

(19)



(10) **LT 3188 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3188**

(51) Int.Cl.⁵: **A24B 13/00,
A24B 15/18**

(21) Paraiškos numeris: **IP231**

(22) Paraiškos padavimo data: **1992 11 27**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 09 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 03 27**

(31,32,33) Prioritetas: **07/800679, 1991 11 27, US**

(72) Išradėjas:

**William James Casey, III, US
Jeffery Scott Gentry, US
Alvaro Gonzalez-Parra, US
Aju Nmah Lekwauwa, US
Dennis Michael Riggs, US
Gary Roger Shelar, US
Kenneth Wayne Swicegood, US
Ronald Odell Wagoner, US
Jeffrey Allen Willis, US
Walter Richard Douglas Young, JR, US**

(73) Patent savininkas:

**R.J.REYNOLDS TOBACCO COMPANY, 401 North Main Street, Winston-Salem, North
Carolina 27102, US**

(74) Patentinis patikėtinis:

Liudmila Gerasimovič, 9, J. Basanavičiaus g. 16/5-41, 2009 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Substratas tabako gaminiams

(57) Referatas:

Patentuojama stabilizuota substratinė kompozicija tabako gaminiams, ypatingai cigaretėms. Bendru atveju, stabilizuota substratinė kompozicija yra sudaryta iš mišinio rišančios medžiagos ir aerosolį generuojančios medžiagos, kuri plastifikuoja rišančią medžiagą bei papildomų, bet nebūtinų užpildo ir/arba pagrindo medžiagų. Stabilizuotoje substratinėje kompozicijoje, pateikiamoje šiame išradime, santykiniai rišančios medžiagos ir aerosolį

LT 3188 B

sudarandčios medžiagos kiekiai ypatingai priklauso nuo sąlygų, kuriose yra naudojama substratinė kompozicija. Bendru atveju, aerosolį sudarandčios medžiagos ir rišančios medžiagos santykis yra tarp 3:1 iki 40:1. Naudojant stabilizuotą kompoziciją ant pagrindo, tokio kaip pjaustyto tabako užpildas, aerosolį sudarandčios medžiagos ir rišančios medžiagos santykis turėtų būti, mažiausiai 15:1, labiausiai tinkamas, nuo 25-35:1 ir maksimalus 40:1. Jeigu kompozicija suformuojama išliejant į lakštą, minimalus santykis yra 3:1, labiausiai tinkamas 8:1 ir maksimalus santykis, 10:1. Užpresuojant stabilizuotą kompoziciją ant lakštinio arba ruloninio substrato, aerosolį sudarandčios ir rišančios medžiagos santykis, paprastai, yra 6:1, maksimalus santykis yra, apytikriai, 10:1 ir minimalus santykis yra 3:1.

Šis išradimas yra skirtas rūkymo priemonių patobulinimui, ypačingai tų, kuriose naudojamas tabakas. Cigaretės, cigarai ir pypkės yra populiarios rūkymo priemonės, kuriose įvairiomis formomis yra naudojamas tabakas. Yra pasiūlyta daug patobulintų arba alternatyvių gaminių įvairiems populiariems tabako gaminiams. Pavyzdžiui, eilėje literatūrinių nuorodų siūloma naudoti priemones, kuriose generuojamas aromatizuotas garas ir/arba matomas aerosolis. Daugelyje tokių įrenginių, siekiant gauti aerosolį ir/arba kaitinti aerosolį sudarančią medžiagą, naudojamas degus kuro elementas. Žiūrėkite, pavyzdžiui, JAV Patentą Nr. 4 714 082, išduotą Banerjee ir kt.

Šis išradimas yra susijęs su tabako gaminiais, tokiais kaip cigaretės, ypačingai su tais tabako gaminiais, kurie turi trumpą kuro elementą ir fiziškai atskirtą aerosolį generuojančią priemonę. Šio tipo tabako gaminiai bei medžiagos, metodai ir/arba naudojami aparatai ir/arba jų paruošimas, yra aprašyti sekančiuose JAV patentuose: Nr. 4 708 151, išduotą Shelar; Nr. 4 714 082, išduotą Banerjee ir kt.; Nr. 4 732 168, išduotą Resce; Nr. 4 756 318, išduotą Clearman ir kt.; Nr. 4 782 644, išduotą Homer ir kt.; Nr. 4 793 365, išduotą Sensabaugh ir kt.; Nr. 4 802 562, išduotą Homer ir kt.; Nr. 4 827 950, išduotą Banerjee ir kt.; Nr. 4 870 748, išduotą Hengsen ir kt.; Nr. 4 881 556, išduotą Clearman ir kt.; Nr. 4 893 637, išduotą Hancock ir kt.; Nr. 4 893 639, išduotą White; Nr. 4 903 714, išduotą Barnes ir kt.; Nr. 4 917 128, išduotą Clearman ir kt.; Nr. 4 928 714, išduotą Shannon; Nr. 4 938 238, išduotą Hancock ir kt.; Nr. 4 989 619, išduotą Clearman ir kt.; Nr. 5 027 837, išduotą Clearman ir kt.; ir Nr. 5 038 802, išduotą White ir kt., taip pat ir monografijoje, pavadintoje Chemical and Biological Studies of New Cigarette Prototypes That Heat Instead of Burn Tobacco, R. J. Reynolds Tobacco Company, 1988

(toliau RJR monografija). Šie tabako gaminiai gali suteikti rūkančiajam rūkymo sukeliama malonumą (pvz., rūkalų skonį, pojūtį, pasitenkinimą ir pan.). Rūkant, šie tabako gaminiai paprastai išskiria mažai pašalinių matomų dūmų ir susidaro mažesnis kiekis FTC dervų.

Tabako gaminiuose, aprašytuose aukščiau paminėtuose patentuose ir/arba leidiniuose, šilumos sudarymui, dažniausiai, naudojamas degus kuro elementas ir yra fiziškai nuo pastarojo atskirta aerosolį generuojanti priemonė, kuri dalyvauja konduktyviniuose šilumos mainuose su kuro elementu. Daugelyje šių aerosolį generuojančių priemonių, yra naudojamas substratas arba nešėjas vienai arba keletai aerosolį sudarančių medžiagų, pvz., polihidroksilių alkoholių, tokių kaip glicerinas, palaikymui. Degant kuro elementui, substratas išyla, aerosolį sudarančios medžiagos pradeda garuoti ir išsiskiria, sudarydamos aerosolį.

Anksčiau naudojami substratai buvo sudaryti iš šilumai atsparių medžiagų, pvz., medžiagų, kurios nedega arba nesuskyla, veikiant šilumai, išsiskiriančiai degant kuro elementui. Tokios medžiagos apima anglies adsorbentus, tokius kaip poringa anglis, grafitas, aktyvuota ir neaktyvuota anglis ir pan. Kitos termoatsparios medžiagos apima kietas neorganines medžiagas, tokias kaip keramika, stiklas, aliuminio oksidai, vermikulitas, bentonitinis molis ir pan.

Kitos anksčiau naudojamos medžiagos apima celiuliozės junginius, pvz., popierių, tabako popierių ir pan. Naudojant šias medžiagas, paprastai, reikalingas didelis kiekis aerosolį sudarančios medžiagos, siekiant išvengti smilkimo. Esant dideliame aerosolį sudarančios medžiagos kiekiui, gali vykti jos pernešimas iš substrato į kitus tabako gaminio elementus.

- Būtų tikslinga, tabako gaminiuose, ypač ciga-
retėse, naudoti substratą, kurį galima apdoroti,
naudojant įprastines cigarečių gamybos priemones, ir
kuris turėtų pakankamai aeroli sudarančios medžiagos,
5 kad užtikrintų aerolio susidarymą 10-12 dūmo
užtraukimų. Būtų pageidautina, kad tas substratas būtų
stabilus saugant, t. y., aeroli sudaranti medžiaga
neturėtų iš jo pereiti į kitas tabako gaminio dalis.
- 10 Šios ir kitos pageidautinos tabako gaminių, ypač
cigarečių, savybės yra užtikrinamos tabako gaminiuose,
kurie nagrinėjami šiame patente ir yra aprašyti žemiau.
- Buvo parodyta, kad aeroli sudarančios medžiagos,
15 kuriose naudojami polihidroksiliniai alkoholiai
(polioliai) tokie kaip glicerinas, propilenglikolis ir
pan., gali būti stabilizuotos, pridėdant tam tikrų
rišančiųjų medžiagų. Vėliau buvo parodyta, kad tokie
stabilizuoti mišiniai gali būti panaudoti tam tikruose
20 tabako gaminiuose, ypač, tokiuose tabako gami-
niuose kaip cigaretės, kuriose naudojamas trumpas kuro
elementas ir fiziškai atskirta aeroli generuojanti
priemonė, išskirianti į dūmus panašų aeroli.
- 25 Atskirai buvo parodyta, kad aeroli sudarančios
medžiagos gali būti betarpiškai įjungtos į rišančią
medžiagą, susidarant stabiliam mišiniui, iš kurio yra
sumažinta aeroli sudarančios medžiagos migracija,
ypač, per ilgą laiką, pvz., įprastose saugojimo
30 sąlygose. Tokie stabilūs mišiniai gali būti išpurš-
kiami, išpresuojami, išliejami iš masės, ekstruduojami
arba sutirštinami. Tokie mišiniai gali būti naudojami
kartu su substratiniu užpildu arba substratine
medžiaga, arba gali būti naudojami atskirai kaip
35 substratas tabako gaminiuose. Veikiant šilumai, kuri
susidaro, pvz., degant tabako gaminio kuro elementui,

aerazolį sudaranti medžiaga išsiskiria, sudarydama aerazolį.

Nenauginėjant teorijos galimą teigtį, kad vyrauja nuomonė, kad aerazolį sudarancios medžiagos, naudojamos šiame išradime, veikia kaip risanciosios medžiagos plastifikatoriai. Kaip ir visi tikri plastifikatoriai, aerazolį sudarancios medžiagos yra palyginti nelakūs (kambario temperatūroje) derinių medžiagų (pvz., risanciosios medžiagos) tirpikliai, kuriems jungiantis su risanciąja medžiaga, padidėja jos plastiškumas, darbinis atsparumas ir atsparumas deformacijai. Žr., The technology of Solvents and Plasticizers, skyrius 15, "Plasticizers and Plasticization", John Wiley & Sons, New York (1954), apibendžiamą nagrinėjamame išradime šia nuoroda. Stabilizuotoje substrato kompozicijoje, aprašytoje šiame išradime, santykiniai risanciosios medžiagos ir aerazolį sudarancios medžiagos kiekiai, priklauso nuo konkretaus substratinės kompozicijos pritaikymo. Dažniausiai, aerazolį sudarancios medžiagos ir risancios medžiagos santykis yra, apytikriai, nuo 3:1 iki 40:1. Naudojant stabilizuotą kompoziciją su susmulkintu užpildu, aerazolį sudarancios medžiagos ir risancios medžiagos santykis turi būti mažiau, apytikriai, 15:1, labiau, apytikriai, 25-35:1 ir didžiausias - 40:1. Išliejant į lakštą, minimalus santykis yra, apytikriai, 3:1, tinkamas - 8:1 ir maksimalus - 15:1. Užnešant stabilizuotą mišinį ant paruošto lakštinio arba ruloninio substrato, aerazolį sudarancios medžiagos ir risancios medžiagos santykis, dažniausiai sudaro, apytikriai, 10:1, maksimalus santykis - 15:1 ir minimalus - 3:1.

35 Kaip viena iš tinkamų substrato formų, aprašytų šiame išradime, naudojamas susmulkintas substratinis užpildas, ant kurio užnešamas aerazolį sudarancios medžiagos

mišinys, stabilizuotas rišančiąja medžiaga. Aerosoli sudarančios ir rišančios medžiagos mišinio kiekis yra pakankamas, kad užtikrintų aerosolio susidarymą rūkant kiekvienam iš 8-12 dūmo užtraukimų, ir sudaro, dažniausiai, apytikriai, 15 svorio procentų. Dažniausiai, aerosoli sudaranti medžiaga ir rišanti medžiaga užnešama ant susmulkinto užpildo, tokio kaip tabakas, perdirbtas tabakas, tabako popierius ir pan. Paprastai susmulkintas užpildas su stabilizuojančiu mišiniu yra suformuojamas į strypelį, suvyniotą į popierinį apvalkalą.

Stabilizuotas susmulkintas substratas gali būti paruošiamas, panaudojant vienos arba dviejų stadijų procesą. Vienos stadijos proceso metu, susmulkintas užpildas yra apipurškiamas stabilizuotu aerosoli sudarančios medžiagos ir rišančios medžiagos mišiniu, kuriame yra pakankamas vandens kiekis, kad būtų užtikrintas tinkamas išpurškimui klampumas. Po to, susmulkintas užpildas džiovinamas, siekiant pašalinti vandenį, prie tokios temperatūros, kuri yra pakankamai žema, pvz., neviršytų, apytikriai, 100°C , kad būtų galima išvengti aerosoli sudarančios medžiagos nuostolių.

Dviejų stadijų proceso metu, aerosoli sudaranti medžiaga (pvz., glicerinas) yra išpurškiamas ant tabako maišytuve ir po to apipurškiamas vandeniniu rišančios medžiagos mišiniu (pvz., alginatu), kurio klampumas tinkamas išpurškimui. Dažniausiai, tabako/aerosoli sudarančios medžiagos mišinys yra džiovinamas prie žemų temperatūrų (pvz., apytikriai, iki 100°C , tuo pat metu yra užnešamas vandeninis rišančios medžiagos mišinys, siekiant pašalinti vandens perteklių be žymesnių aerosoli sudarančios medžiagos nuostolių. Galutinis drėgmės kiekis susmulkinto užpildo substrate turėtų sudaryti nuo 8 iki 12%.

Kita tinkama substrato forma, pateikiama šiame išradime, gaunama panaudojant kaip substrato pagrindą lakštinę arba ruloninę medžiagą, kurios paviršius padengiamas aerozolių sudarančios medžiagos ir rišančios medžiagos stabilizuoto mišinio plėvele arba sluoksniu. Paprastai, mišinį sudaro, mažiausiai, 15 svorio procentų, dažniausiai, apytikriai, iki 97 svorio procentų, aerozolių sudarančios medžiagos ir, mažiausiai, 3 svorio procentai rišančios medžiagos. Aerozolių sudarančios medžiagos ir rišančios medžiagos mišinio kiekis yra pakankamas, kad užtikrintų aerozolio susidarymą 8-12 dūmo užtraukimų rūkymo metu, ir, dažniausiai, sudaro 15 svorio procentų. Labiau pageidautina, kad stabilizuotas aerozolių sudarančios medžiagos kiekis sudarytų nuo 80 iki 200 svorio procentų apdoroto substrato. Padengta medžiaga gali būti suklostyta į strypelį, padengtą popieriniu apvalkalu.

Padengta lakštinė medžiaga taip pat gali būti performuota į susmulkinto užpildo formą ir suformuota į strypą, padengtą popieriniu apvalkalu. Dažniausiai, lakštinė medžiaga yra popierius, turintis tabako, kuriame taip pat gali būti medienos pulpos arba kitų užpildų, pvz., suteikiančių konsistenciją, tvirtumą ir stabilumą. Lakštas gali būti sudarytas iš popieriaus, folijos, pvz., aliuminio folijos, austinio ar neaustinio audinio, pvz., stiklo pluošto, plėvelės, pvz., inertinės polimerinės plėvelės ir pan. Tuo pačiu, padengta lakštinė medžiaga gali būti supjaustyta į sruogas, kurios gali būti suformuotos į strypus, kaip parodyta Pryor ir kt. JAV patente Nr. 4 889 143 ir/arba Raker JAV patente Nr. 5 025 814.

Vienoje iš substrato formų, nagrinėjamų šiame išradime, substrato pagrindo medžiaga yra sudaryta iš stiklo

pluošto, suformuoto į žiedo pavidalo vamzdelį, kuris apgaubia šerdį, sudarytą iš stabilizuotos aerosolių sudarančios medžiagos ir rišančios medžiagos kompozicijos. Stabilizuotas mišinys gali būti užneštas ant stiklo pluošto (arba įneštas į jį) panaudojant priemones, kurios yra prieinamos šios srities specialistams. Naudojant žiedinio pavidalo vamzdelį, tam tikslui gali būti pritaikyti slėgiminiai arba ekstruzijos metodai. Žiedinio pavidalo vamzdelis iš stiklo pluošto, kuriame yra stabilizuotas mišinys, turėtų būti termiškai stabilus prie temperatūrų, kurios susidaro tabako gaminiuose, kuriuose naudojamas toks substratas.

Vienoje iš labiausiai tinkamų substrato pritaikymo formų, nagrinėjamų šiame išradime, suformuojamas tabako lakštas ar tinklas, toks kaip, pavyzdžiui, perdirbtas tabakas arba tabako popierius, ir šitas lakštas yra padengiamas kompozicija (išpurškiant arba užpresuojant plėvele), sudaryta iš mišinio, apytikriai, nuo 20 iki 95 svorio procentų, dažniau, apytikriai, nuo 50 iki 90 svorio procentų ir, dažniausiai, apytikriai, nuo 79 iki 85 svorio procentų glicerino, ir, apytikriai, nuo 1 iki 25 svorio procentų, dažniau, apytikriai, nuo 2 iki 20 svorio procentų ir, dažniausiai, apytikriai, nuo 6 iki 15 svorio procentų amonio alginato, pavyzdžiui, tokio, kuris gaminamas Kelco Division of Merck Co., Inc., San Diego, CA, vadinamo Amoloid LV (mažo klampumo) arba Amoloid HV (didelio klampumo) arba Collatex A/RN (Kelco).

Tokiu būdu suformuotas tabako lakštas, turintis aerosolių sudarančią medžiagą, stabilizuotą alginatu, gali būti toliau susmulkintas, naudojimui cilindrinų strypelių forma arba suformuotas į supjaustyto užpildo strypelius, naudojimui cigaretėse arba kituose tabako gaminiuose. Jeigu norima, tabako lakštas, impregnuotas

aerzolių sudarančia medžiaga, stabilizuota alginatu ar kita rišančia medžiaga, gali būti suformuotas į klostytą arba ruloninį lakštą ir šis suformuotas rulonas gali būti naudojamas kaip substratas. Kiti
5 lakšto suformavimo būdai yra akivaizdūs specialistui.

