



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 71865
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty
Patent nollatiet 09 03 1987

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ A 24 D 3/04

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökning	830439
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	08.02.83
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	08.02.83
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	17.08.83
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	28.11.86
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan	
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	16.02.82
USA(US) 349232 Toteennäytetty-Styrkt	

(71) Brown & Williamson Tobacco Corporation, 1600 West Hill Street,
Louisville, Kentucky, USA(US)

(72) Robert Alois Sanford, Prospect, Kentucky,
Andrew McMurtrie, Louisville, Kentucky, USA(US)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Savukesuodatin - Cigarrettfilter

(57) Tiivistelmä

Suodatin savuketta varten käsittäen huokosen tankomaisen suodatinosan (12), jota ympäröi huokoseton tai ilmaa läpäisevä kääre (14), ja ilmanottouria (20), jotka on upotettu käärittyyn suodatinosaan (12) ja jotka kulkevat suodatinosan (12) toisesta päästä etäisyydelle, joka on pienempi kuin suodatinosan (12) pituus yleensä pitkittäin suodatinosaa (12) pitkin. Kääreessä (14) olevaa suodatinosaa (12) ympäröi ilmaa läpäisevä suodattimen kiinnitysaine (26), joka muodostaa kulkutien lävitseen tuuletusilmavirralle pelkästään uriin (20). Jokaisen kääreen (14) rajoittaman uran (20) seinät ovat, keksinnön yhdessä muodossa, ilmaa läpäiseviä pääasiassa koko pituudellaan, ja keksinnön toisessa muodossa ovat ilmavirtaa läpäiseviä ainoastaan lähellä suodattimen suunpuoleista päätä. Tietyissä polttamisolosuhteissa suurin osa, ellei kaikki, tuuletusilmasta virtaa urista (20) polttajan suuhun urien (20) avoimen pään (22) läpi suodatinosan (12) suunpuoleisessa päässä. Tietyissä muissa polttamisolosuhteissa ainakin osa tuuletusilmasta kulkee urien (20) ilmaa läpäisevien seinien tai niiden osien läpi suodatinosaan (12), jossa se sekoittuu läpivirtaavan savun kanssa ja laimentaa sitä.

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser ett filter för en cigarett som består av en porös stångformig filterdel (12) som är omsluten av ett icke-poröst eller luftgenomsläppligt hölje (14), och skåror (20) för ventilationsluft inbäddade i den omhöljda filterdelen (12), vilka sträcker sig från ena änden av filterdelen till ett avstånd, som är mindre än längden av filterdelen (12), i allmänhet på längden av filterdelen (12). Ett luftgenomsläppligt vidhäftningsmaterial (26) för filtret omger den omhöljda filterdelen (12), vilket bildar en passage därigenom för ventilationsluft endast till skåror (20). Väggarna av varje skåra (20) som definieras av höljet (14) är, i en form av uppfinningen, genomsläppliga för luft över huvudsakligen hela deras längd, och är i en annan form av uppfinningen genomsläppliga för luftströmning endast i närheten av munänden av filtret. Under vissa rökingsbetingelser strömmar största delen, om inte all ventilationsluft från skåror (20) till rökarens mun genom den öppna änden (22) av skåror (20) vid munänden av filterdelen (12). Under vissa andra rökingsbetingelser passerar åtminstone en del av ventilationsluften genom skåror (20) luftgenomsläppliga väggar eller delar därav och in i filterdelen (12), där den blandas med och utspädes den genomströmmande röken.

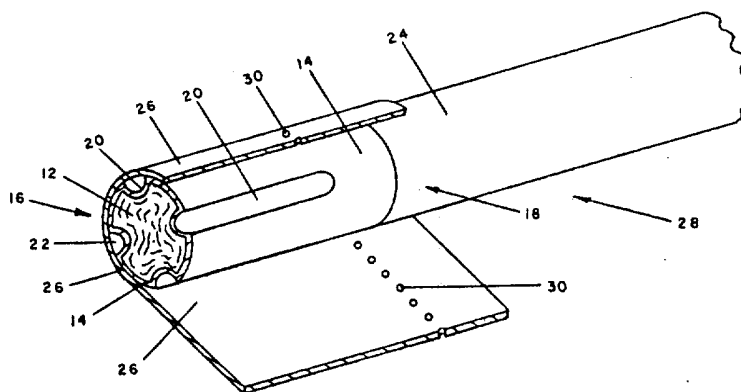


FIG. 3

Savukesuodatin

Keksinnön kohteena on suodatin savukkeita varten. Sen yhtenä kohtana on suodatin, jossa on uusi ilmanottojärjestely. Toisena keksinnön kohteena on savukkeen suodatin, jossa on virtausta ohjaavia uria, jotka on muodostettu siihen tuuletusilman ohjaamiseksi suodattimen suunpuoleiseen päähän ja samanaikaisesti suodatetun savun viemiseksi suodattimen läpi suodattimen suunpuoleiseen päähän. Vielä eräänä keksinnön kohteena on kuvattuun luokkaan kuuluva savukesuodatin, jossa, tietyissä polttamisolosuhteissa, ainakin jonkin verran tuuletusilmaa kulkee virtausta ohjaavista urista suodattimen sisään sekoittumaan suodattimessa virtaavaan savuun ja laimentamaan sitä ennen savun tuloa suodattimen suunpuoleiseen päähän.

Tämän tyyppinen savukkeensuodatin on osittain tunnettu FI-hakemuksesta 801127.

Tekniikan tasolla on hyvin tunnettua lisätä suodattimia savukkeisiin, jolloin suodattimet on varustettu ilmanottojärjestelyin ympäröivän ilman tuomiseksi suodatimeen laimentamaan sen läpikulkevaa savuvirtaa. Savuvirran laimentaminen vähentää savuhiukkasten lukumäärää samoin kuin kaasufaasikomponentteja, jotka kulkeutuvat polttajan suuhun. Lukuisia apuneuvoja on ehdotettu ja käytetään tuuletusilman tuomiseksi savukkeeseen. Esimerkiksi savukepaperi savukkeen tupakkaa varten voi olla tehty huokoisesta aineesta, joka sallii ilman tuomisen pitkin savukkeen koko pituutta, jossa se sekoittuu läpivirtaavan savuvirran kanssa laimentaen siten savua virrassa. Savukepaperi voi myös olla rei'itetty valituilla paikoilla pitkin savukkeen pituutta, mikä muodostaa aukkoja savukkeeseen, joiden läpi tuuletusilma tulee. Lisäksi on vielä tunnettua rei'ittää suodattimella varustetun savukkeen suodatinkääre tuuletusilman päästämiseksi tulemaan suo-

dattimeen ja laimentamaan suodattimen läpi kulkeva savuvirta. On myös tehty lukuisia ehdotuksia urien järjestämiseksi suodatinsavukkeen suodattimeen helpottamaan tuuletusilman lisäämistä savuvirtaan.

5 Esimerkiksi US-patenttijulkaisun 3,596,663 kohteena on tupakansavun suodatin, joka on varustettu aallotetulla huokoisella tulppakääreellä, joka ympäröi suodatus-elementin, jota ympäröi suodattimen kiinnityspaperi, jossa on läpivirtausreikiä. Tuuletusilma tulee suodatusosaan
10 ja uriin suodattimen kiinnityspaperissa olevien reikien läpi ja kulkee polttajan suuhun. US-patenttijulkaisussa 4,256,122 esitetään savukkeen suodatin, jossa on uria, jotka kulkevat pitkittäin suodatinvarren ulkopintaa pitkin, jota ympäröi huokoseton tulppakääre ja vartta kääreineen ympäröi tuuletettava kiinnityspaperi, niin että
15 käytössä ainoastaan tuuletusilma kulkee uria pitkin ja ainoastaan savua kulkee suodattimen läpi. Muita patenteja, joiden kohteena on savukkeen suodattimia, joissa on suodatusosaa ympäröiviä uria tuuletusilman tuomista varten
20 savukesuodattimeen, ovat US-patenttijulkaisut 3,557,995, 3,752,347, 3,490,461, 3,788,330, 3,773,053, 3,752,165, 3,638,661, 3,608,561, 3,910,288, 4,256,122 ja 3,910,288.

 Tämä keksintö antaa edullisesti suoraviivaisen savukkeensuodatinjärjestelyn, joka yhdessä muodossa aikaansaa pääasiallisesti normaalin savukkeen paineputouksen
25 pienen- tai kohtuullisen tehoisilla suodattimilla. Tämä keksintö antaa lisäksi savukesuodattimen tervan vähentämiseksi pääasiallisesti tuulettamalla samalla myös savukkeen savua suodattaen. Tämä keksintö antaa edelleen suodattintuuletusjärjestelmän savuketta varten käyttäen suodattintulpassa uria, jotka kulkevat tuuletusilmareistä
30 suodattimen kiinnityspaperissa suodattimen suunpuoleiseen päähän. Lisäksi tämä keksintö antaa urilla varustetun savukesuodattimen, jossa urien seinät ovat ilmaa läpäiseviä
35

itse asiassa yli urien koko pituuden ja suodattimen ympäryspinnan loppuosa on ilmaa läpäisevä.

