

Warszawa, 23 lutego 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



D21d 1102

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25908.

Kl. 55 c, 12.

Hercules Powder Company
(Wilmington, Delaware, Stany Zjednoczone Ameryki).

**Sposób wytwarzania wąskich, cienkich wiórków błonnikowych
oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 28 listopada 1935 r.

Udzielono 20 grudnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 28 grudnia 1934 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania miazgi drzewnej.

Miazga drzewna, wytwarzana sposobem według wynalazku, daje się równomiernie estryfikować, np. azotować przy użyciu zasadniczo tych samych mieszanin azotujących, jakie stosuje się obecnie do azotowania bawełny, i w tym samym mniej więcej przeciągu czasu, bez konieczności stosowania jakichkolwiek specjalnych urządzeń, odmiennych od tych, jakich się używa do azotowania bawełny.

Przeprowadzano już badania, mające na celu uzyskanie równomiernej estryfikacji miazgi drzewnej przy tym samym stopniu opłacalności, jaki uzyskuje się

przy estryfikacji bawełny, jednak liczne usiłowania w tym kierunku nie dały pożądaných wyników zarówno pod względem równomierności estryfikacji koniecznej przy otrzymywaniu produktów przezroczystych, jak i pod względem opłacalności.

Tak np. proponowano estryfikowanie miazgi drzewnej w różnych postaciach np. w postaci papieru karbowanego, odcinków twardej tektury miazgowej, skubanych stosunkowo gęstych arkuszy miazgowych w rodzaju tektury, cienkich pasków papierowych z miazgi drzewnej, merceryzowanej miazgi drzewnej, papieru pergaminowego i t. d.

Stwierdzono, że różne postacie miazgi

drzewnej wymienione powyżej nie są odpowiednio z wielu względów, jeżeli chodzi np. o azotowanie. Tak np. papier karbowany nie jest ekonomiczny ze względu na swą wysoką cenę. Skrawki arkuszy miazgowych w rodzaju tektury, mające niekiedy postać cienkich, wąskich, krótkich odcinków, a czasem małych kwadracików wyciętych z arkusza, okazały się niekorzystne z powodu nadmiernych kosztów. Tak np. uzyskanie jako tako równomiernego azotowania wymaga nadmiernych wydatków z tego względu, że arkusz jest normalnie dość gęsty, a odcinki lub kwadraty stają się jeszcze bardziej zwarte wskutek krajania i wymagają nadmiernej procentowej zawartości kwasu azotowego w mieszaninie azotującej. Poza tym nawet przy użyciu nadmiernej procentowej zawartości kwasu azotowego zatracą się na azotowanie zbyt dużo czasu.

Skubane arkusze miazgowe okazały się nieodpowiednie, ponieważ dla uzyskania jako tako równomiernego azotowania potrzeba nadmiernej ilości kwasu azotowego. Cienkie paski papieru z miazgi drzewnej są niedogodne z tego względu, że zlepiają się w kąpeli azotującej i wskutek tego nie azotują się równomiernie. Otrzymany produkt po przemyciu trudno jest odwodnić.

Skubana merceryzowana miazga drzewna okazała się dogodną do azotowania, lecz stosowanie jej jest zupełnie nieekonomiczne z powodu wysokich kosztów merceryzacji.

Papier pergaminowy również jest nieodpowiedni, gdyż jest kosztowny i zabieg równomiernego azotowania trwa bardzo długo.

Według wynalazku niniejszego wyrabia się miazgę drzewną w postaci cienkich, wąskich odcinków o kształcie nitek lub taśemek, otrzymywanych z arkuszy spłśnionnej miazgi drzewnej przez rozdrabnianie albo krajanie i rozszczepianie sposobem według wynalazku, zawierających włókna zlekka spłśnione oraz nadające się do ła-

twej i ekonomicznej obróbki chemicznej. W szczególności miazga drzewna według wynalazku daje się równomiernie azotować przy użyciu zwykłych mieszanin azotujących, stosowanych do azotowania bawełny, zasadniczo w tym samym okresie czasu, jak i jest potrzebny do równomiernego azotowania bawełny, i przy użyciu tych samych urządzeń. Poza tym otrzymany produkt może być uwalniany od kwasów, stabilizowany i odwadniany w ten sam sposób i w tych samych urządzeniach, jak i azotowana bawełna.

