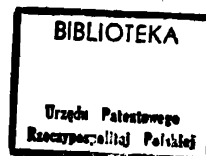


30 marca 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

2216 1/04

Nr 8358.

Kl. 55 a 1.

Naamlouze Vennootschap Handelmaatschappij „Fibra”
(Bloemendaal, Niderlandy).

**Sposób wytwarzania miazgi drzewnej z odpadków drzewnych według metody
nieszlifierskiej.**

Zgłoszono 29 stycznia 1927 r.

Udzielono 31 stycznia 1928 r.

Pierwszeństwo: 5 marca 1926 r. (Niemcy).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest metoda wytwarzania miazgi drzewnej z pni drzewnych i odpadków drzewnych sposobem mechanicznym.

Sposób ten jest znamieny tem, że rozdrobiony materiał wyjściowy o naturalnej wilgoci poddaje się suchej rafinacji z dodatkiem odmierzonych ilości wody (rafinacja mokra).

Sposób mechaniczny tego wynalazku polega na tem, że się z pni drzewnych względnie z odpadków drzewnych wytwarza miazgę, która daje się wprowadzać w handel jako materiał pakietowy, związany, albo strugany lub też daje się dalej obrabiać.

Do otrzymania końcowego wyniku niezbędnem jest otrzymanie materiału wyjściowego w możliwie doskonałym włóknistym stanie, względnie osiągnięcie takiego stanu, aby wiązki włókien rozłożone zostały w sposób możliwie dokładny na pojedyncze włókna. W celu osiągnięcia zupełnego rozłożenia włókien stosuje się metodę w trzech głównych fazach pracy.

Pierwsza faza pracy polega na tem, że materiał wyjściowy o naturalnej wilgoci zostaje pokrajany, względnie rozdrobiony. Druga faza pracy polega na tem, że drzewo lub odpadki drzewne poprzednio rozdrobnione również w stanie naturalnej wilgoci zostają w oczyszczaczu (rafiner)

sposobem suchym obrobione, względnie rozdzielone na włókna (sucha rafinacja).

Trzeci stopień pracy polega na tem, że w celu utworzenia włókien, przerabia się dalej, względnie rozwłóknia materiał poddawany poprzednio dwu fazom pracy, w drugim oczyszczaczu (rafinerze) w stanie gęstopłynnym (mokra rafinacja).

Rozdrabnianie takiego materiału skutecznia się według wynalazku w ten sposób, że się materiał wyjściowy, mianowicie pnie drzewne (bale), deski, dyle, wióry kraje cienko i następnie rozdrabnia w kierunku długości włókien, przyczem usuwa się powstałe przy tej czynności trociny i zmarwiałe włókna.

Rozdrabnianie skutecznia się zwykłym sposobem zapomocą krajarki i obijarki, poczem się materiał w naczyniu o ście okrągłym oczyszcza z drobnych cząsteczek drzewnych, piasku i innych zanieczyszczeń.

Tak przygotowany materiał poddaje się następnie również w stanie naturalnej wilgoci rozdzielaniu na włókna, w oczyszczaczu (rafinerze), a więc również na tak zwanej suchej drodze, tak, że rozkłada się go na wiązki włókien. Następnie przechodzi materiał na trzecią fazę pracy, do mokrego oczyszczacza.

Materiał poddany pierwszej przeróbce może po upuszczeniu pyła przejść ewentualnie do urządzenia zwilżającego, w tym celu, aby przywrócić wilgoć materiałowi drzewnemu, względnie masie drzewnej, a która to wilgoć niezbędna jest do mechanicznej obróbki w drugiej fazie t. j. w suchym oczyszczaczu w celu uchronienia od odrywania się włókien w kierunku poprzecznym.

Sucha rafinacja przed rafinacją mokra ma na celu uzyskanie możliwie jednostajnej wielkości wiązek włókniстых.

Podczas procesu suchej rafinacji należy według wynalazku sztucznie wytwarzać temperaturę ciepła zapomocą tarcia. Osiąga się to w ten sposób np., że się działające na sie-

bie części (powierzchnie tarcia) oczyszczaczy (rafinerów) ku sobie naciska np. zapomocą sprężyn, ciężaru i tym podobnych. Przez to sztuczne wzmożenie się ciepła zapomocą tarcia i przez wywołane w tem wytwarzanie się pary, osiąga się rozdzieranie komórek drzewnych. Jeśli się następnie wprowadzi te komórki drzewne w takim rozluźnionym stanie do oczyszczacza mokrego, przez co wywołuje się charakter miazgi drzewnej, to osiąga się, przy użyciu tak otrzymanej miazgi do wyrobu papieru, zupełne spłśnianie się i krycie ze sobą warstw, tworzących papier.

