



(12)

## MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT

(21) Nr. cerere: **u 2018 00046**

(22) Data de depozit: **14/08/2018**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **30/09/2019** BOPI nr. **9/2019**

(30) Prioritate:  
**29/06/2018 GB 1810738.3**

(62) Divizată din cererea:  
Nr. **u 2018 00038**

(73) Titular:  
• **NICOVENTURES TRADING  
LIMITED, GLOBE HOUSE, 1 WATER  
STREET, LONDON, GB**

(72) Inventatori:  
• **HEPWORTH RICHARD, GLOBE HOUSE, 1  
WATER STREET, LONDON, GB;**

• **BALLESTEROS GOMEZ PABLO  
JAVIER, GLOBE HOUSE, 1 WATER  
STREET, LONDON, GB;**  
• **BRANTON PETER JAMES,  
GLOBE HOUSE, 1 WATER STREET,  
LONDON, GB**

(74) Mandatar:  
**ROMINVENT S.A.,  
STR. ERMIL PANGRATTI NR.35,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI**

(54) **COMPONENTĂ DE GENERARE AEROSOLI PENTRU  
UN DISPOZITIV DE ÎNCĂLZIRE A TUTUNULUI  
ȘI UN MUȘTIUC PENTRU ACEASTA**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un muștiuc pentru o componentă de generare aerosoli pentru un dispozitiv de încălzire a tutunului. Muștiucul conform invenției cuprinde unul sau mai multe învelișuri (**15a** și **15b**), interior și, respectiv, exterior, în care cel puțin unul din acele învelișuri (**15a** și **15b**), interior și exterior, cuprinde un material tip foaie având o densitate în intervalul de 0,2 g/cm<sup>3</sup> până la 0,45 g/cm<sup>3</sup>.

Revendicări: 9  
Figuri: 5

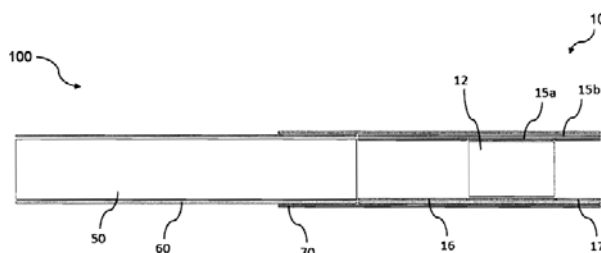


Fig. 1



## **Componentă de generare aerosoli pentru un dispozitiv de încălzire a tutunului și un muștiuc pentru aceasta**

### **Domeniul tehnic**

Prezenta invenție se referă la o componentă de generare aerosoli pentru un dispozitiv de încălzire a tutunului, un muștiuc pentru aceasta și la procedee de fabricare a componentei de generare aerosoli și a muștiucului.

### **Domeniul tehnic**

Anumite produse din industria tutunului produc un aerosol în timpul utilizării, care este inhalat de un utilizator. De exemplu, articolele pentru fumat, cum ar fi țigarele ard tutunul în timpul utilizării pentru a crea fum de tutun. Dispozitivele de încălzire a tutunului încălzesc un material de generare aerosoli, cum ar fi tutunul, pentru a forma un aerosol prin încălzirea, dar nu arderea, materialului. Aceste produse din industria tutunului includ în mod obișnuit muștiucuri prin care aerosolul trece pentru a ajunge în gura utilizatorului.

### **Rezumat**

În conformitate cu unele exemple de realizare descrise aici, într-un prim aspect este prevăzută o componentă de generare aerosoli pentru un dispozitiv de încălzire a tutunului, componenta de generare aerosoli cuprinzând un material de generare aerosoli, un muștiuc în aval de materialul de generare aerosoli, un prim înveliș care cuprinde un prim material tip foaie și care înconjoară cel puțin o porțiune din materialul de generare aerosoli, și o al doilea înveliș cuprinzând un al doilea material tip foaie și care înconjoară cel puțin o porțiune a muștiucului, în care conductivitatea termică a primului material tip foaie este mai mare decât conductivitatea termică a celui de-al doilea material tip foaie.

Conductivitatea termică a primului material tip foaie poate fi mai mare de  $0,06 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ .

Conductivitatea termică a celui de-al doilea material tip foaie poate fi mai mică de  $0,06 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ .

Densitatea primului material tip foaie poate fi mai mare decât densitatea celui de-al doilea material tip foaie.

Al doilea înveliș poate avea o grosime mai mare decât primul înveliș.

În conformitate cu unele exemple de realizare descrise aici, într-un al doilea aspect este prevăzut un muștiuc pentru o componentă de generare aerosoli pentru un dispozitiv de încălzire a tutunului, muștiucul cuprinzând una sau mai multe învelișuri, în care cel puțin una din acea una sau mai multe învelișuri cuprinde un material tip foaie având o densitate în intervalul de  $0,2 \text{ g/cm}^3$  până la  $0,45 \text{ g/cm}^3$ .

Cel puțin una din acea una sau mai multe învelișuri, conform celui de-al doilea aspect, poate cuprinde un material tip foaie având o densitate în intervalul de  $0,30 \text{ g/cm}^3$  la  $0,45 \text{ g/cm}^3$ .

Acea una sau mai multe învelișuri, conform celui de-al doilea aspect, pot avea o grosime cuprinsă în intervalul de 20 la 100  $\mu\text{m}$ . Acea una sau mai multe învelișuri, conform celui de-al doilea aspect, pot avea o grosime cuprinsă în intervalul de la 30  $\mu\text{m}$  până la 100  $\mu\text{m}$ .

Muștiucul conform celui de-al doilea aspect poate cuprinde o multitudine de învelișuri, în care cel puțin una dintre învelișuri cuprinde un material poros.

Muștiucul conform celui de-al doilea aspect poate cuprinde un corp de material de filtru, în care cel puțin una dintre învelișuri înconjoară parțial corpul de material de filtru, acea cel puțin una dintre învelișuri care înconjoară parțial corpul de material de filtru cuprinzând un material având o densitate în intervalul  $0,2 \text{ g/cm}^3$  până la  $0,45 \text{ g/cm}^3$ .

Muștiucul conform celui de-al doilea aspect poate cuprinde suplimentar un aditiv modificator de aromă dispus în interiorul corpului de material de filtru.