Tämä keksintö antaa myös urilla varustetun savuke-suodattimen, jossa osa urien seinistä on ilmaa läpäisevä alueella, joka on oleellisesti lähellä suodattimen suunpuoleista päätä, kun taas urien jäljellä oleva pinta-ala samoin kuin suodattimen ympäryspinta ovat ilmaa läpäisemättömiä.

Erityisesti tämä keksintö antaa savukkeen suodattimen, joka käsittää huokoisen, muodoltaan yleensä sylinterimäisen suodatinvarren; ilmaa läpäisemättömän kääreen, joka ulottuu pitkittäin suodatinvartta sen toisesta päästä toiseen ja ympäröi suodatinvartta jättäen suodatinvarren vastakkaiset päät virtaukselle avoimiksi, jolloin kääre on muodostettu sisältämään ainakin yhden suodatinvarteen upotetun uran, joka on avoin suodatinvarren toisessa päässä ja ulottuu siitä yleensä suodatinvarren pituusuuntaan etäisyydelle, joka on pienempi kuin suodatinvarren pituus; ja suodattimen kiinnityksineen, joka kulkee pituussuunnassa ja ympäröi kääreellä varustetun suodatinvarren, jolloin tämä kiinnityksineen on ilmaa läpäisevä ainakin osalla tätä ainakin yhtä ura. Keksintö tunnetaan ilmaa läpäisevästä välineestä, joka on muodostettu kunkin uran, jonka kääreen upotetut alueet määrittelevät, seinän läpi ainakin osalla uran koko pituudesta, jolloin kääreen ympäryspinnan loppuosa kunkin uran ulkopuolella on ilmaa läpäisemätön.

Tämän keksinnön nämä ja muut ominaispiirteet käyvät vielä selvemmiiksi seuraavan selityksen ja oheisten piirrosten avulla, joissa samat viitenumerot tarkoittavat samoja osia kaikissa kuvioissa ja joista:

kuvio 1 on perspektiivikuva tämän keksinnön savuke-suodattimesta, jossa suodattimen kiinnitysaine on poistettu eri yksityiskohtien selvemmin esittämiseksi;

5 kuvio 2 on suurennettu päätykuva esitettynä kuvion 1 nuolien 2-2 suunnassa;

kuvio 3 on perspektiivikuva savukkeesta, jossa kuvion 1 suodatin on yhdistetty suodattimen kiinnitysaineen kanssa, osittain aukikääritynnä;

10 kuvio 4 on suurennettu perspektiivikuva osasta kuvion 1 suodatinta ja kuvaa sen tuuletusuran erästä edullista suoritusmuotoa;

kuvio 5 on suurennettu perspektiivikuva kuvion 1 suodattimen osasta ja kuvaa sen tuuletusuran erästä toista edullista suoritusmuotoa;

15 kuvio 6 on suurennettu perspektiivikuva kuvion 1 suodattimen osasta ja kuvaa sen tuuletusuran vielä erästä edullista suoritusmuotoa;

20 kuvio 7 on suurennettu perspektiivikuva tämän keksinnön savukesuodattimesta, jossa suodattimen kiinnitysaine on poistettu eri yksityiskohtien selvemmin esittämiseksi;

kuvio 8 on suurennettu poikkileikkauspäätykuva, joka on otettu kuvion 7 nuolien 8-8 suunnassa;

25 kuvio 9 on suurennettu perspektiivikuva savukkeesta, jossa kuvion 7 suodatin on yhdistetty suodattimen kiinnitysaineen kanssa, osittain aukikääritynnä;

kuvio 10 on suurennettu perspektiivikuva osasta kuvion 7 suodatinta ja esittää sen tuuletusuran erästä edullista suoritusmuotoa;

30 kuvio 11 on suurennettu perspektiivikuva osasta kuvion 7 suodatinta ja kuvaa sen tuuletusuran erästä toista edullista suoritusmuotoa;

kuvio 12 on suurennettu perspektiivikuva osasta kuvion 7 suodatinta ja kuvaa sen tuuletusuran vielä erästä edullista suoritusmuotoa;

kuvio 13 on suurennettu perspektiivikuva osasta kuvion 7 suodatinta ja kuvaa sen tuuletusuran vielä erästä edullista suoritusmuotoa;

kuvio 14 on suurennettu pitkittäispoikkileikkauskuva, joka on esitetty kuvion 12 nuolien 14-14 suunnassa ja kuvaa sen erään ominaispiirteen edullista suoritusmuotoa;

kuvio 15 on suurennettu pitkittäispoikkileikkauskuva, joka on esitetty nuolien 15-15 suunnassa kuvioissa 12 ja 13 ja kuvaa sen erään erityispiirteen toista edullista suoritusmuotoa;

kuvio 16 on suurennettu perspektiivikuva kuvion 7 suodattimen osasta ja kuvaa sen tuuletusuran vielä erästä edullista suoritusmuotoa; ja

kuvio 17 on suurennettu perspektiivikuva osasta kuvion 7 suodatinta ja kuvaa sen tuuletusuran vielä erästä edullista suoritusmuotoa.

Kuviot 1, 2 ja 3 esittävät savukesuodatinta, jota yleisesti merkitään viitenumerolla 10 ja siinä yhdistyvät tämän keksinnön ominaispiirteet. Savukesuodattimen 10 esitetään käsittävän yleensä sylinterin muotoisen suodatinvarren 12 ja sitä ympäröivän kääreen 14. Kääre 14 ulottuu pituus-suunnassa pitkin suodatinvartta 12 suodatinvarren toisesta päästä 16 sen toiseen päähän 18, niin että suodatinvarren päät 16 ja 18 ovat keskinäisessä läpivirtaussuhteessa.

Suodatinvarsi 12 on valmistettu huokoisesta aineksesta, kuten esimerkiksi kuitumaisesta tai solustetusta selluloosa-asetaatista tai jostakin muusta aineesta, joka on sopiva tupakansavun suodattamista varten.

Savukesuodatin 10 käsittää lisäksi joukon uria 20, jotka on muodostettu kääreeseen 14 ja upotettu suodatinvarren 12. Jokainen urista 20 on avoin, kuten on esitetty viitenumerolla 22 suodatinvarren 12 suunpuoleisessa päässä 16 ja kulkee siitä yleensä suodatinvarren 12 pituussuuntaan etäisyydelle, joka on pienempi kuin suodatinvarren pituus. Kuviot 1, 2 ja 3 esittävät neljää tällaista uraa 20 sijoitettuna yhtä etäälle toisistaan suodatinvarren 12 kehän ympärille.

Savukkeen 10 valmistuksessa kääre 14 voidaan muodostaa kiinteäksi suodatinvarren 12 kanssa tai se voi olla erillinen komponentti. Kääreellä varustettu suodatinvarsi 12 voidaan esimerkiksi panna muottiin tai muuhun käsittely-

5 laitteeseen kääreen 14 puristamiseksi valituissa paikoissa upottaen siten kääre 14 suodatinvarteen 12 ja muodostaen urat 20. Erästä tällaista menetelmää nimitetään savukkeenvalmistusteollisuudessa yleisesti kuumamuovausmenetelmäksi.

Kääreen 14 upotetut osat, jotka määrittelevät uran 20

10 seinät, ovat tai eivät ole ilmaa läpäiseviä, kuten tässä jäljempänä esitetään kuvioden 4, 5 ja 6 yhteydessä, kun taas kääreen 14 muu ympärysalue urien ulkopuolella on ilmaa läpäisemätön.

Siten, kuten kuviossa 4 on esitetty, kääre 14 voi

15 olla valmistettu huokoisesta aineksesta, kuten esimerkiksi selluloosa-asetaatista. Kääreen 14 muuta ympärysalaa urien ulkopuolella käsitellään tavalla, joka sulkee huokoisen aineksen huokoset tekemään se läpäisemättömäksi ilmalle, samalla kun kääreen upotettuja osia, jotka määrittelevät

20 urien 20 seinät, ei käsitellä näin ja siten ne jäävät huokoisiksi, niin että urat läpäisevät ilmaa pääasiallisesti koko pituudellaan. Eräs tällainen käsittely on esimerkiksi kääreen kuumentaminen huokoisen aineksen kuumasaumaamiseksi. Eräs toinen tehokas käsittely on päällystää kääre veteen

25 liukenemattomalla liuoksella tai aineella, kuten esimerkiksi etyyliiselluloosalla tai vesiliukoisella aineella, kuten esimerkiksi natrium-CMC:lla tai metyyliiselluloosalla huokoisen aineen sulekmiseksi. Eräs menetelmä päällysteen levittämiseksi juuri kääreen 14 ympärysalueelle tapahtuu uravalssin

30 avulla.

Vaihtoehtoisesti, kuten kuviossa 5 on esitetty, kääre 14 voidaan valmistaa huokoisesta aineesta, kuten esimerkiksi selluloosa-asetaatista ja kääreen 14 koko pinta-alaa kääreen upotetut osat mukaan lukien, jotka määrittelevät

35 urien 20 seinät sekä myös kehäalueet vierekkäisten urien 20 välissä, käsitellään tavalla, joka sulkee huokoisen aineksen huokoset tehden sen ilmaa läpäisemättömäksi, kuten edellä

esitettiin. Sen jälkeen kun kääreen koko pinta on käsitelty lävistetään rivi pieniä ilmavirtausaukkoja 23 tai muodostetaan muulla tavalla kääreen upotettujen osien määrittelymien urien seinien paksuuden läpi urien pääasiallisesti koko pituudella muodostamaan ilmaa läpäisevät apuneuvot uriin.