Sposób według wynalazku przeprowadza się tak, iż stosunkowo cienki arkusz lekko spłśnionych włókien miazgi drzewnej tną się lub szarpie na odcinki najlepiej o szerokości mniejszej od grubości arkusza; jednocześnie odcinki te zostają rozszczepione podłużnie na dwa lub większą liczbę pasków, które mają grubość mniejszą niż grubość arkusza. Odcinki zawierają luźne włókna pilśniowe. Końce i powierzchnie odcinków są nieregularne i mają wystające włókna.

Urządzenie do wytwarzania miazgi drzewnej sposobem według wynalazku jest przedstawione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny szczegółu urządzenia do wytwarzania miazgi drzewnej, fig. 2 — widok z przodu przyrzędu tnącego według fig. 1, fig. 3 — przekrój noża w powiększeniu, a fig. 4 — widok odcinka miazgi w znacznym powiększeniu.

Miazga drzewna może być wytwarzana ze spłśnionego materiału drzewnego wszelkiego dowolnego rodzaju, odpowiedniego do chemicznej obróbki. Miazga może zawierać α - celulozę w ilości 88%, 95% lub inną celulozę odpowiednią do azotowania. Miazga może być bielona do większego lub mniejszego stopnia białości w zależności od celu, do jakiego używa się później produktu azotowanego.

Arkusz, z którego można otrzymywać

odcinki w kształcie nitek lub wstążek według wynalazku, może być wykonany z dowolnej odpowiedniej postaci handlowej spłśnionej miazgi drzewnej. Arkusz może być dowolnej szerokości, zależnie od pojemności urządzenia do wytwarzania odcinków w kształcie nitek. Grubość arkusza może mieścić się w szerokich granicach, np. 0,5 — 1,3 mm.

Jako przykład, nie ograniczający jednak wynalazku, można nadmienić, że arkusz lekko spłśnionej miazgi drzewnej o grubości około 0,8 mm i szerokości odpowiedniej do stosowanego urządzenia nadaje się bardzo dobrze do wytwarzania nitek. Gdy odcinki według wynalazku są wykonywane z arkusza o grubości około 0,8 mm, to zaleca się, by miały długość 3 — 50 mm, a najlepiej około 19 mm. Pożądane jest uzyskanie szerokości około 0,38 mm i grubości około 0,25 mm.

Odcinki, wymienione wyżej dla przykładu, o długości około 20 mm a szerokości około 0,38 mm i grubości około 0,25 mm otrzymuje się przez krajanie ich z arkusza i rozszczepianie odcinków podłużnie na trzy części. Odcinki będą podobne do nitek lub tasemek zależnie od szerokości.

Na rysunku literą *A* oznaczono podstawę, podtrzymującą spłśnionej lekko arkusz miazgi drzewnej *B*, doprowadzany do krawędzi tnącej *C* za pomocą walca *D*. Z krawędzią tnącą *C* stołu współdziała walec *E*, osadzony za pomocą czopów *F* w łożyskach; na obwodzie zaś tego walca znajduje się szereg noży *G*. Walec *E* jak również i walec *D* są napędzane za pomocą odpowiedniego mechanizmu napędowego odpowiednim silnikiem. Arkusz *B* jest posuwany naprzód ku nożom. Do noży może być doprowadzany również stos ułożonych na sobie arkuszy.

Noże *G*, osadzone na obwodzie walca *E*, są stosunkowo krótkie i osadzone rzędami, przy czym noże każdego rzędu są rozmieszczone w pewnych wzajemnych od-

ległościach i położone naprzemianlegle względem noży sąsiednich rzędów. Noże *G* jednego rzędu mogą być utworzone jako całość z odpowiednio wyciętej szyny o długości odpowiadającej całej szerokości walca *E*. Szyna może być przymocowana do walca w dowolny odpowiedni sposób. Noże *G* posiadają kadłub, wystający z obwodu walca *E*, i krawędź tnącą *g*, utworzoną na dolnej zewnętrznej krawędzi kadłuba. Długość noży *G* określa pożądana długość produktu. Noże mają długość 3 — 50 mm, np. około 19 mm.

