

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 902783 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 902783

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A24D 1/02

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 04.06.1990

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 04.06.1990

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 06.12.1990

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 13.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

05.06.1989 US 361245

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Philip Morris Products Inc., 3601 Commerce Road, Richmond, VA 23234, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Goodman, Barbro L., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 • Houck, Jr., Willie Gray, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Boco IP Oy Ab, Itämerenkatu 5, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Savuketuote, jossa on vähentynyt sivuvirtasavu, sekä tuotteen päällyspaperi

Rökningsprodukt med reducerad biströmsrök samt höljespapper för densamma

Savuketuote, jonka savusivuvirta on vähentynyt sekä päällyspaperi sitä varten

Rökningsprodukt med reducerad biströmsrök samt höljespapper för densamma

Keksintö kohdistuu savuketuotteisiin kuten savukkeisiin, sekä erityisemmin savukkeisiin tai savukkeiden kaltaisiin savuketuotteisiin, joiden savusivuvirta on vähentynyt. Erityisemmin keksintö kohdistuu savukkeen päällykseen päällystetyn savukkeen savusivuvirran vähentämiseksi, jossa päällyksessä on ulompi ja sisempi paperikerros.

Savusivuvirralla tarkoitetaan sitä savua, jota savukkeen tai savukkeen kaltaisen savuketuotteen palava pää tuottaa imaisujen välissä. Tämä savu voi olla epämiellyttävää polttajan läheisyydessä oleville henkilöille, jotka eivät itse polta.

Alalla tunnetaan ennestään savukkeen päällyksiä, joissa paperin ominaisuuksilla on pyritty vaikuttamaan päällystetyn savukkeen savusivuvirran muodostumiseen ja/tai muihin palamisominaisuuksiin. Tällaisista julkaisuista voidaan mainita FI patenttihakemus 902638 sekä patenttijulkaisut FI 61394, FI 69553, FI 86954, US 4,231,377, US 4,622,983 ja US 4,805,644.

Keksinnön tavoitteena on vähentää savukkeiden tai savukkeiden kaltaisten savuketuotteiden tuottaman savusivuvirran määrää.

Keksinnön toisena tavoitteena on saada aikaan savukkeita tai savukkeiden kaltaisia savuketuotteita, joiden savusivuvirta on vähentynyt.

Keksinnön nämä ja muut tavoitteet saavutetaan keksinnön periaatteiden mukaisesti siten kuin oheisissa patenttivaatimuksissa on määritelty saamalla aikaan savuke tai savukkeen kaltaisen savuketuote, joka käsittää kaksinkertaisen paperipäällyksen tupakan ympärillä. Ulomman paperin neliömassa on noin 30-70 (edullisesti noin 50) g/m², sen alkuperäinen huokoisuus

on noin 2-10 (edullisesti noin 5) cm^3/min Coresta-menetelmällä, se käsittää täyteaineena kalsiumkarbonaattia noin 30-40 paino-% (edullisesti noin 35 paino-%), jonka kalsiumkarbonaatin pinta-ala on noin 20-80 (edullisesti noin 25) m^2/g BET-menetelmällä, se käsittää lisäaineena palamiskemikaalia (kuten sukkiniaattia, sitraattia tai mitä tahansa muuta alan teollisuudessa tunnettua, alkalimetallia sisältävää palamiskemikaalia) noin 2-10 paino-% (edullisesti noin 5,5 paino-% sukkiniaattia), noin 0-1 paino-% (edullisesti noin 0,6 paino-%) monoammoniumfosfaattia ja noin 0-1 paino-% (edullisesti noin 0,3 paino-%) natriumkarboksimeetyyliselluloosaa. Ulomman paperin huokoisuus nostetaan noin alueelle 50-100 (edullisesti noin 60) cm^3/min , Coresta-menetelmällä määritettynä, esimerkiksi sähköstaattisella rei'ityksellä. Sisemmän paperin neliömassa on noin 15-25 (edullisesti noin 18) g/m^2 , sen huokoisuus on noin 20-40 (edullisesti noin 30) cm^3/min Coresta-menetelmällä, se käsittää kalsiumkarbonaattia noin 2-15 paino-% (edullisesti noin 3 paino-%), se käsittää lisäaineena palamiskemikaalia (kuten sukkiniaattia, sitraattia tai mitä tahansa muuta alan teollisuudessa tunnettua, alkalimetallia sisältävää palamiskemikaalia) noin 0-2 paino-% (edullisesti noin 0,6 paino-% sitraattia).

