



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 76916

C (45) Patenttiyhtiö
Patent meddelat 10 01 1989

(51) Kv.Ik.4/Int.Cl.4 A 24 B 3/04, 5/00

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus - Patentansökning	841377
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	06.04.84
(23) Alkupäivä - Giltighetsdag	06.04.84
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	08.10.84
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.09.88
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	07.04.83
USA(US) 482756 Toteennäytetty-Styrkt	

(71) Brown & Williamson Tobacco Corporation, 1500 Brown & Williamson Tower,
Louisville Galleria, Louisville, Kentucky, USA(US)

(72) John N. Jewell, Louisville, Kentucky, USA(US)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Menetelmä tupakan lehtiruotien käsittelymiseksi -
Förfarande för behandling av tobaksbladstjälkar

(57) Tiivistelmä

Keksintö koskee tupakkatuotteiden valmistuksen yhteydessä käytettävää parannettua menetelmää tupakan käsittelymiseksi, jossa menetelmässä tupakan lehtiruotien kosteus-% säädetään ennalta määrätulle tasolle, ruodit riivitään hiukkaskokoon, joka sopii käytettäväksi tupakkavalmisteisiin ja riivittyjen ruotien kosteuspitoisuus alennetaan kuumentamalla ruoteja kaasussa, jonka alkulämpötila on noin 120-340°C ja jossa absoluuttinen kosteus on suurempi kuin märkälämpömittarin lukemaa 65°C vastaava.

(57) Sammandrag

Uppfinningen hänför sig till ett förbättrat tobakbehandlingsförfarande i samband med framställningen av tobaksprodukter, enligt vilket förfarande fuktprocenten hos tobakens bladstjälkar regleras till en i förväg bestämd nivå, stjälkarna rivs i en partikelform som lämpar sig för tobaksprodukterna och de rivna stjälkarnas fukthalt reduceras genom uppvärming av stjälkarna i en gas, vars ursprungliga temperatur är ca. 120-340°C och vars absoluta fuktinnehåll är större än fuktinnehållet, som motsvarar vättermometeravläsningen 65°C.

Menetelmä tupakan lehtiruotien käsittelemiseksi

Keksintö koskee menetelmää tupakan lehtiruotien käsittelemiseksi ja tarkemmin ilmaistuna menetelmää, jonka vaiheina ovat ruotien kostuttaminen ennalta valituissa olo-
5 suhteissa, ruotien riipiminen ja niiden kuivaaminen olo-
suhteissa, joissa kosteuspitoisuus on suuri.

Valmistettaessa tupakkatuotteita, jotka sisältävät jonkin ennalta valitun prosenttiosuuden tupakan lehtiruoteja, on tavallinen käytäntö kostuttaa varret murskautumisen minimoimiseksi ja hiukkaskooltaan yhtenäisemmän materiaalin saamiseksi, ennen kuin ruodit hienonnetaan ennalta valittuun hiukkaskokoon, joka on sopiva niiden tupakatuotteiden valmistukseen, joihin ruoteja on tarkoitus käyttää. Kun ruodit on kostutettu ja hienonnettu ennalta valittuun hiukkaskokoon, on myös välttämätöntä alentaa tupakanruotien kosteuspitoisuus pienemmäksi kuin se, jossa hienontaminen tehdään.