Jatkuvasti kuvioon 5 viitaten on vielä eräs vaihtoehto valmistaa kääre 14 huokosettomasta aineesta ja lävistää tai muulla tavalla muodostaa rivi pieniä ilmavirtausaukkoja 23 kääreen 14 upotettujen osien määrittelymien urien pelkistään seinien paksuuden läpi.

Viitaten kuvioon 6, voidaan kääre 14 valmistaa joko huokoisesta aineesta ja käsitellä, kuten edellä sen tekemiseksi ilmaa läpäisemättömäksi tai se voidaan valmistaa ilmaa läpäisemättömästä aineesta. Sen sijaan, että muodostettaisiin ilmanvirtausaukkoja 23 uraseinien läpi, tässä suoritusmuodossa muodostetaan rakoja 23a kääreen läpi urissa. Rakojen 23a on esitetty olevan avoimia toisessa päässä suodattimen suunpuoleisessa päässä 16 ja ulottuvan siitä yleen-
sä pituussuuntaan uraa pitkin pääasiallisesti uran koko pituudella.

Kuten kuviossa 6, kääre 14, joka käsittää upotetut alueet, jotka määrittelevät uran 20 seinät, on läpäisemätön ja uran 20 virtausta läpäisevä osa on rako 23a, joka ulottuu päästä 16 pääasiallisesti yli uran 20 koko pituuden. Menetelmät kääreen 14 käsittelemiseksi ja raon 23a tekemiseksi voidaan toteuttaa samalla tavalla kuin edellä kuvion 5 yhteydessä esitettiin.

Kuten parhaiten näkyy kuviosta 3, on suodatinvarsi 12 kiinnitetty tupakkapötkyyn 24 kiinnitysaineella 26, joka ympäröi kääreellä peitetyn suodatinvarren 12 muodostamaan suodattimella varustettu savuke 28. Suodattimen kiinnitysa-
aine 26 on ilmaa läpäisevä sen vyöhykkeellä, joka peittää uria 20, niin että tuuletusilma virtaa sen läpi uriin 20. Edullisesti suodattimen kiinnitysa-
aine 26 on ilmaa läpäisevä ainoastaan lähellä urien 20 suljettuja päitä, ts. jokaisen uran siinä päässä, joka on vastapäätä avointa päätä 22 suodatinvarren 12 suunpuoleisessa päässä 16. Tämän toteuttami-

seksi suodattimen kiinnitysaine 26 on esitetty varustettuna pienillä tuuletusilman läpivirtausrei'illä 30, jotka ovat yhteydessä uriin 20 lähellä urien suljettua päätä. Valmistuskeinona ilmareiät 30 voidaan järjestää erillään olevaan 5 kehämäiseen riviin kääreellä varustetun suodatinvarren ympärillä, jossa tapauksessa jotkut rei'istä ovat kääreellä varustetun suodatinvarren päällä alueilla vierekkäisten urien 20 välissä. Kuitenkin tuuletusilmaa virtaa ainoastaan uriin 20, koska kääre 14 urien 20 ulkopuolella on ilmaa läpäisemätön.

Kun polttaja imee suodattimen 10 suunpuoleisesta päästä 16 polttaessaan savuketta 28, imeytyy tuuletusilmaa tuuletusreikien 30 läpi suodattimen kiinnitysaineeseen 26 ja kulkee uria 20 pitkin suoraan uran 20 avoimeen päähän 22 15 suodatinvarren 12 suunpuoleisessa päässä 16. Jos kuitenkin yksi tai useampia urien 20 avoimista päistä 22 tukkeutuu, kulkee tuuletusilma tukkeutuneesta urasta sopivien läpivirtausapuneuvojen läpi tukkeutuneen uran seinään ja suodatusvarteen 12, jossa se koittuu tupakkapötkystä suodatinvarren 20 läpi virtaavaan savuun ja laimentaa sitä. Silloinkin, jos jotkut urista tukkeutuvat, mistä on seurauksena tuuletusilman tukkeutuneessa urassa virtaaminen suodatinvarteen 12, kuten välittömästi edellä esitettiin, kulkee tuuletusilma, joka virtaa jäljellä olevissa tukkeutumattomissa urissa, 25 niiden läpi suoraan tukkeutumattomien urien avoimeen päähän 22 suodatinvarren 12 suunpuoleisessa päässä 16.

Kuviot 7, 8 ja 9 esittävät savukesuodatinta, joka on yleisesti merkitty viitenumerolla 110 ja jossa tämän keksinnön ominaispiirteet yhdistyvät. Savukesuodattimen 110 on 30 esitetty käsittävän yleensä sylinterin muotoisen suodatinvarren 112 ja ympäröivän kääreen 114. Kääre 114 kulkee suodatinvarren 112 pituussuunnassa suodatinvarren toisesta päästä 116 sen toiseen päähän 118, niin että suodatinvarren päät 116 ja 118 ovat keskinäisessä läpivirtaussuhteessa.

35 Suodatusvarsi 112 valmistetaan huokoisesta aineesta, kuten esimerkiksi kuitumaisesta tai solustetusta selluloosa-asetaatista tai jostakin muusta aineesta, joka on sopiva tupakansavun suodattamiseen.

Savukesuodatin 110 käsittää lisäksi joukon uria 120, jotka on muodostettu kääreeseen 114 ja upotettu suodatinvarteen 112. Jokainen urista 120 on avoin toisesta päästään 122 suodatinvarren 112 suunpuoleisessa päässä 116 ja kulkee siitä yleensä suodatusvarren 112 pituussuunnassa etäisyydelle, joka on pienempi kuin suodatinvarren pituus. Kuviot 7, 8 ja 9 esittävät neljä tällaista uraa 120 sijoitettuna tasaisesti erilleen toisistaan suodatinvarren 112 kehän ympärille.

Savukesuodattimen 110 valmistuksessa voidaan kääre 114 muodostaa yhtenäiseksi suodatinvarren 112 kanssa tai se voi olla erillinen komponentti. Kääreellä varustettu suodatinvarsi 112 pannaan esimerkiksi muottiin tai muuhun käsittelylaitteeseen kääreen 114 puristamiseksi valituissa paikoissa, upottaen siten kääre 114 suodatinvarteen 112 ja muodostaen urat 120. Erästä tällaista menetelmää nimitetään savukkeenvalmistusteollisuudessa yleisesti kuumamuovausmenetelmäksi.

Kääreen 114 upotetut osat, jotka määrittelevät jokaisen uran 120 seinän, ovat ilmaa läpäiseviä ainoastaan alueella, joka on lähellä tai yleisesti rajakkain suodattimen 110 suunpuoleisen pää 116 kanssa, kun taas uraseinän muu alue on ilmaa läpäisemätön ja kääreen 114 ympärysalue urien ulkopuolella on myös ilmaa läpäisemätön.

Siten, kuten on esitetty kuvioissa 10 ja 11, kääre 114 voidaan valmistaa huokoisesta aineesta, kuten esimerkiksi selluloosa-asetaatista. Koko käärettä 114, lukuun ottamatta aluetta, joka on yleisesti merkitty kirjaimella "A" suodattimen 110 suunpuoleisessa päässä 116 jokaisessa urassa 120, käsitellään huokoisen aineen huokosten sulkemiseksi sen tekemiseksi ilmavirtaa läpäisemättömäksi ja jättämään ainoastaan käsittelemätön alue "A" jokaisessa urassa huokoiseksi ja siten ilmavirtaus läpäiseväksi.

Kuten kuviossa 10 on esitetty, on huokoinen alue "A" jokaisessa urassa 120 välittömästi suodattimen 110 suunpuoleisen pää 116 vieressä ja peittää alueen, joka suurinpiirtein vastaa ympyrän pinta-alaa, jonka läpimitta on n. 0,06 x suodattimen läpimitta. Esimerkiksi tavanomaisesti mitoite-

tuissa savukesuodattimissa, joiden läpimitta on n. 8 mm, on määritetty, että huokoinen alue "A", joka peittää n. $0,2 \text{ mm}^2$:n pinta-alan, toimii hyvin antamaan virtaustie tuuletusilmalle urista 120 suodatinvarteen 112 tietyissä polttamisolosuhteissa, samalla kun se estää merkittävien määrien savua virtaamisen suodatinvarresta uriin muissa polttamisolosuhteissa.