Kita kompozicija, naudojama substrato gamyboje, aprašyta šiame išradime, yra sudaryta iš mišinio, į kurį įeina, mažiausiai, 15 svorio procentų aerzolių
10 sudarančios medžiagos ir, mažiausiai, 3 svorio procentai rišančios medžiagos ir, dažniausiai, iki 82 svorio procentų vieno arba kelių užpildų, kurie gali būti išliejami, ekstruduojami arba kaip nors kitaip suformuojami į lakštą arba plėvelę. Dažniausiai, į
15 užpildą kokio nors formos įeina tabakas. Pasirinktinai arba papildomai, į užpildą gali įeiti neorganinės medžiagos, tokios, kaip kalcio karbonatas ar kitos neorganinės druskos.

Paprastai, stabilizuotas substrato lakštas yra sudarytas iš mišinio, į kurį įeina, apytikriai, nuo 30 iki 55 svorio procentų i) ir tabako (pvz., supjaustyto tabako lakštas, sumaltas tabako lakštas, tabako stiebelių gabalėliai, smulkus tabakas, tabako dulkės,
25 tabako ekstraktas arba kitokios perdirbto tabako formos), ir papildomai, bet nebūtinai, apytikriai, nuo 0 iki 25 svorio procentų ii) vieno arba kelių užpildų, pvz., neorganinių užpildų, tokių kaip išsodintas kalcio karbonatas ir pan. Į substratą taip pat įeina iii)
30 apytikriai, nuo 40 iki 50 svorio procentų vienos arba kelių aerzolių sudarančių medžiagų (pvz., poliolių, tokių kaip glicerinas, ir/arba polipropileno glikolis). Į substratą taip pat įeina iv) apytikriai, nuo 5 iki 8 svorio procentų surišančio agento, kuris stabilizuoja
35 kitus komponentus, apribodamas poliolio migraciją. Ypatingai tinkamas rišantis agentas yra alginatas, pvz., amonio alginatas. Tuo atveju, kada mišinyje

naudojamos tabako medžiagos, gali būti panaudotas susiuvančių jungčių skėlimo agentas, kad atsipalaiduotų rišančios medžiagos (pvz., pektininės kilmės medžiagos), kurių yra pačiame tabake. Šios tabake

5 esančios rišančios medžiagos gali būti panaudotos aerosolių sudarančios medžiagos stabilizavimui. Jeigu norima, galima naudoti rišančiųjų medžiagų, pvz., atpalaiduotų iš tabako ir papildomai pridėtų (pvz. alginatų), kombinaciją.

10

I substrato mišinį gali įeiti papildomi aromati-
zuojantys agentai (pvz., kakao, saldymedžio šaknis,
organinės rūgštys, mentolas, aromatinės tabako
medžiagos ir pan.) Dažniausiai, aromatizuojančios

15 medžiagos pridedamos skystoje formoje arba išpurškiamos purkštuvinėje džiovykloje, dažniausiai, tuo pačiu metu arba po to, kada prie rišančios medžiagos/vandens mišinio pridedama aerosolių sudaranti medžiaga. Kitu būdu, sausi aromatizuojantys agentai gali būti

20 sumaišomi su medžiaga kitose proceso stadijose.

25

Substrato mišinys gali būti išlietas į lakštą iš skystos vandeninės masės, ekstruduotas, atlietas į formą arba norima lakšto forma gali būti jam suteikta

25 koku nors kitu būdu. Toks substratas gali būti naudojamas klostyto lakšto formoje, gali būti supjaustytas ir suformuotas į strypelį arba gali būti naudojamas kaip susmulkintas užpildas. Jis gali būti naudojamas cigaretėse kaip vienintelis substratas, arba

30 gali būti sumaišytas su kitais arba naudojamas kartu su kitais substratais, tokiais kaip supjaustytas tabako užpildas arba neorganiniai substratai, suformuojant heterogeninius substrato mišinius arba eilę substratų segmentų.

35

Kitame šio išradimo pritaikyme, aromatizuojantys agentai, tokie kaip mentolas, yra tiesiogiai įvedami į

substrato kompoziciją. Viename iš metodų, kuriame tiesiogiai įvedamas mentolas, paruošiama vandeninė masė, sudaryta iš rišančios medžiagos, aerosolį sudarančios medžiagos ir turinčios mentolą organinio arba neorganinio užpildo. Ypatingai tinkamas organinis užpildas mentolui yra aktyvuota anglis, kuri, atitinkamai paruošta, gali turėti nuo 1 iki 50 svorio procentų, dažniausiai, nuo 5 iki 30 svorio procentų mentolo. Aktyvuotos anglies/mentolo mišinys gali būti paruoštas sumalant aktyvuotą anglį su kietu mentolu. Malimo metu, mentolas garuoja (sublimuojasi) ir aktyvuota anglis adsorbuoja ir/arba absorbuoja mentolą.

Į anglies/mentolo masę, paprastai, įeina, apytikriai, nuo 40 iki 90 svorio procentų vienos arba kelių aerosolį sudarančių medžiagų (pvz., poliolių, tokių kaip glicerinas arba propilenglikolis). Į masę taip pat įeina, apytikriai, nuo 5 iki 15 svorio procentų surišančio agento, kuris stabilizuoja kitus komponentus, apribodamas aromatizuojančių medžiagų ir aerosolį sudarančių medžiagų migraciją. Ypatingai tinkamas surišantis agentas yra alginatas, toks kaip amonio alginatas.

Masė gali būti išlieta ant substrato lakšto, kaip aprašyta aukščiau kitoms substrato kompozicijoms, ir išdžiovinta ore įprastinėse sąlygose, siekiant pašalinti drėgmės perteklių. Ši substrato kompozicija gali būti susmulkinta kaip užpildas arba suformuota į klostytą lakštą. Ši kompozicija, kaip susmulkintas užpildas arba klostyto lakšto formoje, gali būti suformuota į 7.5 mm strypelius, susuktus į popierių ir supjaustyta į 10 mm segmentus, kurie gali būti naudojami kaip substratas. Į masę gali būti pridėti kiti komponentai, pvz., tabakas, neorganiniai užpildai ir pan. Specialistams suprantama, kad priklausomai nuo masės tirštumo, jos apdorojimas gali skirtis. Pvz.,

praskiesta masė gali būti išpurkšta arba užpresuota ant substrato pagrindo medžiagos. Truputį tirštesnė masė gali būti išlieta į lakštą, dar tirštesnė masė gali būti ekstruduojama ir/arba sutirštinta, siekiant suformuoti tinkamą substratą.

Šiose pritaikymo formose, kuriose kaip stabilizuojanti rišlioji medžiaga naudojamas amonio alginatas, yra tikslinga pridėti izoliuojantį agentą, tokį kaip kalio karbonatas, kalio acetatas arba kitą žinomą izoliuojantį agentą, siekiant apriboti alginato polimerizacijos procesą.

Nežiūrint į pavidalą, formą arba kompozicijos struktūrą, substratas išlaiko aerozolių sudarančias medžiagas saugojimo metu ir išskiria jas laipsniškai rūkymo metu. Paprastai pakanka temperatūros, apytikriai, nuo 180⁰C iki 200⁰C, kad išsiskirtų aerozolių sudarančios medžiagos, tuo būdu iki minimumo sumažinamas kuro kiekis rūkymo priemonėje.

Buvo nustatyta, kad mažo klampumo rišančios medžiagos yra labiausiai tinkamos tais atvejais, kada stabilizuotas mišinys yra išpurškiamas, tuo tarpu didelio klampumo rišančios medžiagos yra labiausiai tinkamos tais atvejais, kada substratas yra išliejamas arba kitu būdu suformuojamas į lakštą arba plėvelę. Nepastebėta ryškių sulaikymo stiprumo (pvz., aerozolių sudarančios medžiagos surišimo arba užlaikymo) skirtumų tarp mažo ir didelio klampumo rišančiųjų medžiagų. Kaip bus suprantama iš šio pavyzdžio specialistui, labiausiai tinkamos rišančios medžiagos yra tos, kurios efektyviai sulaiko didelį kiekį aerozolių sudarančios medžiagos.

Šiame išradime naudojami substratai pasižymi tabako skoniu, pilnai apriboja arba leidžia nedidelę aerozolių

sudarančios medžiagos migraciją, yra paprastai pagaminami ir lengvai įdedami į tabako gaminius, panaudojant įprastinius įrenginius. Naudojant substratus įprastinėse cigarečių formose, substratai sudaro pakankamą aerozolio kiekį ir užtikrina daug dūmo užsitraukimų su dideliu aerozolio kiekiu. Substratai, aprašyti šiame išradime, įvairiose cigarečių konstrukcijose, sudaro galimybę išvengti metalinių šilumos laidininkų, tokių kaip šilumai laidaus aliuminio konstrukcijos, kurios buvo naudojamos kai kuriose ankstesnėse cigaretėse bei leidžia išvengti migraciją apribojančių priemonių, anksčiau naudojamų tam tikrose rūkymo įrenginių konstrukcijose, tokių kaip aerozolių generuojančių priemonių atskyrimas nuo kuro elemento ir pan. Nagrinėjami substratai yra ne tik stabilūs, bet taip pat yra lengvesni negu tam tikri anksčiau naudoti substratai bei turi kitų privalumų.

Šiame išradime terminas "aerozolis" apima garus, dujas, daleles ir pan., tiek matomas, tiek nematomas, ir ypatingai tuos komponentus, rūkančiųjų apibudinamus kaip panašius į dūmus, susidarančius išsiskiriančiai iš kuro elemento šilumai veikiant medžiagas, esančias aerozolių generuojančiose priemonėse arba kurioje nors kitoje rūkymo įrenginio vietoje.

Šiame išradime terminas "anglies" reiškia susidedanti pagrindinai iš anglies.

Visi svorio procentai, pateikti šiame išradime, yra pateikti nuo galutinio kompozicijos svorio, jeigu nėra pažymėta atskirai.

TRUMPAS FIGŪRŲ APRAŠYMAS

Fig. 1 parodo pjūvio vaizdą vienos cigaretės formos, kurioje naudojama substrato kompozicija, paruošta pagal šitą išradimą.

Fig. 1A yra cigaretės, parodytos fig. 1, projekcija iš galo.

Fig. 2 parodo pjūvio projekciją kitos cigaretės formos, kurioje taip pat gali būti naudojamas substratas, aprašytas šiame išradime.

Fig. 2A parodo bendrą projekciją kuro elemento, naudojamo cigaretėje, parodytoje Fig. 2.

Fig. 3 parodo pjūvio projekciją kitos cigaretės formos, kurioje taip pat gali būti naudojamas substratas, aprašytas šiame išradime.

Fig. 3A yra cigaretės, parodytos fig. 3, projekcija iš galo.

Kaip aprašyta aukščiau, šis išradimas yra skirtas substratui, naudojamam tabako gaminiuose, tokiuose kaip RJR monografijoje aprašytoje cigaretėje ir kituose tabako gaminiuose aprašytuose JAV patentuose, Nr. Nr.: 4 793 365; 4 928 714; 4 714 082; 4 756 318; 4 854 331; 4 708 151; 4 732 168; 4 893 639; 4 827 950; 4 858 630; 4 938 238; 4 903 714; 4 917 128; 4 881 556; 4 991 596 ir 5 027 837; Taip pat žiūrėti Europos patento publikacijoje Nr. 342 538.

Fig. 1 ir 1A pavaizduota cigaretė, turinti anglinį kuro elementą 10, apgaubtą apvalkalu, sudarytu iš vienas po kito einančių stiklo pluošto 30 ir 34 ir tabako popieriaus 32 ir 36 sluoksnių. Už kuro elemento yra

išilgai patalpinta tūtelė 12, kuri kontaktuoja su užpakaline kuro elemento dalimi. Tūtelėje, atskirtas nuo kuro elemento ertme 16, yra substratas 14, aprašytas šiame išradime, kuriame yra stabilizuotos
5 aerezoli sudarančios medžiagos. Tūtelę 12 supa tabako cilindras, suformuotas iš susmulkinto užpildo. Cigaretės antgalis-filtrą yra sudarytas iš dviejų dalių, tabako popieriaus segmento 20 ir žemo efektyvumo polipropileno filtro 22. Kaip parodyta, keli popieriaus
10 sluoksniai 23, 25, 27 ir 29 yra panaudoti, siekiant sujungti cigaretę ir jos atskirus elementus.

Šiluma iš degančio kuro elemento šilumos mainų ir konvekcijos pagalba pernešama ant substrato, esančio
15 tūtelėje. Užtraukiant dūmą, aerezoli sudarančios medžiagos, esančios substrate, garuoja ir kondensuojasi sudarydamos į dūmus panašų aerezoli, kuris, praeidamas per rūkymo priemonę papildomai sugeria tabako ir kitas aromatizuojančias medžiagas, esančias kitose tabako
20 gaminio dalyse ir patenka į cigaretės antgalį-filtrą.

Fig. 2 ir 2A detalios pavaizduota viena iš pritaikytų šiame išradime cigaretės formų ir simetrinis kuro elementas. Kaip parodyta, cigaretėje yra segmentinis
25 kuro elementas 10, patalpintas izoliuojančios medžiagos 40 fiksuojančio apvalkalo viduje esančioje išpjovoje. Izoliuojantis ir fiksuojantis apvalkalas 40 yra sudarytas iš stiklo pluošto.

Kaip parodyta fig. 2A, kuro elementas 10, paprastai, yra cilindrinės formos ir turi keletą išilgai einančių periferinių kanalų 11. Kuro elementas yra sudarytas iš trijų išilgai išsidėsčiusių dalių arba segmentų, iš kurių du 42 ir 44 yra galiniai ir vienas 46 yra tarpinis. Išdėstyta cigaretėje kaip parodyta fig. 2, vienas iš galinių segmentų 42 arba 44, yra degantis segmentas, tuo tarpu kitas - 44 ar 42, yra kaip bazinis

segmentas. Vidurinysis segmentas 46 yra atskirtas (pvz., izoliuotas) nuo abiejų galinių fragmentų dviem sumažinto skerspjūvio ploto išpjovomis 41 ir 43, kurios atlieka izoliuojančių segmentų vaidmenį.

5

Kaip parodyta fig. 2, izoliuojantis ir fiksuojantis apvalkalas 40 apgaubia išilginį kuro elemento 10 paviršių ir nusitęsia už abiejų kuro elemento galų, tokiu būdu kuro elementas yra patalpinamas izoliuojančio ir fiksuojančio apvalkalo viduje. Toks išdėstymas padeda išlaikyti apvalkalo kaip fiksatoriaus funkciją. Apvalkalai, padaryti iš pluošto (pvz., stiklo pluošto), veikiant šilumai, išsiskiriančiai iš degančio kuro elemento, truputį susitraukia, apspaudžia kuro elementą ir jį užfiksuoja.

15

Išilgai už kuro elemento 10 yra patalpinta aerosolių generuojanti priemonė, kurią sudaro substratas 14, pagamintas kaip aprašyta šiame išradime. Substratas 14 turi vieną arba kelias aerosolių sudarančias medžiagas ir aromatizuojančius komponentus, kurie tampa lakūs, veikiant šilumai, išsiskiriančiai degant kuro elementui. Substratas 14 yra patalpinamas cigaretėje tam tikru atstumu nuo užpakalinio kuro elemento 10 galo. Šis erdviškai atskirtas išdėstymas leidžia išvengti aerosolių sudarančios medžiagos migracijos į kuro elementą ir substrato medžiagos smilkimo ir degimo.

20

25

Izoliuojanti ir fiksuojanti apvalkalą 40 supa orui pralaidus popierinis apvalkalas 13. Apvalkalas 13 gali būti sudarytas iš vieno sluoksnio arba dviejų atskirų sluoksnių, besiskiriančių porų dydžiu ir pelenų stabilumo charakteristikomis. Izoliuotą kuro elementą, apytikriai, nuo sujungimo su degančiu segmentu 42 ir izoliuojančiu segmentu 41 iki substrato 14 galo gaubia nedegaus arba turinčio folijos sluoksnį (pvz., aliuminio arba kito metalo) popieriaus apvalkalas 48.

30

35

Dažniausiai, apvalkalas 48 yra nedegi medžiaga, kuri neleidžia degti aerosolį sudarančiai medžiagai (medžiagoms), esančiai substrate 14 ir patekti į kuro elementą 10, izoliuojanti apvalkalą 40 ir/arba nudažyti kitus priekinės dalies komponentus. Šis apvalkalas taip pat izoliuoja arba apriboja iki minimumo periferinio oro (pvz., radialinio oro) srautą, patenkanti į kuro elemento segmentus, išsidėsčiusius išilgai už degančio segmento, tuo būdu sumažinamas deguonies kiekis ir išvengiama aktyvaus degimo. Apvalkalas 48 gali nusitęsti ir iki degančio kuro elemento 10 galo (arba už jo) ir turėti daugybę perforacijų (neparodyta), kad kontroliuojamas radialinio oro srautas patektų į kuro elemento deganti segmentą, palaikydamas degimą, nors tai ir nėra būtina.

Išilgai už substrato 14 yra tuščia erdvė 50. Tuščia erdvė veikia kaip šaldanti ir skatinanti nukleaciją kamera, kurioje iš substrato išsiskiriančios lakiosios medžiagos atšala ir sudaro aerosolį. Tuščia erdvė 50 gali būti dalinai arba pilnai užpildyta, kaip parodyta 52, tabaku arba perdirbtu tabaku, pvz., susmulkinto užpildo formoje, arba kitomis tabako medžiagomis, pvz., tabako popierium ir pan., kad į aerosolį patektų papildomas kiekis aromatizuojančių tabako medžiagų.

