



(12)

BREVET DE INVENTIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **145957**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **18.09.90**

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate: **18.09.89 GB 8921113.0**
01.06.90 GB 9012234.2

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
28.04.94 BOPI nr. 4/94

(56) Documente din stadiul tehnicii:
GB 2131671 A; 2119220 A; US 4696312

(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: **British-American Tobacco Company Limited, Londra, GB**

(73) Titular: (71)

(72) Inventatori: **Barbara Carol Klammer, Roy Lester Prowse, GB**

(54) **Procedeu de prelucrare a frunzelor de tutun, prin măcinare, material de umplere, pentru articole de fumat, obținut conform acestui procedeu și articol de fumat, conținând acest material**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un procedeu de prelucrare a frunzelor de tutun, prin măcinare, în care frunze de tutun integrale, având un conținut de umiditate mai mic decât umiditatea de tranziție, sunt prelucrate într-o măcinătoare, în sine cunoscută, ce conține elemente de reducere a dimensiunilor frunzei, cu mișcare relativă transversală, după care, din amestecul de fulgi de limb și de nervuri, în majoritate intacte, se separă fracția de limb fluentă,

care are calitățile necesare, pentru a fi eventual alimentată într-un utilaj de fabricat articole pentru fumat, precum și la un material de umplere, obținut conform acestui procedeu, reprezentând un amestec de fulgi de limb și fragmente de nervuri, în majoritate intacte, precum și la un articol de fumat, sub formă de țigaretă sau trabuc, care conține acest material.

Revendicări: 12
Figuri: 8

RO 108292 B1



Invenția se referă la un procedeu de prelucrare a frunzelor de tutun folosite la fabricarea articolelor pentru fumat, la un material de umplere pentru articole de fumat, obținut conform acestui procedeu, precum și la un articol de fumat conținând acest material.

Frunzele de tutun de tipul celor utilizate la fabricarea țigaretelor și a altor articole pentru fumat sunt alcătuite din corpul frunzei (lamina), o nervură longitudinală principală și nervuri pornind din nervura principală. Nervura principală și nervurile mari vor fi denumite în cele ce urmează cu termenul generic de "nervuri". Nervura are proprietăți fizice mult diferite față de corpul propriu-zis al frunzei și este deja cunoscută în domeniu separarea nervurii de corpul propriu-zis al frunzei în fazele primare ale prelucrării frunzelor de tutun, nervura și corpul frunzei fiind prelucrate independent și în mod diferit.

Modul în care este separat materialul nervurii de materialul corpului frunzei implică, în general, utilizarea unor instalații complexe de prelucrare cuprinzând un număr, de exemplu, opt mașini specializate, plasate în serie, cu unități de sortare intermediare dispuse între aceste mașini.

După cum se știe, materialul separat al nervurii, sau o anumită proporție din acest material, după o reducere adecvată în volum, este deseori adăugat materialului corpului frunzei, după supunerea materialului corpului frunzei la unele prelucrări preliminare. Materialul nervurii este deseori recomandat în amestecul de tutun, pentru a-i îmbunătăți acestuia calitatea și a-i conferi o valoare deosebită.

Astfel, din cererea de brevet GB nr.2131671 este cunoscut un procedeu de prelucrare a frunzelor de tutun într-o formă adecvată pentru a fi utilizată la fabricarea țigaretelor, care constă în tăierea frunzelor în fâșii, sortarea acestor fâșii în curent de aer în fracțiunea de lamină și în fracțiunea de nervură,

separarea fracțiunilor și tăierea fâșiilor de lamină și lamină separată în fragmente mai mici. Nervurile pot fi, de asemenea, prelucrate pentru a fi amestecate cu fragmentele de lamină. Frunza de tutun este astfel orientată încât operația de tăiere să fie condusă pe direcție longitudinală.

Din cererile de brevet GB nr.2119220 și nr.2118817 este, de asemenea, cunoscută utilizarea nervurilor frunzelor de tutun la fabricarea țigaretelor, nervurile mărunțite sunt însă supuse înainte de introducerea în mașinile de fabricat țigarete la o operație de îmbibare cu apă, până la atingerea unui nivel relativ mare de umiditate, urmată de fibrarea mecanică într-un dispozitiv cu discuri, și în final uscarea la gradul dorit de umiditate.

În brevetul SUA nr.4696312 este descris un procedeu de obținere a materialului de tutun umplutură pentru articole de fumat, care constă în mărunțirea frunzelor de tutun integrale, deci conținând și nervuri, care sunt tăiate în șuvițe de lamine și nervuri, șuvițele sunt cardate pentru a fi descurcate, sunt trecute printr-un separator pentru separarea șuvițelor de lamine care sunt folosite ca material de umplutură, iar restul de șuvițe de nervuri și eventual lamine pot fi din nou cardate și descurcate, procedeul putând fi repetat de câteva ori.

Alte procedee pentru prelucrarea frunzelor de tutun în vederea obținerii umpluturilor pentru țigarete și alte articole pentru fumat sunt cunoscute din brevetele SUA nr.3026878, 3128775, 3204641, 3845774, 4195646, 4248253, 4323083, sau din cererile de brevet GB nr.2026298 și GB nr.2078085.

Deși se cunoaște utilizarea măcinătorilor cu disc pentru a reduce dimensiunile particulelor materialului nervurii, nu este cunoscută utilizarea unei măcinători în care este introdusă frunza întreagă pentru a obține un material în particule capabil de a fi utilizat pentru obținerea articolelor de fumat fără o

substanțială prelucrare ulterioară în vederea reducerii volumului.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în utilizarea unor condiții de lucru și a unor utilaje adecvate, care să permită simplificarea procedurii de prelucrare a frunzelor de tutun cu reducerea numărului de operații începând de la frunza de tutun până la articolul de fumat.

Procedeul de prelucrare a frunzelor de tutun, care face obiectul prezentei invenții, elimină dezavantajele procedurilor cunoscute, în care nu se face o prelucrare simultană a nervurii și corpului frunzei, pentru a obține un produs util adecvat încorporării în articole pentru fumat, prin aceea că, frunze de tutun integrale, având un conținut de umiditate mai mic decât umiditatea de tranziție, sunt prelucrate într-o măcinătoare, în sine cunoscută, ce conține elemente de reducere a dimensiunilor frunzei, cu mișcare relativă transversală, după care din amestecul de fulgi de limb și de nervuri, în majoritate intacte, se separă fracțiunea de limb fluentă, care are calitățile necesare pentru a fi eventual alimentată într-un utilaj de fabricat articole pentru fumat; trecerea frunzelor de prelucrat prin măcinătoare se realizează prin asigurarea la ieșirea din această măcinătoare a unei presiuni reduse a aerului, fracțiunea de limb fluentă este supusă unei operațiuni de expandare, iar în timpul măcinării se introduce abur cu presiune redusă care vine în contact cu materialul supus măcinării.

Materialul de umplere pentru articole de fumat, obținut conform acestui procedeu, reprezintă un amestec de fulgi de limb și fragmente de nervură în majoritate intacte, rezultat de la măcinarea frunzelor integrale de tutun, în care unghiul de așezare a fracțiunii de limb în material, după separarea fragmentelor de nervură este de maximum 45° față de orizontală, sau de maximum 35° față de orizontală, iar factorul de formă al unei cantități de aproximativ 70%, sau mai

mult, din particulele lipsite de praf a fracțiunii de limb este de peste 0,5, sau factorul de formă a cel puțin 80% din cantitatea de particule lipsite de praf din fracțiunea de limb este de peste 0,5.

Articolul de fumat care conține un material de umplere, obținut prin procedeul conform invenției, este sub formă de țigaretă sau trabuc.