Jednym z celów wynalazku jest to, aby i najmniejsze cząstki drzewa po opuszczeniu mokrego oczyszczacza były zupełnie rozwłóknione, to znaczy doprowadzone do takiego stanu, w którym otrzymują charakter drobnowłóknisty, wskutek czego wytworzony materiał otrzymuje charakter szlif gorącego.

W tym celu trzeba materiał, poddawany suchej rafinacji tak zgęścić w drodze do mokrego oczyszczacza, aby można w tym ostatnim wytworzyć sztuczną zwyczajną temperatury zapomocą ciepła tarcia. To zgęszczenie odbywa się w odpowiednich przyrządach np. w kadzi, która umieszczona jest pomiędzy suchym a mokrym oczyszczaczem. Zgęszczony w niej materiał doprowadza się przez odpowiednie urządzenie do mokrego oczyszczacza. Materiał, który teraz opuszcza mokry oczyszczacz w stanie gęstopłynnym, zostaje skierowany do sortownika (rozdzielnika), przyczem dodaje się do niego nadmierne ilości wody. Niezupełnie rozdzielone wiązki włókien zostają wydzielone, zgęszczone i zpowrotem doprowadzone do kadzi, gdzie ponownie zostają zmieszane z nową ilością materiału z suchego oczyszczacza a następnie znowu zostają doprowadzone do mokrego oczyszczacza. Sposób mechaniczny, który się tą drogą osiąga, polega na tem, że unika się tworzenia odpadków.

Zgęszczanie można w ten sposób regulować, że po zmieszaniu materiału doprowadzonego zpowrotem do kadzi, z materiałem z suchego oczyszczacza, otrzymuje się konsystencję, potrzebną do obróbki w mokrym oczyszczaczku. W ten sposób woda, zużyta ze sortownika do kadzi zpowrotem odprowadzona i zawierająca grubszy materiał, zostaje użyta do regulowania konsystencji do przeróbki w mokrym oczyszczaczku.

Miazga gotowa ze sortownika zostaje następnie w zwykły sposób doprowadzona do odpowiednich maszyn zgęszczających np. do jednocylinrowej maszyny dla miazgi płynnej o sicie okrągłym i wreszcie do prasy. Materiał w 50 — 55% mokry zostaje, według życzenia, bielony lub niebielony, przerobiony na materiał pakietowy, zwijany lub strugany, poczem jest już miazga drzewna gotowa do rozsyłki.

Na załączonym rysunku przedstawione jest schematycznie urządzenie maszynowe, służące do przeprowadzenia powyższej metody.

1 oznacza krawarkę do rozdzielania pni drzewnych, która kraje drzewo w cienkie kłazki, w sposób znany przy wyrobie miazgi drzewnej. Stąd idą kłazki drzewa i inne kawałki drzewa do maszyn 2 (jak np. obijarki, rozdrabniarki (dezyntegrator) i t. d.), które pokrajany materiał rozdrabniają w dalszym ciągu. Z maszyny rozdrabniającej 2 idzie materiał drzewny do maszyny o sicie okrągłym 3, która usuwa materiał zbutwiały, trociny, piasek i inne odpadki i zanieczyszczenia. Na tem kończy się pierwsza faza pracy i materiał poddaje się teraz drugiej fazie pracy.

W tym celu przepuszcza się oczyszczony materiał z maszyny 3 do suchego oczyszczacza 6, gdzie pod wpływem sztucznie wytworzonego ciepła zapomocą tarcia zamienia się masę drzewną przez rozwłóknienie w kierunku podłużnym na grube wiązki włókniste. Jeśli materiał przerabiany

znajduje się w stanie zanadto suchym do obróbki, to puszcza się go do komory 5, gdzie w celu udzielenia mu potrzebnej wilgoci naturalnej, miesza się go z wodą, zasilaną ze zbiornika 4. Tak zwilżoną masę drzewną przepuszcza się ze zbiornika 5 do suchego oczyszczacza 6. Na tem kończy się druga faza pracy.

W celu obróbki trzeciej fazy przeprowadza się masę drzewną, zamienioną w suchym oczyszczaczku na wiązki włókniste do kadzi 7, gdzie nadaje się masie konsystencję, konieczną do obróbki w mokrym oczyszczaczku.