Keksinnön muut piirteet, sen luonne ja eri edut ilmenevät selvemmin liitteenä olevista piirustuksista sekä edullisten suoritusmuotojen seuraavasta yksityiskohtaisesta kuvauksesta.

Kuvio 1 on yksinkertaistettu poikkileikkaus (kuvion 2 linjaa 1-1 pitkin) keksinnön periaatteiden mukaisesti valmistetun savukkeen havainnollisesta suoritusmuodosta.

Kuvio 2 on yksinkertaistettu sivukuva keksinnön periaatteiden mukaisesti valmistetun savukkeen havainnollisesta suoritusmuodosta.

Kuten kuvioista 1 ja 2 nähdään, tämän keksinnön mukaisesti valmistettu savuke 10 käsittää tupakkatangon 12 ja suodattimen 14. Tupakkatangossa 12 on tupakkatäyte 16, jota ympäröi kaksi paperikerrosta 18a ja 18b. Ulompi kerros 18a on edullisesti

hieman leveämpi kuin sisempi kerros 18b, millä taataan se, että lopullisessa savukkeessa ulompi kerros peittää täydellisesti sisemmän kerroksen. Suodatin 14 on täysin valinnainen ja se voidaan toivottaessa jättää pois.

Ulomman paperin 18a neliömassa on noin 30-70 (edullisesti noin 50) g/m², Sen alkuperäinen huokoisuus on noin 2-10 (edullisesti noin 5) cm³ ilmaa minuutissa teollisuudessa standardina käytetyllä Coresta-menetelmällä määritettynä. Ulomassa paperissa 18a on käytetty täyteaineena kalsiumkarbonaattia noin 30-40 paino-% (edullisesti noin 35 paino-%). Käytetyn kalsiumkarbonaatin pinta-ala on noin 20-80 (edullisesti noin 25) m²/g hyvin tunnetulla BET-menetelmällä määritettynä (BET-menetelmä on kuvattu esimerkiksi F.M. Nelson et al., "Determination of Surface Area", Analytical Chemistry, vol. 30, no. 8, elokuu 1958, sivut 1387-90). Tämä on suhteellisen suuri pinta-ala savukepaperissa käytetylle täyteaineelle. Tyypillinen pinta-ala voisi olla noin 7-10 m²/g.

Jotta savukkeesta saatavien imaisujen määrää voitaisiin säätää tai jotta tämä määrä voitaisiin määrittää, ulompi paperi 18a sisältää myös noin 2-10 paino-% palamiskemikaalia kuten sukki-naattia, sitraattia tai mitä tahansa muuta, alan teollisuudessa tunnettua, alkalimetallia sisältävää palamiskemikaalia. Palamiskemikaalilisänä käytetään edullisesti noin 5,5 paino-% sukki-naattia. Sen lisäksi, että palamiskemikaali edesauttaa paperin palamisnopeuden säätämistä tai määrittämistä, sen uskotaan myös toimivan kalsiumkarbonaatin sulatusaineena tai sitä dispergoivana aineena sekä yhdistyvän kalsiumkarbonaattiin suhteellisen ilman- ja savunpitävää (ilmaa ja savua läpäisemättöä) tuhkaa tuottaen. Tuhkan läpäisemättömyyden (jota edistää myös kalsiumkarbonaatin suuri pinta-ala) uskotaan myötävaikuttavan merkittäväällä tavalla savusivuvirran vähenemiseen.