Aditivul modificator de aromă poate fi conținut într-o capsulă perforabilă.

Muștiucul conform celui de-al doilea aspect poate cuprinde suplimentar orificii de ventilație formate în învelitoare.

În conformitate cu unele exemple de realizare descrise aici, într-un al treilea aspect este prevăzută o componentă de generare aerosoli pentru un dispozitiv de încălzire a tutunului, componenta de generare aerosoli cuprinzând un muștiuc conform celui de-al doilea aspect menționat mai sus.

Componenta de generare aerosoli conform celui de-al treilea aspect poate cuprinde suplimentar un material de generare aerosoli. Materialul de generare aerosoli poate cuprinde material de tutun.

Componenta din primul și al treilea aspect de mai sus poate avea o formă în mod substanțial cilindrică și are o circumferință în intervalul de 16 mm la 19 mm.

În conformitate cu unele exemple de realizare descrise aici, într-un al patrulea aspect este prevăzut un procedeu de fabricare a unei componente de generare aerosoli pentru un dispozitiv de încălzire a tutunului, procedeul cuprinzând, în orice ordine:

- înfășurarea unui material de generare aerosoli într-un prim înveliș cuprinzând un prim material tip foaie astfel încât primul înveliș înconjoară cel puțin o porțiune din materialul de generare aerosoli;
- poziționarea unui muștiuc în aval de materialul de generare aerosoli; și
- înfășurarea muștiucului într-o al doilea înveliș cuprinzând un al doilea material tip foaie astfel încât cea de-al doilea înveliș înconjoară cel puțin o porțiune a muștiucului,

în care conductivitatea termică a primului material tip foaie este mai mare decât conductivitatea termică a celui de-al doilea material tip foaie.

În conformitate cu unele exemple de realizare descrise aici, într-un al cincilea aspect, este prevăzut un procedeu de fabricare a unui muștiuc conform celui de-al doilea aspect evidențiat mai sus, procedeul cuprinzând asigurarea unui corp de material de filtru, și înfășurarea unui material tip foaie având o densitate în intervalul  $0,2 \text{ g/cm}^3$  la  $0,45 \text{ g/cm}^3$  în jurul corpului de material de filtru.

### **Descrierea pe scurt a desenelor**

Exemplele de realizare a invenției vor fi descrise acum, numai cu titlu de exemplu, cu referire la desenele însoțitoare, în care:

Figura 1 este o vedere laterală în secțiune a unui produs din industria tutunului incluzând un muștiuc;

Figura 2 este o vedere laterală în secțiune a unui alt produs din industria tutunului incluzând un muștiuc;

Figura 3 este o vedere în secțiune transversală a muștiucului prezentat în Figura 2;

Figura 4 este o diagramă de flux care ilustrează un procedeu de fabricare a unei componente de generare aerosoli pentru un dispozitiv de încălzire a tutunului; și

Figura 5 este o diagramă de flux care ilustrează un procedeu de fabricare a unui muștiuc.

### **Descrierea detaliată**

Așa cum este utilizat aici, termenul "produs din industria tutunului" este destinat să includă articole pentru fumat cuprinzând articole pentru fumat combustibile și componentele lor, cum ar fi țigarete, țigarete din foi, trabucuri, tutun pentru pipe sau țigări rulate de consumator (fie pe bază de tutun, derivați din tutun, tutun expandat, tutun reconstituit, înlocuitori de tutun și alt material fumabil), articole pentru fumat electronice și componentele acestora, cum ar fi țigarete electronice, dispozitive de încălzit care eliberează compuși din materialele de substrat fără ardere (în care materialul de substrat poate fi tutun, derivați de tutun, tutun expandat, tutun reconstituit, înlocuitori de tutun și alt material fumabil) și componentele acestora, cum ar fi produse de încălzire a tutunului și componente ale produselor de tutun încălzit incluzând componente de generare aerosoli și muștiucuri pentru aceste componente și sisteme hibride pentru a genera aerosoli dintr-o combinație de materiale de substrat, de exemplu sisteme hibrid conținând un substrat lichid sau gel sau solid; și articole de livrare nicotină fără aerosoli și componentele acestora, cum ar fi articole cuprinzând pulberi respirabile. Componentele articolelor de mai sus includ componente de articole pentru fumat consumabile, muștiucuri, unități de filtru, dopuri de filtru, inserții de filtru și tuburi pentru utilizarea în astfel de produse, cum ar fi articole pentru fumat.

Produsele din industria tutunului descrise aici pot fi componente consumabile pentru utilizarea cu dispozitive de încălzire, cum ar fi componente de generare aerosoli pentru un dispozitiv de încălzire a tutunului. În mod alternativ, produsele din industria tutunului descrise aici pot fi articole pentru fumat pentru combustie, selectate din grupul constând din țigarete, țigări și trabucuri.

Produsele din industria tutunului, cum ar fi componente consumabile și articole pentru fumat sunt denumite adesea conform lungimii produsului: „normal” (în mod obișnuit, în intervalul 68-75 mm, de exemplu de la aproximativ 68 mm la aproximativ 72 mm), „scurt” sau „mini” (68 mm sau mai puțin), „king-size” (de obicei, în intervalul 75-91 mm, de exemplu de la aproximativ 79 mm la aproximativ 88 mm) „lung” sau „super-king” (de obicei, în intervalul 91-105 mm, de exemplu de la aproximativ 94 mm la aproximativ 101 mm) și „ultra-lung” (de obicei, în intervalul de la aproximativ 110 mm la aproximativ 121 mm).

Acestea sunt denumite conform circumferinței produsului: „normal” (aproximativ 23-25 mm), „lat” (mai mare de 25 mm) „subțire” (aproximativ 22-23 mm), „semi-subțire” (aproximativ 19 - 22 mm), „super-subțire” (aproximativ 16 - 19 mm), și „micro-subțire” (mai puțin de aproximativ 16 mm).

Prin urmare, o țigaretă într-un format king-size, super-subțire, de exemplu, va avea o lungime de aproximativ 83 mm și o circumferință de aproximativ 17 mm. Țigaretetele din formatul normal, king-size sunt preferate de mulți clienți, și anume cu o circumferință de 23 - 25 mm și o lungime totală de la 75 până la 91 mm.

