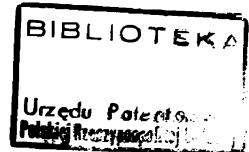


10 stycznia 1928 r.

D21c 3/02

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8002.

Kl. 55 b 1.

Frederick Knapp Fish, jr.
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób i urządzenie do wyrobu miazgi roślinnej.

Zgłoszono 21 grudnia 1925 r.

Udzielono 10 listopada 1927 r.

Pierwszeństwo: 22 grudnia 1924 r. (Kanada).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu i urządzenia do wyrobu masy czyli miazgi roślinnej.

W sposobach dotychczasowych wyrobu miazgi roślinnej po ukończeniu gotowania ciecz odprowadzano do zetknięcia z atmosferą, wskutek czego ciecz ta stygła, a wyciągi lotne powstałe wskutek gotowania ginęły. Ma to miejsce w procesach sodowych i siarkowych, gdzie np. ciecz już użyta zachowuje się i część jej stosuje w procesie następnym po uprzednim wzmocnieniu jej przez dodanie cieczy surowej.

Strata ciepła spowodowana wypuszczeniem cieczy nazewnątrz i zetknięciem się jej z powietrzem sprawiają, że przy stosowaniu obecnie odzyskiwaniu cieczy

ponowne użycie jej jest kosztowne i nie można już korzystać z działania, zawartych poprzednio w cieczy, części lotnych, które ulotniły się z niej wskutek poprzedniego gotowania.

Głównym przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób i odpowiednie urządzenie, które umożliwiają zatrzymanie wyciągów rozpuszczających oraz większości ciepła w cieczach gotujących i trawiących bez stykania się z atmosferą, dzięki czemu ciecz te zachowują swą całkowitą wartość w chwili ponownego ich użycia. Podczas następnego tego użycia do cieczy dodaje się czynniki wzmacniające, które pozwalają osiągnąć doniosłe wyniki i znacznie lepszą miazgę roślinną.

Następnie wynalazek dotyczy sposobu i urządzenia, które zapewniają znacznie jaśniejszą barwę miazgi i to bez uciekania się do innych czynności oprócz czynności związanych z wytwarzaniem samej miazgi, co pozwala na uniknięcie kosztu i straty czasu na bielenie miazgi.

Wynalazek wprowadza do wyrobu miazgi czynność, polegającą na wymyciu miazgi jeszcze przed ochłodzeniem w drodze obróbki jej cieczą trawiącą, która była już użytą do materiału przed gotowaniem.

W skład wynalazku wchodzi również sposób, według którego ciecz przeznaczona do obróbki surowego materiału zawiera dodaną uprzednio domieszkę ługu i wyciągów (rozpuszczających, zacerpniętych z materiału podobnego do materiału obrabianego albo wyciągów rozpuszczających, wziętych z samego materiału traktowanego w celu zmiękczenia lub oddziaływania w sposób inny na wszystkie składniki obrabianego materiału oprócz błonnika bez osłabienia lub rozpuszczenia jego.

Wykryto mianowicie zapomocą doświadczeń praktycznych, że jeżeli materiał miazgotworczy obrócić cieczą trawiącą zawierającą alkalia i domieszkę wyciągów rozpuszczających zacerpniętych z materiału podobnego do materiału obrabianego oraz zabezpieczyć ciecz trawiącą, lotne wyciągi rozpuszczające i sam materiał od zetknięcia z atmosferą, to działanie lub reakcja chemiczna przebiega tak, iż skoro obrabiony materiał zostanie nasycony cieczą trawiącą, zawierającą rzeczoną domieszkę, to w wyniku otrzymuje się miazgę wysokiego gatunku.

Według wynalazku ciecz trawiąca zawiera dodaną uprzednio domieszkę ługu i wyciągów rozpuszczających wziętych z materiału roślinnego. Po użyciu zaś tej cieczy do obróbki materiału zachowuje się ją bez zetknięcia z atmosferą do chwili ponownego użytku czyli do

obróbki następnej porcji materiału, a mianowicie w postaci cieczy, zawierającej już więcej wyciągów rozpuszczających, aniżeli ciecz wzięta po raz pierwszy.