Ulompi paperi 18a sisältää lisäksi noin 0-1 paino-% (edullisesti noin 0,6 paino-%) monoammoniumfosfaattia. Tämä kemikaali pyrkii vähentämään ulomman paperin epämiellyttävää juovaisuutta, joka johtuu imaisujen jälkeen paperin sisäpinnalle tiivis-

tyneestä nesteestä. Paperin taipumus muuttua juovaiseksi tällä tavalla on suurentunut, koska paperin huokoisuutta on pienennetty savusivuvirran vähentämiseksi. Monoammoniumfosfaattia käytetään tämän mahdollisen kosmeettisen ongelman eliminoimiseksi.

Ulompi paperi 18a sisältää edelleen noin 0-1 paino-% (edullisesti noin 0,3 paino-%) natriumkarboksimeetyyliselluloosaa. Tämä kemikaali, joka toimii kalvon muodostajana, myötävaikuttaa tuhkan läpäisemättömyyteen, joka edesauttaa savusivuvirran vähentämistä, kuten edellä on mainittu. Samoin oletetaan, että natriumkarboksimeetyyliselluloosa toimii kantaja-aineena, joka edesauttaa palavan aineen (esim. sukkinatin) pääsyä paperiin.

Ulompi paperi 18a on rei'itetty (esim. tavanomaisella sähköstaattisella rei'ityksellä) sen huokoisuuden nostamiseksi noin alueelle 50-100 (edullisesti noin 60) cm³ ilmaa minuutissa, Coresta-menetelmällä määritettynä. Ulomman paperin 18a rei'ittäminen tällä tavalla parantaa savukkeen mekaanista tuntumaa. Tällä tavalla saadaan myös aikaan tietty paineenalennus savukkeessa suodattimen läheispäästä tai imukepäällyksessä mahdollisesti olevista rei'istä imaisujen välillä ulostulevan savumäärän vähentämiseksi. Jäljempänä yksityiskohtaisesti tarkasteltava sisempi paperi 18b minimoi ulommassa paperissa olevien reikien läpi karkaavan näkyvän savun määrän.

Sisempi paperi 18b tuottaa toisen kerroksen paperituhkaan sen läpäisemättömyyttä lisäten ja tällä tavalla savusivuvirran vähentämistä edesauttaen. Lisäksi sisempi paperi 18b lisää savukkeen lujuutta ja parantaa sen yleisulkonäköä. Sisemmän paperin 18b neliömassa on noin 15-25 (edullisesti noin 18) g/m². Sen huokoisuus on noin 20-40 (edullisesti noin 30) cm³ ilmaa minuutissa (Coresta-menetelmällä). Tämän suhteellisen suuren huokoisuuden johdosta sisemmässä paperissa 18a ei tarvita sähköstaattista rei'itystä. Sisempi paperi 18b sisältää täyteaineena kalsiumkarbonaattia noin 2-15 paino-% (edullisesti noin 3 paino-%). Tämä suhteellisen pieni kalsiumkarbonaattipitoisuus hidastaa osaltaan sisemmän paperin palamisnopeutta

ja se myötävaikuttaa ulomman paperin rei'istä muussa tapauksessa ulostulevan näkyvän savun määrän pienenemiseen. Paperin palamisnopeuden säätämisen tai määrittämisen helpottamiseksi myös sisempi paperi 18b sisältää noin 0-2 paino-% palamiskemikaalia kuten sukkinaattia, sitraattia tai mitä tahansa muuta alan teollisuudessa tunnettua, alkalimetallia sisältävää palamiskemikaalia. Edullinen palamiskemikaalilisä on noin 0,6 paino-% sitraattia.