Kuten kuviossa 11 on esitetty, on huokoinen alue "A" jokaisessa urassa 120 sijoitettu suodattimen suunpuoleisesta päästä 116 etäisyydelle, joka yleensä vastaa suurinpiirtein yhtä neljännestä-puolikasta suodatinläpimitoista ja peittää alueen, joka on suurinpiirtein yhtä suuri kuin ympyrän ala, jonka läpimitta on n. 0,06 suodatinläpimittaa. Tavanomaisesti mitoitetuissa savukesuodattimissa, joiden läpimitta on n. 8 mm, on määritetty, että huokoinen alue "A", joka on sijoitettu n. 2 mm - n. 4 mm:n päähän suodattimen suunpuoleisesta päästä 116 ja joka peittää n. $0,2 \text{ mm}^2$:n alueen, toimii hyvin antamaan virtaustie tuuletusilmalle urista 120 suodatinvarteen 112 tietyissä polttamisolosuhteissa, samalla kun se estää merkittävien määrien savua virtaamasta suodatinvarresta uriin 120 toisissa polttamisolosuhteissa. Eräs tällainen käsittely huokoisen kääreaineen huokosten sulkemiseksi on esimerkiksi kuumentaa paikkoja, jotka on tehtävä ilmaa läpäisemättömiksi, huokosten kuumaumaamiseksi. Eräs toinen tehokas käsittely on päällystää ilmaa läpäisemättömiksi tehtävät paikat veteen liukenemattomalla liuksella tai aineella, kuten esimerkiksi etyyli-selluloosalla, joka sulkee huokokset tai vesiliukoisella aineella, kuten esimerkiksi natrium-CMC:lla tai metyyli-selluloosalla.

Vaihtoehtoisesti kuten kuvioissa 12 ja 13 on esitetty, kääre 114 voidaan valmistaa joko huokosettomasta aineesta tai huokoisesta aineesta, kuten esimerkiksi selluloosaasetaatista. Kun kääre 114 valmistetaan huokoisesta aineesta, käsitellään huokoisen kääreaineen 114 koko pinta-ala, kääreen 114 upotetut osat mukaan lukien, jotka rajaavat urien 120 seinät, tavalla, joka sulkee huokoisen suodatin-

kääreen 114 huokoset, kuten edellä selostettiin. Pieniä ilman läpivirtausaukkoja 123 lävistetään tai muodostetaan muulla tavalla ilmaa läpäisemättömän kääreen ainoastaan upotettujen osien, jotka muodostavat uran 120 seinät, paksuuden läpi alueella "B", joka yleensä on suodattimen suunpuoleisessa päässä 116.

Kuten kuviossa 13 on esitetty, ainakin yksi aukko 123 muodostetaan jokaiseen uraan pääasiallisesti välittömästi suodattimen suunpuoleisen pään 116 lähelle. Aukon 123 läpimitta on edullisesti n. 0,06 suodatinläpimittaa tai $\frac{1}{2}$ mm tavanomaisesti mitoitetuille suodattimille, joiden läpimitta on n. 8 mm.

Kuten kuviosta 13 näkyy, on aukko 123 jokaisessa urassa edullisesti sijoitettu suodattimen 110 suunpuoleisesta päästä 116 etäisyydelle. joka yleensä vastaa n. yhdestä neljänneksestä n. puoleen suodattimen läpimitoista ja sen läpimitta on n. 0,06 suodattimen läpimittaa. Tavanomaisesti mitoitetuille savukesuodattimille, joiden läpimitta tyypillisesti on n. 8 mm, on määritetty, että aukko 123 jokaisessa syvennyksessä 120, joka aukko on sijoitettu n. 2 mm:n - n. 4 mm:n etäisyydelle suodattimen 110 suunpuoleisesta päästä 116 ja jonka läpimitta on n. $\frac{1}{2}$ mm, toimii hyvin antamaan virtaustie tuuletusilmalle urista 120 suodatinvarteen 112 tietyissä polttamisolosuhteissa. Olisi selvästi ymmärrettävä, että joukko aukkoja voidaan muodostaa jokaiseen uraan yhden aukon 123 asemesta, kuten kuviossa on esitetty. Kuitenkin, kun jokaiseen uraan muodostetaan useampi kuin yksi aukko, tulisi joukon aukkoja antaman kokonaisläpivirtauksen aikaansaada suurinpiirtein yhtä suuri tilavuusmäärä tuuletusilmavirtausta kuin aukolla 123 saadaan.

Kuviot 14 ja 15 esittävät vaihtoehtoisia edullisia aukon 123 suoritusmuotoja, joka on muodostettu kääreen 114 paksuuden läpi urassa 120. Kuviossa 14 on esitetty aukko 123, jonka keskiakseli on pääasiallisesti kohtisuorassa suodatinvarren 112 pituusakselia vastaan. Kuviossa 15 on kuvattu aukko 123, jonka keskiakseli on terävässä kulmassa vinossa suodatinvarren 112 pituusakselin suhteen, ts.

viettäen uran 120 seinästä kääreen 114 ja suodatinvarren 112 rajapinnalle savuvirran yleiseen suuntaan suodatinvarren 112 läpi.

5 Kuvio 16 esittää savukesuodattimen 110 toista edullista suoritusmuotoa, jossa pieni rako 123a on muodostettu ilmaa läpäisemättömän kääreen ainoastaan upotettujen osien, jotka määrittelevät urien 120 seinät, paksuuden läpi alueella "B" suodattimen suunpuoleisessa päässä 116. Kuten näkyy on rako 123a jokaisessa urassa voim toisesta päästään suodattimen suunpuoleiseen päähän 116 ja ulottuu siitä yleensä uran pituussuunnassa etäisyydelle, joka vastaa n. yhdestä neljänneksestä n. puoleen suodatinläpimitasta. Edullisesti jokainen rako 123a on n. 0,06 suodattimen läpimitasta leveydeltään ja on pääasiallisesti tasalevyinen pitkin pituuttaan.

15 Kuvio 17 esittää vielä erästä savukesuodattimen 110 edullista suoritusmuotoa, jossa ainakin yksi kehämäisestikulkeva rako 123b on muodostettu kääreen 114 paksuuden läpi jokaisessa urassa 120. Kehämäisestikulkevat raot 123b on edullisesti sijoitettu alueelle "B", joka on sijoitettu suodattimen suunpuoleisesta päästä 116 etäisyydelle, joka vastaa suurinpiirtein yhtä neljänneestä - n. puolta suodattimen läpimitasta. Edullisesti rakojen 123b leveys on suunnilleen n. 0,06 suodattimen läpimittaa. Jos jokaiseen uraan muodostetaan useampi kuin yksi kehämäisestikulkeva rako 123b, 25 ne tulisi ryhmittää alueelle "B" ja niiden tulisi antaa tuuletusilmavirran läpivirrannut tilavuusmäärä, joka on suurinpiirtein yhtä suuri kuin kuvatulla yksinkertaisella kehämäisestikulkevalla raolla 123b aikaansaatu virtaustilavuus.

30 Valmistuskeinona on huolehdyttävä siitä, että kehämäinen rako muodostetaan kääreen 114 läpi kokonaan suodatinvarren 112 ympäri ja että ne raon osat, jotka ovat urien 120 ulkopuolella (osoitettu katkoviivoilla kuviossa 17) suljetaan. Tämä sulkeminen voidaan suorittaa päällystämällä vetteen liukenemattomalla liuoksella, kuten etyyliiselluloosalla tai vesiliukoisella liuoksella, kuten natrium-CMC:lla tai metyyliiselluloosalla.

Kuten parhaiten näkyy kuviosta 9, kiinnitetään suodatinvarsi 112 tupakkapötkyyn 124 kiinnitysaineella 126, joka ympäröi kääreellä peitetyn suodatinvarren 112, suodattimella varustetun savukkeen 128 muodostamiseksi. Kiinnitys-

5 aine 126 on ilmaa läpäisevä vyöhykkeellään, joka peittää urat 120, niin että tuuletusilma virtaa sen läpi uriin 120. Edullisesti kiinnitysaine 126 on ilmaa läpäisevä ainoastaan lähellä urien 120 suljettuja päitä, ts. jokaisen uran sitä päätä, joka on vastapäätä sen avointa päätä 122 suodatinvar-

10 ren 112 suunpuoleisessa päässä 116. Tämän toteuttamiseksi kiinnitysaine 126 on kuvattu sisältämään pieniä läpivirtaus-tuuletusilmareikiä 130, jotka ovat yhteydessä urien 120 kanssa edullisesti lähellä urien suljettua päätä. Valmistus-

15 keinona reiät 120 voidaan järjestää erilleen sijoitettuun kehämäiseen riviin kääreellä varustetun suodatinvarren 112 ympärille, jossa tapauksessa jotkut rei'istä peittävät kääreellä varustetun suodatinvarren alueilla urien 120 välissä. Tuuletusilmaa virtaa kuitenkin ainoastaan uriin 120, koska kääre 114 urien ulkopuolella on ilmaa läpäisemätön.

20 Kun polttaja imee suodattimen 110 suunpuoleisesta päästä 116 polttaessaan savuketta 128, tuuletusilmaa imeytyy uriin 120 kiinnitysaineessa 126 olevien tuuletusreikien 130 läpi ja kulkee pitkin uria 120 suoraan uran 120 avoimeen päähän 122 suodatinvarren 112 suunpuoleisessa päässä 116.