Cigaretės oralinio galo pabaigoje yra dviejų dalių antgalis-filtrą, susidedantis iš i) tabako, tokio, kaip tabako popierius 20, strypelio arba cilindro, ir ii) mažo efektyvumo filtro elemento 22, turinčio filtrinę medžiagą, tokią kaip klostytas neaustinio polipropileno pluošto lakštas.

Kiekvienas iš šiame išradime aprašytų cigaretės elementų turi popierinį apvalkalą, ir atskiri segmentai sujungiami panaudojant popierinius apvalkalus. Tinkamiausias popierinis apvalkalas yra iš nedegančio

popieriaus. Šie popieriai yra parodyti fig. 2, pažymėti skaičiais 23, 25, 27 ir 29.

Naudojant, rūkantysis užsidega kuro elementą 10 (pvz.,
 5 panaudodamas žiebtuvėlį) ir degdamas segmentas 30 išskiria šilumą. Užsitraukiant, oras praeina išilgai degančio segmento 42 paviršiaus (įskaitant apatinius kanalus 11) per izoliuojantį ir fiksuojantį apvalkalą 40. Traukiamas oras, kontaktuodamas su degančiu kuro
 10 elemento segmentu ir nuo šilumos, spinduliuojamos nuo kuro elemento, sušyla. Sušilęs oras perneša šilumą substratui 14 ir šios šilumos poveikyje išsiskiria lakios ir aromatizuojančios medžiagos, esančios
 15 substrate. Lakiosios medžiagos kartu su traukiamu oro srautu išeina iš substrato ir, praeidamos per tuščią erdvę 50 atšala, sudarydamas aerosolį. Aerosolis, praeidamas per tabaką arba tabako popierių 52 ir 20, sugeria papildomas aromatizuojančias tabako medžiagas ir, praėjęs per filtrą 22, patenka į rūkančiojo burną.
 20 Kadangi, rūkant cigaretę, pagrindinė kuro elemento 44 dalis nedega, kuro elementas išlieka patikimai įtvirtintas cigaretėje ir neiškrenta iš cigaretės rūkant. Kada kuro elementas susinaudoja ir daugiau nebegeneruoja šilumos, cigaretė pasibaigia.

25 Kaip parodyta fig. 1 ir 2, substratas yra patalpinamas už kuro elemento, tam tikru atstumu nuo kuro elemento galo, kad tarp jų būtų oro tarpas. Tai gali būti padaryta patalpinant substratą šalia izoliuojančio
 30 apvalkalo arba gamybos metu paliekant tuščią erdvę tarp kuro elemento apvalkalo ir substrato. Toks tarpas paprastai leidžia išvengti substrato medžiagos smilkimo, praeinant per jį karštoms dujoms, išsiskiriančioms iš degančio kuro elemento galo. Toks tarpas
 35 taip pat padeda išvengti aerosolį sudarančių medžiagų migracijos iš aerosolį generuojančios priemonės į kitas cigaretės dalis, ypač, į kuro elementą. Jeigu

norima, kuro elemento galas gali būti atskirtas nuo substrato tarpu, apytikriai, nuo 1 mm iki 10 mm, dažniausiai, apytikriai, nuo 1 iki 5 mm.

5 Kaip parodyta fig. 2, dar vienas tuščias tarpas gali būti tuoj pat už substrato. Tokia tuščia erdvė gali būti numatyta kaip zona aerozolio susidarymui, ir yra, dažniausiai, nuo 1 iki 20 mm ilgio. Tokia aerozolio susidarymo zona yra priešais susmulkintą tabako
10 užpildą, tabako popierių ir pan., kad praeidamas aerozolis sugertų tabako aromata.

Fig. 3 yra parodytas kitas cigaretės, kurioje naudojami substratai, aprašyti šiame išradime, pritaikymas. Kaip
15 parodyta, susidedantis iš kelių dalių izoliuojantis ir fiksuojantis apvalkalas apgaubia išilginį kuro elemento 10 paviršių ir nusitęsia už abiejų kuro elemento galų taip, kad kuro elementas patalpinamas izoliuojančio ir palaikančio apvalkalo viduje. Kaip parodyta fig. 3,
20 daugiasluoksnis izoliuojantis apvalkalas yra sudarytas iš vienas po kito einančių C-stiklo pluošto ir tabako popieriaus sluoksnių, išsidėsčiusių koncentriškais žiedais, kurie prasideda nuo kuro elemento ir eina sekančia tvarka: a) C-stiklas 62, b) tabako popierius
25 64, ir c) C-stiklas; ir išorinis popieriaus apvalkalas 13.

Tiesiai už kuro elemento 10, pvz., betarpiškam kontakte su jo galu, yra aerozolių generuojanti priemonė,
30 sudaryta iš substrato 14, paruošto, kaip aprašyta šiame išradime. Šiame pritaikyme, kuris yra labiausiai tinkamas, stabilizuota substrato kompozicija ir fiksuota kuro elemento 10 padėtis izoliuojančiame apvalkale, yra pagrindiniai faktoriai, kurie padeda
35 išvengti aerozolių sudarančių medžiagų migracijos iš aerozolių generuojančios priemonės į kitus cigaretės komponentus. Substratas 14 turi vieną arba kelias

aerozolių stabilizuojančias medžiagas ir papildomus aromatizuojančius komponentus, kurie tampa lakūs šilumos, išskiriamos degant kuro elementui, poveikyje.

5 Apvalkalas 13 yra orui pralaidus apvalkalas, kuris gali būti sudarytas iš vieno arba dviejų atskirų sluoksnių, besiskiriančių porų dydžiu ir pelenų stabilumo charakteristikomis. Izoliuotą kuro elementą, apytik-
 10 riausiai, 2- 8 mm atstumu nuo pridegamo cigaretės galo, gaubia nedegaus arba metalizuoto (pvz., aliuminio arba kito metalo) popieriaus apvalkalas 48. Dažniausiai, apvalkalas 48 yra nedegi medžiaga, kuri neleidžia degti aerozolių sudarančiais medžiagai (medžiagoms), esančiais
 15 substrate 14 ir patekti į kuro elementą 10, izoliuojanti apvalkalą 40 ir/arba nudažyti kitus priekinės dalies komponentus. Šis apvalkalas taip pat izoliuoja arba apriboja iki minimumo periferinio oro (pvz., radialinio oro) srautą, patenkanti į kuro
 20 elemento segmentus, išsidėsčiusius išilgai už degančio segmento, tuo būdu sumažinamas deguonies kiekis ir išvengiama aktyvaus degimo. Apvalkalas 48 gali tęstis ir iki degančio kuro elemento 10 galo (arba už jo) ir turėti daugybę perforacijų (neparodyta), kad kontroliuojamas radialinio oro srautas patektų į kuro
 25 elemento deganti segmentą, palaikydamas degimą, nors tai ir nėra būtina.

Išilgai už substrato 14 yra tabako popieriaus segmentas 68. Šis tabako popierius paprastai suteikia aeroliui,
 30 išsiskiriančiam iš aerolių generuojančios priemonės, tabako aromatą.

Cigaretės oralinio galo pabaigoje yra dviejų dalių antgalis-filtrai, susidedantis iš i) tabako, tokio kaip
 35 tabako popierius 20, strypelio arba cilindro, ir ii) mažo efektyvumo filtro elemento 22, turinčio filtrinę

medžiagą, tokią kaip klostytas neaustinio polipropileno pluošto lakštas.

Kiekvienas iš šiame išradime aprašytų cigaretės
 5 elementų turi popierinį apvalkalą, ir atskiri segmentai sujungiami panaudojant popierinius apvalkalus. Tinkamiausias popierinis apvalkalas yra iš nedegančio popieriaus. Šie popieriai yra parodyti fig. 3, pažymėti skaičiais 23, 25, 27 ir 29. Prailginta popierinė
 10 juostelė 29 naudojama sujungti antgaliui-filtrui su įrenginio priekiniu galu.

Naudojant, rūkantysis užsidega kuro elementą 10 (pvz., panaudodamas žiebtuvėlį) ir degdamas kuras išskiria
 15 šilumą.

Užsitraukiant, oras praeina išilgai degančio kuro elemento 10 ir per izoliuojantį ir palaikantį apvalkalą. Traukiamas oras, kontaktuodamas su degančiu
 20 kuro elemento segmentu ir nuo šilumos, spinduliuojamos iš kuro elemento, sušyla. Sušilęs oras perneša šilumą substratui 14 ir šios šilumos poveikyje išsiskiria aerosolį sudarančios ir aromatizuojančios medžiagos, esančios substrate. Lakiosios medžiagos, praeidamos per
 25 substratą sudaro aerosolį, kuris rūkymo metu traukiant praeina per kitus komponentus. Aerosolis, praeidamas per tabaką arba tabako popierių 68 ir 20, sugeria papildomas aromatizuojančias medžiagas ir, praėjęs per filtrą 22, patenka į rūkančiojo burną.

30 Kaip aprašyta pateiktuose pritaikymuose, į aerosolį generuojančias priemones įeina substratas, kuris turi aerosolį generuojančias medžiagas. Substratai, aprašyti šiame išradime, paprastai, yra sudaryti iš bazinės
 35 medžiagos, kuri yra kaip nešėjas ir aerosolį sudarančios medžiagos, ir yra čia vadinami substratine kompozicija. Tinkamiausios substratinės kompozicijos

- sulaiko aerozoli išskiriančias medžiagas, kada yra
 nenaudojamos, ir atpalaiduoja aerozoli sudarančias
 medžiagas rūkant. Dažniausiai, i šiame išradime
 aprašytas pagrindinės substrato medžiagos ir/arba
 5 substrato kompozicijas įeina kokia nors tabako forma.
 Tabako formos gali būti įvairios ir, jeigu norima,
 substratinėje kompozicijoje gali būti naudojamos kelios
 tabako formos.
- 10 Stabilizuota substrato kompozicija, aprašyta šiame
 išradime, apima aerozoli generuojančią priemonę (pvz.,
 gliceriną) ir surišantią agentą. I substratinę
 kompoziciją gali įeiti tabako ekstraktai ir/arba tabako
 lapų gabalai, ir/arba substrato kompozicija gali būti
 15 užnešta ant susmulkinto tabako užpildo ir/arba
 sumaišyta su juo. Substratai cigaretėms arba kitiems
 tabako gaminiams yra paruošiami, suvyniojant galutinę
 substrato kompoziciją ir papildomą bazinę medžiagą arba
 nešėją i popierinį apvaskalą.
- 20 Norint suformuoti stabilizuojančią substrato kompozi-
 ciją, šiame išradime buvo apjungiamą viena ar kelios
 rišančios medžiagos su viena ar keliomis aerozoli
 sudarančiomis medžiagomis. Dažniausiai naudojami
 25 rišantys agentai apima alginatus, tokius kaip amonio
 alginatas, propilenglikolio alginatas, kalio alginatas
 ir natrio alginatas. Alginatai, ypatingai didelio
 klampumo alginatai, gali būti panaudojami kartu
 palaikant kontroliuojamą laisvų kalcio jonų lygį.
- 30 Visa eilė firmų pasaulyje parduoda alginatines
 rišančias medžiagas. JAV firmų sąrašas apima: American
 Roland Chemical Corp., Farmingdale, NY; Belmont
 Chemicals Inc., Passaic, NJ; Colony Import & Export
 35 Corp., Garden City, NY; Food Ingredients, Inc., Fort
 Lee, NJ; Grinstead Products, Industrial Airport, KS;
 Gum Technology, Flushing, NY; Gumix International, Fort

Lee, NJ; Kelco, Inc., San Diego, CA; Meer Corp., North
 Bergen, NJ; Multi-Kem Corp., Ridgefield, NJ; National
 Stabilizers, Duarte, CA; Orion Group (JAV), Ltd., San
 Jose, CA; Pacific Gateway, San Francisco, CA; Penta
 5 Manufacturing Co., Fairfield, NJ; Protan. Inc.,
 Portsmouth, NH; Sanofi Bio-Indust. Inc., Germantown,
 WI; Skymart Enterprises, San Gabriel, CA; Spice King
 Corp., Culver City, CA; TIC Gums, Inc., Belcamp, MD;
 Wego Chemical & Mineral Corp., Great Neck, Ny and
 10 Zumbro, Inc., Hayfield, MN.

Kita tinkama šiam panaudojimui rišančių medžiagų klasė,
 naudojama viena arba mišinyje su kitomis rišančiomis
 medžiagomis (pvz., alginatais) yra rišančios medžiagos,
 15 natūraliai egzistuojančios tabake (pvz., pektinai ir
 panašios). Čia naudojamas terminas "natūrali tabako
 pektino rišanti medžiaga" apibrėžia "laisvą" tabako
 pektiną, įskaitant pektinus, kurie buvo chemiškai arba
 kitais būdais išskirti iš natūralaus tabako. Kitais
 20 žodžiais tariant, laisvas pektinas nėra įjungtas į
 tabako struktūrą. Taigi, terminas apima laisvą
 pektininę ar pektino rūgštį, taip pat tirpias druskas,
 tokias kaip natrio, kalio ir amonio pektatai ir
 pektinatai, ir netirpias druskas, tokias kaip kalcio ir
 25 magnio pektatai ir pektinatai, priklausomai nuo to,
 koks metodas buvo naudojamas jų gavimui ir išskyrimui
 iš natūraliai egzistuojančių netirpių šaltinių. Žr.,
 pavyzdžiui, JAV patentą Nr. 3 435 829, išduotą Hind ir
 kt., kurio apibrėžtis yra apimama čia kaip nuoroda.

30

Tabakas gali būti paveiktas agentais, galinčiais
 suardyti žemės šarminio metalo "susisiuvimus" su
 pektiniais, esančiais šioje medžiagoje. Toks agentas
 paprastai yra nurodomas kaip "susisiuvimo suardymo
 35 agentas" arba "pektino išskyrimo agentas". Vienas iš
 tinkamų "susisiuvimo" suardymo agentų yra amonio
 hidrofosfatas.

Kitos taikytinos rišančios medžiagos apima hidroksi-
propilceliuliozę, tokią kaip Klucel H, gautą iš Aqualon
Co; hidroksipropilmetilceliuliozę, tokią kaip Methocel
5 K4MS, iš The Dow Chemical Co; hidroksietilceliuliozę,
tokią kaip Natrosol 250 MRCS iš Aqualon Co;
metilceliuliozę, tokią kaip Methocel A4M iš The Dow
Chemical Co; ir natrio karboksimetilceliuliozę, tokią
kaip CMC 7 HF ir CMC 7H4F iš Hercules Inc. Kitos
10 tinkamos rišančios medžiagos apima krakmolus (pvz.,
kukurūzų krakmolą), quar dervą, karagenaną, akacijos
pupelių dervą ir ksantano dervą.

Labiausiai tinkamų aerosolių sudarančių medžiagų
15 pavyzdžiai apima polihidroksilius alkoholius (pvz.,
glicerinas, propileno glikolis, trietileno glikolis ir
tetraetileno glikolis), alifatinius mono-, di- arba
poli-karboksilinių rūgščių esterius (pvz., metil stea-
ratas, dimetil-dodekandioatas ir dimetil-tetradekan-
20 dioatas), Hystar TPF gautą iš Lonza Inc., ir panašiai,
taip pat ir jų mišinius. Pavyzdžiui, glicerinas,
trietileno glikolis ir Hystar TPF gali būti sumaišyti
tarpusavyje ir sudaryti aerosolių sudarančią medžiagą.
Aerosolių sudaranti medžiaga gali įeiti kaip dalis
25 rišančios medžiagos (pvz., kada rišanti medžiaga yra
propileno glikolio alginatas). Gali būti naudojami
įvairūs aerosolių sudarančių medžiagų variantai.

Remiantis čia pateiktomis žiniomis, galima manyti, kad
30 įvairūs tinkamų aerosolių sudarančių ir rišančių
medžiagų variantai gali būti nustatyti specialistų.
Pavyzdžiui, toks variantas gali būti gautas,
pasirenkant rišančią medžiagą, kuri gali stabilizuoti
pasirinktą aerosolių sudarančią medžiagą, geriausiai
35 tokią, kuri tirps (arba plastifikuosis) pasirinktoje
aerosolių sudarančioje medžiagoje.

Į aerolių sudarančios medžiagos sudėti gali įeiti lakios ar kitokios aromatizuojančios medžiagos ir modifikuojančios tabako aromata medžiagos. Tinkamos aromatizuojančios medžiagos apima mentolą, vaniliną, kakao, saldymedį, organines rūgštis, koncentruotą fruktozės sirupą, gautą iš kukurūzų krakmolo ir pan. Taip pat gali būti naudojamos tabako aromata modifikuojančios medžiagos, tokios kaip levulininė rūgštis, levulininės rūgšties metalų druskos (pvz., natrio, kalio, kalcio ir magnio) ir panašios. Kitos, tinkančios rūkymo gaminams aromatizuoti medžiagos susistemintos Leffingwell ir kt., Tobacco Flavoring For Smoking Products (1972) ir Europos patente Nr. 407 792.

Jeigu norima, i šiame išradime pateiktas substratinės kompozicijas kaip užpildas gali būti pridedamos neorganinės medžiagos. Šios neorganinės medžiagos dažnai turi pluoštinę, drožlių, kristalinę, amorfinę, tuščiavidurę ar makro dalelių formą. Neorganinių medžiagų naudotinių užpildui, pavyzdžiui, apima kalcio karbonato, kalcio sulfato daleles, magnio oksidą, magnio hidroksidą, perlitą, vermikulitą, molius, sintetinį žerutį, termiškai stabilų anglies pluoštą, cinko oksidą, davsonitą, mažo tankumo tuščiavidurio kalcio karbonato grūdelius, stiklo grūdelius, stiklo burbulus, termiškai atsparius anglies grūdelius, aliuminio oksidą, kalcio karbonato aglomeratus su angli turinčiais komponentais, kalcio karbonato aglomeratus su organinėmis medžiagomis, mažo tankumo apdirbtą kalcio karbonatą ir panašius.