Principalul avantaj al invenției, îl constituie posibilitatea prelucrării simultane a nervurii și corpului frunzei în vederea obținerii unui produs util, respectiv a umpluturii adecvate încorporării în articole de fumat, ceea ce simplifică esențial procedeul de prelucrare.

Este posibilă utilizarea unei măcinători pentru întreaga frunză, pentru a obține un amestec de particule ale corpului foi și material al nervurii substanțial intact, materialul corpului frunzei având dimensiuni care îl fac adecvat utilizării fără o ulterioară reducere de volum în obținerea articolelor de tutungerie.

Produsul rezultat din măcinare, care este un amestec conținând fulgi de material al corpului frunzei și fragmente substanțial intacte de nervură nu mai necesită prelucrări ulterioare pentru reducerea volumului lor pentru a-i face adecvați încorporării în articole pentru fumat. În măcinătoare pot fi adăugate împreună cu foile integrale de tutun foile subțiri de corp de frunză, suplimentare.

Un alt avantaj îl constituie posibilitatea separării facile a fracțiunii alcătuite din nervuri a produselor prezentei invenții, de fracțiunea corpului foi. Separarea poate fi efectuată, de exemplu, prin sortare pneumatică.

Tutunul prelucrat, sub formă de frunze, printr-un procedeu conform invenției, poate fi de o singură calitate sau poate fi un amestec de frunze de tutun de mai multe calități.

Măcinătoarea utilizată pentru realizarea procedurii este mult mai compactă decât o instalație convențională de treierat, cu variatele sale mașini de treierat,

sortat și conducte de aerisire, astfel, încât prin aplicarea acestei invenții se realizează o considerabilă economie de cheltuieli comparativ cu utilizarea unei instalații convenționale de treierat. Se va obține totodată o economie energetică. Mai mult, economiile financiare și energetice se vor mări prin simplificarea procedurii primar de prelucrare a foilor în fabricile de prelucrare a tutunului. Astfel, se observă că prin utilizarea prezentei invenții, se obțin economii semnificative în întregul proces de prelucrare a foilor de tutun, ceea ce semnifică prelucrarea începând de la foile de tutun primite de la furnizori și sfârșind cu obținerea articolelor finite pentru fumat.

Este de notat faptul că invenția nu numai că oferă un procedeu de obținere a unui amestec de particule de limb și fragmente discrete de nervuri fără a necesita o înșiruire de mașini de prelucrare a foilor de tutun, dar mai mult, invenția oferă metode care sunt cu ușurință puse în aplicare fără a necesita mijloace de recirculare a produsului pentru o reducere în volum ulterioară a fracțiunii constituite din fracțiunile de lamină din amestec. Cu alte cuvinte, operația de prelucrare este ușor de executat, implicând doar o singură etapă.

Utilizarea frunzei integrale de tutun ca material de alimentare pentru prepararea materialului de umplură a articolelor de fumat fără necesitatea unui pas anterior de separare a limbului de nervuri, asigură un avantaj economic, din moment ce prelucrarea frunzei integrale este mai puțin scumpă decât prelucrarea limbului și a nervurilor și tulpinilor cu ajutorul unei mașini de treierat convenționale. Procedeele convenționale pot fi aplicate materialului limbului, conform prezentei invenții, în moduri similare celor în care se aplică la prelucrarea convențională prin tăiere a materialului. De exemplu, materialul limbului produs printr-o metodă în conformitate cu prezenta invenție, poate fi amestecat în modurile cunoscute cu un alt material de

același gen, în orice proporție, după dorință, dar este de preferat ca cel puțin proporția prioritară a materialului de bază al amestecului rezultat să fie constituită din limb obținut, conform prezentei invenții. Materialele care pot fi încorporate într-un amestec includ tutun, tutun sintetic și substituenți de tutun. Se pot amesteca două sau mai multe materiale constituite din limb, în conformitate cu prezenta invenție.

Fragmentele de nervură din produsul, conform invenției pot, după separarea de fragmentele de limb, să fie prelucrate conform metodelor convenționale de prelucrare a tulpinilor, sau pot fi scărmanate, dărăcite.

Se dau, în continuare, 10 exemple de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...8, care reprezintă:

- fig. 1, este o diagramă bloc referitoare la prelucrarea convențională a frunzelor de tutun integrale, maturate, fluente;

- fig. 2, este o diagramă bloc referitoare la prelucrarea frunzelor integrale de tutun, mature, conform prezentei invenții;

- fig. 3, este o histogramă referitoare la valorile factorului de formă a particulelor (axa orizontală) și la frecvența de apariție, măsurată în unități la milion (pe axa verticală) pentru material de umplură pentru țigări din limb tăiat în mod convențional;

- fig. 4, este o histogramă dând aceleași informații ca și fig. 3, dar cu referire la un material de umplură pentru țigarete, care este un material alcătuit din limb obținut, conform prezentei invenții;

- fig. 5, este o diagramă de răspândire referitoare la lungimea particulelor în centimetri (axa orizontală) în funcție de factorul de formă (axa verticală) pentru materialul de umplură convențional la care se face referire în fig. 3;

- fig. 6, este o diagramă de răspândire reprezentând variația lungimii particulelor în milimetri (axa orizontală) în funcție de factorul de formă (axa verticală) pentru materialul de umplură la care

se referă fig.4;

- fig.7, reprezintă un corp din materialul de umplutură convențional, referitor la fig.3 și 5;

- fig.8, reprezintă un corp din materialul de umplutură prezentat în fig.4 și 6.

Exemplul 1. În fig.1, cifrele de referință indică după cum urmează:

1. Condiționare/uscare; 2. Denisipare; 3. Condiționare; 4. Dărăcire; 5. Nervură, tulpină; 6. Uscare; 7. Împachetare; 8. Nervură; 9. Condiționare; 10. Amestecare; 11. Roluire; 12. Tăiere; 13. Procedeu de tratare umedă a nervurilor (WTS); 14. Uscare; 15. Limb; 16. Uscare; 17. Împachetare; 18. Limb; 19. Condiționare; 20. Amestecare; 21. Tăiere; 22. Uscare; 23. Amestecare și adaosuri; 24. Stocarea tutunului tăiat; 25. Fabricarea țigaretelor.

Etapele 1...4, 5...7 și 15...17, au loc într-o regiune de cultivare a tutunului în timp ce etapele 8...14, 18...22 și 23...25, au loc într-o fabrică de țigarete, situată la mare distanță de regiunea în care se cultivă tutunul.

Procedeu care are loc în etapele 8...14 și 18...22 constituie secțiunea primară a procedurii de prelucrare a foilor de tutun din fabrică, secțiune la care se face referire uneori ca: departamentul procesului primar (PMD). Etapele 8...14 sunt numite cu termenul de referință "linia nervurii", iar etapele 18...22, cu termenul de referință "linia limbului". Cuvântul "adaosuri" la etapa 23 se referă la adaosul posibil de alte materiale pe bază de tutun în procesul de amestecare al produselor, deci liniile de nervură și de limb. Exemple de asemenea materiale sunt: tutun expandat și tutun reconstituit. Materialul de alimentare la etapa 1 este constituit din frunze integrale verzi de tutun. Întregul procedeu din etapa 1 până la etapa 25 poate fi diferit în detaliu, dar fig.1 prezintă un procedeu tipic de prelucrare a tutunului sub formă de foi, pentru a obține materialul de umplutură

pentru țigarete.

În fig.2, cifrele de referință indică după cum urmează:

26. Condiționare/Uscare; 27. Denisipare; 28. Uscare; 29. Împachetare; 30. Frunză integrală; 31. Condiționare; 32. Amestecare; 33. Măcinare și sortare; 34. Nervură; 35. Condiționare; 36. Amestecare; 37. Roluire; 38. Tăiere; 39. Proces de tratare umedă a nervurii (WTS); 40. Uscare; 41. Limb zdrobit; 42. Uscare; 43. Amestec și adaosuri; 44. Stocare tampon; 45. Fabricare țigarete.