Fiecare format poate fi produs cu muștiucuri cu lungimi diferite, muștiucurile mai mici fiind folosite în general în formate de lungimi și circumferințe mai mici. De obicei, lungimea muștiucului va fi de la aproximativ 15 mm, asociată cu formatele scurt, normal, la 30 mm, asociate cu formatele ultra-lung super-subțire. Hârtia de filtru va avea o lungime mai mare decât muștiucul, de exemplu de la 3 la 10 mm lungime, astfel încât hârtia de filtru acoperă muștiucul și se suprapune peste tija de tutun pentru a conecta muștiucul la tija de tutun.

Produsele din industria tutunului, incluzând articolele pentru fumat și componentele acestora, componentele de generare aerosoli și muștiucurile descrise aici pot fi realizate, dar nu sunt limitate la, oricare dintre formatele de mai sus.

Termenii „amonte” și „aval” utilizați aici sunt termeni relativi definiți în legătură cu aerosolul din fumul principal (de exemplu, fum) tras printr-un produs din industria tutunului sau componentă în timpul utilizării.

Materialul de filtru descris aici poate cuprinde câlți de acetat de celuloză. Materialul de filtru poate fi format, de asemenea, utilizând alte materiale folosite pentru a forma fibre, cum ar fi alcool polivinilic (PVOH), acid polilactic (PLA), policaprolactonă (PCL), poli (1-4 butandiol succinat) (PBS), poli (adipat de butilenă-co-tereftalat) (PBAT), materiale pe bază de amidon, hârtie, bumbac, materiale de poliester alifatic și polimeri polizaharidici sau o combinație a acestora. Materialul de filtru poate fi plastifiat cu un plastifiant adecvat pentru materialul de filtru, cum ar fi triacetin atunci când materialul de filtru este câlți de acetat de celuloză, sau poate fi neplastifiat. Câlții pot avea orice specificație adecvată, cum ar fi fibre având o formă de „Y” sau altă secțiune transversală, valori denier filamentare între 2,5 și 15 denier per filament, de exemplu între 8,0 și 11,0 denier per filament și valori denier totale de 5000 la 50000, spre exemplu între 10000 și 20000.

Așa cum este utilizat aici, termenul "material de tutun" se referă la orice material cuprinzând tutun sau derivați sau substituenți ai acestuia. Termenul "material de tutun" poate include unul sau mai multe tutunuri, derivați de tutun, tutunul expandat, tutun reconstituit sau substituenți de tutun. Materialul de tutun poate cuprinde unul sau mai multe dintre tutun măcinat, fibre de tutun, tutun tăiat, tutun extrudat, tulpină de tutun, tutun reconstituit și/sau extract de tutun.

Așa cum este utilizat aici, termenii „aroma” și „aromatizant” se referă la materiale care, atunci când regulamentele locale permit, pot fi folosite pentru a crea un gust sau aromă dorită într-un produs pentru consumatorii adulți. Ele pot include extracte (de exemplu, lemn dulce, hortensie, frunze de magnolie japoneză cu scoarță albă, mușețel, schinduf, cuișoare, mentol, mentă japoneză, anason, scorțișoară, plante medicinale, perișor, cireșe, fructe de pădure, piersică, măr, Drambuie, bourbon,

scotch, whisky, mentă creață, mentă, lavandă, nucșoară, țelină, cascarilla, nucșoară, lemn de santal, bergamot, geranium, esență de miere, ulei de trandafir, vanilie, ulei de lămâie, ulei de portocală, cassia, chimen, coniac, iasomie, ylang-ylang, salvie, fenicul, ardei iute, ghimbir, anason, coriandru, cafea, sau un ulei de mentă din orice specie din genul *Mentha*), intensificatori de aromă, blocatori de locație a receptorilor de amăreală, activatori sau stimulatori de locație a receptorilor senzoriali, zaharuri și/sau înlocuitori de zahăr (de exemplu, sucraloză, acesulfam de potasiu, aspartam, zaharină, ciclamați, lactoză, sucroză, glucoză, fructoză, sorbitol sau manitol), și alți aditivi sau substanțe cum ar fi cărbune, clorofilă, minerale, vegetale sau agenți de înmprospătare a respirației. Aceștia pot fi imitație, ingrediente sintetice sau naturale sau amestecuri ale acestora. Aceștia pot fi în orice formă adecvată, de exemplu, ulei, lichid sau pulbere.

În figurile descrise aici, se utilizează numere de referință asemenea pentru a ilustra caracteristici, articole sau componente echivalente.

Figura 1 este o vedere laterală în secțiune a unui produs industria tutunului, în cazul de față o componentă consumabilă **100** pentru utilizare cu un dispozitiv de încălzire.

Componenta consumabilă **100** cuprinde un muștiuc **10** și o tijă cilindrică de material de generare aerosoli **50**, în cazul de față materialul de tutun, conectată la muștiucul **10**. În prezentul exemplu, componenta consumabilă **100** are o circumferință exterioară de aproximativ 17 mm (adică format super-subțire).

În alte exemple, produsul din industria tutunului poate fi un articol pentru fumat, cum ar fi o țigaretă în oricare dintre formatele descrise aici. În astfel de exemple, muștiucul poate cuprinde un filtru pentru a filtra fumul produs de articolul pentru fumat.

Tija materialului de generare aerosoli **50** este înfășurată într-un prin înveliș **60**, astfel încât primul înveliș **60** înconjoară o suprafață laterală a tijei de material de generare aerosoli **50**. În cazul de față, primul înveliș **60** este format din hârtie. Primul înveliș **60** face contact direct cu tija de material de generare aerosoli **50**. Primul înveliș **60**, în acest exemplu, are o densitate de 0,60 g/cm<sup>3</sup>, fiind format din material având o



grosime de 40  $\mu\text{m}$  și o greutate de bază de 24  $\text{g/m}^2$ . În exemple alternative, primul înveliș poate avea o densitate în intervalul 0,5 la 1,0  $\text{g/cm}^3$ , de exemplu de la 0,50 la 0,70  $\text{g/cm}^3$ . Tija de material de generare aerosoli 50 are o lungime de 42 mm, deși acesta poate avea orice lungime de la 20 mm la 80 mm, de exemplu de la 30 mm la 60 mm sau de la 35 mm la 55 mm. Un înveliș de legătură 70, în cazul prezent format din hârtie, se suprapune peste primul înveliș 60 și conectează muștiucul 10 la tija materialului de generare aerosoli 50.