Uwzględniając podany wyżej przykład, według którego z arkusza kraje się odcinki o szerokości około 0,38 mm, należy zaznaczyć, że gdy krawędź tnąca *g* noża zagłębia się w arkuszu, to spód kadłuba noża powoduje zagięcie skrawanej części arkusza na zewnątrz i w dół rozszczepiając odcinki na części w miarę skrawania. Rozłupywanie i rozszczepianie przy pomocy noży *G* widać wyraźnie na fig. 3. Należy zaznaczyć, że gdy odcinki mają szerokość 0,38 mm i są odłupywane z arkusza za pomocą krawędzi tnącej *g* noża, to kadłub noża rozszczepia je na trzy odcinki o zasadniczej równej grubości około 0,25 mm, gdy arkusz posiada grubość np. 0,76 mm.

Rozszczepianie odcinków wywołuje nieregularność i chropowatość na górnej i dolnej powierzchni, z których wystają włókna. Brzegi boczne są zasadniczo nieregularne lub chropowate na skutek szarpiącego i ścinającego działania krawędzi tnącej *g*. Powierzchnie końcowe odcinków są nieregularne i chropowate, a włókna z nich wystają z tego powodu, że odcinki na końcach są raczej szarpane niż krajane z arkusza, ponieważ krawędzie tnące *g* noży *G* nie leżą na jednej linii, lecz na przemian.

Na fig. 4 literą *X* oznaczono typowy odcinek włókna drzewnego według wynalazku o opisanych wyżej cechach. Należy zaznaczyć, że powierzchnie i końce odcinka są

nieregularne i mają wystające włókna, przy czym włókna leżą luźno czyli są lekko spłśnione ze sobą. Należy zaznaczyć, że dzięki sposobowi ich wyrobu, przy którym zachodzi ścinanie lub skrawanie, rozszczepianie i rozszarpywanie, odcinki są mniej zwarte aniżeli arkusz, z którego są one wytwarzane.

Miazga drzewna, wytworzona sposobem według wynalazku, nadaje się doskonale do azotowania. Odcinki łatwo przesiakają mieszaniną azotującą i mogą być łatwo azotowane tą mieszaniną i równie dobrze pod względem opłacalności, jak przy azotowaniu bawełny, a więc np. odcinki mogą być azotowane równomiernie i bez większej straty czasu, jeżeli stosuje się mieszaninę azotującą, zawierającą 29% kwasu azotowego, 55% kwasu siarkowego i 17% wody. Miazga drzewna może być azotowana w zwykłym urządzeniu stosowanym do azotowania bawełny. Miazga ta nie zlepia się i nie tworzy gęstej masy w urządzeniu azotującym lub przy następnych czynnościach stabilizowania i odwadniania, przy których może być obrabiana z taką samą łatwością jak i bawełna azotowana.

Rozumie się, że postać masy drzewnej według wynalazku nie ogranicza się do tej, która została opisana bliżej, zwłaszcza co się tyczy wymiarów, i rozumie się, że odcinki mogą mieć wszelkie pożądane wymiary odpowiednie, a podczas wytwarzania masy odcinków według wynalazku odcinki danej masy będą miały zmienne wymiary, gdyż przy wyrobie masy odcinków według wynalazku odcinki mają zasadniczo różne wymiary nawet wtedy, gdy są wytwarzane w danym urządzeniu z arkusza o danej grubości, przy czym należy zaznaczyć, że np. różne odcinki podczas wyrobu rozszczepiają się na więcej lub mniej niż trzy odcinki, co podano jedynie dla przykładu.

Należy zaznaczyć, że odcinki mogą posiadać wszelką pożądaną długość. Wielkość odcinków, wymieniona w opisie, cho-

ciaż jest pożądana, to jednak została podana tylko dla przykładu.

Poza tym należy zaznaczyć, że chociaż podano dla przykładu, że miazga drzewna, przygotowana według wynalazku, jest przeznaczona do azotowania, to jednak nadaje się ona również do obróbki chemicznej innego rodzaju.

Tak więc np. 10 g miazgi drzewnej według wynalazku po zwykłym wstępnym traktowaniu lodowym kwasem octowym może być acetylowane przez obróbkę w jakikolwiek zwykły sposób i w jakimkolwiek zwykłym urządzeniu mieszaniną 30 g bezwodnika octowego, 50 g kwasu octowego i 1 g 95%-owego kwasu siarkowego. Acetylowanie może być wykonane przez mieszanie w temperaturze 30° — 40°C w przeciągu około 4 godzin. Otrzymany wtedy produkt będzie jednorodny i utworzy jednorodny roztwór.