Etapele 26...29 au loc în regiunea de cultură a tutunului, iar etapele 30...45 au loc într-o fabrică de țigarete. Etapele de condiționare au loc în asemenea mod, încât să se evite sau să se elimine parțial îndepărtarea componentelor din care se poate extrage apa. Materialul de alimentare în etapa 26 este constituit din frunze verzi integrale de tutun.

Se dau, în continuare, detalii în legătură cu experimentele făcute conform invenției.

Prin "foaie integrală" în înțelesul prezentei invenții se desemnează frunze întregi sau în mod substanțial întregi sau frunze care au fost supuse unui proces de reducere a volumului ca, de exemplu, fărâmițare sau o tăiere în felii care nu implică o separare semnificativă a corpului frunzei de nervură. Frunzele sau porțiunile de frunze urmează să fie supuse unor tratamente ulterioare mai mult sau mai puțin convenționale.

Tutunul sub formă de frunze integrale după cum s-a arătat anterior, trece printr-un interstițiu definit de două porțiuni co-extensibile de elemente de măcinare cu posibilitatea de deplasare relativă unul față de celălalt, al unei mașini de măcinare, astfel încât de la intrarea în numitul interstițiu până la ieșirea din acesta, la ieșirea menționată să se obțină un produs conținând un amestec de particule de foaie și fragmente intacte de nervură, particulele de foaie și fragmentele de nervură fiind separate, prin aceasta fracțiunea constituită din particulele de foaie

fără fragmentele de nervură constituind materialul de umplură. Este de preferat ca ieșirea din interstițiu să fie situată la limita porțiunilor co-extensibile.

Se poate injecta și abur la presiune joasă, la 1 bar de exemplu, în aparatul de reducere a dimensiunilor foilor. Alimentarea cu material sub formă de frunze în măcinătoare poate fi însoțită de menținerea la ieșirea produsului din măcinătoare a unei presiuni reduse a aerului, ca de exemplu, prin intermediul creșterii presiunii aerului prin suflare sau prin menținerea sa constantă la intrarea în măcinătoare a produsului. De preferință, alimentarea cu foi de tutun a măcinătoarei trebuie să fie continuă, iar raportul de alimentare să fie substanțial constant. Materialul sub formă de frunze cu care este alimentată măcinătoarea poate fi de exemplu tutun de Virginia tratat în mediu lichid, un amestec de tutun de tip american sau un tutun tratat în mediu uscat (cu aer).

Materialul de umplură pentru articolele de fumat obținut prin procedeul, conform invenției, este un material fluent constând din particule de frunză, factorul de formă al aproximativ 70% sau mai mult din particulele lipsite de praf din material fiind de 0,5 sau mai mare. Conceptul de "factor de formă" este definit mai departe.

În cadrul procedurii, tutunul este fărâmițat pentru a realiza mici fragmente de frunze, după cum s-a relatat mai sus; frunza integrală este utilizată pentru alimentarea unei măcinători pentru ca produsul obținut la ieșirea din numita măcinătoare să reprezinte un amestec alcătuit din fulgi de frunze de tutun și fragmente lungi substanțial intacte de nervură; fragmentele de frunză și nervură din numitul amestec sunt separate, iar fracțiunea alcătuită din corpul frunzei este trecută printr-o mașină de fabricat țigarete. Cum conținutul în umiditate al fracțiunii alcătuite din nervuri este relativ scăzut, sunt foarte mici cerințele pentru uscarea produsului din aparatul de redu-

cere a volumului, ceea ce poate conduce la considerabile economii în echipament și cheltuieli energetice.

Se poate utiliza un agent de modificare a fumului, ca de exemplu, un strat învelitor al tutunului, prin aplicare pe materialul sub formă de frunze de tutun înainte sau după prelucrare.

Materialul format din corpul frunzelor sub formă de particule obținut, conform prezentei invenții, poate fi supus unui procedeu de expandare (afânare) a tutunului.

Conținutul de umiditate a întregii frunze este în general principalul factor care determină, fie pe de o parte, producerea unor fragmente intacte de nervură, fie pe de altă parte producerea unor particule de nervură, și astfel trecerea de la un produs la celălalt se produce la un conținut de umiditate foarte precis determinat. Conținutul de umiditate la care se produce această tranziție va fi denumit în cele de urmează "conținutul de umiditate de tranziție".

Conținutul de umiditate de tranziție a materialului, în speță a tutunului care urmează să fie măcinat este precis determinat prin simplă experimentare, anterior operației de producție propriuzise. Pentru tutunul de Virginia sub formă de frunze integrale, la măcinarea într-o măcinătoare Auester SY 11, conținutul de umiditate de tranziție a fost stabilit în jurul valorii de 18%, acest lucru având semnificația următoare: este o cerință a realizării prin măcinare în măcinătoare a unui amestec de particule de limb și fragmente intacte de nervură ca, conținutul de umiditate să fie mai mic de 18%. Este de preferat ca acest conținut de umiditate ales să nu aibă o valoare mult mai mică decât valoarea conținutului de umiditate de tranziție. Astfel, de exemplu, în cazul în care conținutul de umiditate de tranziție este de 18%, se va alege un conținut în umiditate al materialului de alimentare de 16%.

Materialul de măcinat, tutunul, poate fi încălzit. Dacă se aplică o încălzire, ca

de exemplu, prin supunerea materialului la radiațiile cu microunde, valoarea conținutului de umiditate de tranziție va tinde să scadă.

Măcinătoarele utilizate în procedeul, conform invenției, sunt de preferință de felul celor în care există căi pentru curenții de material între și peste fețele opuse ale primului și celui de-al doilea element de reducere a volumului frunzelor, astfel, încât se realizează o acțiune de urmărire a tutunului în timpul traversării de către acesta a căii de curent. Este de dorit ca cel puțin unul din elementele de reducere a volumului foilor să fie discoidal, caz în care este avantajos ca acesta sau fiecare din elementele discoidale să fie prevăzute pe suprafața activă cu nervuri de formă lineară dispuse radial. Este de preferat ca ambele elemente de reducere a volumului să fie discoidale, iar un exemplu în acest sens este dat de mașinile Bauer model 400 și Quester SM 11. În timpul funcționării mașinii Bauer 400, cele două discuri sunt acționate în direcții opuse, în timp ce în funcționarea mașinii Quester SM 11 un disc este rotit în timp ce celălalt este staționar. Un număr de discuri prevăzute cu anumite desene de nervuri pe suprafața activă pot fi utilizate în măcinarea cu mașina Bauer 400. Plăcile Bauer denumite codificat 325 și 326 pot fi de asemenea utile în realizarea invenției.

În operația de măcinare cu discuri pentru măcinarea simultană a limbului și a nervurii, sunt determinante asupra mărimii particulelor de fragmente de limb din produsul final, viteza de rotație relativă a discurilor, mărimea interstițiului între discuri și configurația nervurilor practicate pe suprafața activă a discurilor. Așa numitele măcinători de tipul celor cu impact, ca de exemplu, mori cu ciocane, nu sunt în general recomandate a fi utilizate în realizarea procedeeului, conform prezentei invenții.

S-a examinat o măcinătoare Robinson cu bolțuri (Model: Dezintegrator cu impact sentry M3). Această măcinătoare

conține un disc rotativ și un stator sub formă de disc, fiecare din aceste elemente fiind prevăzute cu zone circulare de bolțuri montate perpendicular față de fețele opuse elementelor. Bolțurile unuia din elemente se întrepătrund cu ale celuilalt element. Această măcinătoare se poate utiliza în procedeul, conform invenției.