25 Jos kuitenkin yksi tai useampi urien 120 aoimista päistä 122 tukkeutuu, kulkee tuuletusilma tukkeutuneesta urasta tukkeutuneen uran läpäisevän upotetun seinän läpi huokoisen alueen "A" läpi kuvioden 10 ja 11 suoritusmuodossa ja auk-

30 kojen 123 läpi alueella "B" kuvioden 12 ja 13 suoritusmuodossa tai rakojen 123a ja 123b läpi alueella "B" kuvioden 16 ja 17 suoritusmuodossa ja suodatinvarteen 112, jossa se sekoittuu tupakkapötkystä suodatinvarren läpi virtaavaan savuun ja laimentaa sitä. Silloinkin, jos jotkut urista tuk-

35 keutuvat, mistä on seurauksena, että tuuletusilma tukkeutuneessa urassa virtaa suodatinvarteen 112, kuten välittömästi edellä esitettiin, kulkee jäljellä olevissa tukkeutumattomissa urissa virtaava tuuletusilma suoraan niiden

läpi tukkeutumattomien urien avoimeen päähän 122 suodatin-
varren 112 suunpuoleisessa päässä 116.

Tämän keksinnön edellä esitetyt yksityiskohdat on
annettu pääasiassa ymmärtämisen helpottamiseksi eikä niitä
5 tulisi tulkita tarpeettomasti rajoittaviksi, sillä muunnok-
set ovat alaan perehtyneelle selviä tämän esityksen luet-
tuaan ja niitä voidaan tehdä poikkeamatta keksinnön henges-
tä ja oheisten patenttivaatimusten piiristä.

Patenttivaatimukset:

1. Suodatin savuketta varten, joka käsittää: huokoisen, muodoltaan yleensä sylinterimäisen suodatinvarren (12, 112); ilmaa läpäisemättömän kääreen (14, 114), joka kulkee suodatinvarren pituussuunnassa sen suunpuoleisesta päästä (16, 116) toiseen päähän (18, 118) ja ympäröi varren (12, 112) jättäen läpivirtausaukot (16, 18, 116, 118) suodatinvarren (12, 112) vastakkaisiin päihin; jolloin kääre (14, 114) on varustettu useilla urilla (20, 120), jotka on upotettu suodatinvarreen (12, 112) ja kukin ura (20, 120) on avoin suodatinvarren (12, 112) suunpuoleisessa päässä (22, 122) ja ulottuu siitä yleensä suodatinvarren pituussuunnassa etäisyydelle, joka on pienempi kuin suodatinvarren pituus, ja suodattimen kiinnitysaineen (26, 126), joka kulkee kääreellä varustetun suodatinvarren (12, 112) pituussuunnassa ja ympäröi sen, jolloin kiinnitysaine (26, 126) on ilmaa läpäisevä (30, 130) vyöhykkeessään, joka peittää kunkin uran (20, 120), t u n n e t t u ilmaa läpäisevästä välineestä (23, 123, "A"), joka on muodostettu kunkin uran (20, 120), jonka kääreen (14, 114) upotetut alueet määrittelevät, seinän läpi ainakin osalla uran (20, 120) koko pituudesta, jolloin kääreen (14, 114) ympäryspinnan loppuosa kunkin uran (20, 120) ulkopuolella on ilmaa läpäisemätön.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatin, t u n n e t t u siitä, että ilmaa läpäisevä väline, joka on muodostettu kunkin uran, jonka määrittelevät kääreen (14) upotetut osat, seinän läpi, on varustettu aukoilla (23) pääasiallisesti yli kunkin uran (20) koko pituuden.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatin, t u n n e t t u siitä, että suodatinvarren kääre (14) on valmistettu ilmaa läpäisevästä aineesta, kääreen koko pinta muokanlukien kunkin uran (20), jonka määrittelevät kääreen upotetut osat, seinä on käsitelty ilmaa läpäisemättömäksi, ja ilmaa läpäisevä väline, joka on muodostettu kunkin uran

(20), jonka määrittelevät kääreen upotetut osat, seinän läpi, käsittää rivin aukkoja (23) pääasiallisesti yli kunkin uran (20) koko pituuden.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatin, t u n -
5 n e t t u siitä, että ilmaa läpäisevä väline, joka on muodostettu kunkin uran (20), jonka määrittelee kääreen (14) upotettu osa, seinän läpi, käsittää seinän huokoisuuden pääasiallisesti yli kunkin uran (20) koko pituuden.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatin, t u n -
10 n e t t u siitä, että suodatinvarren kääre (14) on valmistettu ilmaa läpäisevästä aineesta, ja kääreen (14) ympäryspinta, lukuun ottamatta kunkin uran (20), jonka määrittelevät kääreen (14) upotetut osat, seinää on käsitelty ilmaa läpäisemättömäksi ja jättäen kunkin uran (20) seinä
15 läpäiseväksi pääasiallisesti yli kunkin uran (20) koko pituuden.

6. Patenttivaatimusten 3 ja 5 mukainen suodatin, t u n n e t t u siitä, että käärettä (14) on käsitelty kuumasauvaamalla.

20 7. Patenttivaatimusten 3 ja 5 mukainen suodatin, t u n n e t t u siitä, että käärettä (14) on käsitelty päällystämällä se veteen liukenemattomalla aineella.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatin, t u n -
n e t t u siitä, että ilmaa läpäisevä väline käsittää
25 raon (23A) kunkin uran (20) seinässä, joka rako kulkee uran (20) avoimesta päästä (22) etäisyydelle, joka on pääasiallisesti sama kuin uran pituus.

9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatin, t u n -
n e t t u siitä, että ilmaa läpäisevä väline ("A") on si-
30 joitettu välittömästi suodatinvarren (112) suunpuoleisen pään (116) viereen.

10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatin, t u n -
n e t t u siitä, että ilmaa läpäisevä väline ("A") on lähellä suodatinvarren (112) suunpuoleista päätä (116) ja
35 sijoitettu ennalta määritellylle etäisyydelle siitä.

11. Patenttivaatimuksen 9 mukainen suodatin, t u n -

n e t t u siitä, että kunkin uran (120), jonka määrittelee kääreen (114) upotettu osa, seinään muodostettu ilmaa läpäisevä väline muodostuu ainakin yhdestä ilman läpivirtausaukosta (123), joka yleensä on lähellä kunkin uran
5 (120) avointa päätä (122).

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen suodatin, t u n n e t t u siitä, että tämän ainakin yhden läpivirtausaukon (123) pituusakseli on yleensä kohtisuorassa suodatinvarren (112) pituusakselia vastaan.

10 13. Patenttivaatimuksen 11 mukainen suodatin, t u n n e t t u siitä, että tämän ainakin yhden läpivirtausaukon (123) pituusakseli on terävässä kulmassa vinossa suodatinvarren (112) pituusakselia vastaan savun yleisessä virtaussuunnassa suodatinvarren läpi.

15 14. Patenttivaatimuksen 9 mukainen suodatin, t u n n e t t u siitä, että ilmaa läpäisevä väline käsittää raon (123A), joka on avoin toisesta päästään kohti suodatinvarren suunpuoleista päätä (116) ja ulottuu siitä uran (120) pituussuunnassa etäisyydelle, joka on n. yhdestä
20 tä neljänneksestä n. puoleen suodattimen läpimitasta.

15. Patenttivaatimuksen 9 mukainen suodatin, t u n n e t t u siitä, että ilmaa läpäisevä väline on ainakin yksi kehämäisästi kulkeva rako (123b), jolloin ainakin yksi rako (123b) on sijoitettu suodatinvarren suunpuoleisesta päästä (116) etäisyydelle, joka on n. yhdestä
25 neljänneksestä puoleen suodattimen läpimitasta.

16. Patenttivaatimuksen 9 mukainen suodatin, t u n n e t t u siitä, että suodatinvarren kääre (114) on tehty ilmaa läpäisevästä aineesta, kääreen (114) koko pinta, kunkin uran (120), jonka määrittelevät kääreen (114)
30 upotetut osat, seinä mukaan lukien, käsitellään tekemään se ilmaa läpäisemättömäksi, ja kunkin uran (120), jonka määrittelevät kääreen (114) upotetut osat, seinään muodostettu ilmaa läpäisevä väline käsittää ainakin yhden läpivirtausaukon (123), joka on yleisesti lähellä kunkin uran
35 (120) avointa päätä (122).

17. Patenttivaatimuksen 9 mukainen suodatin,
t u n n e t t u siitä, että kunkin uran (120), jonka mää-
rittelee kääreen (114) upotettu osa, seinän läpi muodos-
tettu ilmaa läpäisevä väline käsittää huokoisen alueen
5 ("A"), joka on yleensä lähellä kunkin uran (120) avointa
päättä (122).

18. Patenttivaatimuksen 9 mukainen suodatin,
t u n n e t t u siitä, että suodatinvarren kääre (114) on
valmistettu ilmaa läpäisevästä aineesta, ja kääreen ympä-
10 rypinta ja kunkin uran (120), jonka määrittelevät kääreen
(114) upotetut osat, seinän osa on käsitelty tekemään se
ilmaa läpäisemättömäksi ja jättämään kunkin uran (120)
seinä käsittelemättömäksi ja siten ilmaa läpäiseväksi
alueella ("A"), joka yleensä on lähellä kunkin uran (120)
15 avointa päättä (122).