Paprastai, šiame išradime substratinė kompozicija yra gaunama paruošiant vandeninį mišinį, susidedantį iš aerolių sudarančios medžiagos, rišančios medžiagos ir bet kurio kito substratinės kompozicijos komponento. Po to ši kompozicija gali būti suformuota į substratą, naudojamą cigaretėms ir kitiems tabako gaminams, bet

kuriuo žinomu gaminių paruošimo metodu. Keletas taikytinų metodų apima: (1) aerozolių stabilizuojančios medžiagos/rišančios medžiagos mišinio išpurškimą ant substratinės medžiagos, tokios kaip susmulkintas tabako užpildas ar panašios; (2) užpresavimą arba plėvelės suformavimą iš aerozolių stabilizuojančios medžiagos/rišančios medžiagos mišinio ant kietos medžiagos, tokios kaip perdirbtas tabako popierius, kitokio popieriaus (pvz., medienos pulpos turinčių medžiagų) ir panašiai; (3) skystą mišinį, susidedančio iš aerozolių stabilizuojančios medžiagos/rišliosios medžiagos, pvz., neorganinio užpildo (pvz., CaCO_3) ir/arba organinio užpildo (pvz., tabako) išliejimą į lakštus, po to išdžiovinant atlietą medžiagą, kol gaunamas santykinai sausas, tinkantis darbui lakštas; (4) santykinai tirštos masės ekstrudavimą į diskretiškos formos daleles, kurios, siekiant modifikuoti paviršiaus plotą, tiek paviršiuje ar viduje taip pat gali turėti vieną arba keletą praleidimo kanalų; ir/arba (5) sutirštinto produkto gavimą, toliau perdirbant ekstruduotą stabilizuotą mišinį, panaudojant vieną ar keletą procesų, didinančių tankį, pvz., panaudojant centrifugavimą. Žr., pavyzdžiui, JAV patentą Nr. 4 893 639, išduotą White.

25

Jeigu norima, į išliejamąjį mišinį gali būti pridėamos kitos medžiagos, tokios kaip kalcio acetatas, kalio karbonatas, pH palaikančios medžiagos, karbamidas, amino rūgštys, kalio chloridas ir/arba kalcio hidroksidas. Tokio tipo substratų suformavimo išpurškimo, užpresavimo, išliejimo, ekstrudavimo ir/arba sutankinimo būdu technika ir įrengimai yra komerciškai prieinama ir aiški specialistams.

35

Naudojant šiame išradime amonio alginatą kaip rišančią medžiagą išpulto lakšto tipo kompozicijoje, gali būti tikslinga pridėti izoliuojančių medžiagų. Izoliuo-

jančios medžiagos (pvz., amonio hidrofosfatas, natrio citratas, kalio karbonatas, kalio citratas, kalio heksametafosfatas, tetranatrio pirofosfatas ir pan.), paprastai, yra pridedamos į substratinės kompozicijos skystą masę tokiais kiekiais, kurie leistų kontroliuoti laisvų kalcio jonų koncentraciją masėje.

Suformuota substratinė medžiaga gali būti džiovinama aplinkos temperatūroje ar truputį aukštesnėje temperatūroje, pakankamoje, kad pasišalintų vandens perteklius, bet nepasišalintų reikalingi komponentai, pvz., aerosolių sudarančios medžiagos, aromatizuojantys komponentai ir panašiai. Jeigu norima, suformavus substratus, galima juos paveikti vandeniniu kalcio druskų tirpalu.

Labiausiai tinkančios substrato kompozicijos, panaudotos šiame išradime, turi savo sudėtyje tam tikras tabako formas, kurios pridedamos gaminimo metu. Tabakas gali turėti įvairias formas, įskaitant tabako ekstraktus, smulkų tabaką arba tabako dulkes, susmulkintus ar sutrintus tabako lapus, tabako kotelius, padidinto tūrio tabako užpildą bei kitas perdirbto tabako formas ir panašiai, ir įvairius šių formų derinius.

Viena iš tabako formų ypatingai taikytina šiame išradime yra pjaustyto tabako užpildas (pvz., supjaustytas arba suplėšytas tabako užpildas, turintis plotį nuo, apytikriai, 1,69 mm iki 0,64 mm ir ilgį nuo 6,35 mm iki 76,2 mm). Pjaustyto tabako užpildas gali būti gaminamas tabako lakštų, padidinto tūrio arba išpūstų tabako lakštų, apdorotų tabako stiebelių, įskaitant pjaustytus-susuktus arba pjaustytus-išpūstus stiebelius, arba perdirbtos tabako medžiagos forma.

- Taip pat gali būti naudojamas perdirbtas tabakas, aprašytas JAV patente Nr. 5 025 812, išduotame Fagg ir kt., arba JAV patentuose: Nr. 5 065 775, išduotame Fagg ir kt., ir Nr. 5 131 414, išduotame Fagg ir kt. .
- 5 Perdirbto tabako medžiaga gali būti gaunama naudojant išliejimo į lakštą techniką, tokią, kuri pateikiama JAV patente Nr. 5 099 864, išduotame Young ir kt., arba naudojant popieriaus gaminimo techniką tokią, kuri aprašyta JAV patentuose: Nr. 4 962 774, išduotame
- 10 Thomasson ir kt. ir Nr. 4 987 906, išduotame Young ir kt., arba išspaudimo techniką tokią, kaip aprašyta JAV patente Nr. 4 821 749, išduotame Toft ir kt.; arba tūrio padidinimo techniką tokią, kuri pateikta JAV patente Nr. 5 095 922, išduotame Johnson ir kt.
- 15
- Pjaustytas užpildas, paruoštas kaip substratas, kaip aprašyta paraiškoje, paprastai įeina į cigaretę kaip cilindrinis ritinys arba kaip tabako medžiagos substancija, kuri yra apgaubiama popieriniu apvalkalu.
- 20 Panaudojant gerai žinomus specialistams cigarečių strypelių gaminimo metodus ir aparatūrą, pjaustytas tabako užpildas gali būti gaunamas kaip iš popierių suvyniotas cilindrinis ritinys.
- 25 Kita šioje paraiškoje panaudota tabako forma yra tabako popierius. Pavyzdžiui, tabako popieriaus lakštas, gaminamas kaip P-144-GNA Kimberly-Clark Corp. gali būti supjaustytas į cilindrinius segmentus, panaudojant būdą, išdėstytą JAV patente Nr. 4 807 809, išduoto
- 30 Pryor ir kt. 2 pavyzdyje.
- Kita šioje paraiškoje panaudota tabako forma yra gerai susmulkintas tabakas. Tokios tabako formos apima tabako dulkes ir gerai susmulkintus tabako lapus. Paprastai
- 35 gerai susmulkintas tabakas įeina į substratą, kuris yra patalpintas aerozolių generuojančios priemonės viduje.

Tačiau, gerai susmulkintas tabakas taip pat gali iėiti į kuro elementą.

Kita šioje paraiškoje panaudota tabako forma yra tabako ekstraktas. Tabako ekstraktas paprastai yra gaunamas, ekstrahuojant tabaką tirpikliais tokiais kaip vanduo, anglies dioksidas, sieros heksafluoridas, angliavandeniliais, tokiais kaip heksanas arba etanolis, halogenintais angliavandeniliais, tokiais kaip komerciškai išigyjamas Freon, o taip pat kitais organiniais ir neorganiniais tirpikliais. Tabako ekstraktai apima išdžiovintus purkštuvinėje džiovykloje tabako ekstraktus, liofilizuotą tabako ekstraktą, tabako aromato aliejus, tabako esenciją ir kitas tabako ekstrakto formas. Tinkamo tabako ekstrakto gavimo metodai yra išdėstyti JAV patentuose: Nr. 4 506 682, išduotame Mueller, 4 986 286, išduotame Roberts ir kt., Nr. 5 005 593, išduotame Fagg; Nr. 5 060 669, išduotame White ir kt., Nr 5 121 757, išduotame White ir kt., ir Nr. 5 131 415, išduotame Munoz ir kt. ir Europos patente Nr. 338 831.

Taip pat yra naudojamos tokios aromatingos tabako kompozicijos, aprašytos JAV patente Nr. 5 016 654, išduotame Bernasek ir kt. Kita tabako forma yra fermentais paveiktas tabako ekstraktas.

Tinkamos substrato kompozicijos, aprašytos šiame išradime, turi mažiausiai apie 15, paprastai, mažiausiai apie 20, dažnai, mažiausiai apie 25, dažniausiai, mažiausiai apie 30 ir, kartais, mažiausiai apie 40 svorio procentų aerosolių sudarančių medžiagų. Paprastai, į substratinę kompoziciją įeina iki, apytikriai, 70, ir, paprastai, iki, apytikriai, 60 svorio procentų aerosolių sudarančios medžiagos. Į substratinę kompoziciją, paprastai, įeina iki, apytikriai, 20, dažniausiai, apytikriai, nuo 3 iki 15

svorio procentų rišančios medžiagos; ir iki, apytikriai, 80 procentų, dažniausiai, apytikriai, nuo 40 iki 75 svorio procentų užpildo. Atskiru atveju, i užpildo sudėti gali įeiti organinės kilmės medžiagos (pvz., tabako dulkės arba malti tabako lakštai) ir/arba 5 neorganinės kilmės medžiagos (pvz., išsodintas kalcio karbonatas).

Jeigu norima, i substratinę kompoziciją gali būti 10 pridedamas papildomas aromatizuojančių medžiagų kiekis, pakankamas užtikrinti norimas substratinės kompozicijos aromato charakteristikas. Analogišku būdu, jeigu norima, i substratinę medžiagą galima pridėti dažniausiai, apytikriai, iki 10 svorio procentų nuo 15 bendro sausos substratinės medžiagos svorio, anglinių medžiagų (pvz., pirolizuotos alfa celiuliozės). Tačiau, tokios anglinės medžiagos nėra būtinas substratinės medžiagos komponentas, substratinė medžiaga gali būti ir be šios medžiagos. Daugelyje tabako gaminių, 20 substratinė kompozicija gali būti degi, ir/arba ji gali būti sumaišyta su kita degia substratine medžiaga, nors tai nėra būtina.

Vienas iš tinkamų substratų, aprašytų šiame išradime, 25 yra sudarytas iš mišinio, susidedančio iš (i) tabako (pvz., pjaustyti tabako lakštai, malti tabako lakštai, tabako stiebelių gabalėliai, smulkus tabakas, tabako dulkės arba tabako ekstraktas arba kitos apdirbto tabako formos) ir, papildomai, bet nebūtinai, (ii) 30 neorganinio užpildo. Substrate, be to, yra santykinai didelė stabilizuotos aerozolių sudarančios medžiagos, pvz., poliolio, tokio kaip glicerinas, ir rišančios medžiagos koncentracija, siekiant išlaikyti kartu substratinę kompoziciją. Ypatingai tinkanti rišanti 35 medžiaga yra alginatas, toks kaip amonio alginatas.

Šio tabaką turinčio substrato sudėtyje gali būti tam tikros aromatizuojančios medžiagos (pvz., kakao, saldymedžio šaknis, organinės rūgštys, mentolas ir panašiai), betarpiškai kontaktuojančios su substratu.

5 Substratas, savo sudėtyje turintis tabaką, vandeninės masės pavidale gali būti išlietas kaip lakštas arba gaunamas ekstruduota forma. Toks, savo sudėtyje turintis tabaką, substratas gali būti kaip viena iš perdirbto tabako formų ir ji gali būti panaudota

10 atskirai kaip pagrindinė substratinė medžiaga cigaretėms. Kitu atveju, savo sudėtyje turintis tabaką, substratas gali būti fiziškai sumaišomas arba kokiu nors kitu būdu panaudotas su kita substratine medžiaga, tokia kaip pjaustyto tabako užpildas arba neorganinės

15 substratinės medžiagos.

Kitas, tinkamas šio išradimo pritaikymas susijęs su aromatizuojančia medžiaga, tokia kaip mentolas, tiesiogiai įeinančia į substrato kompoziciją. Viename

20 iš pritaikymų, stabilizuoto substrato lakštą sudarantis mišinys susideda iš, apytikriai, nuo 30 iki 55 svorio procentų tabako (pvz., pjaustyti tabako lakštai, malti tabako lakštai, tabako stiebelių gabalėliai, smulkus tabakas, tabako dulkės arba tabako ekstraktas arba

25 kitos apdirbto tabako formos), ir, apytikriai, nuo 1 iki 25 svorio procentų, dažniau, apytikriai, nuo 2 iki 15 svorio procentų ir, dažniausiai, apytikriai, nuo 5 iki apie 8 svorio procentų vieno arba kelių organinių užpildų, tokių kaip aktyvuota anglis, neaktyvuota

30 anglis arba panašių organinių užpildų. Tinkamiausias organinis užpildas - aktyvuota anglis, dažniausiai, turi, apytikriai, nuo 1 iki 50 svorio, procentų mentolo, dažniausiai, apytikriai, nuo 5 iki 30 svorio procentų mentolo. Į substrato sudėtį taip pat įeina,

35 apytikriai, nuo 40 iki 90 svorio procentų vienos arba kelių aerozolių sudarančių medžiagų (pvz., poliolių, tokių kaip glicerinas ir/arba propileno glikolis). Į

substrato sudėti, taip pat įeina, apytikriai, nuo 5 iki 15 svorio procentų rišančios medžiagos, kuri veikia kaip kitų komponentų stabilizatorius, neleidžiantis migruoti aromatizuojančiai medžiagai ir/arba aerozoli, sudarančiai medžiagai. Ypatingai tinkanti rišanti medžiaga yra alginatas, toks kaip amonio alginatas.

Substratas, kurio sudėtyje yra mentolas, vandeninės masės pavidalu gali būti išlietas į lakštą arba gautas ekstruduotoje formoje. Toks mentolą turintis substratas gali būti panaudotas, pvz., išliejant ant perdirbto tabako lakštų, arba fiziškai sumaišant arba kokiais nors kitais būdais panaudojant su kitomis substratinėmis medžiagomis, tokiomis kaip pjaustyto tabako užpildas, arba su neorganinės kilmės substratinėmis medžiagomis.

Kaip aptarta aukščiau, substratinė kompozicija, aprašyta pateiktame išradime, gali būti sumaišyta su tabaku arba koku nors kito užnešto ant tabako (bet kurioje formoje), ypatingai, pjaustyto užpildo, gali būti naudojamos įvairios tabako rūšys, įskaitant, išdžiovintas dūmuose Burley, Maryland ir Oriental tabako rūšis, taip pat ir retas ir specialias tabako rūšis ir jų mišinius. Toks pjaustyto tabako užpildas gali būti paruoštas tabako lakštų formoje: padidinto tūrio ar išpūstų tabako lapų: perdirbtų tabako stiebelių, tokių kaip pjaustyty-susuktų arba pjaustyty-išpūstų siebelių: perdirbto tabako, tokio kaip (i) deproteinizuoto tabako, aprašyto JAV patentuose: Nr. 4 887 618, išduoto Bernasek ir kt. ir Nr. 4 941 484, išduoto Clapp ir kt. (ii) fosfatą-turinčio perdirbto tabako, aprašyto JAV patentuose: Nr 3 353 541 ir 3 420 241, išduotuose Hind ir kt. ir Nr. 3 386 449, išduoto Hind, Nr. 4 987 906, išduoto Young ir kt. ir Nr. 5 099 864, išduoto Young ir kt., (iii) perdirbto tabako, aprašyto JAV patente Nr. 4 962 774, išduoto Thomasson

ir kt., ir Tabacco Encyclopedia, leid. Voges, p. 389, TJI (1984), (iv) perdirbto tabako, aprašyto JAV patentuose: Nr. 5 056 537, išduoto Brown ir kt. ir Nr. 5 074 321, išduoto Gentry ir kt., ir jų mišinių.

5

Sústratinė medžiaga, aprašyta išradime, gali būti padengiama ir jos paviršius apretuojamas kaip yra įprasta įvairiose cigarečių gamybos stadijose. Pavyzdžiui, aromatizuojančios medžiagos gali būti
10 įdedamos į substratinę medžiagą, kaip dažnai yra daroma, gaminant susmulkintą užpildą cigaretėms. Į tinkamų aromatizuojančių medžiagų sąrašą įeina vanilinas, kakao, saldymedžio šaknis, mentolas ir panašiai. Gali būti užnešamos aromata modifikuojančios
15 medžiagos. Aromatą modifikuojanti medžiaga levulininės rūgšties pavidalu (pvz., kiekis sudaro apytikriai, nuo 0.2 procentų iki 2 procentų, paprastai, apytikriai, nuo 0,2 procentų iki 0.6 procentų nuo sauso substratinės medžiagos svorio) gali būti užnešta ant substrato. Gali
20 būti užnešta kita aromata modifikuojanti medžiaga kalio karbonato pavidalu (pvz., kiekiais, mažesniais, apytikriai, už 5 procentus, paprastai, apytikriai, nuo 2 iki 3 procentų nuo sauso substratinės medžiagos svorio).

25

Aerozolių sudarančios medžiagos ir drėkintojai, tokie kaip glicerinas ir propileno glikolis į substratinę medžiagą gali būti pridedami po suformavimo. Tokie komponentai gali būti pridedami į substratinę
30 kompoziciją įprastiniu būdu, taikomu padengiant arba apretuojant komponentus, panaudojant norimą kiekį. Nenagrinėjant teorijos, galima manyti, kad papildomi padengimo arba apretavimo komponentai laiko bėgyje gali stabilizuotis arba susirišti su rišančiąja medžiaga,
35 esančia substrato viduje arba ant jo.

Pageidautina, kad likusieji cigarečių (arba tabako gaminių) komponentai taip pat turėtų vieną arba kitą tabako formą. Analogišku būdu, tabakas gali būti įdėtas į antgali-filtrą įvairiais būdais, kad įvairūs aromatingi tabako komponentai būtų pernešami į aerozolį. Tabako, naudojamo šiuose įvairiuose tabako gaminių segmentuose, tipas ir forma gali būti įvairios ir apima išdžiovintas dūmuose Burley, Maryland ir Oriental tabako rūšis, retų ir specialių tabakų rūšis, taip pat jų mišinius.