Pozostałe cechy wynalazku ujawnia się w toku dalszego opisu i zostaną wyszczególnione w zastrzeżeniach.

Celem dokładniejszego wyjaśnienia istoty wynalazku załącza się rysunek, przedstawiający schematycznie przykład urządzenia wykonywania niniejszego sposobu.

Do ekstraktora czyli wytrawiacza 1 ładowuje się materiał, podlegający obróbce jak np. kawałki drzewa lub inny materiał o tkance włóknistej, nadający się do wyrobu masy czyli miazgi. W pewnej odległości od wytrawiacza 1 mieści się zbiornik 2, w którym ciecz trawiąca przechowuje się i przegrzewa przed wprowadzeniem jej do wytrawiacza 1. Pokrywa wytrawiacza 1 połączona jest z pokrywą zbiornika 2 rurą 3, zaopatrzoną w zawór 4 do miarkowania możliwego przepływu cieczy, wyciągów lotnych, gazów i tym podobnych produktów z wytrawiacza do zbiornika i odwrotnie. Rura 5 łączy się z wytrawiaczem 1 w punkcie bliskim poziomowi cieczy w tym wytrawiaczu w chwili, gdy materiał roślinny jest zanurzony w cieczy, a drugim swym końcem rura 5 łączy się z górną częścią zbiornika 2 i posiada zawór, służący do miarkowania przepływu przez tę rurę do zbiornika 2.

Spód wytrawiacza 1 łączy się ze spodem zbiornika 2 rurą 7, zaopatrzoną w zawór 7^a do miarkowania przepływu cieczy z wytrawiacza do zbiornika i odwrotnie.

W pokrywie wytrawiacza 1 mieszczą się drzwiczki 8 do ładowania obrabianego materiału roślinnego, a tuż obok nich kłapa bezpieczeństwa 10. Od dna wytrawiacza 1 biegnie rura spustowa 11, zaopatrzona w zawór 12, a obok niej rura parowa 13 z zaworem 14; rury te służą do wpro-

wadzenia cieczy i pary do wytrawiacza 1.

Od pokrywy zbiornika 2 biegnie rura parowa 17 z zaworem 18, a obok niej rura 19 z zaworem 20 do obniżania ciśnienia. Rura 21 z zaworem 22 służy do wprowadzenia cieczy, do zbiornika 2 a obok tej rury znajduje się rura odpływowa 23 z zaworem 24 oraz rura parowa 25 z zaworem 26.

Rura 27 z zaworem 28 odprowadzona od pokrywy wytrawiacza 1 biegnie ponadto i łączy się z rurą 29 z zaworem 30, biegnącą do dna wytrawiacza 1. Rura 29 drugim swym końcem łączy się ze stroną ssawczą pompy próżniowej 31, połączonej po stronie wyrzutowej z rurą 32 zaopatrzoną w zawór 32^a na przedłużeniu tej rury oraz w zawór 33. Rura 32 łączy się ze zbiornikiem 34, od którego biegnie do pompy 36 rurociąg 35. Pompę 36 łączy ze zbiornikiem 2 rura 37 z zaworem 38.

Od pokrywy zamkniętego zbiornika 40 biegnie rura 41 z zaworem 42, połączona drugim końcem z rurą 3, oraz druga rura 43 z zaworem 44, połączona z dnem zbiornika 2. Ze spodu zbiornika 40 biegnie rura 45 z zaworem 46, połączona z rurą 7.

Na pokrywie zbiornika 40 mieści się ponadto rura i zawór bezpieczeństwa 47 oraz rura parowa z zaworem 48. Rura 49 prowadzi ze spodu zbiornika 40 do wirówki 49^a, połączonej ze swej strony rurą 50 z odparnicą 51.