Componenta consumabil 10 cuprinde unul sau mai multe învelișuri secunde, în cazul de față un înveliș interior 15a și un înveliș exterior 15b, fiecare cel puțin parțial înconjurând muștiucul 10. Fiecare dintre învelișul interior 15a și învelișul exterior 15b este format dintr-un material tip foaie, în cazul de față hârtie. În acest exemplu, densitatea învelișului secund exterior 15b este de 0,38  $\text{g/cm}^3$ . Învelișul secund exterior 15b are o grosime de 60  $\mu\text{m}$  și o greutate de bază de 23  $\text{g/m}^2$ . Cel puțin unul dintre învelișurile secunde interior și exterior 15a, 15b poate cuprinde un material tip foaie având o densitate în intervalul de la 0,2 la 0,45  $\text{g/cm}^3$ . Materialul tip foaie care formează cel puțin unul dintre învelișurile secunde interior și exterior 15a, 15b poate avea o densitate în intervalul 0,30  $\text{g/cm}^3$  la 0,45  $\text{g/cm}^3$  sau 0,35  $\text{g/cm}^3$  la 0,45  $\text{g/cm}^3$ .

Materialul tip foaie care formează primul înveliș are o conductivitate termică mai mare decât cea a materialului tip foaie care formează unul sau fiecare dintre învelișurile secunde 15a, 15b. Acest lucru poate fi obținut prin selectarea valorilor adecvate pentru densitatea învelișurilor prim și secunde 60, 15a, 15b. Conductivitatea termică a materialului tip foaie care formează primul înveliș 60 este de 0,07  $\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ . În alte exemple, conductivitatea termică a materialului tip foaie care formează primul înveliș 60 poate fi mai mare de 0,06  $\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ . Conductivitatea termică a materialului tip foaie care formează primul înveliș 60 poate fi, de exemplu, între 0,06  $\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$  și 1,2  $\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ , de exemplu 0,08 la 1,1  $\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ . Conductivitățile termice prezentate aici sunt cele ale materialelor care formează învelișurile tip foaie relevante, indiferent de grosimea învelișurilor.

Conductivitatea termică a materialului tip foaie care formează învelișul secund exterior 15b este 0,04  $\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ , iar conductivitatea termică a materialului tip foaie care formează învelișul secund interior 15a este 0,07  $\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ . În alte exemple,

conductivitatea termică a materialului tip foaie care formează oricare sau ambele dintre învelișurile secunde interior și exterior **15a**, **15b** este mai mică de  $0,06 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ , de exemplu între  $0,02 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$  și  $0,06 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ .

Conductivitatea termică poate fi măsurată utilizând o tehnică cunoscută, cum ar fi sistemul de conductivitate termică model C-2500-HTS de la International Thermal Instrument Company, Inc., din Del Mar, California, SUA. Calibrarea aparatului și performanța testării pot urmări standardul curent ASTM C177.

Deși în prezentul exemplu muștiucul este descris ca având două învelișuri secunde **15a**, **15b**, numărul de învelișuri secunde nu este limitat la acestea. Muștiucul **10** poate cuprinde trei sau mai multe învelișuri secunde, sau, alternativ, poate cuprinde un singur înveliș secund, indiferent că acesta este învelișul secund interior **15a** sau învelișul secund exterior **15b**. În cazul în care există trei învelișuri secunde, poate fi prevăzut un înveliș median suplimentar care poate fi prevăzut între învelișurile secunde interior și exterior **15a**, **15b**. Cel mai exterior dintre cele trei învelișuri secunde **15b** poate fi aranjat cel puțin pentru a avea caracteristicile de densitate scăzută și/sau conductivitate termică scăzută definite aici.

Învelișul de legătură **70** poate fi în mod alternativ învelișul secund sau poate fi unul din multitudinea de învelișuri secunde. În particular, densitatea materialului care formează învelișul de legătură **70** poate fi de  $0,38 \text{ g/cm}^3$ . Învelișul de legătură **70** poate avea o grosime de aproximativ  $60 \mu\text{m}$  și o greutate de bază de aproximativ  $23 \text{ g/m}^2$ . Alternativ, densitatea materialului care formează învelișul de legătură **70** poate fi cuprinsă în intervalul  $0,2$  la  $0,45 \text{ g/cm}^3$ , spre exemplu în intervalul  $0,30 \text{ g/cm}^3$  la  $0,45 \text{ g/cm}^3$  sau  $0,35 \text{ g/cm}^3$  la  $0,45 \text{ g/cm}^3$ . Conductivitatea termică a materialului tip foaie care formează învelișul de legătură **70** poate fi  $0,04 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ . În alte exemple, conductivitatea termică a învelișului de legătură **70** este mai mică de  $0,06 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ , de exemplu între  $0,02 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$  și  $0,06 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ .

În timpul utilizării, componenta **100** poate fi introdusă într-un dispozitiv (nereprezentat) astfel încât cel puțin o porțiune a muștiucului **10** se extinde din dispozitivul de încălzire și poate fi introdusă în gura utilizatorului. Un aerosol este produs prin încălzirea materialului de generare aerosoli **50** utilizând dispozitivul de

încălzire. Aerosolul produs de materialul de generare aerosoli **50** trece prin muștiucul **10** spre gura utilizatorului.

Deoarece materialul tip foaie care formează primul înveliș **60** are o conductivitate termică mai mare decât cea a materialului tip foaie care formează una sau ambele dintre învelișurile secundare **15a**, **15b**, transferul de căldură în interiorul, în exteriorul și în cadrul componentei **100** poate fi îmbunătățit comparativ cu construcțiile de componente unde învelișurile prim și secund prezintă o conductivitate termică similară. Aranjamentul componentelor descrise aici conduce la faptul că mai multă căldură este condusă prin fiecare unitate de grosime a primului înveliș **60** și în materialul de generare aerosoli **50** decât prin fiecare unitate de grosime a învelișului(lor) secundare care înconjoară cel puțin parțial muștiucul **10**. Acest aranjament poate permite o bună conducție termică în tija de material de generare aerosoli **50** în timpul utilizării, pentru a facilita generarea unui aerosol, concomitent cu reducerea conducției termice prin unul sau ambele învelișuri secundare **15a**, **15b**, reducând temperatura componentelor care vin în contact cu gura sau degetele unui utilizator.