Nudojami šiame išradime kuro elementai turi atitikti tris kriterijus; (1) jie turi būti lengvai užsidegantys, (2) jie turi išskirti pakankamą šilumos kiekį, kad aerozolis susidarytų, apytikriai, 5-15, geriau 8-12 užtraukimų metu; ir (3) jie neturi suteikti šalutinio skonio arba nemalonaus skonio cigaretei. Kuro elementas pagamintas iš degios kompozicijos, susidedančios iš anglies ir rišančios medžiagos arba anglies, tabako ir rišančios medžiagos yra tinkamiausias, bet gali būti naudojamos ir kitos degios kompozicijos.

Jeigu norima, į kuro elementą galima pridėti nedegančių medžiagų, tokių kaip kalcio karbonatas, aglomeruoto kalcio karbonato arba panašių, padedančių kontroliuoti šilumą, išsiskiriančią degant kuro elementui, sumažindamos degių medžiagų kiekį, esančių jo viduje. Užpildas, paprastai, yra sudarytas iš, apytikriai, mažiau nei 50 svorio procentų kuro kompozicijos, dažnai, mažiau, nei, apytikriai, 30 svorio procentų ir, dažniausiai, apytikriai, nuo apie 5 iki 20 svorio procentų. Žr. JAV patentą Nr. 5 105 836, išduotą Gentry ir kt.

Tinkamiausi šiame išradime panaudoti kuro elementai susideda iš anglingų medžiagų. Tinkamos anglingos medžiagos savo sudėtyje turi virš 60 svorio procentų

anglies, dažnai, virš 70 svorio procentų ir, dažniausiai, virš 80 svorio procentų. Į kuro elementą gali būti pridedama aromatizuojančių medžiagų, tabako, užpildų (pvz., molžemio arba kalcio karbonato), degimo priedų, degimą modifikuojančių agentų ir panašiai.

Tinkamo kuro elemento tankumas yra, paprastai, apytikriai, didesnis už 0.5 g/cm^3 , dažnai, apytikriai, didesnis už 0.7 g/cm^3 ir, dažniausiai, apytikriai, didesnis už 1 g/cm^3 , bet paprastai neviršija 2 g/cm^3 . Kuro elemento ilgis, prieš uždegimą yra, paprastai, apytikriai, mažesnis už 25 mm, dažnai, mažesnis už 17 mm, ir, paprastai, yra, apytikriai, apie 10-12 mm arba mažiau.

Pavyzdinė anglingo kuro elemento kompozicija yra apibendrinta JAV patente, Nr. 4 714 082, išduotas Banerjee ir kt.; taip pat ir Europos patentuose Nr. 236 992 ir Nr. 407 792, kuriais čia yra pasiremta. Kitas anglingos medžiagos pavyzdys yra kokoso riešuto kevalo anglis, tokia kaip PXC anglis ir PCB anglis, taip pat kaip ir eksperimentiniai anglies pavyzdžiai, pateikiami kaip Lot B-11030-CAC-5, Lot B-11250-CAC-115 ir Lot 089-A12-CAC-45 iš Calgon Carbon Corp.

Kiti kuro elementai gali būti gaunami iš susmulkinto tabako, perdirbto tabako, termiškai apdoroto arba pirolizuoto tabako, celiuliozės, modifikuotos celiuliozės ir panašiai. Tokių medžiagų pavyzdžiai yra pateikti JAV patente Nr. 3 931 824, išduotas Miano ir kt., ir Sittig, Tobacco Substitutes, Noyes Data Corp. (1976).

Viena iš tinkamų kuro kompozicijų susideda iš, apytikriai, nuo 60 iki 99 svorio procentų anglies; apytikriai, nuo 1 iki 20 svorio procentų tinkamos rišamos medžiagos; apytikriai nuo 1 iki 5 svorio procentų medžiagų, išskiriančių amoniaką; ir,

apytikriai, nuo 2000 iki 20 000 milijoninių dalių natrio (Na) pagal induktyvinio kaupimo plazmos atominės emisijos spektroskopijos (ICP-AES) duomenis. Junginiai, galintys išskirti amoniaką, degant kuro kompozicijai, apima tokius junginius, kaip karbamidas, neorganinės ir organinės druskos (pvz., amonio karbonatas, amonio alginatas, arba mono-, di-, arba tri- amonio fosfatas); amino cukrus (pvz., prolino fruktozė arba asparigino fruktozė); amino rūgštys, ypač alfa amino rūgštys (pvz., glutaminas, glicinas, asparaginas, prolinas, alaninas, cisteinas, asparagininė rūgštis, fenilalaninas arba glutamino rūgštis); di-, arba tri-peptidai; ketvirtiniai amonio junginiai ir panašiai.

Anglinis kuro elementas tabako gaminiam, aprašytiems šiame išradime, gali būti liejamas į formas, apdorojamas mechaniškai, suformuojamas presuojant arba ekstruduojamas, siekiant gauti norimą formą. Atlieti kuro elementai gali turėti kanalus, plyšius, griovelius arba būti tuščiaviduriai.

Tinkamas ekstruduotas kuro elementas gali būti paruoštas sumaišius 95 dalis anglinės medžiagos, 20 dalių rišančios medžiagos ir 20 dalių tabako (pvz., tabako dulkių ir/arba tabako ekstrakto) su pakankamu kiekiu vandens (arba vandeninio Na_2CO_3 tirpalo), kad susidarytų tinkamas ekstrudavimui mišinys. Po to šis mišinys ekstruduojamas, naudojant plunžerinio, sraigtinio arba stūmoklinio tipo ekstruderį su norimu kanalų skaičiumi arba ertmių išdėstymu į norimos formos ekstrudotą gaminį.

Jeigu norima, kuro elementas gali būti dalinai patalpintas į idėklą, pavyzdžiui, vieną popieriaus sluoksnį, kuris apsupa kuro elemento periferinį ilgį (žr. fig. 2). Toks idėklas yra patalpinamas tarp kuro elemento ir vidinio izoliuojančios ir fiksuojančios

medžiagos paviršiaus. Dažnai, vienas arba du idėklo sluoksniai yra išdėstomi išilgai vidinio izoliuojančios ir fiksuojančios medžiagos paviršiaus. Dažniausiai, idėklas pilnai apgaubia kuro elementą ir nusidriekia per visą izoliuojančios ir fiksuojančios medžiagos vidinio paviršiaus ilgį. Idėklas, dažniausiai, yra tabako popierius (pvz., tabako/medžio pulpos popierius, gaunamas kaip P-2831-189-AA iš Kimberly-Clark) arba anglies turintis popierius (pvz., anglies-medžio pulpos-tabako stiebelių popierius, gaunamas kaip P-2540-136E iš Kimberly-Clark).

Kada kuro elementas (su arba be idėklo) naudojamas cigaretėse, jis apgaubiamas izoliuojančios ir/arba fiksuojančios medžiagos apvalkalu. Tinkamiausia izoliuojanti ir fiksuojanti medžiaga (i) yra parenkama taip, kad per ją praeitų traukiamas oras ir (ii) patalpinama ir išdėstoma taip, kad išlaikytų tam tikroje vietoje kuro elementą. Kai kuriais atvejais, izoliuojanti ir/arba fiksuojanti medžiaga yra užpresuojama aplink kuro elementą, tuo būdu užtikrindama gerą, stabilią padėtį ir patogų kuro elemento išdėstymą.

Cigaretėse, aprašytose šiame išradime, kuro elementas gali būti įmontuojamas izoliuojančio ir/arba fiksuojančio apvalkalo viduje. Apvalkalo, užėinančio už abiejų kuro elemento galų, ilgis gali būti didesnis ar mažesnis, priklausomai nuo norimų degimo ir šilumos pernešimo charakteristikų. Apvalkalas gali būti viename lygyje su kuro elemento galu arba gali nusitęsti, apytikriai, nuo 0.5 mm iki 3 mm, dažnai, apytikriai, nuo 1 iki 2.5 mm, ir dažniausiai, apytikriai, nuo 1.5 iki 2 mm, už abiejų kuro elemento galų.

35

Izoliuojančios ir/arba fiksuojančios medžiagos, apgaubiančios kuro elementą, komponentai gali būti

įvairūs. Dažniausiai, ši medžiaga yra viena iš medžiagų, kurios nedega arba degant nesuyra. Tinkamų medžiagų pavyzdžiai apima stiklo pluoštą ir kitas medžiagas, kurios aprašytos JAV patente Nr. 5 105 838, išduotame EHITE ir kt., Europos patente Nr. 336 690; ir 5 RJR Monograph, minėtos anksčiau, psl. 48-52.

Kitų tinkamų izoliuojančių ir/arba fiksuojančių medžiagų pavyzdžiai yra stiklo pluoštas ir tabako 10 mišiniai, tokie, kaip aprašyti JAV patente Nr. 4 756 318, išduotame Clearman ir kt. ir JAV patentuose, kurių Nr. 5 065 776, išduotame Lawson ir kt. ir Nr. 5 105 838, išduotame White ir kt.

15 Kitos tinkamos izoliavimui ir/arba fiksavimui medžiagos yra klostyto tipo popieriaus medžiagos, kurios yra spirališkai apvyniotos arba kaip nors kitaip apvytos apie kuro elementą. Tinkamos popieriaus tipo medžiagos apima apdoroto popieriaus tipo medžiagas; popierių, 20 turintį anglies; tabako turintį popierių; medžio pulpos popierių; sulfatinį popierių; medžio pulpos/kalcio karbonato turintį popierių; popierių, turintį anglingų medžiagų, medžio pulpos, tabako ir užpildo, tokias popieriaus rūšis, kurios aprašytos JAV patente Nr. 5 25 105 836, išduotame Gentry ir kt. Popieriaus tipo medžiagos gali būti suklostytos arba sugofruotos ir apvyniotos aplink kuro elementą; suklostytos į cilindrą, naudojant prietaisą, gaminamą kaip CU-10 arba CU20S Decoufle s. a. r. b., kartu su KDF-2 strypų 30 gaminimui skirtu prietaisu iš Hauni-Kober & Co., KG, arba prietaisais, aprašytais JAV patente Nr. 4 807 809, išduotame Pryor ir kt., apvytos apie išilginę kuro elemento ašį; arba paruošiamos kaip išilginės popieriaus tipo lakštų apvijos, naudojant prietaisus, 35 aprašytus JAV patentuose Nr. 4 889 143, išduotame Pryor ir kt. ir Nr. 5 025 814, išduotame Raker, kurių apibrėžtis įeina čia kaip nuoroda.

Popierinio tipo lakštų pavyzdžiai yra prieinami kaip P-2540-136-E anglies popierius ir P-2674-157 tabako popierius iš Komberly-Clark Corp,; ir, dažniausiai, tokios išilginės popieriaus tipo apvijos (pvz., apie 0,79 mm pločio) nusitęsia išilgai kuro elemento. Kuro elementas taip pat gali būti izoliuotas pjaustyto tabako užpildu (pvz., pjaustyto tabako užpildu, išdžiovinto dūmais supjaustyto tabako užpildu, apdorotu 2 svorio procentų kalio karbonato tirpalu). Apvijų kiekis ir išdėstymas arba klostyto popieriaus medžiaga turi būti pakankamai standūs, kad užfiksuotų arba kaip nors kitaip išlaikytų kuro elementą cigaretės viduje.

Kaip iliustruojama Fig. 1-3, izoliuojanti ir/arba fiksuojanti medžiaga, supanti kuro elementą yra apgaubiamą popieriniu apvalkalu. Šis popierinis apvalkalas gali būti sudarytas iš vieno arba dviejų sluoksnių, kurie gali skirtis oro pralaidumo ir pelenų stabilumo charakteristikomis. Popierius, turintis šias charakteristikas yra aprašytas JAV patente Nr. 4 938 238, išduotame Barnes ir kt. ir JAV patente Nr. 5 105 837, išduotame Barnes ir kt. Vienas tinkamo popierinio apvalkalo pavyzdžių yra gaminamas kaip P-850-63-5 Kimberly-Clark Corp. Šio apvalkalo dalis savo ruožtu yra apvyniojama sekančiu arba išoriniu popieriaus apvalkalu. Tinkamo išorinio popieriaus apvalkalo pavyzdys yra gaminamas kaip P-850-61-2 Kimberly-Clark Corp. Kitas tinkamas popieriaus apvalkalas yra gaminamas kaip P-3122-153 Kimberly-Clark Corp.

Išorinio popieriaus apvalkalas, dažniausiai, yra nedegus popierius (pvz., dėl labai žemo poringumo ir/arba dėl cheminio apdorojimo), ir, dažnai, neapgaubia, apytikriai, nuo 2 mm iki 8 mm, dažniausiai, apytikriai, nuo 3 mm iki 6 mm, vidinio popieriaus apvalkalo(u) ilgio nuo uždegamo cigaretės galo.

Išorinis popieriaus apvalkalas taip pat apgaubia bent dalį aerozolių generuojančios priemonės ilgio. Išorinis apvalkalas tarnauja kaip priemonė, neleidžianti kuro elementui užsidegti kitose vietose, išskyrus jo priekinį galą. Jeigu yra būtina arba norima, popierius esantis šalia kuro elemento, ypač, tie popieriaus apvalkalai, kurie yra išdėstyti už nedegančios kuro elemento dalies ribų, gali būti padengti degimą apribojančiomis medžiagomis, tokiomis, kaip vandeninis kalcio chlorido arba amonio hidrofosfato tirpalas.

Daugelyje šio išradimo pritaikymų, sujungtas kuro elementas ir substratas (taip pat vadinamo priekinio galo mazgu) yra prijungiamas prie antgalio-filtro, taip pat, keičiamas sujungtas kuro elementas/substratas gali būti naudojamas su atskiru antgaliu, tokiu kaip kandiklis. Antgalis yra pagaminamas su praleidimo kanalais, kuriais į rūkančiojo burną garų pavidalu patenka aerozolių sudaranti medžiaga; ir taip pat gali suteikti papildomą aromatą aerozolių sudarančios medžiagos garams. Paprastai, antgalio ilgis svyruoja nuo 40 mm iki 85 mm.

Optimaliausias antgalio ilgis yra toks, kad (i) deganti kuro elemento dalis yra laikoma pakankamai toli nuo rūkančiojo pirštų; ir (ii) karšti aerozolių sudarančios medžiagos garai turi pakankamai laiko atšalti, prieš patekdami į rūkančiojo burną. Dažnai yra labai tikslinga palikti tuščią ertmę antgalio viduje iš karto už aerozolių generuojančios priemonės. Pavyzdžiui, tuščia ertmė, sudaranti, mažiausiai, apie 10 mm tabako gaminio ilgio, gali būti palikta iš karto už aerozolių generuojančios priemonės ir prieš bet kurią pjaustyto tabako užpildo, rūkomojo popieriaus arba filtro segmentą.

Klostyto tabako popieriaus arba pjaustyto tabako užpildo (arba panašių) segmentai gali būti įdėti į antgalį. Tokie segmentai gali būti išdėstyti tisiogiai už substrato ar atskirti nuo jo. Klostyto anglinio popieriaus segmentas gali būti įdėtas į antgalį, ypač, kai norima suteikti aerozoliui mentolo aromato. Tinkamas klostyto anglinio popieriaus segmentas yra aprašytas Europos patente Nr. 432 538. Jeigu norima, į antgalį gali būti įdedamas segmentas, turintis klostyto neaustinio polipropileno ar poliesterio ruloną, betarpiškai kontaktuojantį su vandenyje tirpus tabako ekstraktu. Toks segmentas yra aprašytas JAV patentuose Nr. 5 076 295, išduotame Staintsing ir Nr. 5 105 834, išduotame Staintsing ir kt.

Tinkamas antgalis, paprastai, yra inertiškas aerozolių sudarančios medžiagos atžvilgiu, užtikrina minimalų aerozolio praradimą dėl kondensacijos arba filtravimo ir gali išlaikyti temperatūras, kurios, paprastai, susidaro naudojant tabako gaminius. Antgalių pavyzdžiai gali būti plastifikuoto celiuliozės acetato vamzdeliai, tokie, kaip SCS-1, gaminami American Filtron Corp.; poliamidiniai vamzdeliai, tokie kaip Kapton, gaminami E. I. duPont de Nemours; kartoninio arba standaus popieriaus vamzdeliai; bei popieriniai vamzdeliai su įausta folijos juosta.

Vamzdelio formos antgalis yra betarpiškai sujungiamas su surinktos cigaretės priekiniu galu, t. y., kuro elementu ir substratine kompozicija. Dažniausiai, antgalio skerspjūvio forma ir išmatavimai iš esmės atitinka priekinio cigaretės galo analogiškus parametrus. Priekinis cigaretės galas ir sujungti antgalio segmentai yra sujungiami apgaubiant popierine juoste.

Tabako gaminio oraliniame gale yra filtruojantis elementas arba antgalis, dažniausiai, dėl estetinių sumetimų. Tinkami filtruojantys elementai yra žemo efektyvumo filtruojantys elementai, kurie neturi žymios
5 įtakos aerozolio išėigai. Tinkamos filtrinės medžiagos apima žemo efektyvumo celiuliozės acetatą arba polipropilenines pakulas, suformuotas pertvarų pagalba arba praleistas per filjerus polipropilenines medžiagas, gofruotus neaustinio pluošto polipropi-
10 leninius lapus, arba gofruotus lakštus celiuliozės acetato arba popieriaus lapus. Tinkami filtro elementai gali būti gaunami gofruojant neaustinį polipropileninį lapą, gaminamą kaip PP-100-F Kimberly-Clark Corp., panaudojant filtro formavimo į vamzdelį įrenginius,
15 aprašytus 1 pavyzdyje, pateiktame JAV patente Nr. 4 807 809, išduotame Pryor ir kt.