Eräs tapa hienontaa ruodit ennalta valittuun hiukkaskokoon on riipiä ruodit ennen jatkokäsittelyä ruodin kuiduttamiseksi ja paremman täyttökapasiteetin aikaansaamiseksi. Alalla tunnetaan monia menetelmiä tämän riipimis-
hienonnuksen toteuttamiseksi. Jo rauenneessa S. O'Brien Jones'in patentissa (US-patenttijulkaisu 3 204 641; 7.9. 1965) kuvataan esimerkiksi menetelmää tupakan lehtiruotien käsittelemiseksi säätämällä ruotien kosteuspitoisuus noin 40...65 %:ksi ja riipimällä sitten kostutetut ruodit ennalta valittuun savukkeisiin soveltuvaan hiukkaskokoon ennen materiaalin kosteuspitoisuuden alentamista savukkeisiin soveltuvaksi. US-patenttijulkaisussa 4 094 323
30 (Frazier et al., 13.6.1978) kuvataan menetelmää, jossa tupakan ruodit kostutetaan kosteuspitoisuuteen noin 10..50 p-% pitäen ruotien lämpötila noin 155...170 °C:na ennalta valitussa paineessa, joka on 0,6...6 atm, ja kuidutetaan
35 sitten käsitellyt ruodit mekaanisesti tällaisessa paineessa riipimällä. Patenttijulkaisussa 4 195 646 (G.F. Kito, 1.4.1980) kuvataan menetelmää tupakan ruotien riipimiseksi

halkaisemalla ruodit kuitujen pituussuunnassa kiinnittä-
mällä ruodit nestemäiseen väliaineeseen ja lyömällä ruote-
ja tylpällä välineellä ruotien jakamiseksi fibrillimuodos-
sa oleviin ruotifragmentteihin. Lisäksi GB-hakemusjulkai-
5 sussa 2 078 085 (Warren Arthur Brackman et al., jätetty
tutkittavaksi 6.1.1982) kuvataan menetelmää, jossa tupakan
ruoteja liuotetaan niiden kosteuspitoisuuden saattamiseksi
30...60 p-%:ksi, riivittää liotetut ruodit ja kuivataan ne
sitten haluttuun kosteuspitoisuuteen, jolloin ruotien läm-
10 pötila on korotettu korkeintaan veden kiehumispisteeseen
ennen tätä riipimisvaihetta.

Kuten edellä käsitellyistä tunnetuista menetelmistä
ilmenee, on tupakanvalmistuslalla ollut kauan tunnettua
riipiä tupakan ruodit, jotka on ennalta kostutettu halu-
15 tussa määrin, ja kuivata sitten riivityt ruodit tupakka-
tuotteen, johon riivityt ruodit on tarkoitus lisätä, kan-
nalta haluttuun kosteuspitoisuuteen. Ruotien kuivaus ha-
luttuun kosteuspitoisuuteen on tehty tavanomaisin kuivaus-
laittein tavanomaisella tavalla haluttuun tulokseen pääse-
20 miseksi.

Alalla tunnetaan myös lukuisia menetelmiä kostutet-
tujen, leikkaamalla ja valssaamalla saatujen tupakkahiuk-
kasten kuumentamiseksi ja kuivaamiseksi johtamalla hiukka-
set kuumennettuihin kaasuvirtauksiin, jotka pidetään en-
25 nalta valitussa lämpötilassa. Esimerkiksi US-patenttijul-
kaisussa 3 357 436 (A.H. Wright, 12.12.1967) ja DE-kuulu-
tusjulkaisussa 2 253 882 kuvataan menetelmää, jossa kostu-
tetut, leikatut tupakan ruodit on saatettu kosteuspitoisuu-
teen noin 24...40 p-% ja kuivattu sitten kaasuilla, joiden
30 lämpötila on ollut 120...370 °C, lyhyitä aikoja, 0,3...3 s,
halutun kosteuspitoisuuden, joka on jopa niin pieni kuin
6 p-%, aikaansaamiseksi lyhyessä ajassa. US-patenttijul-
kaisussa 2 734 104 (Buchanan et al., 22.5.1973) kuvataan
valssattujen, murskattujen tupakan ruotien, jotka on kos-
35 tutettu kosteuspitoisuuteen noin 24...60 p-%, käsittelyä
kuumalla kaasuvirtauksella, joka sisältää vähintään 30 %
höyryä, ruotien kuumentamiseksi noin 96...400 °C:een ly-

hytaikaisesti, noin 0,5 s:sta alle 3 s:iin. Lisäksi uudem-
massa US-patenttijulkaisussa 4 167 191 (John Jewell, et
al., 11.9.1979) kuvataan menetelmää, jossa paisutettu,
leikattu tupakka kuivataan lämpötilassa noin 120...340 °C
5 absoluuttisen kosteuden ollessa korkeampi kuin märkälämpö-
mittarin lukemaa 65 °C vastaava.

