne i dające się uprzednio określić zapomocą odpowiedniego rozstawienia wałków.

W dawniejszych sposobach zapobiegano wszelkiemu skurczeniu się błon, zapomocą poddawania ich ciśnieniu, które, jakkolwiek słabe, wywiera wpływ szkodliwy; podług wynalazku niniejszego przeciwnie suszy się błonę bez ucisku, pozwalając jej skurczyć się równomiernie w stopniu dowolnie określonym.

Ten rezultat osiąga się w każdym odpowiednim przyrządzie, a szczególnie w przyrządzie poniżej opisanym:

Przyrząd składa się z serii wałków napędowych i wałków przez nie pędzonych, przyczem powierzchnia robocza każdego z wałków, to jest powierzchnia utrzymująca błonę, nie ma żadnego punktu zetknięcia z innymi wałkami, tak, że nie wywiera się żadnego ucisku na błonę; uskutecznia się to zapomocą pierścieni prowadniczych, nasadzonych na końce każdego wałka; wałki napędzane opierają się na wałkach napędowych, za pośrednictwem tych pierścieni, które utrzymują pewien odstęp pomiędzy powierzchniami roboczymi wałków.

W celu łatwiejszego zrozumienia przedstawiono na załączonych rysunkach przykład wykonania przyrządu do przeprowadzenia sposobu niniejszego w praktyce.

Fig. 1 przedstawia kilka rozmaitych wałków maszyny do suszenia, fig. 2—poprzeczny przekrój schematyczny wzdłuż linii środkowej wałków, fig. 3—widok częściowy szczegółu dwóch wałków od strony A—B na fig. 1, a fig. 4 i 5 przedstawiają sposób regulowania wałków napędowych i urządzenie do obiegu gorącej cieczy w niektórych wałkach. Przyrząd stanowi seria wałków 1, odpowiednio poruszanych w kierunku zaznaczonym strzałką. Każdy wałek posiada na końcach pierścień 2; 3 oznacza zewnętrzne wałki napędzane również z pierścieniami 4. Wałki 1 są odpowiednio duże, przyczem wałki 3 pierścieniami 4 opierają się na pierścieniach 2 wałków 1, jak wskazano na fig. 1 i 3. W ten sposób wałki 3 podtrzymywane przez wałki 1 zostają przez nie uruchomiane i obracają się w kierunku strzałek; pomiędzy powierzchniami wałków 1, 3 znajduje się pewien odstęp, zależny od grubości pierścieni 2 i 4.

Błonę celulozową 5, przeznaczoną do suszenia, umieszcza się pomiędzy wałkami, które ją utrzymują i porywają w sposób wskazany na rysunku. Z powodu odstępu między wałkami, błona nie ulega żadnemu uciskowi. W każdej chwili błona styka się z powierzchnią wałków 1 na pewnej przestrzeni, w innej części z powierzchnią wałków 3, wreszcie pewna część nie styka się wcale. Ta właśnie część błony kurczy się pod wpływem suszenia i wywołuje ostateczne równomierne skurczenie się błony, jeżeli tylko nadaje się jej prawidłowy obieg i suszenie prowadzi się prawidłowo.

Zespół wałków, w jednym lub dwu podnówach, szeregu, umieszcza się w zamkniętej obudowie, stanowiącej rodzaj futerału, w którym zapomocą promienia albo cyrkulującej cieczy można utrzymywać

temperaturę, wymaganą dla zupełnego wysuszenia błony celulozowej.

Maszynę używa się oddzielnie do suszenia błony nawiniętej na wałek, albo zestawia się ją z przyrządem służącym do wyrobu lub wyciągania błon, z którego, omijając stosowane w nim wałki, odbiera się bezpośrednio błonę przy wyjściu z przyrządu fabrykującego.

W każdym razie błona wychodząca z maszyny do suszenia zostaje nawinięta, wysuszona i równomiernie skurczona na jednym wałku odbiorczym, odpowiednio kierowanym. Jedną z głównych charakterystycznych cech przyrządu, według wynalazku niniejszego, stanowi zastosowanie elastycznego czynnika napędowego wszelkiego odpowiedniego typu, który pozwala na wprowadzanie wałków 1 w obrót zapomocą samej błony, niezależnie od napędu. W istocie podczas suszenia błona, niezależnie od kurczenia się w szerz, o którym było powiedziane powyżej i które wchodzi w rachubę, ulega skurczeniu się wzdłuż.

Gdyby wałki napędowe były poruszane zapomocą czynnika sztywnego, wówczas skutkiem kurczenia się podłużnego błony i nierównomiernego w różnych punktach maszyny, rozciągnięcie to mogłoby spowodować pęknięcie błon. A zatem jest koniecznym, aby wałki napędowe w pewnym stopniu reagowały na kurczenie się błony i były przez nią pociągane, co powoduje potrzebę stosowania elastycznego czynnika napędowego.

Podobny czynnik elastyczny mogą stanowić wszelkie odpowiednie urządzenia np. napędy ciernie, albo szajby pasowe z pasami transmisyjnymi, ślizgającymi się na szajbach.