Tak samo miazga drzewna według wynalazku nadaje się do wytwarzania z niej mieszanych estrów. Na przykład 10 g miazgi drzewnej po zwykłej obróbce wstępnej lodowym kwasem octowym może być z łatwością przetworzone na masłoocetan celulozy przez obróbkę mieszaniną, zawierającą 50 g kwasu masłowego, 30 g bezwodnika octowego oraz 1 g 95%-owego kwasu siarkowego; otrzymany masłoocetan celulozy jest jednorodny i tworzy łatwo roztwory.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania wąskich, cienkich wiórków błonnikowych, nadających się do obróbki chemicznej, w szczególności do azotowania, znamienny tym, że lekko spłśnioną miazgę drzewną kraje się przez skrawanie lub ścinanie oraz rozwarstwianie na wolnej krawędzi miazgi drzewnej, dokonywane w poprzek względem grubości arkusza, przy czym przy każdym cięciu wytwarza się kilka wiórków o grubości mniejszej od grubości arkusza.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że jest utworzone z wirującego bębna tnącego, współpracującego z krawędzią tnącą stołu, po którym przesuwana się miazga drzewna, przy czym noże tnące owego bębna są rozmieszczone na obwodzie bębna wymijającymi się szeregami.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne

tym, że szerokość noży tnących w każdym szeregu jest równa szerokości odstępów pomiędzy nożami tnącymi drugiego szeregu.

Hercules
Powder Company.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



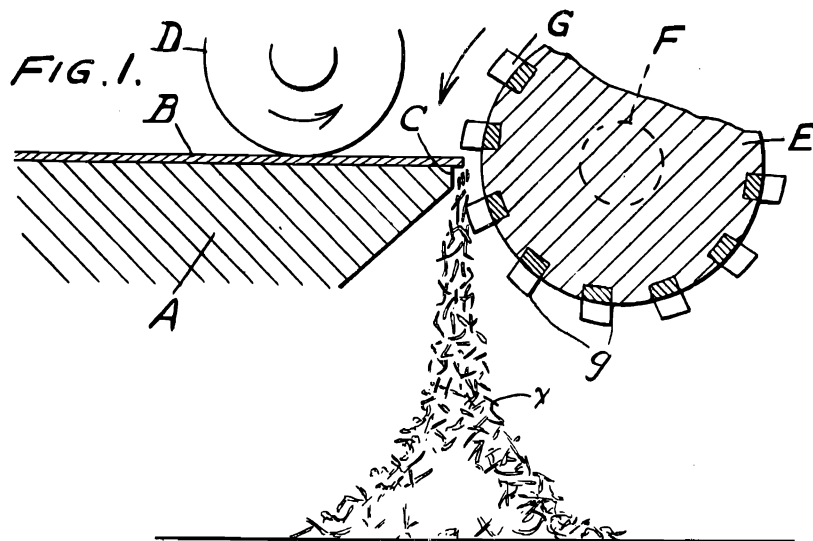


FIG. 2.

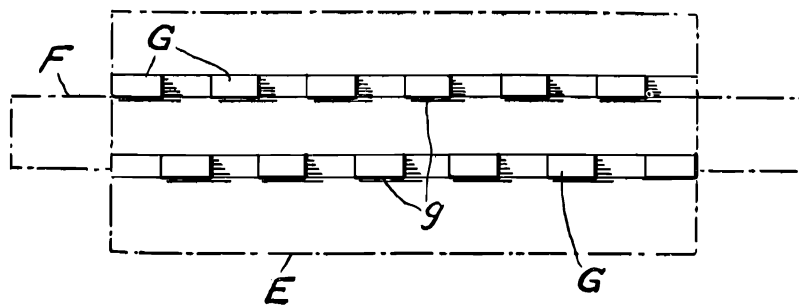


FIG. 3.

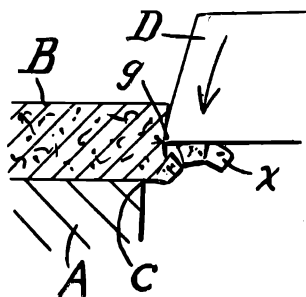


FIG. 4.