Kuten edellä mainitusta ilmenee, on näitä viimeai-
kaisempia erilaisia kuivausmenetelmiä käytetty leikattujen
tupakanlehtien ja lehtiruotien, jotka kaikki on leikattu
10 ennalta valitun kokoiseksi, yhteydessä.

Aiempien tupakan lehtiruotien riipimismenetelmien
tavoitteena on ollut optimoida ruotien taloudellinen käyt-
tö tupakkatuotteisiin muuttamalla ruodit tuotteeksi, joka
soveltuu käytettäväksi tupakkavalmisteen täyteaineena,
15 jolla on mahdollisimman korkea täyttöarvo (FV). Lisäksi
edellä kuvatun kaltaisessa korkeassa kosteuspitoisuudes-
sa tapahtuvan kuivauksen tavoitteena on ollut alentaa pai-
sutetun tupakan kosteuspitoisuus yleisesti halutulle ta-
solle minimoiden samalla mahdollinen täyttökäyvyn alenemi-
20 nen. Ottamalla huomioon näiden kahden erillisen käsittely-
järjestelmän tavoitteet on tässä keksinnössä yhdistetty
kummankin järjestelmän lukuisat vaiheet uudeksi vaiheiden
yhdistelmäksi, jolloin saadaan aikaan tähän asti alalla
saavuttamattomia täyttöarvoja.

25 Tämä keksintö mahdollistaa tupakan lehtiruotien ta-
loudellisen ja yksinkertaisen käsittelymisen hiukkaskoon
pientämiseksi, jolloin samalla optimoidaan niiden täyttö-
arvo tupakkavalmisteissa käytettäessä.

Keksintö koskee menetelmää tupakan lehtiruotien kä-
30 sittelemiseksi tupakkavalmisteissa käytettävän tuotteen
valmistamiseksi, jolloin tupakan lehtiruotien kosteuspi-
toisuus säädetään ennalta määrättyyn painoprosenttiarvoon;
ruodit riivitään määrätyllä etäisyydellä toisistaan ole-
vien levymäisten, kuiduttavien pintojen välissä osaskokoon,
35 joka on sopiva käytettäväksi tupakkavalmisteissa; ja rii-
vittyjen ruotien kosteuspitoisuutta alennetaan. Menetel-
mälle on tunnusomaista, että riivittyjen ruotien kosteus-

pitoisuutta alennetaan sinänsä tunnetulla tavalla kuumentamalla ruodit kaasussa, joka alkulämpötila on noin 120 - 340 °C, ja jossa absoluuttinen kosteus on suurempi kuin se, joka vastaa märkälämpömittarin lukemaa vähintään 65 °C.

5 Kuviossa esitetään lohkokaaavio, joka yleisesti valaisee vaihteita, jotka sisältyvät samanlaisten koemateriaalien käsittelyyn neljällä erilaisella menetelmällä, joista kaksi ovat tunnettuja ja kolmas ja neljäs keksinnön mukaisia.

10 Kuvion esittämästä lohkokaaviosta havaitaan, että soveltuvaa tupakkakoemateriaalia käsitellään neljällä eri tavalla menetelmien "A" ja "B" ollessa tupakankäsittelyalalla tunnettuja menetelmiä ja menetelmien "C" ja "D" ollessa keksinnön mukaisia.

15 Kunkin menetelmän ensimmäisessä vaiheessa tupakan kosteus painoprosentteina ilmaistuna saatetaan halutuksi. Menetelmässä "A", joka on tunnettu menetelmä vedellä käsitellyn ruodin (WTS) tuottamiseksi, kostutetaan ensin ennalta valittu määrä koemateriaalia vedellä kosteuspitoisuuteen noin 42 p-%. Sitten se leikataan suikaleiksi (noin 20 160 kpl/tuuma) ja kuivataan sitten menetelmällä, jossa kosteuspitoisuus on suuri, ja joka on samanlainen kuin Jewellin, et al. US-patenttijulkaisussa 4 167 191 kuvaama, lämpötilassa noin 120...340 °C, jolloin absoluuttinen 25 kosteus on suurempi kuin kosteus, jolla saadaan märkälämpömittarin lukemaksi noin 65 °C.