On selvää, että edellä esitetty pyrkii ainoastaan havainnollistamaan keksinnön periaatteita, ja että alan asiantuntija voi muokata keksintöä monella tavalla sen hengestä ja tavoitteesta tällöin kuitenkin poikkeamatta. Esimerkiksi, vaikka sukkinaatti ja sitraatti onkin mainittu mahdollisiksi palamista säätäviksi kemikaaleiksi, niin kuitenkin toivottaessa voidaan käyttää myös muita perinteisiä palamista säätäviä kemikaaleja.

Patenttivaatimukset

1. Savukkeen päällys tällä päällyksellä päällystetyn savukkeen tuottaman savusivuvirran vähentämiseksi, joka päällys käsittää ulomman (18a) ja sisemmän (18b) paperikerroksen, t u n n e t t u siitä, että ulomman paperikerroksen (18a) neliömassa on noin $30-70 \text{ g/m}^2$, sen alkuperäinen huokoisuus on noin $2-10 \text{ cm}^3/\text{min}$ Coresta-menetelmällä määritettynä, se käsittää täyteaineena kalsiumkarbonaattia noin 30-40 paino-%, tämän kalsiumkarbonaatin pinta-alan ollessa noin $20-80 \text{ m}^2/\text{g}$ BET-menetelmällä määritettynä, se käsittää noin 2-10 paino-% palamiskemikaalia, noin 0-1 paino-% monoammoniumfosfaattia ja noin 0-1 paino-% natriumkarboksimeetyyliselluloosaa, ja että tämä paperi (18a) on rei'itetty sen huokoisuuden suurentamiseksi noin alueelle $50-100 \text{ cm}^3/\text{min}$ Coresta-menetelmällä määritettynä, ja sisemmän paperikerroksen (18b) neliömassa on noin $15-25 \text{ g/m}^2$, sen huokoisuus on noin $20-40 \text{ cm}^3/\text{min}$ Coresta-menetelmällä määritettynä, se käsittää täyteaineena kalsiumkarbonaattia noin 2-15 paino-% ja palamiskemikaalia noin 0-2 paino-%.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että ulomman paperikerroksen (18a) neliömassa on noin 50 g/m^2 .

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että ulomman paperikerroksen (18a) alkuperäinen huokoisuus on noin $5 \text{ cm}^3/\text{min}$ Coresta-menetelmällä määritettynä.

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että ulomman paperikerroksen (18a) täyteaineena käytetyn kalsiumkarbonaatin pitoisuus on noin 35 paino-%.

5. Minkä tahansa edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että ulomman paperikerroksen (18a) kalsiumkarbonaatin pinta-ala on noin $25 \text{ m}^2/\text{g}$ BET-menetel-

mällä määritettynä.

6. Minkä tahansa edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että ulomman paperikerroksen (18a) palamiskemikaali on alkalimetallia sisältävä palamiskemikaali kuten sukkinaatti tai sitraatti.

7. Minkä tahansa edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että ulomman paperikerroksen (18a) palamiskemikaali on sukkinaatti, jonka määrä on noin 5,5 paino-%.

8. Minkä tahansa edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että ulommassa paperikerroksessa (18a) on noin 0,6 paino-% monoammoniumfosfaattia.

9. Minkä tahansa edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että ulommassa paperikerroksessa (18a) on noin 0,3 paino-% natriumkarboksimeetyyliselloosaa.

10. Minkä tahansa edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että ulomman paperikerroksen (18a) huokoisuus on suurennettu noin arvoon 60 cm³/min Coresta-menetelmällä määritettynä.

11. Minkä tahansa edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että ulomman paperikerroksen (18a) huokoisuutta on suurennettu sähköstaattisella rei'ityksellä.

12. Minkä tahansa edellä esitetyn Patenttivaatimuksen mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että sisemmän paperikerroksen (18b) neliömassa on noin 18 g/m².