Se poate utiliza orice altă metodă care produce același efect de măcinare asupra frunzei după cum s-a definit anterior, sau asupra materialului cu volum redus, în urma prelucrării în aparatul de reducere a volumului. Fragmentele de limb separate din produs prin procedeul, în conformitate cu prezenta invenție, sunt materiale suspensionabile și în general, sunt caracterizate printr-un unghi de așezare nu mai mare de 45°, sau chiar un unghi de așezare nu mai mare de aproximativ 35° față de orizontală, într-o țigaretă al cărui conținut în umiditate este de 13%.

S-a observat totodată, la materialul limbului că factorul de formă al unui procent de aproximativ 70% sau mai mult din particulele de limb lipsite de praf este de 0,5 sau mai mic.

$$\text{Factorul de formă} = \frac{4 \pi \times \text{Aria}}{(\text{Perimetru})^2}$$

Forma geometrică care are factorul de formă de valoarea maximă este cercul.

S-a stabilit că valoarea Borgwaldt de umplere a fragmentelor de limb separate din produs prin procedeul, în conformitate cu prezenta invenție, este mai mică decât cea a materialului corespunzător tăiat prin metode convenționale. S-a stabilit că rigiditatea țigaretelor care conțin în proporție majoritară agent de umplură constând în fragmente de limb separate este comparabilă cu cea a țigaretelor de control conținând material convențional.

Materialul limbului poate fi obținut prin procedeul, conform prezentei invenții și este introdus într-o mașină de fabricat articole de fumat fără a fi supus unei alte reduceri de volum sau

care necesită cel mult un grad minim al reducerii ulterioare a volumului. Acest lucru nu înseamnă că o mică proporție de particule grele și/sau o mică proporție de particule de praf nu vor fi îndepărtate din materialul limbului înainte de încorporarea acestui material în articole de fumat. Încorporat în țigarete prin alimentarea unei mașini de fabricat țigarete, materialul limbului obținut, conform prezentei invenții, are același aspect cu agentul convențional de umplutură pentru țigarete astfel încorporat în țigarete.

Agentul de umplutură tăiat în mod convențional care este utilizat în fabricarea țigaretelor este un material alcătuit din fibre lungi răscucite nesuspensionabil, de aceea unitatea de alimentare a mașinii de fabricat țigarete comportă un dispozitiv de cardare pentru dezîncălcirea materialului de umplut. Astfel, dacă materialele de lamină obținute conform prezentei invenții sunt fluente, neîncălcite, constând din particule de limb, atunci când materialul este încorporat în țigarete, nu mai este necesară utilizarea mijloacelor de dărăcire sau a elementelor de acest gen.

Dacă o metodă de prelucrare a tutunului în frunze integrale conform prezentei invenții are loc într-o regiune de cultură a tutunului, materialul utilizat poate fi numit "frunză verde", aceasta însemnând frunze prelucrate în starea în care sunt primite din plantație.

Dacă materialul trebuie prelucrat într-o fabrică de prelucrare a tutunului departe de regiunea de cultivare a tutunului, este util să fie supus tutunul rezultat unui proces de uscare. Procesul de uscare este utilizat pentru obținerea unui conținut suficient de scăzut în umiditate al materialului, pentru a-l face adecvat transportului la și al stocării în fabrică fără deteriorarea calității acestuia.

Se pot amesteca două sau mai multe materiale constituite din limb, în conformitate cu prezenta invenție. În procesul de amestecare, în materialul de umplutură pentru țigaretel de tipul celor din

Statele Unite, se pot amesteca: 1. fracțiunea constituită din limbul foii de tutun, din produsul obținut prin prelucrarea tutunului Burley integral, conform procedurii din prezenta invenție; 2. produsul obținut prin prelucrarea frunzelor de tutun Virginia cu conținut în umiditate sub nivelul conținutului de umiditate de tranziție la o operație de măcinare astfel încât produsul rezultat să fie alcătuit dintr-un amestec suspensionabil de particule de limb și particule de nervură.

Frunzele de tutun utilizate în acest exemplu sunt frunze integrale verzi mature, de o singură categorie, și anume tutun canadian, care a fost strâns în baloturi și adus la un grad de umiditate de aproximativ 18%. Baloturile au fost apoi tăiate cu ajutorul unei ghilotine pentru a obține porțiuni late de frunză conform definiției de "frunză integrală" de mai sus, majoritatea acestor fragmente având de la 10 cm la aproximativ 20 cm lățime. Materialul alcătuit din frunze integrale astfel obținut la o umiditate medie de aproximativ 18% este alimentat gravitațional într-o cantitate de 150 kg/h, într-o măcinătoare cu disc Quester (Model SM 11). Discul rotitor al măcinătoarei este acționat în mișcare de rotație la 1000 rot/min. Discul rotitor și discul staționar (sau placa staționară) la care s-a făcut referire cu privire la modelul SM 11, sunt alcătuite din fețe active opuse pe care sunt practicate rețele de nervuri radiale, lineare. Măcinătoarea a fost reglată la un interstițiu nominal de 0,15 mm și apoi la incremente ale interstițiului discului de 0,15 mm până la un interstițiu nominal de 0,60 mm. S-a introdus abur în interiorul măcinătoarei la presiunea de 1 bar.

Produsul obținut la fiecare ciclu al mașinii constă într-un amestec de particule de limb și fragmente lungi intacte de nervură. În fiecare caz mărimea particulelor fracțiunii de limb a fost astfel aleasă, încât după separarea de fragmentele de nervură să fie adecvate pentru fabricarea țigaretelor pe o mașină con-

vențională de fabricat țigarete. Fragmentele de nervură sunt curate, în așa fel, încât să nu conțină nici un fragment de limb atașat accidental.

Exemplul 2. Exemplul 1 a fost repetat, mai puțin faptul că interstițiile nominale au fost stabilite cu valorile 0,9; 1,2; 1,5; 1,8 și 2,1 mm. Produsele obținute din aceste cinci cicluri de lucru constau în amestecuri de particule de limb și fragmente intacte lungi de nervură. Cum interstițiul între discuri a crescut, mărimea particulelor fracțiunii alcătuite din limb, a crescut și ea și s-a dovedit necesară operației ulterioare de reducere a dimensiunilor fracțiunii alcătuite din limb, în cazul funcționării cu interstițiu maxim, astfel, încât dimensiunile finale ale fracțiunii de limb să fie adecvate alimentării unei mașini de fabricat țigarete. În cazul funcționării la interstițiu maxim, unele fragmente de nervură prezintă porțiuni de desen de nervură atașate de acestea.

Exemplul 3. Experimentul din exemplul 1 a fost repetat cu materialul alcătuit din foi de tutun integrale, condiționat până la un conținut în umiditate de 20% și alimentat într-o cantitate de 330 kg/h. Ciclurile se desfășoară la interstițiul între discuri de 0,30 mm și 1,20 mm. Când interstițiul nominal a fost de 0,30 mm, produsul obținut este format dintr-un amestec fluent de particule de limb și nervură. Produsul obținut la un interstițiu nominal de 1,20 mm a fost în orice caz, conform invenției și a conținut un amestec de particule de limb și fibre intacte de nervură. Astfel s-a concluzionat că valoarea conținutului în umiditate de 20% a fost sub valoarea conținutului în umiditate de tranziție, conform condițiilor impuse de experiment, când s-a utilizat un interstițiu de 1,20 mm.

Exemplul 4. Experimentul din exemplul 1 a fost repetat cu materialul constituit din frunze integrale, condiționat la un conținut de umiditate de 21% și cu un interstițiu nominal între discuri de 1,05 mm. Produsul a fost, conform invenției,

și a conținut un amestec de fulgi de limb și fragmente de nervură intacte.