Menetelmässä "B", joka myös on tunnettu tupakankäsittelymenetelmä, kostutetaan samanlainen ennalta valittu määrä koemateriaalia vedellä kosteuspitoisuuteen noin 30 p-%. Sitten se leikkaamisen sijasta riivittää Bauer-tyypisellä repimellä, jossa on kaksi pyörivää levyä, ja jollainen on tunnettu tupakan riipimisessä ja saatavana yhteöltä Bauer Bros. Co., Springfield, Ohio. Riipiminen saadaan tehdyksi tyydyttävästi terien ollessa korkeintaan 35 noin 7,6 mm:n, edullisesti noin 4,6 mm:n etäisyydellä toi-

sistaan. On selvää, että myös muita revintyypppejä voidaan käyttää riipimisvaiheessa. Esimerkiksi Sprout, Waldron & Co:n pyörivää kaksoislevyrevintä, jossa levyjen etäisyys toisistaan on noin 1 mm, voidaan käyttää. Riivitylle tupakalle tehdään sitten tavanomainen kuivaus alhaisessa kosteuspitoisuudessa pyörökuivaimessa lämpötilassa noin 120...200 °C.

Keksinnön mukaisessa menetelmässä "C" kostutetaan samoin ennalta valittu määrä koemateriaalia vedellä kosteuspitoisuuteen noin 20...80 °C (märkäpainosta), edullisesti noin 55 p-% (kuten menetelmässä "B") ja riivitään joko Bauer- tai Sprout, Waldron-repimellä samalla tavoin kuin menetelmässä "B". Vaiheiden samanlaisuus loppuu kuitenkin tässä kohden, ja riivitty koemateriaali kuivataan menetelmällä, jossa kosteuspitoisuus on suuri, samalla alueella kuin US-patenttijulkaisussa 4 167 191 (Jewell) leikatun tupakan yhteydessä esitetty. Riivityn tupakan syöttölämpötila säädetään keksinnön mukaisesti edullisesti ennalta määrättyyn arvoon noin 16...100 °C, ja revityn tupakan kosteuspitoisuutta alennetaan keksinnön mukaisesti kuumentamalla käsiteltyä materiaalia ilman ja vesihöyryn seoksessa, jonka alkulämpötila on noin 120...340 °C, edullisesti noin 260 °C, jolloin absoluuttinen kosteus on korkeampi kuin kosteus, joka vastaa märkälämpömittarin lukemaa 65 °C, edullisesti 100 °C. On myös havaittu edulliseksi kuivata riivittyjä ruoteja edellä kuvatulla menetelmällä, kunnes niiden kosteuspitoisuus on noin 5...25 p-%, edullisesti noin 14 p-%.

Keksinnön mukaisessa menetelmässä "D" samoin ennalta valittu määrä tutkittavaa materiaalia kostutetaan ensin vedellä kosteuspitoisuuteen noin 20...80 p-% (märkäpainosta), edullisesti noin 55 p-% (kuten menetelmissä "B" ja "C"). Sitten kostutettua tupakkaa höyrytetään, jolloin tupakan kosteuspitoisuus kohoaa vähintään 2 %. Eräässä edullisessa höyrytystavassa kostutettu tupakka syötetään liikukumattomaksi asennettuun suljettuun sylinteriin, jonka sisällä on syöttöruuvi. Höyryä syötetään sylinterin pohjassa

olevien aukkojen kautta ja se joutuu kosketukseen ruuvin mukana etenevän tupakan kanssa. Höyrytetty tupakka syötetään sitten kuivauslaitteeseen, jossa on suuri kosteuspitoisuus, ja joka on samanlainen kuin menetelmässä "C".