Ciecz trawiąca wprowadza się do zbiornika 2 rurą 21. Do cieczy tej dodaje się przedtem ługu, np. sody żrącej, potażu, wapna, boraksu lub tym podobnych produktów oraz wyciągów rozpuszczających z materiału roślinnego, jak np. terpentyny i innych olejków lekkich lub ciężkich. Ciecz tę ogrzewa się do temperatury około 135°C, zapomocą wprowadzania do zbiornika 2 pary wodnej rurą 25, przyczem powstaje ciśnienie około 2 kg/cm². Materiał roślinny ładuje się przez drzwiczki 8 do wytrawiacza 1, który następnie zamyka się szczel-

nie. Po zamknięciu zaworu 33 otwiera się zawory 28, 30 i 32^a oraz puszcza w ruch pompę 31 w celu wypompowania powietrza z wytrawiacza 1 rurami 27, 29 i 32. W wytrawiaczu 1 wytwarza się w ten sposób niedoprężność 500—720 cm (słupa barometrycznego) w celu należytego przygotowania materiału roślinnego do wchłonięcia cieczy trawiącej, wprowadzonej doń następnie.

Wytworzona próżnia wyciąga powietrze z powierzchni i wnętrza materiału roślinnego tak, iż ciecz trawiąca może przenikać nawet do najgłębszych komórek poszczególnych kawałków rzeczonoego materiału. Próżnię tę utrzymuje się przez żądany przeciąg czasu, zależny od cech fizycznych obrabianego materiału oraz od rodzaju i zakresu obróbki.

Zawory 28, 30 i 32^a są podczas niedoprężności zamknięte, a ciecz trawiącą ogrzewa się do poprzedniego stopnia i ciśnienie podnosi się odpowiednio przez wprowadzanie pary wodnej na spód zbiornika 2 rurą 25. Zawór 4 w rurze 3 otwiera się teraz, wskutek czego ciśnienie w zbiorniku 2 i próżnia w wytrawiaczu 1 wywołuje nagle przejście rurą 3 lotnych gazowych wyciągów rozpuszczających, zmieszanych z alkalicznymi z cieczy trawiącej, znajdującej się w zbiorniku 2, do części górnej wytrawiacza 1. Otwierając zawór 42 można również w razie potrzeby przeprowadzić wyciągi lotne ze zbiornika 40 do wytrawiacza 1. Przenikają one do najgłębiej położonych nawet komórek materiału roślinnego, ogrzewając go do temperatury około 93°C. Wymaga to około 15 minut czasu. Następnie zamyka się zawór 4 i otwiera zawór 7^a i 7^b wskutek czego ciecz w zbiorniku 2, zawierająca dodaną uprzednio domieszkę ługu i wyciągów rozpuszczających, odpowiednio przegrzana, zostaje wtłoczona ciśnieniem w zbiorniku 2 do wytrawiacza 1, gdzie zalewa znajdujący się tam materiał roślinny tak, iż poziom tej cieczy znajdzie

się w pobliżu wylotu rury 5. Jeszcze przed przełoczeniem cieczy ze zbiornika 2 do wytrawiacza 1 temperaturę jej podnosi się odpowiednio (w przybliżeniu do 135°C) tak, iż po wejściu tej cieczy do wytrawiacza 1 i zalaniu nagromadzonego tam materiału, temperatura tego materiału podniesie się odpowiednio (do około 115°C).

Jak już powiedziano, zawór 4 przed wprowadzeniem cieczy do wytrawiacza 1 był zamknięty, a ciecz wprowadzono do wytrawiacza 1 następnie. Po wprowadzeniu do wytrawiacza 1 potrzebnej ilości cieczy doprowadza się do niej rurą 13 parę wodną, w celu utrzymania temperatury cieczy trawiącej i materiału roślinnego w wytrawiaczu 1 na wysokości około 115°C i pod odpowiednim ciśnieniem około $\frac{2}{3}$ kg na cm². Warunki te utrzymując się w przeciągu przeszło czterdziestu pięciu minut, aby ciecz trawiąca, zawierająca ług i wyciągi rozpuszczające, mogła dokładnie nasycić komórki i włókna materiału w celu odpowiedniego oddziaływania na składniki, związane z celulozą, nie uszkadzając jednak dzięki temu wcale samego drzewnika i materiału celulozowego.