Exemplul 5. Acest exemplu a fost realizat ca în cazul exemplului 4, cu excepția faptului că materialul constând din foi integrale a fost condiționat până la un conținut în umiditate de 24%. Produsul rezultat se prezintă sub forma unei mixturi fluente de particule de limb și de nervură. Astfel s-a ajuns la concluzia că conținutul în umiditate cu valoarea de 24% se situează sub valoarea conținutului în umiditate de tranziție de care se ține seama.

Exemplul 6. Materialul utilizat în acest exemplu a fost alcătuit din trei calități de tutun din Zimbabwe uscat și fluent, maturat. Fiecare calitate de tutun a fost utilizată sub formă de baloturi tăiate, iar apoi materialul conținând frunze integrale astfel obținut, având trei calități, a fost amestecat și condiționat până la un conținut în umiditate urmărit de 22%. Amestecul a fost introdus la o viteză nominală de alimentare de 300 kg/h, într-o măcinătoare cu disc de tip Bauer cu un interstițiu între discuri de 2,54 mm și o viteză de acționare a discului de 700 rot/min pentru fiecare din cele două discuri. Discurile sunt prevăzute pe fețele lor active cu structuri nervurate dispuse radial, lineare. Produsul astfel obținut este alcătuit dintr-o mixtură de particule de limb și fragmente intacte de nervură. Frațiunea constituită din fragmente de limb a fost considerată ca adecvată pentru fabricarea țigaretelor pe o mașină de fabricare convențională.

Exemplul 7. Oprobă de 100 g material constând din limb fluent și tăiat de tutun convențional american, a fost cernută utilizând o sită de testare conținând o cutie în care au fost dispuse una sub alta cinci site de cernut orizontale aflate în angrenare. Apertura nominală a sitelor în angrenare de la partea superioară, deci de la sita de sus, la partea inferioară a fost 1,98; 1,40; 1,14; 0,81 și 0,53. Aparatul de testare conține mijloace cu posibilitate de deplasare alternativă pen-

tru realizarea balansării cutiei și a sitelor din interiorul acesteia.

Proba de 100 g a fost introdusă pe sita superioară, iar dispozitivul de balansare a fost pus în mișcare timp de 10 min, timp după care fragmentele de material de deasupra, situate pe cele patru site superioare au fost colectate. Frațiunea situată pe sita cea mai de jos și fracțiunea care a trecut prin sita cea mai de jos au fost sub forma unui praf fin și au fost îndepărtate.

Sub-probe de 0,5 g colectate din cele patru fracțiuni colectate au fost răspândite pe suprafețe plate, respectiv astfel, încât fiecare particulă de limb să fie separată de celelalte particule. Fiecare din sub-probele acestea a fost supusă unei analize geometrice prin utilizarea unui analizor de imagine Margiscan model 2 produs de Joyce-Loebl. Analizorul a fost utilizat pentru a obține date referitoare la suprafața particulelor (bidimensional), lungimea lor (cea mai mare dimensiune lineară) și mărimea perimetrului.

Plecând de la datele astfel obținute s-a constituit o histogramă care prezintă relația între factorul de formă a particulelor și frecvența de apariție (fig.3) și o diagramă referitoare la lungimea particulelor în funcție de factorul de formă (fig.5).

Exemplul 8. Un eșantion de 100 g de material constituit din fragmente de limb dintr-un produs, conform invenției, produs care a fost obținut prin măcinarea tutunului american integral fluent, cu un conținut în umiditate de 18% într-o măcinătoare Quester SM 11 la un interstițiu de 0,3 mm, a fost supus unui proces de cernere detaliat în exemplul 7. Patru subeșantioane de 0,5 g din cele patru site superioare, eliminând praful liber, au fost analizate geometric ca în exemplul 7.

Plecând de la datele astfel obținute s-a realizat o histogramă a factorului de formă în funcție de frecvență și o diagramă de distribuție a lungimii în funcție de factorul de formă, care sunt

reprezentate în fig.4 și respectiv fig.6.

Fiecare valoare a factorului de formă prezentat față de axa orizontală a histogramelor constituind fig.3 și 4 este valoarea superioară a unei scări unitare. Astfel, valoarea 0,4, de exemplu, semnifică faptul că scara este cuprinsă între cea mai mică valoare sub 0,3 până la maximum 0,4.

O comparație între histogramele din fig.3 și 4, arată fracțiunea de limb a produsului, conform invenției, (fig.4) ca fiind de un caracter complet definit față de materialul tăiat convențional alcătuit din limbul foilor (fig.3). În acest sens, se poate observa, de exemplu, că pentru materialul corpului frunzelor, tăiat, aproximativ 80% pe bază de praf liber, are un factor de formă de 0,5 sau mai mic, în timp ce pentru materialul frunzei obținut prin utilizarea prezentei invenții, aproximativ 90% din material are un factor de formă de 0,5 sau mai mic. Caracterele complet diferite ale celor două materiale sunt, de asemenea, ușor observate din fig.5 și 6.

Exemplul 9. Materialul limbului, tăiat convențional, dintr-un amestec de trei calități de tutun din Zimbabwe uscat cu un conținut de umiditate de aproximativ 12,5% a fost așezat într-un vas de laborator de 125 ml, fără aplicarea acestui material în interiorul vasului, a fost răsturnat apoi pe o suprafață plană orizontală și a fost îndepărtat prin ridicare verticală. Corpul rezultat de material de limb tăiat este cel reprezentat în fig.7. După cum se poate observa, unghiul de așezare a materialului este de aproximativ 90° față de orizontală.

Exemplul 10. Experimentul din exemplul 9, a fost repetat utilizând un material de limb obținut prin utilizarea invenției, aplicate la un amestec de frunze integrale de aceleași trei categorii din Zimbabwe, cu un conținut în umiditate de aproximativ 12,5%. Corpul rezultat este după cum se observă în fig.8. Unghiul de așezare este de aproximativ 33° față de orizontală. O comparație între fig.8 și fig.7, evi-

dențiază în mod clar caracteristicile foarte diferite ale materialului convențional de limb și cel obținut prin utilizarea invenției.

Revendicări

1. Procedeu de prelucrare a frunzelor de tutun, prin măcinare, în scopul reducerii dimensiunilor acestora, caracterizat prin aceea că frunze de tutun integrale, având un conținut de umiditate mai mic decât umiditatea de tranziție, sunt prelucrate într-o măcinătoare, în sine cunoscută, ce conține elemente de reducere a dimensiunilor frunzei, cu mișcare relativă transversală, după care, din amestecul de fulgi de limb și nervuri în majoritate intacte se separă fracțiunea de limb fluentă, care are calitățile necesare pentru a fi eventual alimentată într-un utilaj de fabricat articole pentru fumat.
2. Procedeu, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, trecerea frunzelor de prelucrat prin măcinătoare se realizează prin asigurarea la ieșirea din această măcinătoare a unei presiuni reduse a aerului.
3. Procedeu, conform revendicărilor 1 și 2, caracterizat prin aceea că fracțiunea de limb fluentă este supusă unei operațiuni de expandare.
4. Procedeu, conform revendicărilor 1...3, caracterizat prin aceea că, în timpul măcinării se introduce abur cu presiune redusă care vine în contact cu materialul supus măcinării.
5. Procedeu, conform revendicărilor 1...4, caracterizat prin aceea că fracțiunea de limb fluentă este alimentată într-un