Patentkrav

1. Cigarrettfilter som omfattar: en porös filterstång (12, 112) av väsentligen cylindrisk form; ett för
5 luft ogenomträngligt omslag (14, 114), vilket i längdriktningen sträcker sig utmed filterstången från dess munsidiga ände (16, 116) till den andra änden (18, 118) och omger stången (12, 112) under kvarlämnande av genomströmningsöppningar (16, 18, 116, 118) i de motsatta ändarna
10 av filterstången (12, 112); varvid omslaget (14, 114) utformats med ett flertal rännor (20, 120), vilka ligger inbäddade i filterstången (12) och varje ränna (20, 120) är öppen i den munsidiga änden (22, 122) av filterstången (12, 112) och sträcker sig från detta ställe i en huvudsakligen
15 längsgående riktning av filterstången en sträcka som är mindre än filterstångets längd; och ett munstycksmaterial (26, 126), vilket sträcker sig i längdriktningen utmed filterstången (12, 112) och omger den inslagna filterstången, varvid munstycksmaterialet (26, 126) är luftgenomträngligt (30, 130) i en area som överligger varje ränna
20 (20, 120), k ä n n e t e c k n a t av ett för luft genomträngligt medel (23, 123, "A") i väggen av varje ränna (20, 120), vilken definieras av de inbäddade partierna av omslaget (14, 114) över åtminstone en del av längden av
25 rännan (20, 120), varvid återstoden av omslagets (14, 114) perifera yta ytterom varje ränna (20, 120) är ogenomträngligt för luft.

2. Filter enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att det luftgenomträngliga medlet i väggen
30 av varje ränna, vilken definieras av de inbäddade partier-na av omslaget (14), är försett med öppningar (23) över väsentligen hela längden av varje ränna (20).

3. Filter enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att omslaget (14) för filterstången fram-
35 ställts av luftgenomträngligt material, varvid hela ytan av omslaget inklusive väggen i varje ränna (20), vilken

definieras av de inbäddade partierna av omslaget, behandlats för att göra den ogenomtränglig för luft; och att det luftgenomträngliga medlet i väggen av varje ränna (20), vilken definieras av de inbäddade partierna av omslaget, omfattar en rad öppningar (23) huvudsakligen över hela längden av varje ränna (20).

4. Filter enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att det luftgenomträngliga medlet i väggen av varje ränna (20), vilken definieras av de inbäddade partierna av omslaget (14), omfattar att väggen är porös över väsentligen hela längden av varje ränna (20).

5. Filter enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att filterstångens omslag (14) framställts av ett luftgenomträngligt material; och att omslagets (14) perifera yta med undantag av väggen i varje ränna (20), vilken definieras av de inbäddade partierna av omslaget (14), behandlats för att göra den ogenomtränglig för luft med kvarlämnande av väggen i rännan luftgenomtränglig över väsentligen hela längden av varje ränna (20).

6. Filter enligt patentkraven 3 och 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att omslaget (14) behandlats genom värmeförsegling.

7. Filter enligt patentkraven 3 och 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att omslaget (14) behandlats genom beläggning med ett i vatten olösligt material.

8. Filter enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att det för luftgenomträngliga medlet inkluderar en slits (23A) i väggen av varje ränna (20), varvid slitsen sträcker sig från rännans öppna ände (22) en sträcka som väsentligen motsvarar rännans hela längd.

9. Filter enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att det för luftgenomträngliga medlet ("A") ligger omedelbart invid den munsidiga änden (116) av filterstången (112).

10. Filter enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att det luftgenomträngliga medlet ("A") lig-

ger invid och på ett i förväg bestämt avstånd från filterstångens (112) munsidiga ände.

11. Filter enligt patentkravet 9, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att det luftgenomträngliga medlet
5 i väggen av varje ränna (120), vilken definieras av det
inbäddade partiet i omslaget (114), omfattar åtminstone
en genomströmningsöppning (123), vilken huvudsakligen ligger
i närheten av varje rännas (120) öppna ände (122).

12. Filter enligt patentkravet 11, k ä n n e -
10 t e c k n a t därav, att längdaxeln av åtminstone en genomströmningsöppning (123) i regel står i rät vinkel mot
filterstångens (112) längdaxel.

13. Filter enligt patentkravet 11, k ä n n e -
15 t e c k n a t därav, att längdaxeln av åtminstone en genomströmningsöppning (123) står i spetsig vinkel mot filterstångens (112) längdaxeln och lutar huvudsakligen i
samma riktning som röken strömmar genom filtret.

14. Filter enligt patentkravet 9, k ä n n e -
20 t e c k n a t därav, att det luftgenomträngliga medlet
omfattar en slits (123A), vilken i ena änden är öppen mot
filterstångens munsidiga ände (116) och sträcker sig däri-
från i längdriktningen av rännan (120) en sträcka som är
mellan ca 1/4 och ca 1/2 av filterdiameteren.

15. Filter enligt patentkravet 9, k ä n n e -
25 t e c k n a t därav, att det luftgenomträngliga medlet
omfattar åtminstone en periferisk gående slits (123b),
varvid åtminstone en slits (123b) är belägen från filter-
stångens munsidiga ände (116) på ett avstånd som motsvarar
mellan ca 1/4 och 1/2 av filterdiameteren.

30 16. Filter enligt patentkravet 9, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att filterstängsomslaget (114) fram-
ställt av luftgenomträngligt material; att hela ytan av
omslaget (114), inklusive väggen av varje ränna (120),
vilken definieras av de inbäddade partierna av omslaget
35 (114), behandlas för görande av densamma luftgenomträng-
lig; och att det luftgenomträngliga medlet i väggen av

varje ränna (120), vilken definieras av de inbäddade partierna av omslaget (114), omfattar åtminstone en genomströmningsöppning (123), vilken huvudsakligen ligger invid den öppna änden (122) av varje ränna (120).

5 17. Filter enligt patentkravet 9, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att det luftgenomträngliga medlet
i väggen av varje ränna (120), vilken definieras av det
inbäddade partiet av omslaget (114), omfattar en porös
region ("A") huvudsakligen invid den öppna änden (122) av
10 varje ränna (120).

 18. Filter enligt patentkravet 9, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att filterstångsomslaget (114) fram-
ställt av luftgenomträngligt material; och att omslagets
periferiska yta och ett parti av väggen i varje ränna (120),
15 vilken definieras av de inbäddade partierna av omslaget
(114), behandlas för görande av den ogenomtränglig för
luft, varvid återstoden av väggen i varje ränna lämnas
obehandlad, varigenom den förblir luftgenomtränglig i en
area ("A") som huvudsakligen ligger invid den öppna änden
20 (122) av varje ränna (120).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia:-Offentliga finska patent-
ansökningar: 801127 (A 24 D 3/04).