Visas tabako gaminyš arba bet kuri jo dalis gali būti įvyniota į rūkomąjį popierių. Fig. 1 pavaizduoto tipo
20 cigaretėm tinkamas popierius, pvz., tas, kuris apgaubia šilumą praleidžiančius elementus, naudojant rūkymo priemonę, turi neduoti atviros liepsnos ir pasižymėti kontroliuojamomis rusenimo savybėmis bei turi duoti pilkus pelenus. Tokio tipo rūkomojo popieriaus
25 pavyzdžiai yra aprašyti JAV patente Nr. 4 779 631, išduotame Durocher ir kt. ir Europos patente Nr. 304 766. Įvyniojimui tinkami popieriai yra žinomi kaip P-1981-152, P-1981-124 ir P-1224-63, gaminami Kimberly-Clark Corp. Fig. 2 ir Fig. 3 pavaizduoto tipo
30 cigaretėms tinkami yra Kimberly-Clark Corp. P-2834-189-AA ir P-3122-153. Tabako gaminio oralinis galas gali būti apkantuotas popieriaus juostele. Tinkamas kantavimui popierius yra neturintis porų kantavimo popierius, paveiktas nedažančiomis lūpų medžiagomis, ir
35 toks popierius yra gerai žinomas specialistui.

Šis išradimas toliau bus iliustruotas pavyzdžiais, kurie padeda suprasti šį išradimą, tačiau jie neapriboja išradimo pritaikymo. Visi procentai, pateikiami toliau, jeigu atskirai nepažymėta, pateikti kaip svorio procentai. Temperatūra visur pateikta Celsijaus laipsniais.

PAVYZDYS 1

10 BENDRA METODIKA

Stabilizuojančio substrato mišinys, aprašytas šiame išradime, paruošiamas pagal žemiau pateiktą bendrą metodiką.

15

Pradžioje, rišanti medžiaga, pavyzdžiui, amonio alginatas, maišoma su vandens perteklium (pavyzdžiui, apytikriai, 70:1 (dalių) vandens: rišančios medžiagos), maišoma, apytikriai, penkias minutes, kad pastaroji pilnai sudrėktų. Toliau, į skystą vandeninį alginato mišinį pridedama medžiaga, sudaranti aerosolį, arba tokių medžiagų mišinys, pavyzdžiui, glicerinas ir papildomos (nebūtinos) aromata suteikiančios medžiagos, ir maišoma iki vienalytiškumo. Naudojant kaip rišančią medžiagą amonio aliginatą, jeigu yra būtina arba norima, į mišinį gali būti pridėtos viena arba kelios izoliuojančios medžiagos, pavyzdžiui, vandeninis K_2CO_3 , arba panašios. Pabaigoje, pridedami (jeigu norima) sausi ingredientai, kurie prieš tai sumaišomi iki vienalytiškumo, pavyzdžiui, nusodintas $CaCO_3$ ir/arba tabakas. Maišoma, kol gaunama skysta vienalytė masė.

30

Norint gauti pulverizuojamą arba presuojamą mišinį, galutinė skysta masė gali būti toliau skiedžiama vandeniu. Tokie mišiniai tada yra užnešami ant atitinkamų bazinių substrato medžiagų, pavyzdžiui, pjaustyto tabako užpildo, tabako popieriaus lakštų ir

35

panašiai. Jeigu norima, nepraskiesta masė gali būti išlieta ant atitinkamo paviršiaus, pavyzdžiui, didelio tankumo polietileno lakštų, juostomis, apytikriai, 2 coliai x 3 colių (50.8 mm x 76 mm) ilgio ir, 5 apytikriai, nuo 0.010 iki 0.080 colių (0.25 mm iki 2.0 mm) storio ir išdžiovintos ore. Gauta lakšto atlieja gali būti susmulkinama, pavyzdžiui, pjaustant 32 kartus colio atstume, ir naudojama kaip substratas, pavyzdžiui, pjaustyto užpildo formoje arba sumaišius su 10 pjaustyto tabako užpildu, arba su kita užpildo medžiaga, suformuojant galutinį substratą.

2 PAVYZDYS

15 Vandeninė masė yra paruošiama iš sekančių ingredientų:

amonio alginatas	6.0 svorio procentų
Kelco HV	
glicerinas	45.0 svorio procentų
K ₂ CO ₃	1.0 svorio procentų
CaCO ₃	3.0 svorio procentų
tabakas (Amerikietiškas mišinys)	45.0 svorio procentų

Ši masė yra išliejama, apytikriai, 0.04 colio (apie 1 mm) storio sluoksniu ant polietileninių lakštų, 20 išdžiovinama ore, ir susmulkinama juostelėmis panašiomis į pjaustyto tabako užpildą. Substratinė medžiaga yra suvyniojama į popierinį apvalkalą ir supjaustoma 7.5 mm skersmens ir 10 arba 15 mm ilgio segmentais, kurio abi formos gali būti naudojamos kaip 25 substratai.

3 PAVYZDYS

30 Stabilizuojančios medžiagos kompozicija yra paruošiama dviejų stadijų metodu, pradžioje išpurškiant 30.5 dalį 1:1 vandeninio glicerino tirpalo ant 69.5 dalių

perdirbto pjaustyto tabako užpildo. Po to apdorotas tabakas yra džiovinamas, naudojant laboratorinį karšto oro džiovintuvą Master Heat Gun (Modelis Nr. HG-75/B iš Master Appliance Corp. of Racine WI), esant oro temperatūrai 90°C tam tikrą laiko tarpą, kad pabaigoje būtų 12-15% drėgmės.

Sekančios stadijos metu, išdžiovintas tabakas apipurškiamas rišliosios medžiagos tirpalu, susidedančiu iš 99:1 vandeninio amonio alginato (Kelco Co. Amoloid LV) ir gaunamas substrato produktas, susidedantis iš 1 dalies rišančios medžiagos ir 99 dalių tabako ir glicerino (pagal sausą svorį). Šis mišinys džiovinamas Master Heat Gun pagalba, esant oro temperatūrai 90°C, ir gaunama galutinė substrato kompozicija, turinti, apytikriai, 8-12% drėgmės.

4 PAVYZDYS

Stabilizuotas substratas yra paruošiamas per vieną stadiją, išpurškiant vandeninį mišinį, susidedantį iš 30 dalių glicerino ir 1 dalies Amoloid LV amonio alginato rišančios medžiagos (su pakankamu kiekiu vandens, kad susidarytų pulverizuojamas mišinys) ant 69 dalių pjaustyto Amerikietiško tabako mišinio užpildo. Po to, apdorotas tabakas džiovinamas, naudojant laboratorinį Master Heat Gun, esant 90°C oro temperatūrai, tiek laiko, kad galutinėje substrato kompozicijoje liktų 8-12% drėgmės.

5 PAVYZDYS

A. Norint gauti substratinę kompoziciją, susidedančią iš 30 dalių glicerino, 1 dalies Amoloid LV rišančios medžiagos ir 69 dalių tabako, naudojant kaip bazinę substratinę medžiagą padidinto tūrio tabaką, kartojama 3 pavyzdyje aprašyta dviejų stadijų metodika.

- 5 B. Norint gauti substratinę kompoziciją, susidedančią iš 30 dalių glicerino, 1 dalies Amoloid LV rišančios medžiagos ir 69 dalis tabako, naudojant kaip bazinę substratinę medžiagą padidinto tūrio tabaką, kartojama 4 pavyzdyje aprašyta vienos stadijos metodika.

6 PAVYZDYS

- 10 Vandeninė masė yra paruošiama iš sekančių ingredientų:

amonio alginatas	11 svorio procentų
Kelvo HV	
glicerino	89 svorio procentų

- 15 Ši masė yra nusodinama ant Kimberly-Clark's P3122-109-A16 tabako popieriaus lakštų iki galutinės 140 procentų apkrovos pagal svorį. Taip paruoštas popierius džiovinamas pašildytu oru (apie 90°C), kad pašalinti drėgmės perteklių ir užtikrinti galutinėje substrato kompozicijoje 8-12% drėgmės.

- 20 Substratinė medžiaga yra suvyniojama į popierinį apvalkalą ir supjaustoma 7.5 mm skersmens ir 10 arba 15 mm ilgio segmentais, kurių abi formos čia gali būti naudojamos kaip substratai.

25 7 PAVYZDYS

Vandeninė masė yra paruošiama iš sekančių ingredientų:

amonio alginatas	10 svorio procentų
Kelvo HV	
aromatizuojančios medžiagos	18 svorio procentų
glicerino	72 svorio procentų

Ši masė yra nusodinama ant Kimberly-Clark's P3122-109-A16 rūkomojo popieriaus lakštų iki galutinės 140 procentų apkrovos pagal svorį. Taip paruoštas popierius džiovinamas pašildytu oru (oro temperatūra apie 90°C, kad pašalinti drėgmės perteklių ir užtikrinti galutinėje substrato kompozicijoje 8-12% drėgmės.

Substratinė medžiaga yra suvyniojama į popierinį apvalkalą ir supjaustoma 7.5 mm skersmens ir 10 arba 15 mm ilgio segmentais, kurių abi formos čia gali būti naudojamos kaip substratai.

8 PAVYZDYS

Vandeninė masė yra paruošiama iš sekančių ingredientų:

amonio alginatas	6 svorio procentų
Kelco HV	
glicerinas	35 svorio procentų
CaCO ₃	23 svorio procentų
tabakas (Amerikietiškas mišinys)	35 svorio procentų
K ₂ CO ₃	1 svorio procento

Ši masė yra išliejama, apytikriai, 0.03 colio (o.76 mm) storio sluoksniu ant polietileninių lakštų, išdžiovinama ore, ir pjaustoma juostelėmis panašiomis į pjaustyto tabako užpildą. Substratinė medžiaga yra suvyniojama į popierinį apvalkalą ir supjaustoma 7.5 mm skersmens ir 10 arba 15 mm ilgio segmentais, kurių abi formos čia gali būti naudojamos kaip substratai.

9 PAVYZDYS

Vandeninė masė yra paruošiama iš sekančių ingredientų:

amonio alginatas	9.8 svorio procentų
Kelco HV	

glicerinas	39.0 svorio procentų
CaCO ₃	20.0 svorio procentų
tabakas (Amerikietiškas mišinys)	31.2 svorio procentų

Ši masė yra išliejama, apytikriai, 1 mm storio sluoksniu ir išdžiovinama ore. Ši substrato kompozicija smulkinant gali būti paverčiama pjaustytu užpildu arba suklostoma į ruloną. Ši kompozicija pjaustyto užpildo arba klostyto į rulono pavidalu gali būti suformuota į 7.5 mm skersmens strypelius, suvyniotus į popierių ir supjaustyta 10 mm segmentais toliau naudojama kaip substratas.

10

10 PAVYZDYS

Vandeninė masė yra paruošiama iš sekančių ingredientų:

amonio alginatas	6.0 svorio procentų
Kelco HV	
glicerinas	60.0 svorio procentų
CaCO ₃	3.0 svorio procentų
rutuliniu malūnu sumaltas	
Amerikietiško tabako mišinys	25.0 svorio procentų
diamonio hidrofosfatas	1.0 svorio procentas
aromatizuojančios medžiagos	5.0 svorio procentų

15

Ši masė yra išliejama, apytikriai, 1 mm storio sluoksniu ir išdžiovinama ore. Ši substrato kompozicija smulkinant paverčiama pjaustytu užpildu ir suformuojama į 7.5 mm skersmens ir 10 arba 27 mm ilgio strypus, kurie abu yra naudojami kaip substratai.

20

11 PAVYZDYS

Vandeninė masė yra paruošiama iš sekančių ingredientų:

25

glicerinas	80 svorio procentų
------------	--------------------

Kelvo HV

20 svorio procentų

5 Ant dviejų Kimberly-Clark's P1976-29-2 popieriaus segmentų nusodinama pagal svorį 370% ir 375% masės (pagal sausą svorį). Taip paruošti popieriaus segmentai džiovinami per naktį 50°C, suformuojant substrato kompoziciją, kuri gali būti susukama į ruloną, smulkinama arba pjaustoma į juosteles toliau naudojant kaip substratą.

10 12 PAVYZDYS

Vandeninė masė yra paruošiama iš sekančių ingredientų:

glicerinas

80 svorio procentų

Kelvo HV

20svorio procentų

15 Ant dviejų perdirbto tabako lakštų, Kimberly-Clark's P3122-109-A15, nusodinama pagal svorį 320% ir 240% masės (pagal sausą svorį). Taip paruošti lakštai džiovinami per naktį 50°C, ir gaunama substrato kompozicija, kuri tolesniam kaip substrato panaudojimui, gali būti susukta į ruloną, susmulkinta arba supjaustyta į juosteles.

13 PAVYZDYS

25 Vandeninė masė yra paruošiama iš sekančių ingredientų:

glicerinas

80 svorio procentų

Kelvo HV

20 svorio procentų

30 Ant aliumininės folijos segmento nusodinama pagal svorį 109% masės (pagal sausą svorį). Taip paruoštas segmentas džiovinamas per naktį 50°C, ir gaunama substrato kompozicija, kuri tolesniam kaip substrato

panaudojimui gali būti susukta į ruloną, susmulkinta arba supjaustyta į juosteles.

14 PAVYZDYS

5

*Vandeninė masė yra paruošiama iš sekančių ingredientų:

amonio alginatas	13.5 svorio dalių
Kelco HV	
glicerinas	81.0 svorio dalių
anglis PCB-G su 30% mentolo	5.5 svorio dalių

10 Anglies/mentolo mišinys yra paruošiamas, malant rutuliniu malūnu aktyvuotą PCB-G anglį, gautą iš Calgon Carbon Corp., Pitsburgas, PA, su 30 svorio procentų kieto mentolo. Malimo metu mišinys sušyla, dėl šios priežasties mentolas garuoja ir aktyvuota anglis adsorbuoja ir/arba absorbuoja mentolo garus.

15

Ši masė išliejama apie 1 mm storio sluoksniu ant Kimberly Clark's Nr. P-3122-109-A16 popieriaus ir džiovinama ore tokiomis sąlygomis, kad pasišalintų drėgmės perteklius. Ši substrato kompozicija smulkinant gali būti paverčiama pjaustytu užpildu arba suklostoma į ruloną. Ši kompozicija pjaustyto užpildo arba suklostyto į ruloną pavidalu gali būti suformuota į 75 mm skersmens strypelius, suvyniotus į popierinį apvalkalą ir supjaustyta 10 mm segmentais tolesniam kaip substrato panaudojimui.

25

15 PAVYZDYS

30 Vandeninė masė paremta santykiu 4 dalys vandens ir viena dalis kietos medžiagos yra paruošiama sekančiu metodu:

Į didelių apsisukimų homogenizatorių supilamas 189°F (apytikriai, 82°C) vanduo. Į vandenį pridedama 61.3 svorio procentai sauso tabako (turinčio 10% drėgmės) ir gerai išmaišoma. Po to, į mišinį pridedama 3.8 svorio procentai amonio hidrofosfato, kuris yra maišomas 30-45 minutes. Tada pridedama 4.2 svorio procentai 30% vandeninio amonio hidroksido tirpalo ir papildomai maišoma 30-45 minučių. Pabaigoje į mišinį pridedama 30.7 svorio procentai glicerino ir papildomai maišoma 10-15 minučių.

Gauta masė išpilama ant nerūdijančio plieno juostos 0.76 mm storio sluoksniu, kad suformuoti lakštą. 200°F (apie 93°C) oras yra pučiamas virš lakšto paviršiaus, tuo tarpu garas kontaktuoja su apatine nerūdijančio plieno juosta. Kombinuotas kaitinimo metodas džiovina lakštą, nepašalinant aerozolių sudarančių medžiagų.

Lakštas nuimamas nuo juostos. Plėvelė gali būti susmulkinta iki pjaustyto užpildo arba suklostoma į ruloną, po to susukta į popierinį apvalkalą ir supjaustyta 7.5 mm skersmens ir 10-15 mm ilgio substratiniais segmentais.

25 16 PAVYZDYS

Pakartojamas 15 pavyzdyje pateiktas būdas, naudojant sekančius ingredientus:

glicerinas	47 svorio procentai
sausas tabakas	47 svorio procentai
dibazinis diamonio fosfatas	3 svorio procentai
30% amonio hidroksidas	3 svorio procentai.

17 PAVYZDYS

Vandeninė masė paremta santykiu 4 dalys vandens ir
viena dalis kietos medžiagos yra paruošiama sekančiu
5 būdu:

I didelių apsisukimų homogenizatorių įpilamas
pakaitintas iki 180°F (apie 82°C) vanduo. Į vandenį
pridedama 32 svorio procentai sauso tabako (turinčio
10 10% drėgmės) ir gerai išmaišoma. Po to į mišinį
pridedama 2 svorio procentai amonio hidrofosfato ir
mišinys maišomas 30-45 minutes. Tada pridedama 2 svorio
procentai 30% vandeninio amonio hidroksido tirpalo ir
maišoma 30-45 minutes.

15

4 svorio procentai kieto amonio alginato (Kelco HV) yra
aktyvuojama 180°F (apie 82°C) vandenyje, esant kietos
medžiagos santykiui su vandeniu 1:15.

20 Sudėjus aktyvuotą amonio alginatą ir skystą tabako
masę, pridedama 60 svorio procentų glicerino. Šis
mišinys maišomas prie didelių apsisukimų 10-15 minučių.

Gauta masė išpilama ant nerūdijančio plieno juostos
25 0.76 mm storio sluoksniu, kad suformuoti lakštą. 200°F
oras (apie 93°C) yra pučiamas virš lakšto paviršiaus,
tuo tarpu garas kontaktuoja su apatine nerūdijančio
plieno juostos dalimi. Kombinuotas kaitinimo metodas
džiovina lakštą, nepašalinant aerozoli, sudarančių
30 medžiagų.

Lakštas nuimamas nuo juostos. Plėvelė gali būti
susmulkinta iki pjaustyto užpildo arba suklostoma į
ruloną, po to suvyniojama į popierių ir supjaustoma į
35 7.5 mm skersmens ir 10-15 mm ilgio substratinius
segmentus.