Część sposobu niniejszego, polegająca na traktowaniu cieczą, posiada doniosłe znaczenie, ponieważ materiał roślinny poddaje się najpierw działaniu mieszaniny ługu z wyciągami rozpuszczającymi, dzięki czemu następująca potem obróbka cieczą daje pożądane wyniki. Ponieważ materiał roślinny poddaje się najpierw działaniu wyciągów gazowych w próżni, ułatwiającej dokładne przenikanie wyciągów w postaci gazu lub par do wnętrza tkanki, składniki przeto, które winny być usunięte lub ulec przemianom, zostają w znacznym stopniu ogrzane, zmiękzone, rozpuszczone i częściowo usunięte tak, iż tkanka staje się podatniejszą do skuteczniejszej obróbki wprowadzoną cieczą trawiącą.

Ciecz służy do roztopiania i rozpuszczania żywic i usuwania ich z materiału roślin-

nego, a również do usuwania garbników czyli tanin i ciał organicznych, które mogłyby zabarwić włókna materiału roślinnego, a przez to zmniejszyć jego wartość, przyczem ciecz służy jeszcze do usunięcia soli mineralnych.

Traktowanie materiału roślinnego za pomocą cieczy, zawierającej dodaną uprzednio domieszkę alkaliów i wyciągów z materiału roślinnego, czyni barwę obrobionego materiału jaśniejszą. Zjawiska tego nie można sobie dokładnie wyjaśnić nie mniej przeto doświadczenie stwierdziło, iż jest ono faktem. Należy przypuszczać, iż to przedwstępne poddanie materiału roślinnego łącznemu działaniu alkaliów i wyciągów rozpuszczających w postaci gazów i par przyczynia się w znacznym stopniu do osiągnięcia tego doniosłego wyniku. Przypuszczalnie to traktowanie przedwstępne, łącznie z następującym potem traktowaniem za pomocą cieczy materiału roślinnego oraz różnice pomiędzy temperaturą otaczającą ten materiał od chwili wprowadzenia go do wytrawiacza i temperaturą pod koniec obróbki, wywołują pewne niewytłumaczone oddziaływania i reakcje, wpływające na materiał roślinny, bez uszkodzenia jednak błonnika. Jasna barwa wytworu ostatecznego jest jednym z korzystnych wyników niniejszego sposobu.

Podczas obróbki materiału roślinnego cieczą trawiącą, ciecz ta wrze w wytrawiaczu 1, a składniki obrabianego materiału ulatniają się, wskutek czego niektóre z nich (wznoszą się ku górze. Na powierzchni cieczy wytwarza się więc warstwa zawierająca ciała żywiczne, terpentyny i inne uwolnione z materiału wytwory uboczne, które stałyby się szkodliwymi dla miazgi, gdyby zetknęły się z atmosferą i pozostały następnie w cieczy lub materiale. Jeżeli jednak te wytwory uboczne ustrzec od zetknięcia się z atmosferą, to można je użyć następnie jako bardzo cenne wyciągi roślinne. Po

obrobieniu materiału cieczą trawiącą w wytrawiaczu 1 otwiera się zawór 6 w rurze 5, wskutek czego ciśnienie panujące w wytrawiaczu 1 przetłacza składniki z powierzchni cieczy i wyciągi lotne, unoszące się ponad nią, do zbiornika 2, gdzie składniki i wyciągi te zostają przechowane do użytku w wytrawiaczu w związku z następnym ładunkiem materiału. Zawór 6 zamyka się teraz tak, iż lotne i inne składniki otrzymane z ładunku wytrawiacza 1 mogą być przechowane bez stykania się z atmosferą, która mogłaby spowodować utlenienie i zmiękczenie tych składników. Po zamknięciu zaworu 6 otwiera się zawór 7^a, a w razie potrzeby i zawór 9^a wskutek czego para wodna uchodzi do części górnej wytrawiacza 1, wytłaczając łącznie z ciśnieniem panującym w wytrawiaczu ciecz trawiącą z wytrawiacza 1 przez rurę 7 do części dolnej zbiornika 2, poczem zawory 5^a i 7^a zostają zamknięte.