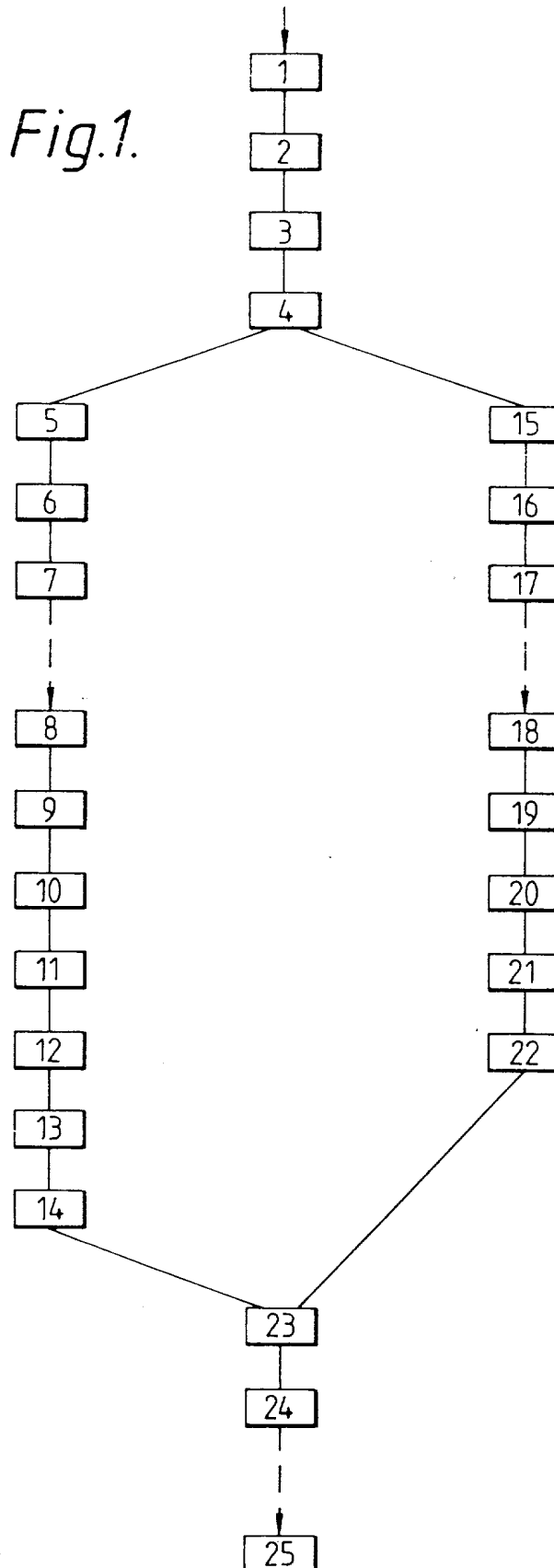
utilaj de fabricat articole pentru fumat.

6. Material de umplere pentru articole de fumat, obținut după procedeul, conform revendicărilor 1...5, caracterizat prin aceea că reprezintă un amestec de fulgi de limb și fragmente de nervură în majoritate intacte, rezultat de la măcinarea frunzelor integrale de tutun.
7. Material de umplere, conform revendicării 6, caracterizat prin aceea că unghiul de așezare a fracțiunii de limb în material, după separarea fragmentelor de nervură este de maximum 45° față de orizontală.
8. Material de umplere, conform revendicărilor 6 și 7, caracterizat prin aceea că unghiul de așezare este de maximum 35° față de orizontală.
9. Material de umplere, conform revendicărilor 7, 8 și 9, caracterizat prin aceea că factorul de formă al unei cantități de aproximativ 70%, sau mai mult, din particulele lipsite de praf a fracțiunii de limb este de peste 0,5.
10. Material de umplere, conform revendicărilor 6, 7, 8 și 9, caracterizat prin aceea că factorul de formă a cel puțin 80% din cantitatea de particule lipsite de praf din fracțiunea de limb este de peste 0,5.
11. Articol pentru fumat, caracterizat prin aceea că este sub formă de țigaretă sau trabuc și conține material de umplere obținut conform procedeului din revendicărilor 1...5.
12. Articol pentru fumat, conform revendicării 11, caracterizat prin aceea că este sub formă de țigaretă sau trabuc conținând material de umplere conform revendicărilor 6...10.

108292

(51) Int. Cl.⁵: A 24 B 15/12

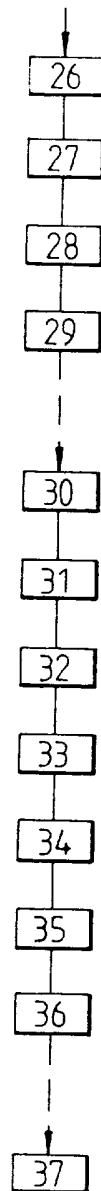
Fig.1.



108292

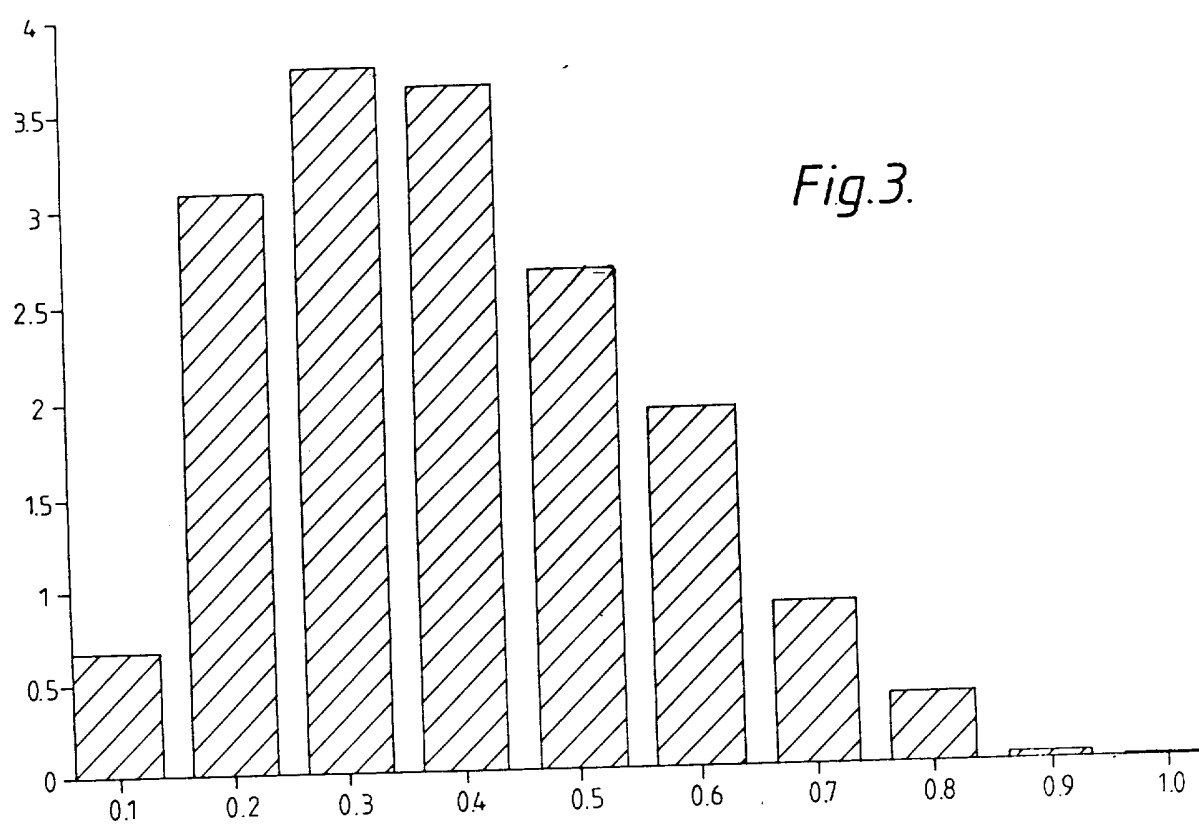
(51) Int. Cl.⁵: A 24 B 15/12

Fig.2.