18 PAVYZDYS

Pakartojamas 17 pavyzdyje pateiktas būdas, naudojant sekančius ingredientus:

5

glicerinas	60 svorio procentai
sausas tabakas	30 svorio procentai
dibazinis diamonio fosfatas	2 svorio procentai
30% amonio hidroksidas	2 svorio procentai
Kelco HV	6 svorio procentai

19 PAVYZDYS

CIGARETĖ, PAVAIZDUOTA 1 FIGŪROJE

10

Kuro elemento paruošimas

15

Paprastai, 9 mm ilgio ir 4.5 mm skersmens cilindrinis kuro elementas, turintis tariamą tankį (tūryje) apie 1.02 g/cm³, yra paruošiamas iš 72 dalių kietmedžio medžio anglies, turinčios 12 mikronų skersmens vidutinį dalelių dydį, 20 dalių tabako mišinio dulkių, į kurias įeina Burley tabakas, išdžiovintas dūmais ir rytietiškas tabakas (dulkių dydis, apytikriai, atitinka 200 mešų Tyler tinklą) ir 8 dalys Hercules 7HF SCMC rišančios medžiagos.

20

25

Kietmedžio medienos anglis yra paruošiama karbonizuojant talko neturinčios rūšies Grande Prairie Canadian kietmedžio kraftpopierių azoto atmosferoje, palaipsniui didinant temperatūrą, kad būtų galima pakankamai sumažinti popieriaus oksidaciją, kol pasiekiamą galutinė karbonizavimo temperatūra (mažiausiai 750°C). Gauta anglies medžiaga atšaldoma azoto atmosferoje iki žemesnės negu 35°C temperatūros, ir sumalama iki smulkių miltelių, kurių vidutinis dalelių skersmuo yra 12 mikronų.

30

Smulkiai sumalta kietmedžio anglis sumaišoma su tabako dulkėmis, natrio karboksimetilceliuliozės rišančia medžiaga, ir pakankamu kiekiu vandens, kad susidarytų
 5 tirštas, panašios į tešlą, pastos konsistencijos mišinys.

Kuro elementas yra ekstruduojamas, naudojant stūmoklinį ekstruderį iš pastos tokiu būdu, kad susidarytų
 10 vienodai nutolusios paviršinės įpjovos arba grioveliai, 0,81 mm gylis ir, apytikriai, 0,41 mm pločio. Šių praleidžiamųjų įpjovų, einančių išilgai per kuro elementą, konfigūracija yra parodyta Fig. 1A. Gautas ekstrudatas džiovinamas ore, kad susidarytų elastingas
 15 ekstrudatas, ir supjaustomas 9 mm ilgio gabalėliais, kurie ir sudaro kuro elementą.

Substrato ir tūtelės surinkimas

Pagaminama metalinė kapsulė iš aliuminio, panaudojant metalo presavimo procesą. Kapsulės ilgis yra, apytikriai, 30 mm, išorinis skersmuo, apytikriai, 4.6 mm ir vidinis skersmuo, apytikriai, 4.4 mm. Vienas kapsulės galas (kuro elemento galas) yra atviras; kitas
 25 galas yra uždaras, išskyrus dvi plyšines kiaurymes. Uždareme kapsulės gale padaroma viena, apytikriai, 4 mm skersmens kiaurymė, tuo būdu kapsulė paverčiama tūtele.

Susmulkinto tabako užpildo cilindras, paruoštas iš substratinės kompozicijos, aprašytos 3 pavyzdyje, apytikriai 4.4 mm skersmens ir 15 mm ilgio, yra patalpinamas į tūtelės užpakalinėje dalyje, mažiausiai, 4-5 mm nuo atviro galo (t. y. nuo priekinio galo).

Tada į priekinį tūtelės galą, apytikriai, 2 mm atstumu nuo galo, įstatomas kuro elementas. Kuro elementas nusitęsia, apytikriai, 7 mm už atvirojo tūtelės galo,

ir substratas yra atskirtas nuo kuro elemento užpakalinio galo, apytikriai, nuo 2 iki 3 mm dydžio tarpu.

5 Izoliuojantis apvalkalas

5 mm ilgio ir 4.5 mm skersmens plastmasinis vamzdelis yra apvyniojamas izoliuojančia apvalkalo medžiaga, kuri taip pat yra 15 mm ilgio. Šiuose cigarečių aprašymuose, izoliuojantis apvalkalas yra sudarytas iš dviejų Owens-Corning C-stiklo audinio sluoksnių, kurio kiekvieno storis atskirai yra, apytikriai, 1 mm, prieš juos suspaudžiant apvalkalą formuojančia mašina, ir 0.6 mm po suspaudimo. Tarp šių dviejų C-stiklo sluoksnių yra perdirbto tabako popieriaus sluoksnis, apytikriai, 0.13 mm storio, o kitas 0.13 mm storio perdirbto tabako popieriaus lapas apgaubia išorinį stiklo audinio sluoksnį. Perdirbto tabako popieriaus lapas, žymimas P2674-157 Kimberly-Clark Corp., yra panašus į popierių lapas, turintis sumaišytą tabako ekstraktą. Perdirbto tabako lakštų plotis prieš suformavimą yra 19 mm vidiniam sluoksniui ir 26.5 mm išoriniam sluoksniui. Galutinis plastmasinio vamzdelio su apvalkalu skersmuo, apytikriai, yra 7.5 mm.

25

Tabako cilindras

Tabako cilindras, sudarytas iš padidinto tūrio mišinio Burley, išdžiovinto dūmuose ir rytietiško tabako užpildo, yra susukamas į popierių, žymimą P1487-125 Kimberly-Clark Corp., tokiu būdu suformuojant tabako cilindą, kurio skersmuo yra apytikriai 7.5 mm ir ilgis, apytikriai, 22 mm. Žr. JAV patentą Nr. 5 095 922, išduotą Johnson ir kt., atitinkamam padidinto tūrio tabako gavimo procesui.

35

Priekinio galo surinkimas

Izoliuojančio apvalkalo dalis ir tabako cilindras yra sujungiami vienas su kitu popieriniu apvalkalu, žymimu
 5 P-2674-190 Kimberly-Clark Corp., kuris apgaubia tabako/
 " stiklo audinio apvalkalą ir tabako cilindrą. Oralinis
 tabako cilindro galas yra pragrežiamas padarant
 išilginį praėjimo kanalą, kurio skersmuo, apytikriai,
 4.6 mm. Pragrežto kanalo galas suformuojamas taip, kad
 10 į jį įeity ir susijungtų izoliuojančio apvalkalo
 plastmasinis vamzdelis. Patronas yra įstatomas į
 priekinį sujungto izoliuojančio apvalkalo ir tabako
 cilindro galą, lygiagrečiai stumiant plastmasinį
 vamzdelį per pragrežtą kanalą į oralinio tabako
 15 cilindro galo pusę. Patronas yra įstatomas taip, kad
 uždegama kuro elemento dalis susilygintų su priekine
 izoliuojančio elemento dalimi. Bendras priekinio mazgo
 ilgis sudaro, apytikriai, 37 mm.

20 Antgalis-filtr

Antgalį sudaro 20 mm ilgio laisvai suklostyto tabako
 popieriaus cilindrinis segmentas ir 20 mm ilgio
 klostytas lakštas neaustinio, lydyto polipropileno,
 25 kurių kiekvienas atskirai turi išorinį popieriaus
 apvalkalą. Kiekvienas segmentas dar turi atskiria-
 muosius cilindrų, gautus panaudojant aparatą, aprašytą
 JAV patente Nr. 4 807 809, išduotą Pryor ir kt.

30 Pirmas segmentas yra, apytikriai, 7.5 mm skersmens ir
 yra sudarytas iš laisvai klostyto tabako popieriaus
 lakšto, gaminamo Kimberly-Clark Corp. (P1440-GNA),
 kuris yra apvyniojamas presuoto popieriaus apvalkalu,
 gaminamu Kimberly-Clark Corp. (P1487-184-2).

35

Antras segmentas yra, apytikriai, 7.5 mm skersmens ir
 yra sudarytas iš klostyto neaustinio polipropileno

lakšto, gaminamo Kimberly-Clark Corp. (PP-100), kuris yra apvyniojamas presuoto popieriaus apvalkalu, gaminamu Kimberly-Clark Corp. (P1487-184-2).

Galutinis cigaretės surinkimas

5

Priekinio galo įrenginys yra išdėstomas ant vienos ašies su antgaliu, kad jų galai jungtųsi tokiu būdu, kad priekinio galo konteinerio galas būtų šalia antgalio klostyto tabako popieriaus segmento. Priekinio galo įrenginys sujungiamas su antgaliu, apvyniojant visą antgalį ir 5 mm priekinės dalies įrenginio, esančio šalia antgalio, popieriaus juostele.

10

Panaudojimas

15

Naudojant, rūkantysis uždega kuro elementą žiebtuvėliu, ir kuro elementas pradeda degti. Rūkantysis įsideda cigaretės antgalį-filtrą tarp savo lūpų ir užsitraukia cigaretę. Traukiamas karštas oras iš kuro elemento praeina per substratą ir paverčia lakia stabilizuotą aeroli sudarančią medžiagą, atpalaiduodamas ją nuo rišančios medžiagos. Kai lakios medžiagos yra traukiamos į rūkančiojo burną, jos įgyja aromata iš tabako segmentų ir atšala, sudarydamos aromatingą, matomą, panašų į dūmus aeroli. Šis matomas aerolis, turintis tabako aromata, įtraukiamas į rūkančiojo burną.

20

25

PAVYZDYS 20

30

CIGARETĖ, PAVAIZDUOTA FIG. 2

Kuro elemento paruošimas

35

Simetriškas kuro elementas, turintis konfigūraciją, pavaizduotą fig. 2, yra gaunamas sekančiu būdu:

Paprastai cilindrinis, turintis išilginius segmentus kuro elementas yra 12 mm ilgio ir 4.8 mm skersmens, kurio tariamas tankis yra, apytikriai, 1.2 g/cm^3 , yra gaunamas iš 89.1 dalies kietmedžio medžio anglies, kurios vidutinis dalelių skersmuo yra 12 mikronų, 10 dalių amonio alginato (Amoloid HV, Kelco Co.) ir 0.9 dalių Na_2CO_3 .

Kietmedžio medienos anglis yra paruošiama karbonizuojant talko neturinčios rūšies Grande Prairie Canadian kietmedžio kraftpopierių azoto atmosferoje, palaipsniui didinant temperatūrą, kad būtų galima pakankamai sumažinti popieriaus oksidaciją, kol pasiekiama galutinė karbonizavimo temperatūra (mažiausiai, 750°C). Gauta anglies medžiaga atšaldoma azoto atmosferoje iki žemesnės negu 35°C temperatūros, ir sumalama iki smulkių miltelių, kurių dalelių vidutinis skersmuo yra 12 mikronų.

Smulkiai sumalta kietmedžio anglis sausai sumaišoma su alginatine rišančia medžiaga ir pridedama 3% natrio karbonato vandeninio tirpalo, siekiant gauti ekstruduojamą mišinį, kuriame galutinis Na_2CO_3 kiekis sudaro 0.9 svorio dalis.

Cilindriniai kuro strypeliai (kiekvienas, apytikriai, 610 mm ilgio), ekstruduojami iš mišinio, naudojant sraigtinę ekstruderį, paprastai, turi cilindrinę formą, kurios skersmuo, apytikriai, 4.8 mm, su šešiomis (6) vienodai nutolusiomis paviršinėmis įpjovomis (apytikriai, 1 mm x 1 mm), turinčiomis užapvalintą dugną ir einančiomis nuo vieno galo iki kito. Ekstruduoti cilindrai turi pradžioje, apytikriai, 32-34 svorio procentus drėgmės. Jie yra džiovinami įprastoje temperatūroje, apytikriai, 16 valandų ir galutinis drėgmės kiekis sudaro, apytikriai, 7-8 svorio procentus.

Išdžiovinti cilindriniai strypeliai supjaustomi iš galo 571,5 mm ilgio gabalėliais, panaudojant deimantinius antgalius turinčius diskinius pjūklus. Strypeliai yra
 5 patalpinami į besisukantį būgną, turintį daugybę kanalų, pritaikytų priimti ir užtvirtinti kiekvieną kuro strypelį. Strypeliai yra užtvirtinami būgno kanaluose daugybe plonų guminių sankabų. Būgnas sukasi prieš veleną, ant kurio tam tikru atstumu vienas nuo
 10 kito išdėstyta eilė plonų, diskinių, turinčių deimantinius antgalius, peilių. Kaip pavyzdys gali būti 101,6 mm skersmens nuo 100 iki 120 tvirtumo peiliai 1AIR, gaminami Norton Co. Peiliai yra išdėstomi ant veleno taip, kad būtų galima gauti izoliuojančius
 15 segmentus išilgai kiekvieno strypelio ir supjaustyti strypelius reikalingo sekančiai operacijai ilgio gabalėliais. Izoliuojančių fragmentų išmatavimai užduodami veleno judėjimu arba naudojant judančią plokštę. Būgnui toliau sukantis, strypelis
 20 atsipalaiduoja.

Supjaustyti strypeliai yra patalpinami į kitą besisukantį būgną, turintį daugybę kanalų, galinčių priimti ir užtvirtinti strypelius. Strypeliai yra
 25 užtvirtinami būgno kanaluose daugybe plonų guminių sankabų. Būgnas sukasi prieš veleną, ant kurio tam tikru atstumu yra išdėstyti deimantinius antgalius turintys peiliai, leidžiantys supjaustyti strypelius norimose vietose, tokiu būdu suformuojant atskirus kuro
 30 elementus. Būgnas sukasi toliau, atpalaiduodamas supjaustytus kuro elementus į surinkimo bunkerį.

Gauti kuro elementai yra 12 mm ilgio, galinių segmentų ilgis yra 2,5 mm, kiekvieno izoliuojančio segmento
 35 ilgis yra 1,5 mm ir tarpinio segmento ilgis yra 4 mm. Tokiu būdu, izoliuojančių segmentų skerspjūvio plotas sudaro, apytikriai, 49% galinių segmentų skerspjūvio

ploto. Kiekvienas kuro elementas sveria, apytikriai, 165 mg.

Priekinio galo paruošimas

5

Kuro elementas yra apvyniojamas Owens-Corning C-stiklo pluoštu. Detales, liečiančias šią medžiagą, galima rasti RJR monografijos 48-52 psl., žr. aukščiau. Stiklo pluoštas savo ruožtu yra įvyniojamas į popierinį apvalkalą P-2831-189-AA, gaminamą Kimberly-Clark Corp., suformuojant cilindrą, turintį atvirus galus oro praėjimui, kurio ilgis 16 mm ir išorinis skersmuo, apytikriai, 7.5 mm.

10

15

Substratas

Bet koks substratas, nurodytas Pavyzdžiuose 1-13, gali būti sėkmingai naudojamas. Vienas ypatingai tinkamas substratas yra pateiktas Pavyzdyje 9.

20

Antgalis-filtras

25

30

35

Padaromas 63 mm ilgio ir, apytikriai, 7.5 mm skersmens popierinis vamzdelis iš, apytikriai, 27 mm pločio popieriaus lakšto. Popierius yra 76 svarų svorio, apytikriai, 0,305 mm storio popierius RJR-001, gaminamas Simpson Paper Co. Popierius yra suvyniojamas į vamzdelį, persidengiančius kraštus suklįjuojant vandeniniais etileno vinilacetato klįjais. Siekiant išvengti galimos aerosolį sudarančios medžiagos migracijos, vidinis vamzdelio paviršius, apytikriai, 10 mm padengiamas Hercon 70, gaminamo Hercules, Inc., ir išdžiovinamas. Po to, vieną kartą padengtas vidinis paviršius dar kartą padengiamas, bet šį kartą vandeniniu kalcio chloridu (siekiant išvengti degimo) ir išdžiovinamas.

10 mm ilgio substratas yra įstatomas į padengtą popierinio vamzdelio galą tokiu būdu, kad priekinė substrato pusė būtų, apytikriai, 3 mm atstumu nuo priekinio popierinio vamzdelio galo. Substratas fiksuojasi viduje popierinio vamzdelio trinties pagalba. 10 mm ilgio susmulkinto tabako užpildo, susukto į apgaubiantį popierinį įpakavimą, yra įstatoma į priešingą popierinio vamzdelio galą. Tabako segmentas įkišamas į vamzdelį tokiu būdu, kad tabako galas būtų, apytikriai, 10 mm atstumu nuo oralinio vamzdelio galo.

Į popierinio vamzdelio galą, priešingą substrato galui, įstatomas cilindrinis filtrinis elementas tokiu būdu, kad liestų tabako užpildo segmento galą. Filtrinio elemento ilgis yra, apytikriai, 10 mm, o apskritimo ilgis sudaro 24 mm. Filtrinis elementas yra gaunamas, panaudojant žinomą filtrų gamybos technologiją, iš triacetinu plastifikuotos celiuliozės acetato pakulų (0.8 denje siūlui, 40000 denje bendrai), suvyniojant į presuoto popieriaus apvalkalą.

Cigaretės surinkimas

Antgalis-filtras ir priekinis galas yra sujungiami galais vienas su kitu tokiu būdu, kad priekinė substrato pusė patalpinama, apytikriai, 3 mm atstumu nuo užpakalinės kuro elemento pusės. Priekinis galas ir antgalis-filtras yra laikomi kartu apgaubiančiu popieriniu apvalkalu, kuris atlieka apkantavimo popieriaus funkcijas. Popierinis apvalkalas yra mažo poringumo popierius P-850-61-2, gaminamas Kimberly-Clark Corp., kuris pilnai apgaubia priekinį galą, išskyrus 3 mm nuo galo, kuris bus uždegamas.

Rūkant cigaretę, lakus aerosolis ir tabako aromatas (lakūs tabako komponentai) susidaro visų 10-12 užtraukimų metu. Kuro elementas sudega maždaug iki tos

vietos, kur yra izoliuojanti dalis ir cigaretė pati užgesa.

PAVYZDYS 21

5

Kuro elemento paruošimas

12 mm ilgio ir 4.8 mm skersmens kuro elementas, kurio tariamas tankis yra, apytikriai, 1.2 g/cm^3 , yra gaunamas iš 78.7 dalies kietmedžio medžio anglies, kurios vidutinis dalelių skersmuo yra 12 mikronų, 10 dalių amonio alginato (Amoloid HV, Kelco Co.), 1 dalies Na_2CO_3 , 10 dalių Amerikietiško tabako mišinio ir 0.3 dalies tabako ekstrakto.