13. Minkä tahansa edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että sisemmän paperi-

kerroksen (18b) huokoisuus on noin 30 cm³/min Coresta-menetelmällä määritettynä.

14. Minkä tahansa edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että sisempi paperikerros (18b) käsittää täyteaineena kalsiumkarbonaattia noin 3 paino-%.

15. Minkä tahansa edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että sisemmän paperikerroksen (18b) käsittämä palamiskemikaali on alkalimetallia sisältävä palamiskemikaali kuten sukkinaatti tai sitraatti.

16. Minkä tahansa edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen päällys, t u n n e t t u siitä, että sisempi paperikerros (18b) käsittää palamiskemikaalina noin 0,6 paino-% sitraattia.

17. Savuke (10), t u n n e t t u siitä, että se käsittää jonkin edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukaisen päällyksen.

Patentkrav

1. Hölje för en cigarett för att minska den biströmsrök som produceras av en med höljet lindad cigarett, vilket hölje omfattar ett yttre (18a) och ett inre (18b) papperslager, k ä n n e t e c k n a t av att det yttre papperslagret (18a) har en ytvikt om ca 30-70 g/m², dess initialporositet är ca 2-10 cm³/min mätt enligt Coresta-metoden, det omfattar ca 30-40 vikt-% kalciumkarbonat som fyllmedel, varvid kalciumkarbonatet har en yta om ca 20-80 m²/g mätt enligt BET-metoden, det omfattar ca 2-10 vikt-% förbränningskemikalie, ca 0-1 vikt-% monoammoniumfosfat och ca 0-1 vikt-% natriumkarboximetylcellulosa, och att pappret (18a) är perforerat för att öka dess porositet till ett område om 50-100 cm³/min mätt enligt Coresta-metoden, och det inre papperslagret (18b) har en ytvikt om ca 15-25 g/m², dess porositet är ca 20-40 cm³/min mätt enligt Coresta-metoden, det omfattar ca 2-15 vikt-% kalciumkarbonat som fyllmedel och ca 0-2 vikt-% förbränningskemikalie.
2. Hölje enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av att det yttre papperslagrets (18a) ytvikt är ca 50 g/m².
3. Hölje enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att det yttre papperslagret (18a) har en initialporositet om ca 5 cm³/min mätt enligt Coresta-metoden.
4. Hölje enligt patentkravet 1, 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a t av att det yttre papperslagret (18a) har som fyllmedel kalciumkarbonat i en halt om ca 35 vikt-%.
5. Hölje enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att det yttre papperslagrets (18a) kalciumkarbonat har en yta om ca 25 m²/g mätt enligt BET-metoden.

6. Hölje enligt något av de föregående patentkraven, k ä n - n e t e c k n a t av att det yttre papperslagret (18a) har som förbränningskemikalie en alkalimetallhaltig förbränningskemikalie såsom succinat eller citrat.

7. Hölje enligt något av de föregående patentkraven, k ä n - n e t e c k n a t av att det yttre papperslagret (18a) har som förbränningskemikalie succinat i en mängd om ca 5,5 vikt-%.

8. Hölje enligt något av de föregående patentkraven, k ä n - n e t e c k n a t av att det yttre papperslagret (18a) har ca 0,6 vikt-% monoammoniumfosfat.

9. Hölje enligt något av de föregående patentkraven, k ä n - n e t e c k n a t av att det yttre papperslagret (18a) har ca 0,3 vikt-% natriumkarboximetylcellulosa.

10. Hölje enligt något av de föregående patentkraven, k ä n - n e t e c k n a t av att det yttre papperslagrets (18a) porositet har förstörats till ett värde om ca 60 cm³/min mätt enligt Coresta-metoden.

11. Hölje enligt något av de föregående patentkraven, k ä n - n e t e c k n a t av att det yttre papperslagrets (18a) porositet har förstörats genom elektrostatisk perforering.

