

20 marca 1928 r.

D21c 3/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8333.

Kl. 55 b 1.

Frederick Knapp Fish jr.
(San Francisco, California, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób obróbki materiałów roślinnych i urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 15 czerwca 1926 r.

Udzielono 31 stycznia 1928 r.

Pierwszeństwo: 7 lipca 1925 r. (Kanada).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wyrobu masy papierowej i urządzenia do wykonywania tego sposobu. Znane są sposoby obróbki materiałów roślinnych i odpowiednie urządzenia, z zastosowaniem cieczy zawierającej rozpuszczalne wyciągi z materiałów roślinnych z domieszką alkaliów lub bez nich, przyczem materiał poddawany obróbce był pozbawiany powietrza, a ciecz pomocnicza zabezpieczana od zetknięcia się z powietrzem. Wynalazek niniejszy polega na udoskonaleniu sposobu wprowadzania cieczy pomocniczej do materiału obrabianego oraz innych jeszcze szczegółów opisanych poniżej. Istotę wynalazku stanowi sposób wyrobu masy o odpowiednim zabarwieniu bez potrzeby bielenia

otrzymywanej masy i urządzenie do wykonywania tego sposobu taniej i z zaoszczędzeniem czasu potrzebnego do jej wytworzenia. Do obrabianego materiału dobrze jest dodać pewnego dodatkowego odczynnika chemicznego. Ciecz użytą do obróbki wprowadza się w ponowne zetknięcie z przerabianym materiałem w celu zmiękczenia lub oddziaływania w sposób inny na substancję inkrustacyjną bez osłabiania lub rozpuszczenia samego błonnika.

Wszelkie inne właściwości wynalazku ujawnia poniższy opis oraz załączony rysunek, przedstawiający schematycznie jedną z odmian urządzenia do prowadzenia omawianego sposobu.

Na rysunku tym przedstawiono zbiornik

1, do którego ładuje się przerabiany materiał. Dno zbiornika połączone jest rurą 3 zaopatrzoną w zawór 4 z pompą 2, którą rura 5 dostarcza cieczy, wtryskując ją do części górnej zbiornika. Do usuwania powietrza ze zbiornika służy pompa ssąca 6. Zbiornik łączy się ze studzienką spustową 7 zapomocą rury 8 zaopatrzonej w zawór 9, służący do miarkowania wypływu ze zbiornika. Ze studzienką 7 połączony jest rurą 11 skraplacz 10, z którego skropliny odpływają rurą 12 do zbiornika 13, zasilającego cieczą zbiornik 1 zapomocą rury 14, zaopatrzonej w zawór 15 do miarkowania dopływu.

Sposób postępowania jest następujący:

Przed załadowaniem zbiornika materiałem surowym, na dno jego wpuszcza się dostateczną ilość cieczy, która może być dość stężona pod względem zawartości danego odczynnika chemicznego, np. sody potasu żrącego lub wapna. Następnie ładuje się przerabiany materiał i otwiera częściowo zawór 15 w celu doprowadzenia cieczy ze zbiornika 13 w ilości wystarczającej do nasycenia załadowanego materiału, przy czym należy wystrzegać się podniesienia temperatury powyżej 65°C. Teraz puszcza się w ruch pompę 2, która tłoczy ciecz rurą 5 do części górnej zbiornika i rozpryskuje ją tam na materiał, wskutek czego ciecz przenika i nasycza materiał, podnosząc temperaturę całej masy. Po wprowadzeniu do zbiornika właściwej ilości przerabianego materiału, zbiornik zamyka się i puszcza w ruch pompę próżniową 6, która wypompuje powietrze ze zbiornika oraz zawartego w nim materiału i wytwarza w nim próżnię równą 380—500 cm słupa rtęci.

Próżnię powyższą utrzymuje się przez czas zależny od danego rodzaju obrabianego materiału i od danego rodzaju obróbki. Dzięki wypompowaniu powietrza ciecz wsiąka w materiał.

Po uzyskaniu próżni, pompa 2 działa nadal i wywołuje krążenie cieczy, napły-

wającej do zbiornika w stanie rozpryskany; nasycza ona dokładnie tkanę roślinną wprowadzonym odczynnikiem chemicznym i znajdującymi się w cieczy wyciągami rozpuszczającymi, co polepsza zabarwienie produktu końcowego.

Po dokładnem nasyceniu materiału odłącza się pompę próżniową 6 i otwiera zawór 15, w celu wprowadzenia całkowitej ilości cieczy ze zbiornika 13. Ciecz ta posiada odpowiednią zawartość lotnych i innych rozpuszczających wyciągów roślinnych. Temperaturę w zbiorniku podnosi się wówczas do 100°C, w której usunięte zostają pozostałe żywice i ciała międzykomórkowe, co znacznie polepsza zabarwienie otrzymanego produktu. Gdy materiał obrabia się w powyższej temperaturze w ciągu mniej więcej 30 minut to temperatura w zbiorniku podnosi się mniej więcej do 121°C, i powstaje odpowiednie ciśnienie, wynoszące nieco mniej od 1 atmosfery. Obróbka trwa jeszcze około 10 minut, poczem zawór 15 zamyka się. Podczas obróbki pod ciśnieniem większym, krążenie i rozpryskiwanie cieczy powinno trwać bez przerwy. Temperaturę i ciśnienie w zbiorniku utrzymuje się w drodze wprowadzania doń pary wodnej rurą 16.