5 Tutkittaessa materiaaleja, jotka oli käsitelty edellä mainituilla menetelmillä "A", "B", "C" ja "D", käytettiin kahden tyyppistä tupakkamateriaalia. Ensimmäisessä koesarjassa, jonka tulokset esitetään jäljempänä taulukossa I, käytettiin tupakkakoemateriaaleja, jotka sisälsivät ainoastaan tupakan lehtiruoteja, ja jotka käsiteltiin edellä kuvatuilla neljällä menetelmällä, tuottaessa savukkeiden muodossa olevia tupakkavalmisteita. Toisessa sarjassa kokeita, joiden tulokset esitetään samoin jäljempänä taulukossa II, käytettiin tupakkakoemateriaaleja, jotka sisälsivät 83 p-%
10 ruoditonta lehteä (leikattu hienouteen 30 suikaletta/tuuma) ja 17 p-% riivittyä ruotia, tuottaessa savukkeiden muodossa olevia tupakkavalmisteita. Edellä kuvattuja menetelmiä "A", "B", "C" ja "D" käytettiin ruodeille, ja taulukon II mukaiset lopulliset koemateriaalit valmistettiin sekoittamalla tunnetulla tavalla, kuten US-patenttijulkaisun
20 4 167 191 (Jewell) mukaisella tavalla, valmistetut tupakanlehdet ja ruotitupakka prosenttisuhteessa 85/17 sen jälkeen, kun ruodit oli kuivattu edellä mainituilla menetelmillä "A", "B", "C" ja "D".

25 Jäljempänä olevissa taulukoissa I ja II annetaan tulokset kymmenelle eri tyyppiselle kokeelle, jotka tehtiin edellä mainituilla menetelmillä "A", "B", "C" ja "D" käsitellyille koemateriaaleille. Kuusi neljästä kokeesta, kuivaustiheys-, tupakkavyöhykkeen paineenalenema- (TSDP-), molemmat
30 hiilimonoksidi- (savukkeille ja savulle), savuluku- ja palamisnopeuskokeet ovat tupakanvalmistusalalla käytettäviä standarditestejä, eikä niitä sen takia kuvata tässä yksityiskohtaisesti.

Lujuuskoe, jonka tarkoituksena on määrittää savukerhyvän lujuus, tehdään tutkittavasta tupakasta valmistetuille 25 savukkeelle, joiden lujuus mitataan 12 varsi-
35 painon, joiden kunkin tehokas kuorma on noin 60 g, sarjalla.

Kukin savukkeen muodonmuutos 0,15 mm (suunnilleen) kullakin varrella rekisteröidään yhdeksi lukemaksi. Lujuuslukemat ilmoitetaan 25 savukkeen kokonaislukemamäärän keskiarvona. Nämä todelliset lukemat suhteutetaan standardikosteuspitoi-

5 suuteen 13,5 p-% sen jälkeen, kun näytteistä on määritetty tupakan todellinen kosteuspitoisuus.

Borgwaldt-täyttökoe (BWFV-koe), jota käytetään tutkittavan tupakkamateriaalin täyttökäytön (FV) määrittämiseen, tehdään puristamalla määrättyä painomäärää tutkit-

10 tavaa tupakkamateriaalia sylinterissä 3 kg:n painolla (vapaa pudotus) 30 s. Näytteen painoa ja puristetun tupakkapatsaan korkeutta käytetään laskettaessa näytteen täyttökäky, joka ilmaistaan yksikköinä cm^3/g . Tulokset ilmoitetaan kokeen aikana vallinneessa kosteudessa (korjaamaton)

15 ja laskennallisessa kosteudessa 14 p-% (korjattu).