12. Hölje enligt något av de föregående patentkraven, k ä n - n e t e c k n a t av att det inre papperslagret (18b) har en ytvikt om ca 18 g/m².

13. Hölje enligt något av de föregående patentkraven, k ä n - n e t e c k n a t av att det inre papperslagret (18b) har en porositet om ca 30 cm³/min mätt enligt Coresta-metoden.

14. Hölje enligt något av de föregående patentkraven, k ä n - n e t e c k n a t av att det inre papperslagret (18b) omfattar ca 3 vikt-% kalciumkarbonat som fyllmedel.

15. Hölje enligt något av de föregående patentkraven, k ä n - n e t e c k n a t av att förbränningskemikalien i det inre papperslagret (18b) är en alkalimetallhaltig förbränningskemikalie såsom succinat eller citrat.

16. Hölje enligt något av de föregående patentkraven, k ä n - n e t e c k n a t av att det inre papperslagret (18b) omfattar ca 0,6 vikt-% citrat som förbränningskemikalie.

17. Cigarett (10) k ä n n e t e c k n a d av att den omfattar ett hölje enligt något av de föregående patentkraven.

FIG. 1

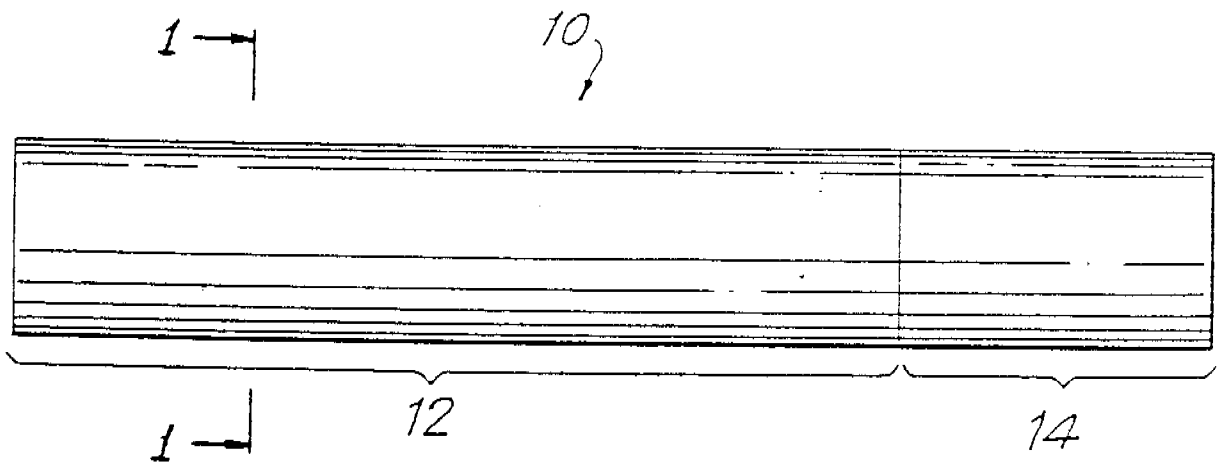
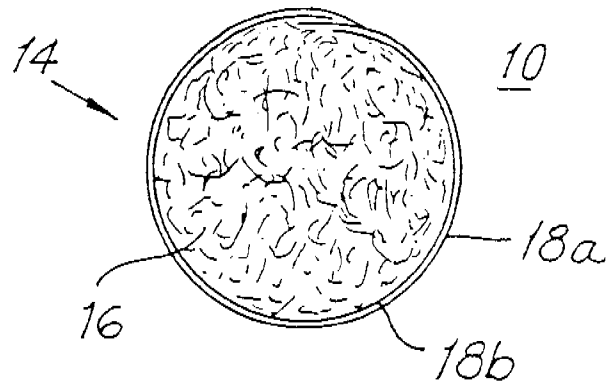


FIG. 2

L10

TUTKIMUSRAPORTTI

[illegible]