W czasie tego przeprowadzania cieczy z wytrawiacza do zbiornika uwolnione wyciągi i składniki żywiczne nie wchodzi wcale w zetknięcie z atmosferą tak, iż początkowa ciecz trawiąca zostaje wzbogacona temi składnikami i przechowana w celu wykorzystania przy następnej obróbce, przyczem składniki lżejsze podnoszą się oczywiście ku powierzchni tej cieczy w zbiorniku 2.

Po tem powrotnem przeprowadzeniu cieczy do zbiornika 2 i zamknięciu zaworów 7^a i 9^a otwiera się zawory 28, 33 i 38 i puszcza w ruch pompy 31 i 36. Pompa 31 obniża ciśnienie w wytrawiaczu 1 do około 350 mm, co wyciąga wilgoć, wyciągi lotne i powstałe składniki rozpuszczone z najgłębiej nawet położonych komórek ciała roślinnego i wprowadza je do zbiornika 34, skąd zostają przepompowane do zbiornika 2 pompą 36 tak, iż jeszcze bardziej wzbogacają zawartość cieczy w zbiorniku 2, przeznaczoną do użytku w obróbce następnej. Powtórna ta obróbka próżniowa pozwala odzyskać wyciągi, które przechodzą

w stan lotny dopiero pod ciśnieniem niższym od atmosferycznego, przyczem wyciągi te miesza się z cieczą w celu wzbogacenia zawartości jej w związku z ponownem jej użyciem.

Do zbiornika 40 wlewa się ciecz gotująca, jak np. ciecz sodową, siarkową lub inną i podnosi w celu przegrzania temperaturę jej i ciśnienie odpowiednio do rodzaju użytej cieczy. Utrzymując nadal niedoprężność w wytrawiaczu 1, a zawory 7^a i 46 w stanie otwartym wprowadza się parę wodną do części górnej zbiornika 40 rurą 48, wskutek czego ciecz gotująca przechodzi z tego zbiornika do wytrawiacza 1, przyczem zawory 28 i 29 są zamknięte, pompa próżniowa nie działa, a para dopływa rurą 13. Temperatura cieczy gotującej, znajdującej się teraz w wytrawiaczu, zostaje podniesiona do około 168°C i do odpowiedniego ciśnienia około 7 atm, poczem materiał roślinny gotuje się w przeciągu 4 do 7 godzin, w zależności od rezultatu, jaki pragniemy otrzymać. Zaraz po wprowadzeniu powyższej cieczy do wytrawiacza zawory 7^a i 46 zostają zamknięte.

Podczas gotowania temperaturę i ciśnienie w wytrawiaczu utrzymuje się na poziomie słabym, a temperaturę i ciśnienie w zbiorniku 40 obniża się oraz otwiera kolejno zawory 42 i 4 w celu odprowadzenia z wytrawiacza lotnych wyciągów rozpuszczalnych odpowiednio do potrzeby do zbiornika 40 lub zbiornika 2, zaoszczędzając wyciągi i wzbogacając nimi ciecz, potrzebne do następnego użytku.

Przy gotowaniu materiał i ciecz miesza się co pewien czas zapomocą pary wprowadzanej na spód wytrawiacza. Zawór 44 można od czasu do czasu otworzyć tak iż lotne wyciągi rozpuszczające zawarte w zbiorniku 40 przechodzą skutkiem tego, że ciśnienie w zbiorniku 40 jest wyższe od ciśnienia w zbiorniku 2, na spód tego ostatniego i wzbogacają zawartą tam ciecz tra-

wiącą, przeznaczoną do użytku przy traktowaniu następnym.