Päitten stabiilisuus-koe (ES-koe), jolla määritetään tupakan päiden häviön määrä pyörittämisen jälkeen, tehdään 50 tutkittavasta tupakasta valmistetun savukkeen ryhmälle punnitsemalla savukkeet, sijoittamalla ne soikeaan kammioon

20 ja pyörittämällä niitä. Soikea kammio on valmistettu tutkittavien savukkeiden suuntaisista, 3 mm:n paksuisista tangoista siten, että saadaan kammio tai häkki, jossa on kiinteät pääkappaleet. Soikeaa kammiota tai häkkiä pyöritetään nopeudella 90 rpm 3 min:n ajan. Ennen koetta ja sen jälkeen

25 mitattujen pinojen ero jaetaan avoimien tupakkapäiden lukumäärällä (50 tai 100 riippuen siitä, onko savukkeissa suodatin), ja tulokset ilmoitetaan tupakan häviönä (mg/pää).

Hiilen retentio-koe (CR-koe), jota käytetään määrittäessä palavan hiilen taipumusta irrota savukkeista,

30 tehdään 30 savukkeen ryhmälle kahtena rinnakkaismäärityksenä, jossa kummassakin käytetään 15 tutkittavasta tupakkamateriaalista valmistettua savuketta. Kummassakin kokeessa sijoitetaan 15 savuketta tiiviisti sopivan kokoisiin ja suorissa riveissä oleviin reikiin täristyssauvaan siten,

35 että 55 mm kustakin savukkeesta on sauvan suupuolella ja loppuosa sytytyspuolella. Savukkeiden päitä kosketetaan sytytyspuolella toistuvasti "päälle-pois"-tavalla noin

10-15 s:n ajan, niin että savukkeiden päät alkavat savuta kunnolla. Savukkeiden annetaan palaa vapaasti tärityssauvan lähelle asti (+ 5 mm), ja kun noin 5-7 savuketta on siten palanut, kopautellaan tärityssauvaa 30 s.

- 5 Savukkeisiin kummassakin kokeessa jääneiden hiilten lukumäärä (nopeasti ja hitaasti palavat savukkeet, jotka eivät palaneet vaaditulle etäisyydelle, suljetaan pois) jaetaan kokeeseen mukana olleiden savukkeiden lukumäärällä ja kerrotaan sadalla kiinni pysyneiden "hiilten" prosenttiosuuden saamiseksi.
- 10

Näiden kymmenen kokeen tulokset ovat seuraavissa taulukoissa I ja II:

Taulukko I

(Pelkästä ruotitupakasta valmistettuja savukkeita,
joiden tiheys on sama)

5	<u>Menetelmä</u>	<u>"A"</u>	<u>"B"</u>	<u>"C"</u>	<u>"D"</u>
	1. Lujuuskoe (lukema/25 savuketta) kosteuspitoisuus ja tiheys sama (1)	167	177	80	122
10	2. Kuivatiheyskoe (mg/cm ³)	160	160	160	160
	3. Tupakkavyöhykkeen paineen- alennemakoe (tuumaa H ₂ O) (2)	3,7	0,9	2,6	1,7
	4. CO-koe (mg/savuke) (2)	10,6	9,6	9,6	10,0
15	5. CO-koe (mg/savu) (2)	2,8	2,2	2,0	2,2
	6. Savulukukoe (2)	3,8	4,3	4,8	4,6
	7. Palamisnopeuskoe (2)	9,9	8,3	8,0	8,6
	8. Borgwaldt-täyttöarvokoe (cm ³ /g) (3)	5,5	5,7	8,0	7,2
20	9. Päiden stabiilisuuskoe (mg/savuke)	1,0(4)	57,0(4)	7,0(5)	18,0(6)
	10. Hiilen retentiokoe (%)	94(4)	96(4)	100(5)	100(6)
	(1) kosteuspitoisuus 13,5 %, 160 mg/cm ³				
	(2) tiheydessä 160 mg/cm ³				
25	(3) kosteuspitoisuus 14 %				
	(4) tiheys n. 166 mg/cm ³				
	(5) tiheys n. 130 mg/cm ³				
	(6) tiheys n. 136 mg/cm ³ .				