Fig. 4 i 5 przedstawiają przykład podobnego urządzenia zapomocą pasów i szajb.

Każdy z wałków 1 jest umieszczony na wale 6, umocowanym na odpowiednich słupkach obudowy. Na każdym wale zewnątrz

obudowy znajduje się szajba 7. Napędny wał 8, poruszany zapomocą jakiegokolwiek właściwego silnika, pędzi serię wałków 9, równoległych do wałków 6, przyczem ilość wałków 9 równa jest połowie ilości wałków 6. Każdy z wałków 9 napędza dwa wałki 1, w jakim to celu na każdym wale 9 umieszczone są dwie szajby 10 i 11. Szajba 10 porusza zapomocą pasa szajbę 7 jednego z wałków 1, a szajba 11 pasem 13 pociąga szajbę 7 następnego wałka (fig. 4 i 5).

Różne pasy transmisyjne 12, 13 mogą się ślizgać na szajbach, co powoduje pożądaną w biegu elastyczność. Zresztą napędzanie wałków 1 jest konieczne tylko w początkowym przebiegu suszenia, po wyjęciu z maszyny pewnej długości błony i nawinięciu na wałek odbiorczy, wystarczą do pociągania błony obroty wałka odbiorczego jeżeli naturalnie błona jest dostatecznie wytrzymała.

W razie potrzeby można zestawić wskazany powyżej sposób suszenia z suszeniem samych wałków 1. W tym celu można zastosować wałki puste, ogrzewane krążącą cieczą gorącą, albo bezpośrednio płomieniem lub w inny odpowiedni sposób. W razie ogrzewania cieczą gorącą doprowadza się taką ze zbiorników 14 przewodami 15 do odpowiednich wałków 1 (fig. 5). Ogrzewanie wałków należy tak regulować, aby temperatura nie dochodziła do temperatury mogącej wytworzyć w jakimkolwiek punkcie suszenia warstwę pary wodnej między błoną i powierzchnią ogrzewającą; przedstawiałoby to poważną przeszkodę dla zetknięcia się błony z powierzchnią ogrzewaną, a stąd nienormalne skurczenie się błony.

Przy użyciu cylindrów ogrzewanych można nie umieszczać ich w zewnętrznej obudowie, która w każdym razie posiada zaletę, że umożliwia racjonalną gorącą wentylację, zwiększającą szybkość suszenia.

Skurczenie poprzeczne błony zależy od grubości pierścieni 2 i 4, można zatem, na-

dając pierścieniom określoną grubość, mieć maszynę, która w odpowiednich warunkach suszenia daje błonę z określonym skurczeniem.

W razie potrzeby można zastosować wałki z pierścieniami ruchomymi, które dowolnie zastępuje się pierścieniami różnej grubości.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób suszenia błon celulozowych, zwłaszcza otrzymywanych z roztworów wodnych celulozy, znamieny tem, że błony przepuszcza się w sposób ciągły przez serję wałków odpowiednio rozstawianych, przyczem wałki te podtrzymują tylko i prowadzą błonę, nie wywierając żadnego ucisku, wskutek czego otrzymywana błona pozostaje przezroczystą, otrzymuje powierzchnię gładką i jest równomiernie skurczona odpowiednio do uprzednio określonego odstępu między wałkami.

2. Przyrząd do suszenia według zastrz. 1, znamieny tem, że składa się z serji wałków napędzających i z serji wałków napędnych, poruszanych zapomocą napędu elastycznego, przyczem wałki te stykają się ze sobą za pośrednictwem odpowiedniej wysokości pierścieni, osadzonych na końcach każdego wałka, wobec czego powierzchnie robocze wałków nie stykają się ze sobą bezpośrednio i nie wywierają ucisku na błonę.

3. Przyrząd według zastrz. 2, znamieny tem, że zespół wałków, za wyjątkiem

głównego wału napędowego, umieszczony jest w obudowie, ogrzewanej do odpowiedniej temperatury suszenia bezpośrednio płomieniem, lub też wałki są wewnątrz puste i ogrzewane zapomocą krążącej cieczy gorącej.

4. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że zaopatrzony jest w wałek odbiorczy do nawijania błony po wysuszeniu.

5. Przyrząd według zastrz. 1—4, znamieny tem, że napęd wałków odbywa się zapomocą tarcz poruszanych pasami, przyczem napęd pasowy daje się wyłączać w czasie biegu maszyny zapomocą odpowiedniego wyłącznika, skutkiem czego wałki obracane zostają samą błoną, nawijającą się na wałek odbiorczy.

6. Przyrząd według zastrz. 1—5, znamieny tem, że główny wał napędowy (8) napędza szereg wałów (9) równoległych do wałów (6) i o ilości równej połowie ilości wałów (6), przyczem każdy z wałów (9) zaopatrzony jest dwoma tarczami (10) do poruszania dwóch odpowiednich wałków (1).

7. Przyrząd według zastrz. 1—5, znamieny tem, że pierścienie, pozwalające regulować odstępy między wałkami, są ruchome i dają się wymieniać.

Société Anonyme
„La Cellophane”.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