Po ukończeniu gotowania otwiera się zawory 7^a i 46, wskutek czego ciśnienie panujące w wytrawiaczu wytłacza ciecz do zbiornika 40, bez zetknięcia się z atmosferą, dzięki czemu nie traci się nic tej cieczy i z dodatkowych wyciągów rozpuszczających, zaczerpniętych z materiału, w celu następnego zużytkowania. Po dokonaniu powyższej czynności miazgę usuwa się z wytrawiacza.

Po odprowadzeniu cieczy gotującej do zbiornika 40, otwiera się zawory 7^a i 7^b wskutek czego przegrzana ciecz trawiacą przepływa ze zbiornika 2 do wytrawiacza 1, gdzie materiał traktuje się w przeciągu w przybliżeniu 30 minut, utrzymując temperaturę na wysokości około 140°C i odpowiednie ciśnienie, poczem ciecz odprowadza się zpowrotem do zbiornika 2, nie stykając jej jednak wcale z atmosferą.

Ostatnia ta obróbka miazgi ma na celu przedwstępne wymycie jej, co przyspiesza potem mycie ostateczne miazgi.

Jedną z najważniejszych właściwości wynalazku polega na tym, iż ciecz gotującą odzyskuje się zpowrotem bez zetknięcia jej z atmosferą w celu zachowania cieczy podstawowej i domieszanych do niej obecnie wyciągów rozpuszczających, potrzebnych do gotowania w wytrawiaczu następnej porcji materiału roślinnego. Nie całą jednak ilość cieczy gotującej można zachować, gdyż jej podstawa osłabia się, wskutek wpływów, którym uległa w wytrawiaczu, a wobec tego część tej odzyskanej cieczy odciąga się do wirówki i tam odwirowuje w celu oddzielenia części lżejszych, z których najlżejsze zachowuje się w celu odzyskania wszystkich jej pozostałych składników. Produkt oddzielony w wirówce wkłada się do pieca wyzarzającego w celu dalszego odzyskiwania chemicznych potrzebnych do ponownego użytku.

Jak już powiedziano, użyta i odzyska-

na ciecz zawarta w zbiorniku 40 jest osłabiona, ale za to ciała odzyskane z cieczy użytej poprzednio zostają zachowane i użyte przez dodanie czynników wzmacniających do doprowadzenia tej cieczy w zbiorniku 40 do pożądanego stężenia, potrzebnego do oddziaływania na ładunek materiału podczas ponownego jej użycia.

Użytą i wzbogaconą ciecz trawiacą ze zbiornika 2 można zastosować po czynności gotowania do przemycia materiału miazgowego dzięki temu, że ciecz ta nie stykała się wcale z atmosferą i że wyciągi lotne nie ulatniają się w stosowanej temperaturze. Jest to przemywanie przedwstępne, które oczywiście zmniejsza koszt i czas potrzebne do ostatecznego czyli zwykłego użycia miazgi niezbędnego zawsze po jej otrzymaniu.

Dalsza zaleta wynalazku polega na tym, iż lotne wyciągi rozpuszczające, powstałe wskutek gotowania, odzyskują się i odprowadzają przynajmniej częściowo do zbiornika 2, gdzie wyciągi te bogącą cieczą trawiacą w celu ponownego użycia dla następnej porcji materiału.

W rozważaniach nad sprawnością wytrawiacza użyto określenia „woda lub ciecz przegrzana” w celu odróżnienia ich od ciał gotowanych lub wrzących pod ciśnieniem atmosferycznym. Celem dokładnego wyjaśnienia znaczenia powyższego terminu w związku z wynalazkiem niniejszym zaznaczamy, że wyraz przegrzane oznacza tu temperaturę i odpowiednie ciśnienie powyżej normalnego punktu wrzenia cieczy i rozpuszczających składników materiału roślinnego, gdy są one zmieszane z wodą. Pewne osobliwe korzystne wyniki przy obróbce miazgi osiąga się, dzięki użyciu cieczy przegrzanej, a w danym razie osiągnięto te korzyści przez przegrzanie cieczy, zawierającej dodaną uprzednio domieszkę alkaliów i wyciągów rozpuszczających z materiału roślinnego. Inaczej mówiąc, przekonano się doświadczalnie, że dzięki prze-