Unul sau ambele învelișuri secundare **15a**, **15b** pot avea o grosime mai mare decât primul înveliș **60**. De exemplu, grosimea unuia sau a ambelor învelișuri secundare **15a**, **15b** poate fi între 42  $\mu\text{m}$  și 80  $\mu\text{m}$ , de exemplu între 42  $\mu\text{m}$  și 70  $\mu\text{m}$  sau între 50  $\mu\text{m}$  și 70  $\mu\text{m}$ . Grosimea primului înveliș **60** poate fi cuprinsă între 20 și 50  $\mu\text{m}$ , de exemplu între 30 și 45  $\mu\text{m}$ .

În mod alternativ sau suplimentar, densitatea materialului tip foaie care formează primul înveliș **60** poate fi mai mare decât cea a materialului care formează unul sau ambele învelișuri secundare **15a**, **15b**. Din nou, aceasta ajută conducția termică prin primul înveliș **60** în comparație cu conducția termică prin una sau ambele din cele învelișurile secundare **15a**, **15b**.

Ca un exemplu, furnizarea unui al doilea înveliș cuprinzând un material tip foaie având o densitate în intervalul 0,2 g/cm<sup>3</sup> la 0,45 g/cm<sup>3</sup> asigură o conductivitate termică redusă prin înveliș. Materialul tip foaie care formează primul înveliș **60** poate avea o densitate de 0,50 g/cm<sup>3</sup> la 0,70 g/cm<sup>3</sup>.

În unele exemple, unul sau ambele învelișuri secundare **15a**, **15b** pot avea o grosime în intervalul 20  $\mu\text{m}$  la 100  $\mu\text{m}$  sau în intervalul 30  $\mu\text{m}$  la 70  $\mu\text{m}$ . De exemplu, unul sau ambele învelișuri secundare **15a**, **15b** pot avea o grosime de aproximativ 60  $\mu\text{m}$ . De exemplu, învelișul secund exterior poate avea o grosime de aproximativ 60  $\mu\text{m}$ . Învelișul secund interior poate avea o grosime de aproximativ 40  $\mu\text{m}$ .

Unul sau ambele învelișuri secundare **15a**, **15b** descrise aici (sau învelișul secund unic, unde este cazul) pot include un material tip foaie poros. Un material poros în acest context înseamnă un material având o permeabilitate mai mare de 200 de unități Coresta. Materialul tip foaie poros al învelișului(lor) secund(e) poate avea o permeabilitate mai mare de 500, 1000, 1500 sau 2000 Unități Coresta (UC). Materialul tip foaie poros al învelișului(lor) secund(e) poate avea o permeabilitate între 2000 și 8000 UC. Hârtia poate fi utilizată drept un astfel de material tip foaie. În mod alternativ, una sau ambele învelișuri secundare **15a**, **15b** descrise aici (sau unicul înveliș secund, unde este cazul) pot fi compuse dintr-un material tip foaie neporos, având o permeabilitate mai mică de 200 UC. În acest caz, o acoperire barieră sau o modificare similară la material poate fi utilizată pentru a asigura nivelul corect de permeabilitate, de exemplu, păstrând în același timp densitatea dorită și/sau valorile conductivității termice.

Primul înveliș **60** descris mai sus poate cuprinde un material tip foaie neporos. Un material neporos în acest context înseamnă un material având o permeabilitate mai mică de 200 UC. Materialul tip foaie neporos din primul înveliș poate avea o permeabilitate mai mică de 150, 125 sau 100 UC. Materialul tip foaie al primului înveliș poate avea o permeabilitate, de exemplu, de 75 UC.

Tabelele 1 și 2 de mai jos prezintă diferite exemple ale configurațiilor de înveliș care pot fi utilizate în componentele consumabile descrise în cadrul de față, și densitatea asociată (Tabelul 1) și conductivitatea termică (Tabelul 2) ale învelișurilor.

Tabelul 1

| Densitate |                        |                           |                                    |                           |                        |
|-----------|------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Exemplu   | Primul înveliș         | Învelișul secund interior | Învelișul secund (opțional) median | Învelișul secund exterior | Înveliș de legătură    |
| 1         | 0,60 g/cm <sup>3</sup> | 0,65 g/cm <sup>3</sup>    | 0,58 g/cm <sup>3</sup>             | 0,38 g/cm <sup>3</sup>    | 0,70 g/cm <sup>3</sup> |
| 2         | 0,60 g/cm <sup>3</sup> | 0,65 g/cm <sup>3</sup>    | 0,58 g/cm <sup>3</sup>             | 0,58 g/cm <sup>3</sup>    | 0,38 g/cm <sup>3</sup> |
| 3         | 0,60 g/cm <sup>3</sup> | 0,65 g/cm <sup>3</sup>    | Nici unul                          | 0,38 g/cm <sup>3</sup>    | 0,70 g/cm <sup>3</sup> |
| 4         | 0,60 g/cm <sup>3</sup> | 0,38 g/cm <sup>3</sup>    | Nici unul                          | 0,58 g/cm <sup>3</sup>    | 0,70 g/cm <sup>3</sup> |
| 5         | 0,60 g/cm <sup>3</sup> | 0,65 g/cm <sup>3</sup>    | Nici unul                          | 0,65 g/cm <sup>3</sup>    | 0,38 g/cm <sup>3</sup> |

Tabelul 2

| Conductivitate termică |                                                    |                                                    |                                                    |                                                    |                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Exemplu                | Primul înveliș                                     | Învelișul secund interior                          | Învelișul secund (opțional) median                 | Învelișul secund exterior                          | Înveliș de legătură                                |
| 6                      | 0,06 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,07 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,06 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,04 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,08 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> |
| 7                      | 0,06 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,07 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,06 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,06 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,04 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> |
| 8                      | 0,06 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,07 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | Nici unul                                          | 0,04 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,08 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> |
| 9                      | 0,06 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,04 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | Nici unul                                          | 0,06 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,08 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> |
| 10                     | 0,06 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,07 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | Nici unul                                          | 0,07 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> | 0,04 Wm <sup>-1</sup> K <sub>1</sub> <sup>-1</sup> |

Muștiucul **10** mai cuprinde un corp cilindric din material de filtru **12**, în exemplul prezent, câlți de acetat de celuloză. Corpul materialului de filtru **12** poate avea o lungime de aproximativ 8 mm până la 14 mm. În acest exemplu, corpul materialului de filtru **12** are o lungime de 10 mm. Câlții au un denier per filament (d.p.f) de 9,5 și un denier total de 12000. Învelișul secund **15a**, **15b** înconjoară parțial corpul materialului de filtru **12**.