Krążenie i rozpryskiwanie cieczy, podczas poszczególnych okresów niniejszego sposobu posiada doniosłe znaczenie. W okresie ładowania zbiornika rozpryskiwana ciecz wchodzi w ścisłe zetknięcie z poszczególnymi kawałkami materiału, dzięki czemu ciecz zawierająca dodany poprzednio odczynnik chemiczny albo wyciągi rozpuszczające rozmiękcza materiał, umożliwiając przeróbkę w zbiorniku większej jego ilości. W okresie drugim czyli próżniowym ciecz przenika do komórek materiału, przy czym wobec zmniejszonego ciśnienia ciecz o stężeniu wysokim nie może uszkodzić materiału lecz oddziałuje nań bardzo skutecznie. W okresie ostatnim (ciśnienia) krążenie i rozpryskiwanie cieczy powoduje po-

nowne zetknięcie się z nią materiału, co znacznie zmniejsza ilość cieczy niezbędnej do obróbki. Zawartość chemikaliów dodanych do cieczy można w razie potrzeby odnawiać lub zwiększać podczas wykonywania sposobu, przyczem ciecz zawiera zawsze wyciągi rozpuszczające.

Po ukończeniu przeróbki materiału w zbiorniku, wypuszcza się, jak zwykle, zawartość jego do studzienki 7, przyczem znaczne ilości par i gazów, zawierających potrzebne wyciągi lotne, uchodzą ze studzienki tej do skraplacza 10, skąd po skropleniu przechodzą ze zbiornika na ciecz 13. W wypadku zaś dodania do cieczy pewnych chemikaliów, jak np. sody, należy ponadto odparować ciecz użytą w celu odzyskania sody, poczem pary uchodzące z parnika przeprowadza się przez skraplacz i otrzymuje w ten sposób cenne wyciągi, usunięte z przerabianego materiału roślinnego, które dodaje się następnie do cieczy stosowanej do obróbki tegoż materiału lub świeżej jego porcji.

Odzyskiwanie rzeczonych wyciągów roślinnych posiada doniosłe znaczenie, ponieważ są one cennym składnikiem cieczy potrzebnej do wykonania sposobu.

Aczkolwiek sposób niniejszy znajduje zastosowanie w metodzie siarczynowej wyrobu masy, wynalazca nie rości sobie jednak pretensji do odzyskiwania związku SO_2 z cieczy.

Pod wyciągami rozpuszczającymi rozumie się substancje otrzymywane z podlegającego obróbce materiału działaniem rozpuszczającej cieczy, przyczem substancje te bywają zazwyczaj lotne, ale mogą się znajdować również i w roztworze.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obróbki materiału roślinnego celem usunięcia z włókna materiałów inkrustacyjnych, znamieny tem, że materiał

wprowadza się do zbiornika zawierającego ciecz, odciąga ciecz tę z dna zbiornika, skrapla nią powierzchnię górną dla nasycenia wzmiankowanych materiałów, z zastosowaniem ssania w celu usuwania powietrza z ładunku podczas ciągłego spryskiwania, a następnie podnosi się ciśnienie w zbiorniku przy nieustannem zraszaniu ładunku cieczą.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że materiał wprowadza się do zbiornika zawierającego ciecz, odciąga powietrze z pomienionego ładunku, i wreszcie ładunek ten obrabia następną ilością cieczy, przyczem przez cały czas trwania każdego ze wspomnianych trzech okresów ciecz odciąga się z dna zbiornika i rozpryskuje po powierzchni ładunku.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tem, że ciecz w okresie pierwszym stosunkowo obfituje w alkalia, jest nasycona rozpuszczającymi wyciągami z materiałów roślinnych.

4. Sposób według zastrz. 2, znamienny tem, że ciecz w okresie trzecim wzbogaca się dodatkowymi odczynnikami chemicznymi, np. sody potażu żrącego lub wapna, i zawiera lotne lub inne rozpuszczające wyciągi z materiału roślinnego.

5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że ciecz wprowadza się pierwotnie wraz z lotnemi lub innymi wyciągami obrabianego materiału oraz odczynnik chemiczny.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że w obrabianych cieczach znajdują się pary ze studzienki wydmuchującej tę parę.

7. Urządzenie do wykonywania sposobu obróbki materiału roślinnego według zastrz. 1—6, znamienne tem, że składa się ono z zamkniętego naczynia, przyrządu do wytwarzania próżni w tymże oraz z przyrządu do odciągania płynu z dna naczynia i spryskiwania nim ładunku w naczyniu.

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamiennie tem, że posiada ono studzienkę wydmuchującą parę, z którą to studzienką jest połączony skraplacz do odzyskiwania lotnych wyciągów rozpuszczających, otrzymywanych z ładunku w studzience, i do

odprowadzania ich do naczynia zasilającego cieczą.

Frederick Knapp Fish jr.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