grzaniu cieczy z odpowiednimi domieszkami, temperatura i ciśnienie wytwarzają łącznie pewien stan (nie można tu orzec, chemiczny czy fizyczny), który wpływa tak skutecznie na materiał traktowany, iż umożliwia usunięcie pewnych jego składników, które można następnie zastosować do ponownego użytku i to bez obniżania przez to gatunku otrzymanej celulozy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu miazgi roślinnej, znamieny tem, że z obrabianego materiału usuwa się powietrze i traktuje go cieczą, zawierającą wyciągi rozpuszczające, otrzymane z materiału roślinnego, a następnie materiał poddaje się powtórnemu trawieniu odnowioną i wzmocnioną cieczą, zawierającą wyciągi rozpuszczające.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że materiał traktowany i ciecz zabezpiecza się od zetknięcia się z atmosferą podczas procesu samego wyrobu.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że pozbawiony powietrza materiał nasycy się wyciągami lotnymi z którejkolwiek wymienionych cieczy.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że pozbawiony powietrza materiał nasycy się lotnymi wyciągami z pierwszej z cieczy wymienionych, przyczem plyn lub pary, łącznie z innymi lotnymi wyciągami, usuwają się zapomocą próżni po pierwszym lub po obu trawieniach i odprowadzają do zbiornika z cieczą.

5. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że druga z rzeczonych cieczy, zawierająca wyciągi rozpuszczające nieusunięte przez pierwszą z nich, zostaje wzmocniona przez dodanie nowych cieczy wytwarzających miazgę.

6. Sposób według zastrz. 1—5, znamieny tem, że rzeczona ciecz usuwa się oddzielnie wraz z ich użytecznymi wycią-

gami lotnymi do zbiornika, gdzie przygotowuje się je do ponownego użytku.

7. Sposób według zastrz. 1—6, znamieny tem, że ciecz, raz już użyta i wzmocniona, stosuje się w trawieniu następnem.

8. Sposób według zastrz. 1—7, znamieny tem, że obrobiony w ten sposób materiał poddaje się uprzedniemu przemianowi użytą wzmiankowaną cieczą trawiającą.

9. Sposób według zastrz. 1—2, znamieny tem, że ciecz wprowadza się do materiału w stanie przegrzanym.

10. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że wyciągi lotne i rozpuszczające, powstające w wytrawiaczu i wywiązujące się lub zawarte w cieczy obrabiającej, zachowują się do dalszego zastosowania.

11. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że lotne wyciągi cieczy obrabiających mieszają się i stosują w stanie przegrzanym do materiału obrabianego lub do cieczy obrabiającej.

12. Sposób według zastrz. 1—11, znamieny tem, że ciecz z drugiego stadium trawienia poddaje się stężaniu mechanicznemu, celem usunięcia z niej płynów lżejszych.

13. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1—12, znamienne tem, że zawiera wytrawiacz, połączony ze zbiornikiem do traktowania wstępnego cieczy, drugi zbiornik do traktowania wtórnego cieczy, pompę do usuwania powietrza, z materiału w wytrawiaczu, oraz urządzenie wytwarzające niezależne krążenie cieczy i gazów do rzeczonoego wytrawiacza i z niego, oraz do każdego ze zbiorników i z każdego z nich, bez zetknięcia ich z powietrzem.

14. Urządzenie według zastrz. 1—13, znamienne tem, że jest połączone z urządzeniem do mechanicznego stężania użytej cieczy.

15. Urządzenie według zastrz. 13 i 14, znamienne tem, że posiada wytrawiacz połączony z urządzeniem do szumowania zawartości jego po ukończeniu gotowania i z urządzeniem do niezależnego usuwania cieczy traktującej, zawierającej wyciągi

rozpuszczające, oraz gazów i par, zawierających wyciągi lotne.

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