Muștiucul **10** cuprinde suplimentar un prim segment de tub **16** și un al doilea segment de tub **17**. Primul segment de tub **16** este dispus în amonte de corpul din material de filtru **12**, în timp ce al doilea segment de tub **17** este dispus în aval de corpul de material de filtru **12**. Învelișul secund exterior **15b** conectează învelișul secund interior **15a** cu primul segment de tub **16** și cel de-al doilea segment tub **17**. În exemplul prezent, primul segment de tub **16** are o lungime de 25 mm, iar al doilea segment de tub **17** are o lungime de 6 mm. În alte exemple, unul sau ambele segmente de tub pot fi omise.

În acest exemplu, primul și al doilea segment de tub **16**, **17** sunt formate din unul sau mai multe straturi de hârtie rigidă. În alte exemple, unul sau ambele segmente de tub pot fi formate din material de filtru, de exemplu acetat de celuloză.

În acest exemplu, orificii de ventilare (nereprezentate) sunt formate în materialul de hârtie de filtru **70**, învelișul secund exterior **15b** și primul segment de tub **16**. Acest aranjament asigură ventilarea muștiucului **10** într-o poziție în amonte de corpul materialului de filtru **12**. Orificiile de ventilare pot fi formate în componentele de mai sus prin perforare cu laser sau perforare mecanică.

Orificiile de ventilare pot fi situate între 17 mm și aproximativ 25 mm de la capătul pentru gură al consumabilei **100**. În acest exemplu, orificiile de ventilare sunt situate la aproximativ 18 mm față de capătul pentru gură al consumabilei **100**. În alte exemplu, orificii pot fi formate în materialul de hârtie de filtru **70**, învelișul secund exterior **15b** și al doilea segment de tub **17**, astfel încât să furnizeze ventilație în muștiuc într-o poziție în aval de corpul materialului de filtru **12**.

Figura 2 este o vedere laterală în secțiune a unui alt produs din industria tutunului. Figura 1. Produsul suplimentar din industria tutunului este o componentă consumabilă **100'** modificată care este în mod substanțial la fel cu componenta consumabilă **100** descrisă mai sus în legătură cu Figura 1. Diferențele sunt descrise mai jos.

Componenta consumabilă modificată **100'** include un muștiuc **10'**. Muștiucul **10'** cuprinde un aditiv de modificare a aromei dispus în interiorul unui corp din material de filtru **12**. În acest exemplu, aditivul de modificare a aromei este conținut într-o capsulă perforabilă **20**. În alte exemple, aditivul de modificare a aromei poate fi prevăzut ca un fir care susține un aromatizant sau alt agent de modificare aerosol poate fi dispus în corpul materialului de filtru **12**.

În acest exemplu, este utilizată o singură capsulă **20**. Capsula **20** este în întregime înglobată în materialul de filtru **12**. Cu alte cuvinte, capsula **20** este complet înconjurată de materialul de filtru **12**. În alte exemple, o multitudine de capsule perforabile poate fi dispusă în interiorul materialului de filtru **12**, de exemplu 2, 3 sau mai multe capsule perforabile. În exemplele în care se utilizează o multitudine de capsule, capsulele individuale pot fi identice unele cu altele sau diferite unele de altele în ceea ce privește mărimea și/sau încărcătura utilă a capsulei.

Capsula **20** are o structură de miez-carcasă. Cu alte cuvinte, capsula **20** cuprinde o carcasă care încapsulează un aromatizant lichid, care poate fi oricare dintre aromatizantii descriși aici. Carcasa capsulei poate fi ruptă de un utilizator pentru a elibera aromatizantul în materialul de filtru **12**. Formarea cel puțin a învelișurilor secundare **15a**, **15b** dintr-un material neporos poate acționa pentru a împiedica scurgerea aromatizantului lichid prin înveliș atunci când capsula **20** este ruptă. De exemplu, învelișul secund interior **15a** poate cuprinde o acoperire tip barieră pentru a face materialul în mod substanțial impermeabil la aromatizantul lichid. În mod alternativ sau suplimentar, învelișul secund exterior **15b** poate include o acoperire tip barieră pentru a face materialul în mod substanțial impermeabil la aromatizantul lichid.

În uz, utilizatorul poate îndepărta componenta consumabilă din dispozitivul de încălzire la mijlocul utilizării pentru a rupe capsula **20**. Utilizarea învelișului secund **15a**, **15b** care asigură o conducție termică redusă, așa cum s-a descris mai sus, reduce expunerea utilizatorului la căldură atunci când apucă învelișul pentru a îndepărta componenta consumabilă și pentru a rupe capsula **20**.

Furnizarea unui al doilea înveliș în jurul muștiucului cu o densitate în intervalele descrise aici prezintă de asemenea o suprafață mai moale pe care utilizatorul trebuie să apese pentru a rupe capsula.

În acest exemplu, capsula **20** este sferică și are un diametru de aproximativ 3 mm. În alte exemple, pot fi utilizate alte forme și mărimi de capsulă. Greutatea totală a capsulei poate fi în intervalul de la aproximativ 10 mg până la aproximativ 50 mg.

În exemplul de față, capsula **20** este situată într-o poziție longitudinală centrală în interiorul corpului de material de filtru **12**. Mai precis, capsula **20** este poziționată astfel încât este la 5 mm de fiecare capăt al corpului de material de filtru **12**. În alte exemple, capsula **20** poate fi situată într-o poziție alta decât o poziție centrală longitudinală în corpul de material de filtru, adică mai aproape de capătul din aval al corpului de material de filtru decât capătul din amonte, sau mai aproape de capătul din amonte al corpului de material de filtru decât capătul din aval. De preferință, muștiucul **10'** este configurat astfel încât capsula **20** și orificiile de ventilare să fie decalate longitudinal unele de altele în muștiucul **10'**.