15

Kietmedžio medienos anglis yra paruošiama karbonizuojant talko neturinčios rūšies Grande Prairie Canadian kietmedžio kraftpopierių azoto atmosferoje, palaipsniui didinant temperatūrą, kad būtų galima pakankamai sumažinti popieriaus oksidaciją, kol pasiekiamą galutinę karbonizavimo temperatūrą (mažiausiai, 750°C). Gauta anglies medžiaga atšaldoma azoto atmosferoje iki žemesnės negu 35°C temperatūros, ir sumalama iki smulkių miltelių, kurių dalelių vidutinis skersmuo yra 12 mikronų.

25

Smulkiai sumalta kietmedžio anglis sausai sumaišoma su amonio alginato rišančia medžiaga bei tabaku ir pridedama 3% natrio karbonato vandeninio tirpalo, siekiant gauti ekstruduojamą mišinį, kuriame galutinis natrio karbonato kiekis sudaro, apytikriai, 1.0 dalį.

30

Cilindriniai kuro strypeliai (kiekvienas, apytikriai, 609,6 mm ilgio) ekstruduojami iš mišinio, naudojant sraigtinį ekstruderį, turi, paprastai, cilindrinę formą, kurios skersmuo, apytikriai, 4.8 mm, su penkiomis (5) vienodai nutolusiomis paviršinėmis

35

ipjovomis (apytikriai, 1 mm x 1 mm), turinčiomis užapvalintą dugną ir einančiomis nuo vieno galo iki kito. Ekstruduoti cilindrai turi pradžioje, apytikriai, 32-34 svorio procentus drėgmės. Jie yra džiovinami
 5 įprastoje temperatūroje, apytikriai, 16 valandų ir galutinis drėgmės kiekis sudaro, apytikriai, 7-8 svorio procentus.

Išdžiovinti cilindriniai strypeliai supjaustomi 12 mm
 10 ilgio gabalėliais, panaudojant deimantinius antgalius turinčius diskinius pjūklus.

Izoliuojantis apvalkalas

15 16 mm ilgio ir 4.5 mm skersmens plastmasinis vamzdelis yra apvyniojamas izoliuojančia apvalkalo medžiaga, kuri taip pat yra 16 mm ilgio. Šiuose cigarečių aprašymuose, izoliuojantis apvalkalas yra sudarytas iš dviejų Owens-Corning C-stiklo audinio, kurio kiekvieno storis
 20 atskirai yra, apytikriai, 1 mm, prieš juos suspaudžiant apvalkalą formuojančia mašina, ir 0.6 mm po suspaudimo. Tarp šių dviejų C-stiklo sluoksnių yra perdirbto tabako popieriaus sluoksnis, apytikriai, 0.13 mm storio, P-2831-189-AA, Kimberly-Clark Corp. Rūkomasis popierius,
 25 žymimas P-3122-153, Kimberly-Clark Corp. apgaubia išorinį sluoksnį. Perdirbto tabako popieriaus lapas yra panašus į popierių lapas, turintis sumaišytą tabako ekstraktą. Perdirbto tabako lapų plotis prieš suformavimą yra 19 mm vidiniam sluoksniui ir 26.5 mm
 30 išoriniam sluoksniui. Galutinis plastmasinio vamzdelio su apvalkalu skersmuo, apytikriai, yra 7.5 mm.

Priekinio galo dalis

35 12 mm ilgio kuro elementas yra įstatomas į izoliuojanti apvalkalą, išstumiant 16 mm ilgio plastmasinį vamzdelį. Kuro elementas yra patalpinamas izoliuojančiame

apvalkale taip, kad kiekvienas galas yra atitrauktas, apytikriai, 2 mm.

Substratas

5

Bet koks substratas, nurodytas pavyzdžiuose 1-13, gali būti sėkmingai naudojamas. Vienas ypatingai tinkamas substratas yra pateiktas Pavyzdyje 9.

10

Popierinis vamzdelis

15

Padaromas 77 mm ilgio ir, apytikriai, 7.5 mm skersmens popierinis vamzdelis iš 76 svarų svorio, apytikriai, 0,305 mm storio, apytikriai, 27 mm pločio popieriaus RJR-001, gaminamo Simpson Paper Co. RJR-001 popieriaus yra suvyniojamas į vamzdelį, persidengiančius kraštus suklijuojant vandeniniais etileno vinilacetato klijais. Vidinis vamzdelio paviršius yra padengiamas etileno vinilacetato klijais, turinčiais etanolio ir fosforo rūgšties, kartu su priešpelėsiniu konservantu Kathon LX-1.5, gaminamu Rohm ir Haas. Aliuminio folijos lakštas, kurio ilgis 37 mm, yra apvyniojamas apie plieninę lazdelę, kurios išorinis skersmuo, apytikriai, 6.75 mm ir įkišamas į popierinio vamzdelio galą tokiu būdu, kad vienas folijos vamzdelio galas būtų apimtas popierinio vamzdelio. Tada plieninė lazdelė yra ištraukiama, pasilieka folijai, kuri dengia vidinį popierinio vamzdelio paviršių.

20

25

30

Cigaretės surinkimas

35

15 mm ilgio, 7.5 mm skersmens substratas yra įstatomas į folija padengtą popierinio vamzdelio galą tokiu būdu, kad priekinė substrato pusė būtų, apytikriai, 10 mm atstumu nuo priekinio popierinio vamzdelio galo. Substratas fiksuojasi popierinio vamzdelio viduje trinties pagalba. 12 mm ilgio ir 7.5 mm skersmens

- perdirbto tabako segmentas, susuktas į apgaubiantį popierinį apvalkalą, yra įstatomas į priešingą popierinio vamzdelio galą. Tabako segmentas įkišamas į vamzdelį tokiu būdu, kad jis liečia substratą.
- 5 Sekančiame etape, 20 mm ilgio ir 7.5 mm skersmens susmulkinto tabako užpildo segmentas, susuktas į apgaubiantį popierinį apvalkalą, yra įstatomas į popierinį vamzdelį taip, kad liestų perdirbto tabako popieriaus segmentą. 20 mm ilgio ir 7.5 mm skersmens
- 10 polipropileninis filtrinis elementas yra įstatomas į popierinį vamzdelį tokiu būdu, kad liestų susmulkinto tabako užpildo segmentą. Priekinio galo dalis įstatoma į priešingą popierinio vamzdelio galą tokiu būdu, kad vidinis izoliuojančio elemento galas liečia priekinį
- 15 substrato galą. Priekinio galo dalis yra išlindusi iš priekinio popierinio vamzdelio galo, mažiausiai, per 6 mm.
- Rūkant cigaretę, lakus aerosolis ir tabako aromatas
- 20 (lakūs tabako komponentai) susidaro visų 10-12 užtraukimų metu. Kuro elementas sudega maždaug iki tos vietos, kur yra izoliuojanti dalis ir cigaretė pati užgesa.
- 25 Šis išradimas buvo aprašytas detaliai, įskaitant ir galimus jo pritaikymus. Tačiau, reikia pripažinti, kad specialistai, nagrinėdami šį išradimą, gali padaryti šio išradimo pakeitimus ir/arba patobulinimus, kurie, nežiūrint į tai, bus susiję su šio išradimo
- 30 pagrindiniais teiginiais, kurie suformuluoti toliau einančioje apibrėžtyje.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija, naudojama kaip substratas tabako gaminiuose, į kurios
5 sudėti įeina aerosolių sudaranti medžiaga ir rišanti medžiaga, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad aerosolių sudarančios medžiagos ir rišančios medžiagos santykis yra, apytikriai, nuo 3:1 iki 40:1.
- 10 2. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad dar turi pakankamą vandens kiekį, kad būtų pulverizuojama kambario temperatūroje.
- 15 3. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad dar turi pakankamą vandens kiekį, kad būtų galima daryti atspaudą/presuoti kambario temperatūroje.
- 20 4. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad dar turi pakankamą vandens kiekį, kad būtų ekstruduojama kambario temperatūroje.
- 25 5. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad dar turi pakankamą vandens kiekį, kad būtų liejama kambario temperatūroje.
- 30 6. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 5 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad dar turi vieną arba daugiau izoliuojančių agentų.
- 35 7. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal bet kuri iš 1-6 punktų, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad aerosolių sudaranti medžiaga plastifikuoja rišančią medžiagą.

8. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal bet kurį iš 1-6 punktų, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad rišanti medžiaga yra alginatas.
- 5 9. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 5 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad dar turi užpildą, parinktą iš medžiagų grupės, sudarytos iš neorganinių užpildų, organinių užpildų ir jų mišinių.
- 10 10. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 9 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad organinis užpildas yra tabakas.
- 15 11. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 9 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad užpildą sudaro tabakas ir neorganinis užpildas.
- 20 12. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 9 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad organinis užpildas yra anglis.
- 25 13. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 9 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad į organinį užpildą įeina mentolas.
- 30 14. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal bet kurį iš 1-12 punktų, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad rišanti medžiaga yra viena arba daugiau sutinkamų gamtoje tabako rišančių medžiagų, kurios išsiskiria, veikiant "susiuvančias" jungtis destabilizuojančiu agentu.
- 35 15. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 14 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad į rišančią medžiagą įeina alginatas.

16. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 1, 2 arba 3 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad į jos sudėtį papildomai įeina pagrindas, ant kurio užnešama stabilizuota kompozicija, kur pagrindą sudaranti medžiaga parenkama iš grupės, į kurią įeina organinės kilmės ir neorganinės kilmės medžiagos, tokios kaip plaušinės, ruloninės, lakštinės, sukarpytos arba supjaustytos užpildo medžiagos.
17. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 16 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad pagrindą sudaranti medžiaga parenkama iš grupės, į kurią įeina aliuminio folija, polimerinė plėvelė arba stiklo pluošto audinys.
18. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 16 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad pagrindą sudaranti medžiaga yra organinės kilmės popierius, suformuotas lakšto, plaušų, rulono, susmulkinto arba sukapoto užpildo pavidalu.
19. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija pagal 16 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad pagrindą sudaranti medžiaga yra popierius, kuriame yra medienos pulpos.
20. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija, pagal 16 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad organinė pagrindą sudaranti medžiaga yra popierius, kuriame yra tabako.
21. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija, pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad aerosolių sudaranti medžiaga yra polihidroksilinis alkoholis.
22. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija, pagal 16 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad į jos

sudėtį įeina polihidroksilinis alkoholis ir rišanti medžiaga, kuri plastifikuojasi polihidroksilinio alkoholio poveikyje, kur polihidroksilinio alkoholio ir rišančios medžiagos santykis yra nuo 40:1 iki 15:1.

5

23. Stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija, pagal 16 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad į jos sudėtį įeina polihidroksilinis alkoholis ir rišanti medžiaga, kuri plastifikuojasi polihidroksilinio alkoholio poveikyje, kur polihidroksilinio alkoholio ir rišančios medžiagos santykis yra nuo 3:1 iki 15:1.

10

24. Substratas tabako gaminiams, į kurią įeina lakštinė, plaušinė arba ruloninė, taip vadinama, pagrinda sudaranti medžiaga, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ant pagrinda sudarančios medžiagos yra plėvelė arba danga, kurios sudėtyje yra stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija, susidedanti iš polihidroksilinio alkoholio ir rišančios medžiagos, kur aerosolių sudarančios medžiagos ir rišančios medžiagos santykis yra nuo 15:3 iki 97:3.

15

20

25. Substratas pagal 24 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad padengta pagrindo medžiaga parenkama iš grupės lakštinių medžiagų, į kurią įeina popierius, metalo folijos ir inertinės polimerinės plėvelės.

25

26. Substratas tabako gaminiams, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jame naudojamas anglinis kuro elementas ir fiziškai atskirtos aerosolių generuojančios priemonės, kur substratą sudaro išlietas į lakštą mišinys, į kurio sudėtį įeina:

30

I) nuo 30 iki 55 svorio procentų tabako,

35

II) nuo 0 iki 25 svorio procentų vieno arba kelių organinių arba neorganinių užpildų,

III) nuo 40 iki 50 svorio procentų vienos arba kelių aerosolių sudarančių medžiagų polihidroksilinių alkoholių pagrindu ir,

5

IV) nuo 5 iki 8 svorio procentų rišančios medžiagos.

27. Substratas pagal 26 punktą, b e s i s k i r i a n -
10 t i s tuo, kad dar turi izoliuojantį agentą.

28. Substratas pagal 26 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad kaip rišanti medžiaga naudojama viena
arba kelios gamtoje sutinkamos tabako rišančios
15 medžiagos, kurios išsiskiria paveikus "susiuvančias"
jungtis destabilizuojančiu agentu.

29. Cigaretė, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad
sudaryta iš:

20

a) anglinio kuro elemento, prieš rūkymą trumpesnio
negu 30 mm,

25

b) substrato, išdėstyto išilgai už kuro elemento
ir sudaryto iš lakštinės arba ruloninės formos
pavidalo substrato pagrindo medžiagos, turinčios
plėvelę arba dangą, į kurios sudėtį įeina
stabilizuota aerosolių sudaranti kompozicija,
sudaryta iš aerosolių sudarančio polihidroksilinio
30 alkoholio ir rišančios medžiagos mišinio, kurioje
aerosolių sudarančios medžiagos ir rišančios
medžiagos svorių santykis yra nuo 15:3 iki 97:3,
ir

35

c) antgalio-filtro.

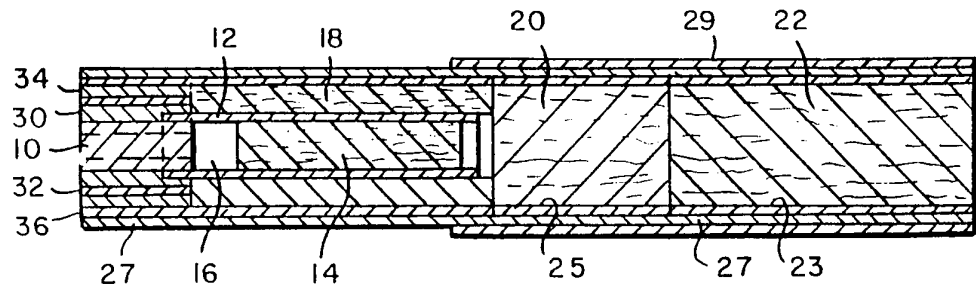


FIG. 1

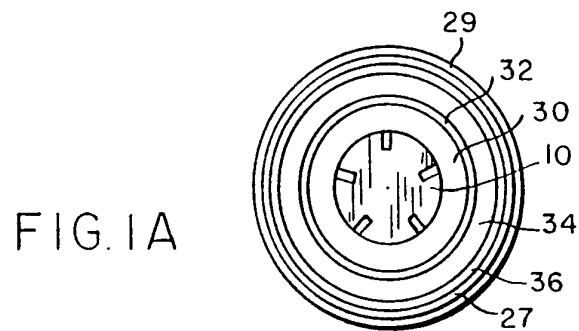


FIG. 1A

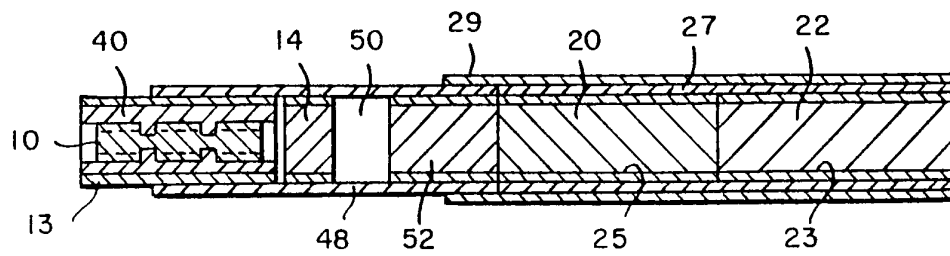


FIG. 2

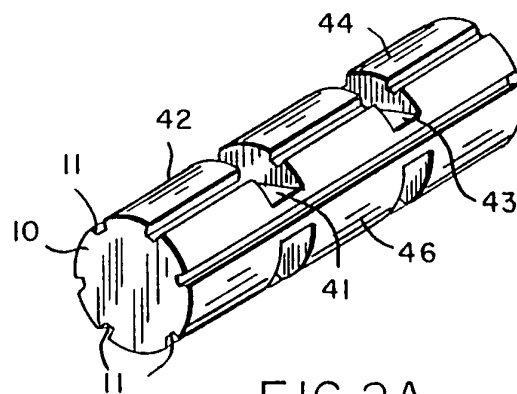


FIG. 2A

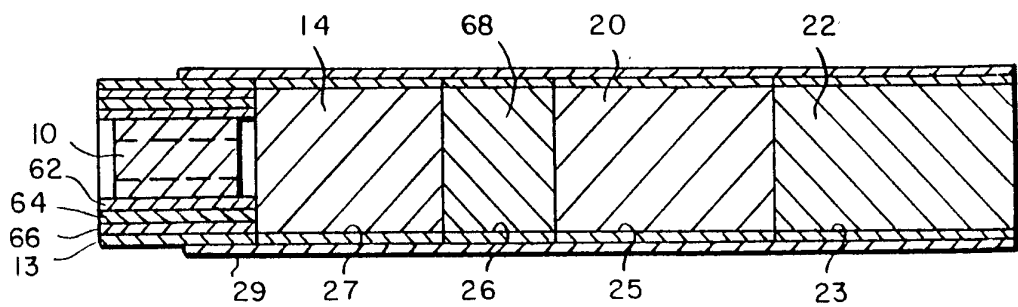


FIG.3

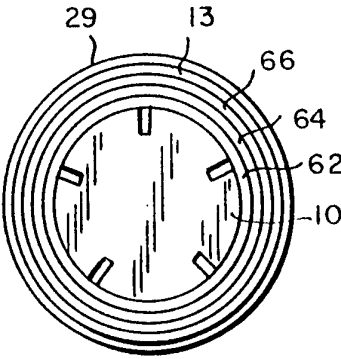


FIG.3A