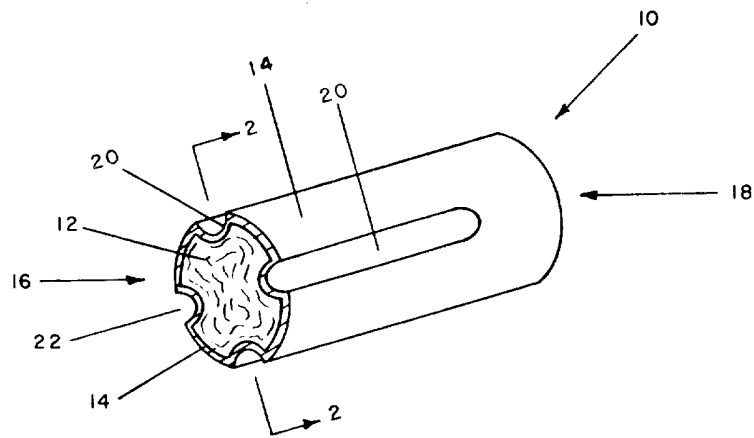


FIG. 1

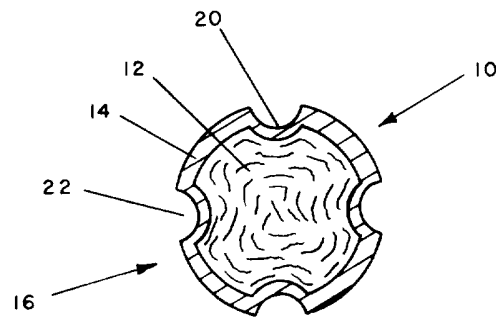


FIG. 2

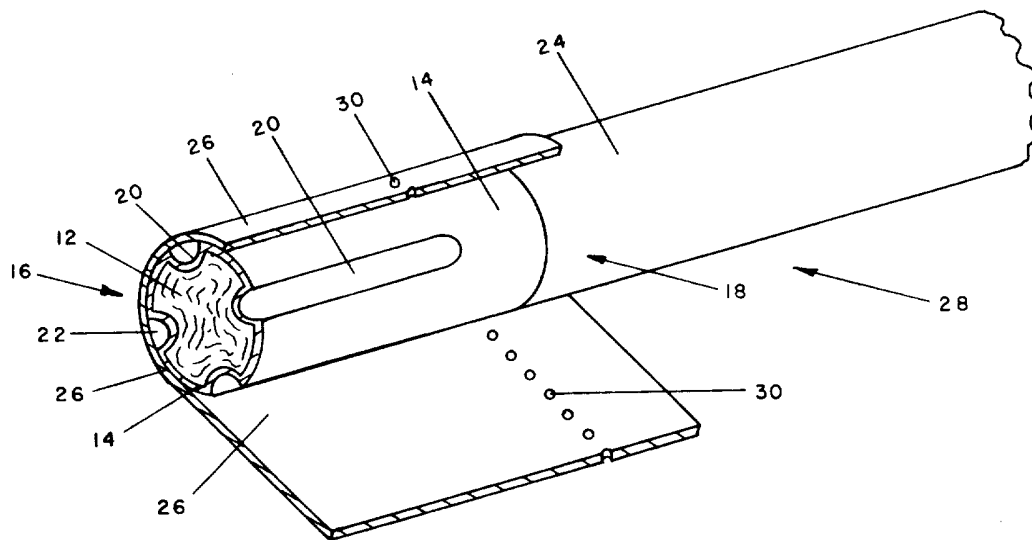


FIG. 3

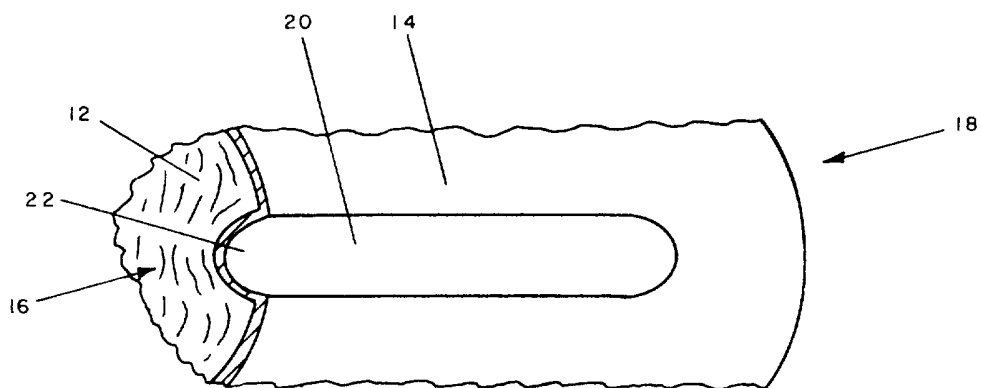


FIG. 4

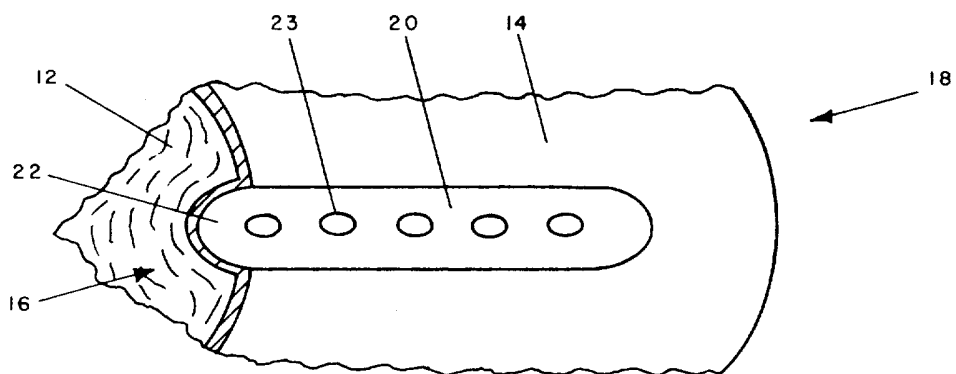


FIG. 5

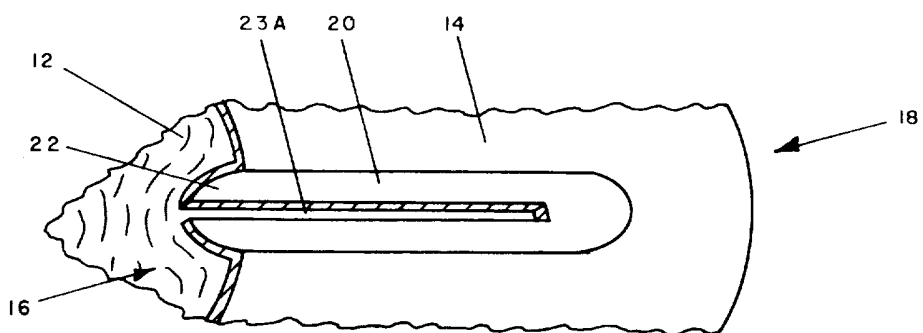


FIG. 6

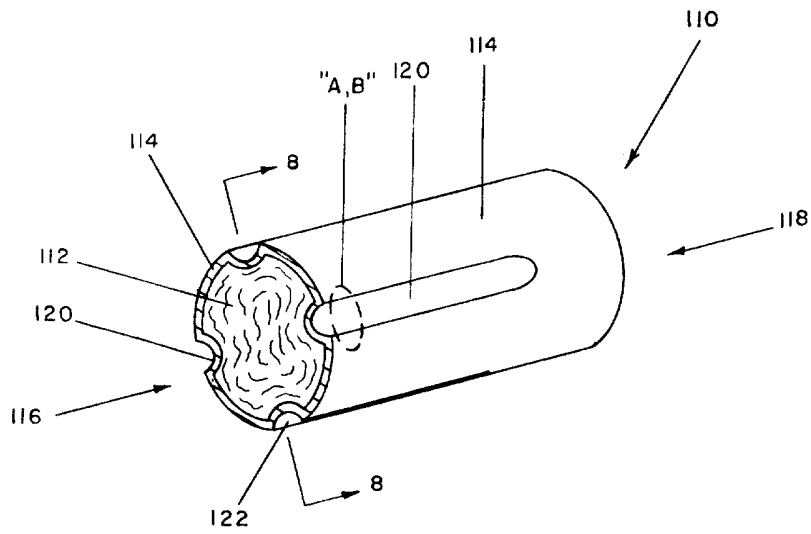


FIG. 7

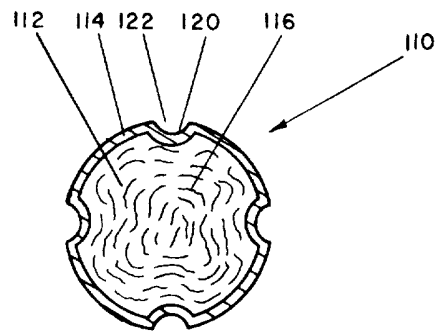


FIG. 8

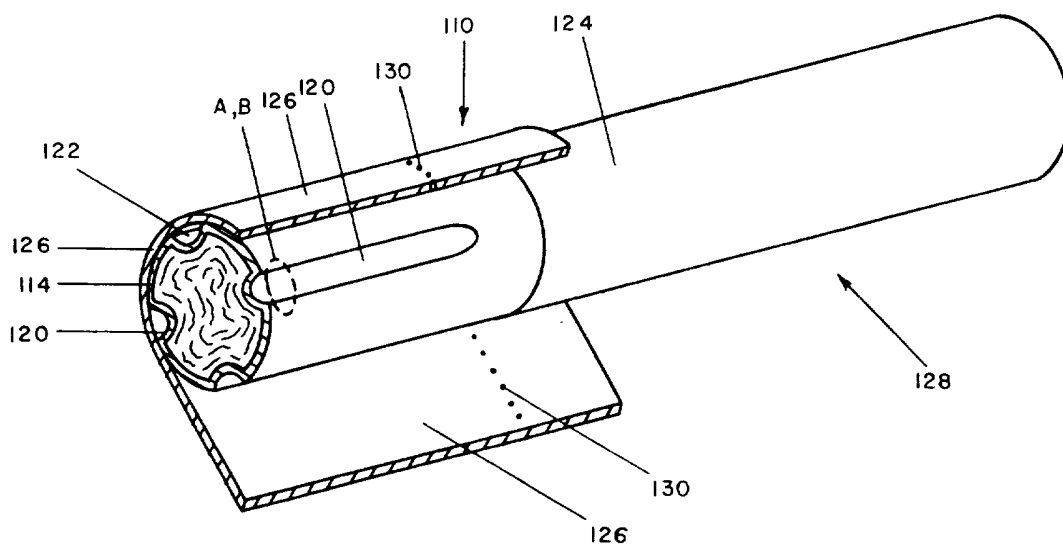


FIG. 9

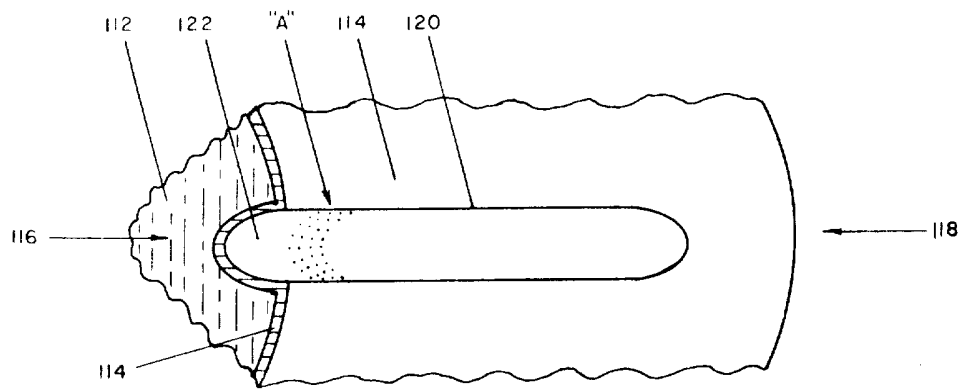


FIG. 10

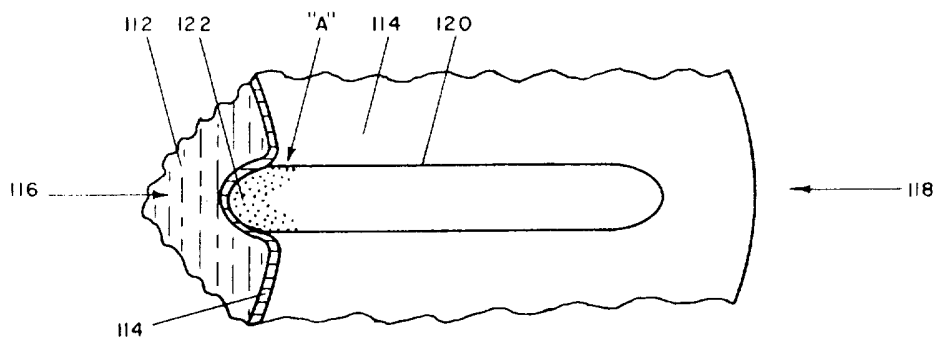


FIG. 11

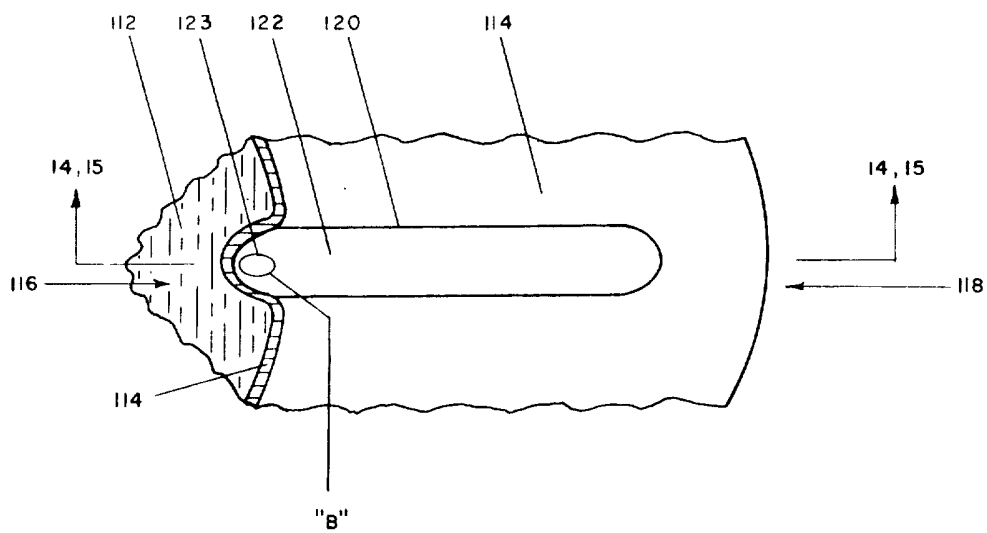
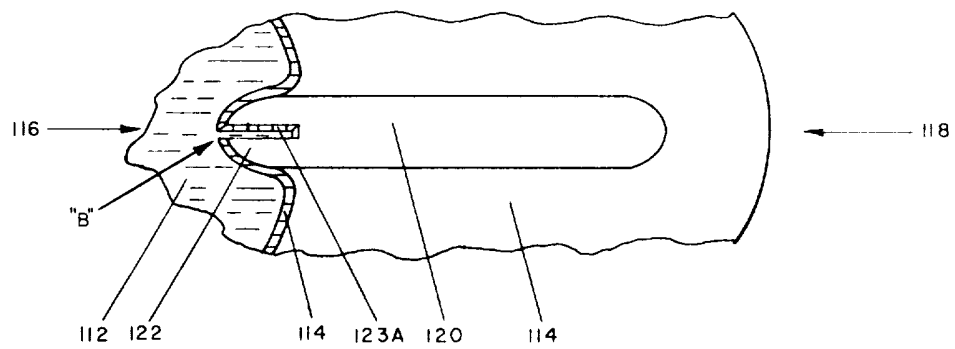
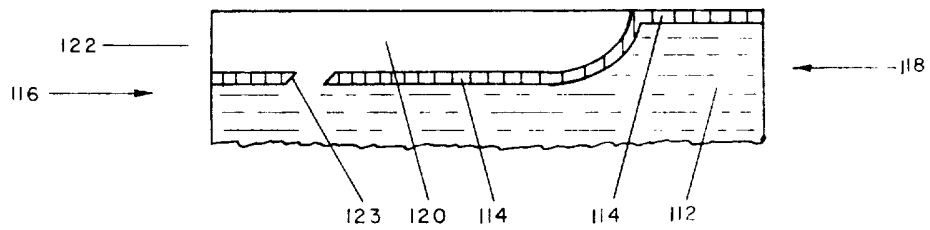
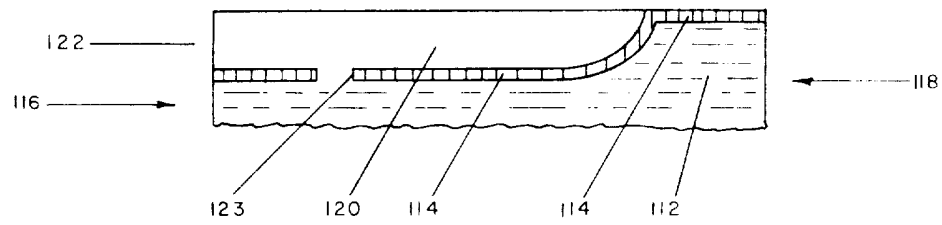
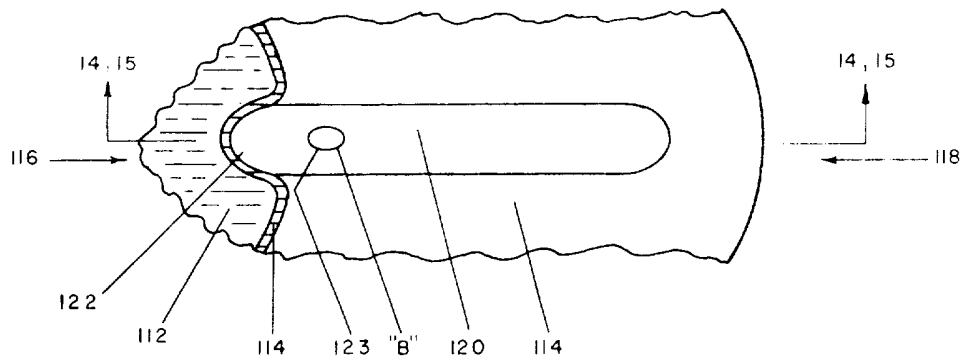


FIG. 12



71865

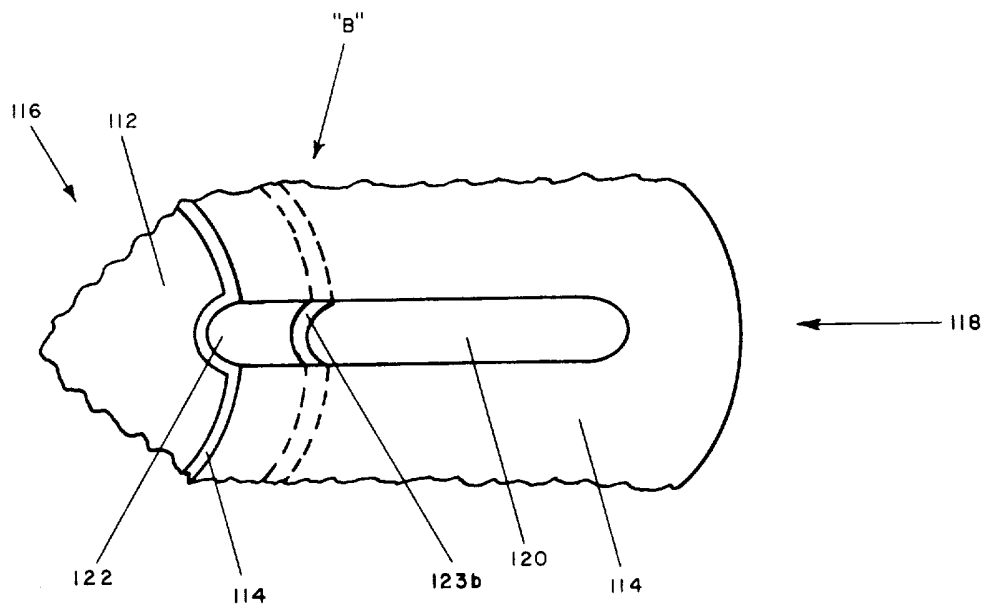


FIG. 17