O secțiune transversală a muștiucului **10'** este prezentată în Figura 3. Această figură prezintă capsula **20**, corpul de material de filtru **12** și învelișurile **15a**, **15b**. În acest exemplu, capsula **20** este centrată pe axa longitudinală (nereprezentată) a muștiucului **10'**. Învelișurile **15a**, **15b** sunt dispuse concentric în jurul corpului cilindric din material de filtru **12**.

În exemplele descrise mai sus, un corp de material de filtru este dispus spre capătul pentru gură al consumabilei. În mod alternativ sau suplimentar, un corp de material de filtru poate fi dispus la capătul opus (depărtat) al consumabilei.

În exemplele descrise mai sus, muștiucul cuprinde un singur corp de material de filtru. În alte exemple, muștiucul poate cuprinde mai multe corpuri de material de filtru. Muștiucul poate cuprinde o cavitate între corpurile de material de filtru.

De asemenea, este prezentat aici un procedeu de fabricare a unei componente de generare aerosoli pentru un dispozitiv de încălzire a tutunului. Procedeu este



prezentat în Figura 4 și cuprinde, în orice ordine: înfășurarea unui material de generare aerosoli într-un prim înveliș din material tip foaie astfel încât primul înveliș din material tip foaie înconjoară cel puțin o porțiune din materialul de generare aerosoli (**S101**); poziționarea unui muștiuc în aval de materialul de generare aerosoli (**S102**); și înfășurarea muștiucului într-o al doilea înveliș din material tip foaie astfel încât cea de-al doilea înveliș din material tip foaie înconjoară cel puțin o porțiune a muștiucului, în care conductivitatea termică a primului înveliș din material tip foaie este mai mare decât conductivitatea termică per unitate de grosime a celui de-al doilea înveliș din material tip foaie (**S103**). **S102** și **S103** pot fi realizate, în mod alternativ, în ordine inversă, astfel încât muștiucul este înfășurat în al doilea înveliș tip foaie înainte de a fi poziționat în aval de materialelor de generare aerosoli.

Este prezentat aici și un procedeu de fabricare a unui muștiuc. Procedeu este prezentat de asemenea în Figura 5 și cuprinde: asigurarea unui corp de material de filtru (**S201**); și înfășurarea unui material tip foaie având o densitate în intervalul 0,2 g/cm<sup>3</sup> la 0,45 g/cm<sup>3</sup> în jurul corpului de material de filtru (**S202**).

Pentru a rezolva diversele probleme și a avansa domeniul tehnic, întreaga dezvăluire prezintă, cu titlu de exemplu, diferite exemple de realizare în care poate fi implementată invenția(le) revendicată și asigură componente de generare aerosoli superioare. Avantajele și caracteristicile dezvoltării sunt numai un eșantion reprezentativ și nu sunt exhaustive și/sau exclusive. Ele sunt prezentate numai pentru a ajuta la înțelegerea și predarea caracteristicilor revendicate. Trebuie înțeles că avantajele, exemplele de realizare, exemplele, funcțiile, caracteristicile, structurile și/sau alte aspecte ale dezvoltării nu trebuie interpretate ca fiind limitări ale dezvoltării, așa cum sunt definite în revendicări sau limitări ale echivalențelor la revendicări, și că alte exemple de realizare pot fi utilizate și modificări pot fi făcute fără a ne îndepărta de scopul și/sau spiritul dezvoltării. Diferite exemple de realizare, în mod adecvat, pot cuprinde, pot consta sau pot consta în mod esențial din diferite combinații de elemente, componente, caracteristici, părți, etape, mijloace dezvoltate, etc. În plus, dezvoltarea include alte invenții care nu sunt revendicate aici, dar care poate fi revendicate în viitor.

## REVENDICĂRI

1. Muștiuc pentru o componentă de generare aerosoli pentru un dispozitiv de încălzire a tutunului, muștiucul cuprinzând:

unul sau mai multe învelișuri;

în care cel puțin unul din acel unul sau mai multe învelișuri cuprinde un material tip foaie având o densitate în intervalul de  $0,2 \text{ g/cm}^3$  până la  $0,45 \text{ g/cm}^3$ .

2. Muștiuc conform revendicării 1, în care cel puțin unul din acel unul sau mai multe învelișuri cuprinde un material tip foaie având o densitate în intervalul de  $0,30 \text{ g/cm}^3$  până la  $0,45 \text{ g/cm}^3$ .

3. Muștiuc conform revendicării 1 sau 2, în care acel unul sau fiecare dintre acele mai multe învelișuri au o grosime cuprinsă în intervalul de la 20 până la 100  $\mu\text{m}$ .

4. Muștiuc conform revendicării 3, în care acel unul sau fiecare dintre acele mai multe învelișuri au o grosime cuprinsă în intervalul de la 30  $\mu\text{m}$  până la 70  $\mu\text{m}$ .

5. Muștiuc conform oricăreia dintre revendicările 1 la 4, cuprinzând o multitudine de învelișuri, în care cel puțin unul dintre învelișuri cuprinde un material poros.

6. Muștiuc conform oricare dintre revendicările 1 la 5, cuprinzând un corp de material de filtru, în care cel puțin unul dintre învelișuri înconjoară parțial corpul de material de filtru, acel cel puțin unu dintre învelișuri care înconjoară parțial corpul de material de filtru cuprinzând un material având o densitate în intervalul  $0,2 \text{ g/cm}^3$  până la  $0,45 \text{ g/cm}^3$ .

7. Muștiuc conform revendicării 6, cuprinzând suplimentar un aditiv modificator de aromă dispus în interiorul corpului de material de filtru.