108292

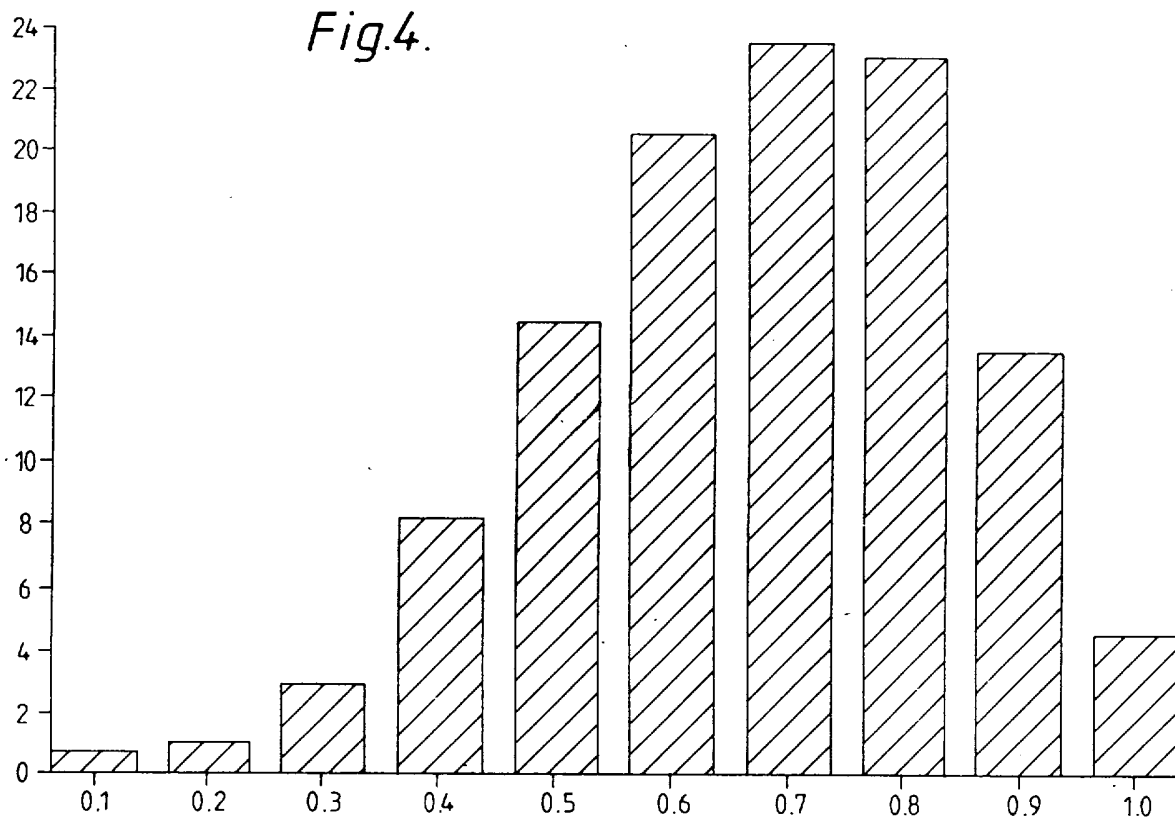
(51) Int. Cl.⁵: A 24 B 15/12



108292

(51) Int. Cl.⁵: A 24 B 15/12

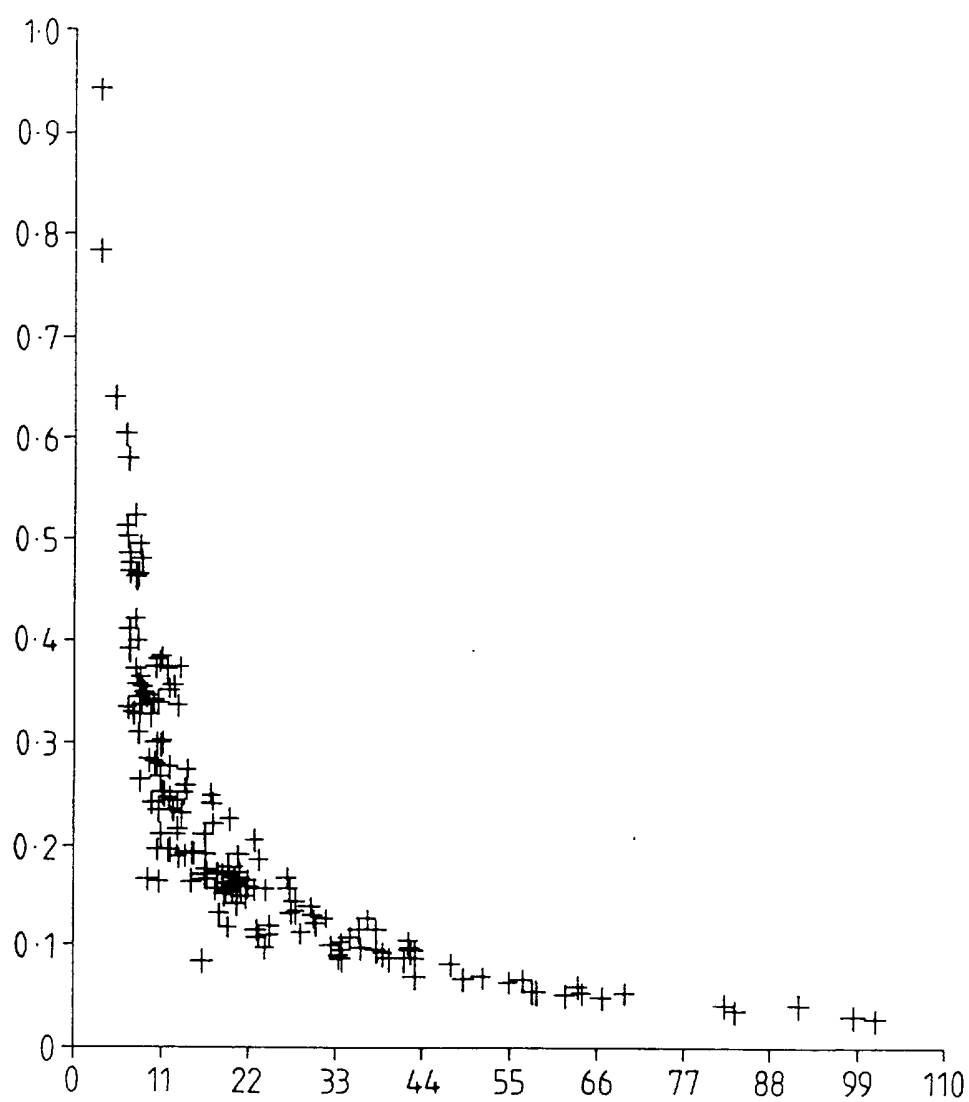
Fig.4.



108292

(51) Int. Cl.⁵: A 24 B 15/12

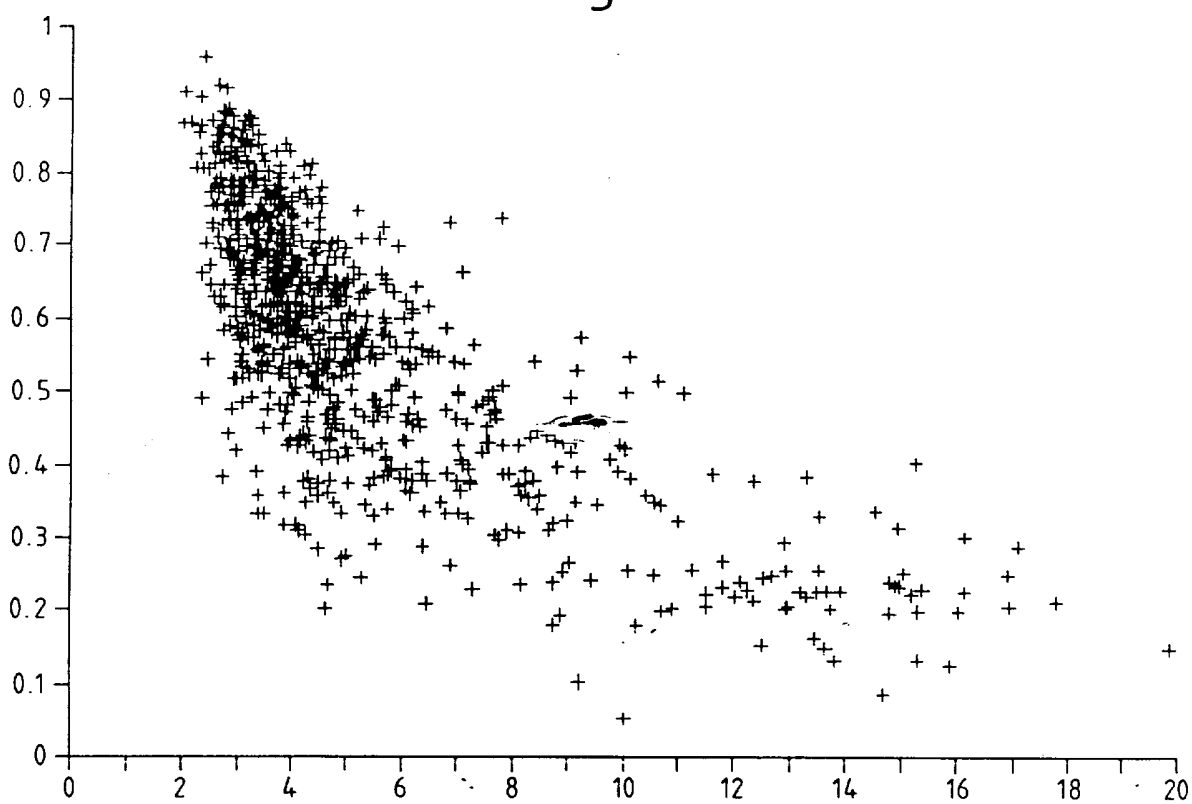
Fig.5.



108292

(51) Int. Cl.⁵: A 24 B 15/12

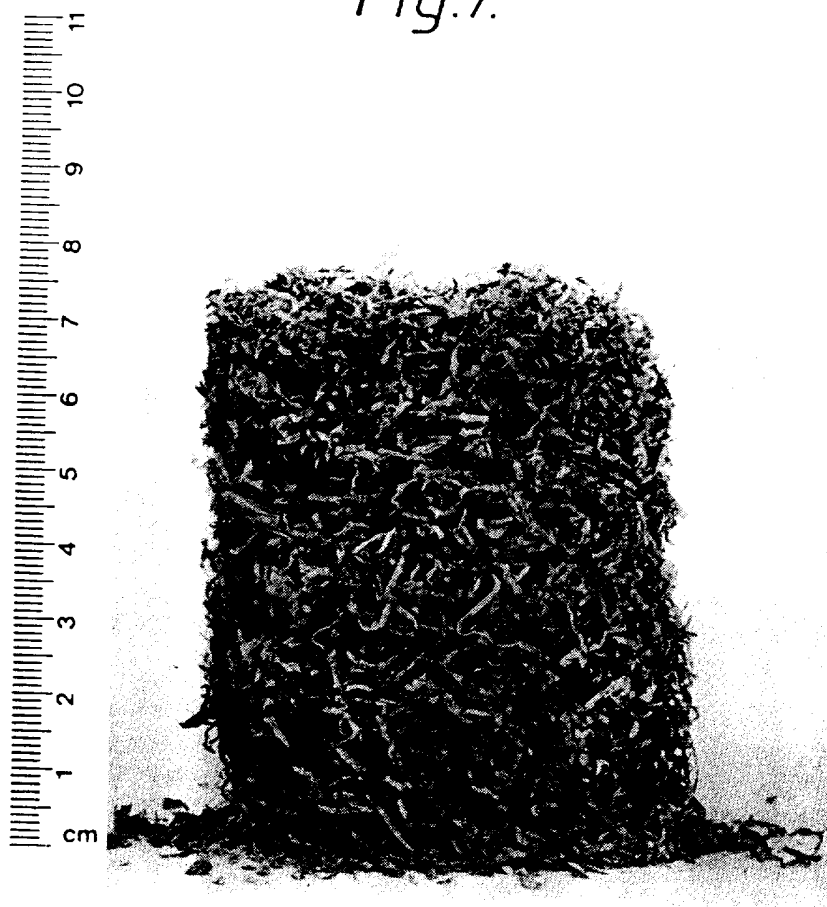
Fig. 6.



108292

(51) Int. Cl.^S: A 24 B 15/12

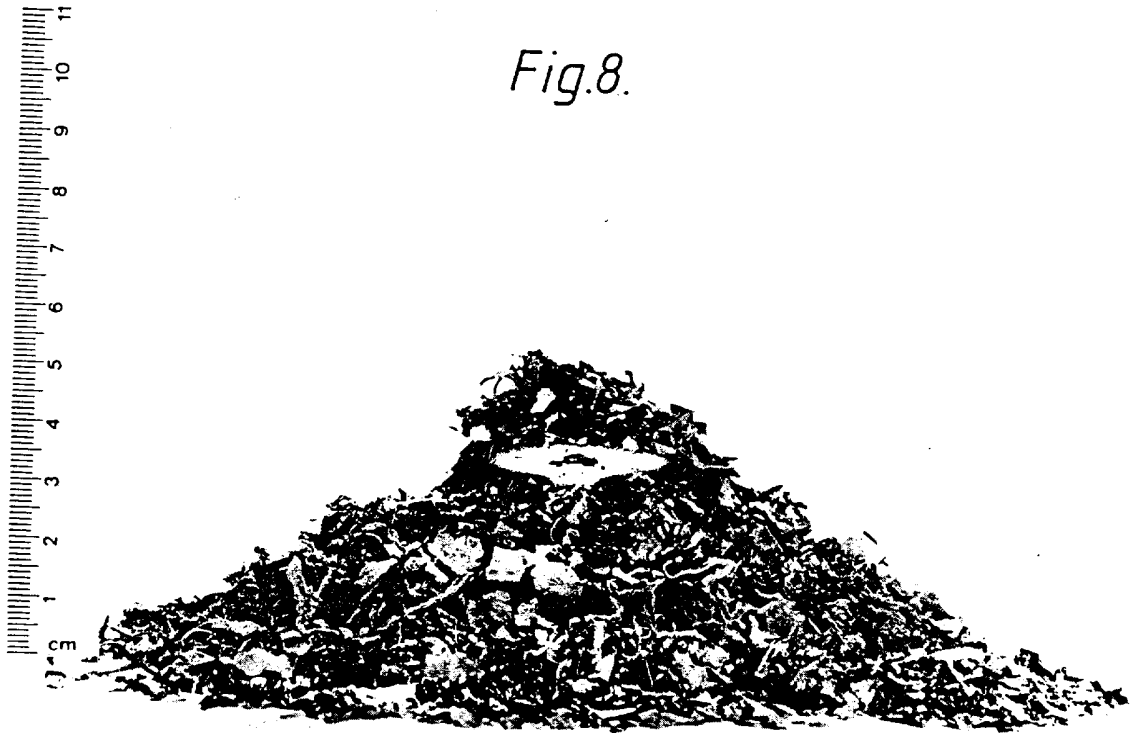
Fig.7.



108292

(51) Int. Cl.⁵: A 24 B 15/12

Fig.8.



Grupa 2

Preț lei 7800