Taulukko II

(83 % leikattua lehteä ja 17 % ruotia)

	<u>Menetelmä</u>	<u>"A"</u>	<u>"B"</u>	<u>"C"</u>	<u>"D"</u>
5	1. Lujuuskoe (lukemaa/25 savuketta)	172	172	149	158
	sama kosteuspitoisuus ja tiheys (1)				
	2. Kuivatiheyskoe (mg/cm ³)	198	198	198	198
10	3. Tupakkavyöhykkeen paineenalennemakoe (tuumaa H ₂ O) (2)	2,9	2,2	2,8	2,7
	4. CO-koe (mg/savuke) (2)	15,7	15,0	15,3	14,6
	5. CO-koe (mg/savu) (2)	2,3	2,1	2,2	2,0
	6. Savulukukoe (2)	6,7	7,2	7,1	7,2
15	7. Palamisnopeuskoe (2)	5,1	5,1	5,1	5,1
	8. Borgwaldt-täyttöarvokoe (cm ³ /g) (3)	4,7	4,7	5,0	4,8
	9. Päiden stabiilisuuskoe (mg/savuke)	3,0(4)	8,0(4)	3,0(4)	6,0(5)
20	10. Hiilen retentiokoe (%)	100(4)	99(4)	100(4)	100(5)
	(1) kosteuspitoisuus 13,5 %, 198 mg/cm ³				
	(2) tiheydessä 198 mg/cm ³				
	(3) kosteuspitoisuus 14 %				
	(4) tiheys n. 187 mg/cm ³				
25	(5) tiheys n. 190 mg/cm ³ .				

Taulukoita selventääksemme, kaikissa kokeissa kolmea lukuunottamatta, alempi tai sama arvo verrattaessa sarakkeita "A", "B", "C" ja "D" osoittaa suotuisampaa tilannetta.

30 Tämä pätee seuraaville kokeille: 1. lujuuskoe; 2. kuivatiheyskoe; 3. tupakkavyöhykkeen paineenalenumakoe; 4. ja 5. CO-kokeet; 7. palamisnopeuskokeet; ja 9. päiden stabiilisuuskoe. Korkeampi arvo verrattaessa sarakkeita "A", "B", "C" ja "D" merkitsee suotuisampaa tilannetta seuraavissa

35 kokeissa: 6. savulukukoe; 8. Borgwaldt-täyttöarvokoe; ja 10. hiilen retentiokoe. Siten, tarkasteltaessa keksinnön mukaisten menetelmien "C" ja "D" saamia lukuja edellä esi-

tetyn valossa voidaan nähdä, että saadaan yleensä suotuisampi tai vähintään suurin piirtein yhtä hyvä tulos verrattuna tunnettuihin menetelmiin "A" ja "B". Parannus täyttöarvossa ja savuluvussa, kun verrataan keskenään menetelmiä "A" ja "C" sekä "A" ja "D", tulisi erityisesti huomata, sillä tämä odottamaton tulos on merkittävä. Tulisi myös huomata, että vaikka päiden stabiilisuuskokeiden tulokset olivat menetelmille "C" ja "D" korkeammat kuin menetelmälle "A", kun niiden toivottaisiin olevan alhaisempia, oli mahdollista saavuttaa tiheydet 130 mg/cm^3 menetelmässä "C" ja 136 mg/cm^3 menetelmässä "D", koska tutkittava materiaali oli kokonaan ruotitupakkaa, kun taas menetelmillä "A" ja "B" valmistettujen savukkeiden tiheys oli 166 mg/cm^3 .