Stąd dostaje się masa w odpowiedniej konsystencji zapomocą odpowiednich urządzeń 8 (pompy i t. d.) do mokrego oczyszczacza 9, gdzie wskutek wytwarzania sztucznego ciepła zapomocą tarcia zostaje ona w stopniu praktycznie osiągalnym, rozwłókniona i zamieniona na miazgę. Miazgę tę, wytworzoną w mokrym oczyszczaczku 9, przepuszcza się następnie, po dodaniu odpowiedniej ilości wody, do sortownika 10, gdzie gotowa miazga oddzielona zostaje od znajdującego się tam jeszcze materiału grubego. Gotowa miazga dostaje się do maszyny odwadniającej 11, podczas gdy woda zawierająca materiał grubszy odprowadzona zostaje zpowrotem do kadzi 7 i użyta zostaje do zmieszania z masą drzewną, przychodzącą z suchego oczyszczacza 6. Jako maszyn odwadniających używać można do wyżej wspomnianego celu jednocylinrowych maszyn do miazgi o sicie okrągłym. W maszynie odwadniającej 11 zostaje gotowa miazga zgęszczona, częściowo odwodniona i przerobiona na warstwy (arkusze drzewnika). Można ją również w razie potrzeby bielić w sposób znany, np. przy użyciu metody z podsiarczanem sodowym. W ten sam sposób można jak wiadomo przerabiać materiał zwijany lub strugany.

Tak wytworzony materiał można zapomocą pras, wirówek lub podobnych maszyn

odwadniać dalej jeszcze i nadać im formę pakietową. Prasa taka, którą można dołączyć do odwadniającej maszyny 11, lub która może być od niej zależna, przedstawiona jest na rysunku 12. Po opuszczeniu prasy 12 jest materiał gotowy do wysyłki i wykazuje zawartość 50 — 55% wody.

Sposób powyższy można w ten sposób zmienić, że się materiał gotowy ze sortownika 10 zgęszcza bezpośrednio do konsystencji holendra i doprowadza do holendra, gdzie zostaje przerobiony na papier. W takim wypadku odpada przeróbka w maszynie odwadniającej 11 i w prasie 12.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób mechaniczny wytwarzania miazgi drzewnej z odpadków drzewnych i pni, znamienny tem, że drzewo i odpadki drzewne poddaje się w stanie rozdrobnionym i o naturalnej wilgotności suchej rafinacji a następnie dalszej rafinacji z dodaniem odmierzonych ilości wody.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że obejmuje przygotowanie drzewa sposobem stosowanym przy wyrobie miazgi drzewnej sposobem chemicznym z następującą po niem, czysto mechaniczną obróbką.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że proces suchej i następującej po niej mokrej rafinacji tak jest prowadzony, że związki włókien zostają praktycznie rozłożone na pojedyncze włókna.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że w celu tworzenia włókien poddaje się obrabiane drzewo, względnie odpadki drzewne, trzem głównymi fazom pracy:

krajaniu względnie rozdrobnieniu materiału o wilgotności naturalnej, następnie rozwłóknieniu materiału o naturalnej wilgotności w oczyszczaczu, a więc na drodze suchej,

i tworzeniu włókien w oczyszczaczu w stanie gęstopłynnym otrzymanego materiału.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że rozdrobnienie materiału drzewnego o naturalnej wilgotności osiąga się w ten sposób, że się materiał kraje w cienkie warstwy, te rozdrabnia się w kierunku podłużnym włókien i usuwa powstałe przy tem włókna zbutwiałe i trociny.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że stare lub wyschnięte drzewo odzyskuje przed obróbką w suchym oczyszczaczu swój naturalny stopień wilgotności, w celu wzmożenia podatności włókien, chroniącej włókna od odrywania się w kierunku poprzecznym.

7. Sposób według zastrz. 1 — 6, znamienny tem, że ciepło zapomocą tarcia zostaje podczas suchej rafinacji mechanicznie wzmożone w celu spowodowania rozrywania się, wskutek wytwarzania się pary, komórek drzewnych.

8. Sposób według zastrz. 1 — 7, znamienny tem, że sucha rafinacja poprzedza rafinację mokrą w celu otrzymania możliwie jednolitych wiązek włóknistych.

9. Sposób według zastrz. 1 — 8, znamienny tem, że materiał na sucho rafinowany tak zostaje zgęszczony (np. w kadzi), że przy przeprowadzeniu go do mokrego oczyszczacza wytwarzaną zostaje przez ciepło zapomocą tarcia sztuczna zwyższa temperatury w celu nadania wytworzonemu materiałowi charakteru miazgi i doprowadzenie najmniejszych nawet cząsteczek drzewnych do stanu drobnowłóknistego.

10. Sposób według zastrz. 1 — 9, znamienny tem, że materiał gęstopłynny, wychodzący z mokrego oczyszczacza tak zostaje przy dodawaniu nadmiernych ilości wody sortowany, że ewentualnie niezupełnie jeszcze rozwłóknione wiązki włókien i odpadki zostają wydzielone, następnie zgęszczone i zmieszane z materiałem z suchego oczyszczacza (np. w kadzi dla materiału

grubego) i ponownie poddane suchej rafinacji.