8. Muștiuc conform revendicării 7, în care aditivul modificator de aromă este conținut într-o capsulă perforabilă.

9. Muștiuc conform oricăreia dintre revendicările 1 la 8, cuprinzând orificii de ventilație formate în înveliș.

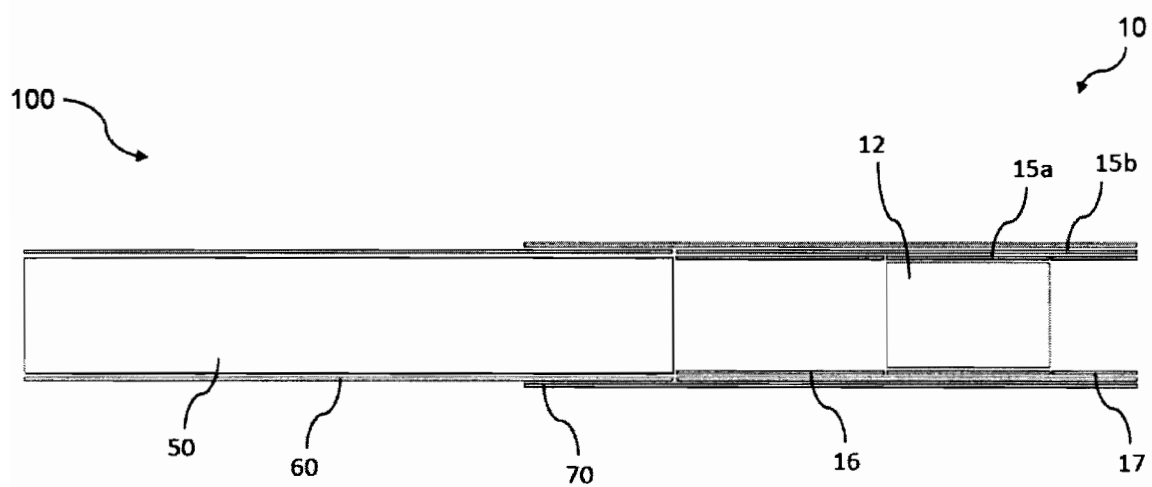


Figura 1

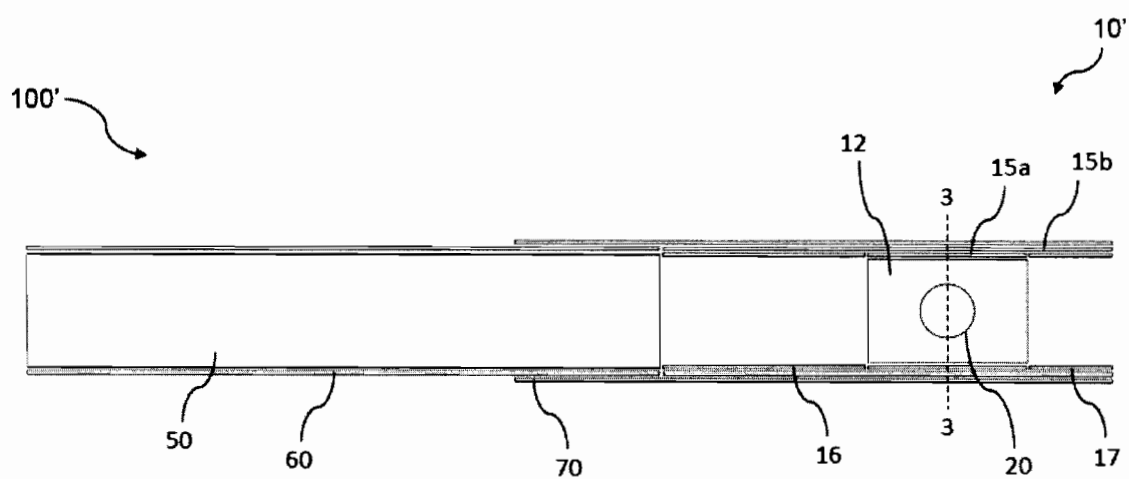


Figura 2

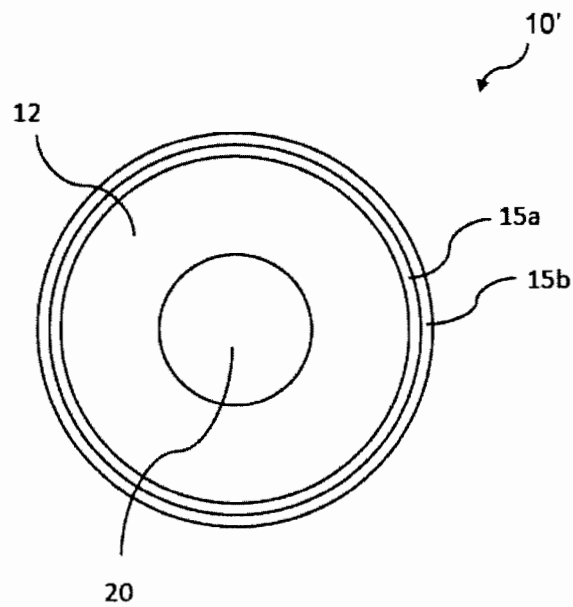


Figura 3

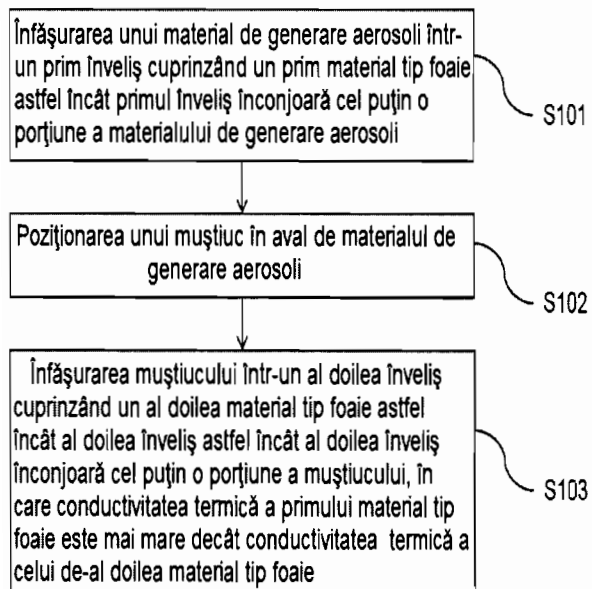


Figura 4

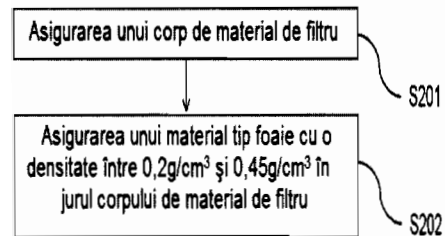


Figura 5