Edellä esitetyn perusteella voidaan havaita, että tämä keksintö tarjoaa uuden vaiheyhdistelmän tupakan lehtiruotien käsittelyyn, jolla yhdistelmällä ruotien täyttöarvo voidaan optimoida tupakkatuotteiden valmistusta varten.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä tupakan lehtiruotien käsittelymiseksi
tupakkavalmisteissa käytettävän tuotteen valmistamiseksi,
5 jolloin tupakan lehtiruotien kosteuspitoisuus säädetään
ennalta määrättyyn painoprosenttiarvoon; ruodit riivi-
tään määrättyllä etäisyydellä toisistaan olevien, levy-
mäisten, kuiduttavien pintojen välissä osaskokoon, joka
on sopiva käytettäväksi tupakkavalmisteissa; ja riivitty-
10 jen ruotien kosteuspitoisuutta alennetaan, t u n n e t t u
siitä, että riivittyjen ruotien kosteuspitoisuutta alenne-
taan sinänsä tunnetulla tavalla kuumentamalla ruodit kaa-
sussa, jonka lämpötila on noin 120 - 340 °C, ja jossa ab-
soluuttinen kosteus on suurempi kuin se, joka vastaa mär-
15 kälämpömittarin lukemaa vähintään 65°C.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että mainittu lukema on noin 82 °C.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että ruotien kosteuspitoisuus säädetään
20 ennalta määrättyyn painoprosenttiarvoon, joka on noin 20 -
80 % (märkäpainosta).
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että kaasun alkulämpötila on noin 260 °C
ja mainittu lukema vähintään noin 82 °C.
- 25 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että kaasu on ilman ja vesihöyryn seos.
6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että kaasu on tulistettu vesihöyry.
7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n -
30 n e t t u siitä, että riipiminen suoritetaan 1,0 - 7,6 mm
toisistaan olevien, levymäisten, kuiduttavien pintojen vä-
lissä.
8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että riipiminen suoritetaan 4,6 mm toi-
35 sistaan olevien levymäisten, kuiduttavien pintojen välis-
sä.

9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tupakan lehtiruodit säädetään ennalta valittuun sisäänmenolämpötilaan, joka on noin 16 - 100 °C.

5 10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tupakan lehtiruodit kuivataan kosteuspitoisuuteen 5 - 25 paino-%.

10 11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kosteuspitoisuus on noin 14 %.

 12. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että riivityt ruodit höyrytetään ennen kosteuspitoisuuden alentamista.

15 13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että höyrytys lisää riivittyjen ruotien kosteuspitoisuutta vähintään 2 %.

Patentkrav

1. Förfarande för behandling av tobaksbladstjälkar för framställning av en produkt för användning i rökartiklar, varvid fukthalten hos tobaksbladstjälkarna regleras till ett på förhand bestämt viktprocentvärde; stjälkarna rivs mellan skivformiga, fibrerande ytor, vilka är på ett bestämt avstånd från varandra, till en partikelstorlek, som lämpar sig för användning i rökartiklar; och fukthalten hos de rivna stjälkarna reduceras, k ä n n e t e c k n a t därav, att fukthalten hos de rivna stjälkarna reduceras på i och för sig känt sätt genom att upphetta stjälkarna i en gas med en initiell temperatur av ca 120-340°C och med en absolut fuktighet överstigande den, som motsvarar ett utslag minst 65°C hos den våta termometern.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda utslag är ca 82°C.

3. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att fukthalten hos stjälkarna regleras till ett på förhand bestämt viktprocentvärde, som är ca 20-80 % (våtbasis).

4. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att gasens initiella temperatur är ca 260°C och nämnda utslag är minst ca 82°C.

5. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att gasen är en blandning av luft och vattenånga.

6. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att gasen är överhettad ånga.

7. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att rivningen utgöres mellan skivformiga, fibrerande ytor, vilka är på ett avstånd av ca 1,0-7,6 mm från varandra.

8. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att rivningen utföres mellan skivformiga, fibrerande ytor, vilka är på ett avstånd av ca 4,6 mm från varandra.

9. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att tobaksbladstjälkarna regleras
till en på förhand vald inloppstemperatur av ca 16-100°C.

5 t e c k n a t därav, att tobaksbladstjälkarna torkas
till en fukthalt av 5-25 vikt-%.

11. Förfarande enligt patentkravet 10, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att fukthalten är ca 14 %.

10 t e c k n a t därav, att de rivna stjälkarna ångas före
reduceringen av fukthalten.

13. Förfarande enligt patentkravet 12, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att ångningen ökar fukthalten hos
de rivna stjälkarna med minst 2 %.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 3 204 641 (131-140),
4 094 323 (A 24 B 3/18), 4 386 617 (A 24 B 3/18).