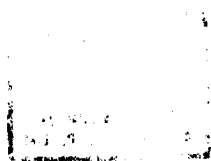
11. Sposób według zastrz. 1—10, znamieny tem, że zużywa wodę już używaną zawierającą grubsze części materiału ze sortownika, do regulowania konsystencji masy drzewnej, przychodzącej z oczyszczacza, przeznaczonej do obróbki w mokrym oczyszczaczu.

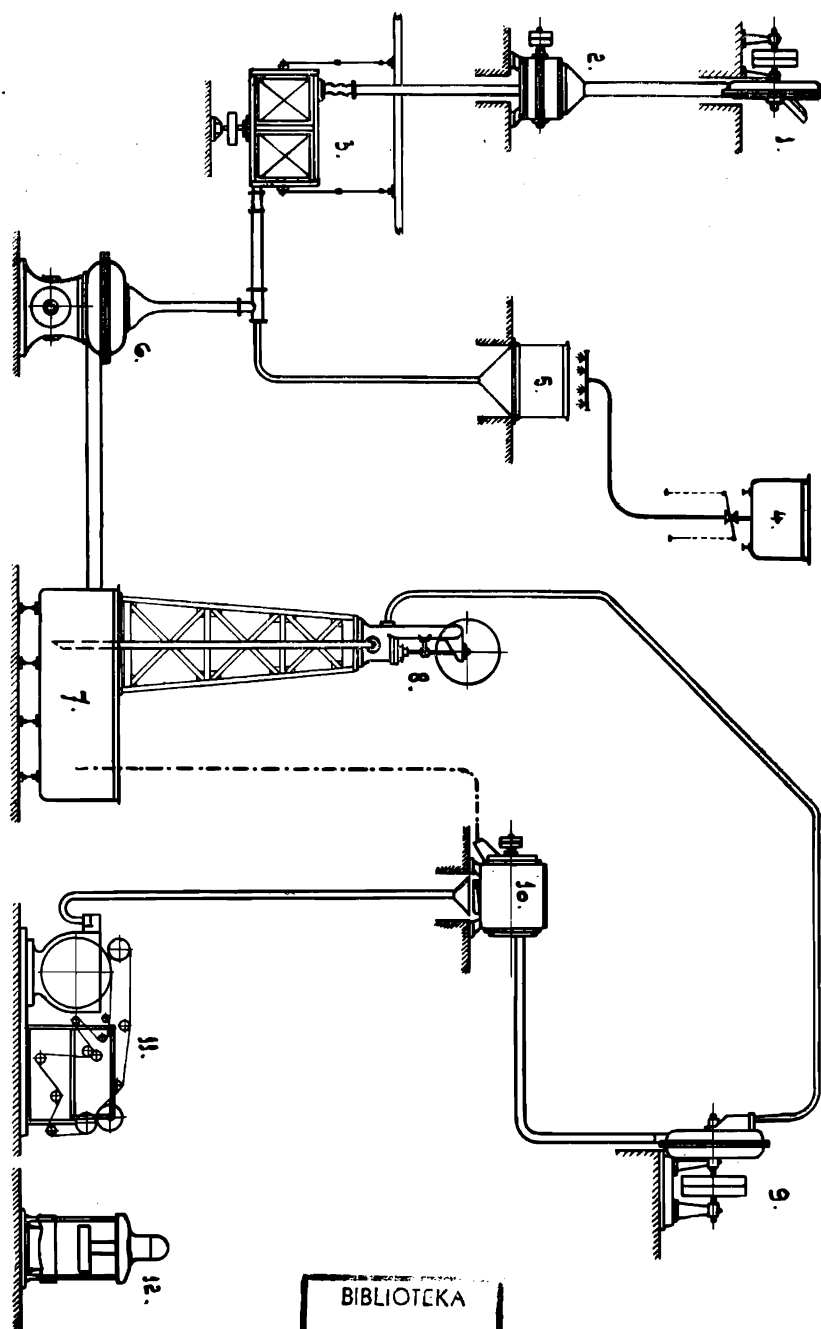
12. Sposób według zastrz. 1—11, znamieny tem, że masę drzewną, wytworzoną

z pni drzewnych lub odpadków drzewnych sposobem mechanicznym używa się jako materiał pakietowy, zwijany albo strugany.

N a a m l o o z e V e n n o o t s c h a p
H a n d e l m a a t s c h a p p i j
„F i b r a”.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.





BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej