

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN  
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 972797 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **972797**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -  
International patent classification  
**A61F 13/26  
B31B 17/00  
B31F 1/00**

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **22.12.1995**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **27.06.1997**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **27.08.1997**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

(86) Kansainvälinen hakemus - **22.12.1995 PCT/US1995/016817**  
Internationell ansökan - International  
application

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

30.12.1994 US 366536

(71) Hakija - Sökande - Applicant

**1 • McNeil-PPC Inc.,** 199 Grandview Road, Skillman NJ 08558, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

**1 • Iskra, Michael J.,** USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

**2 • Wislinski, Martin,** USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

**Kolster Oy Ab,** Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

**Tamponin asettaja, jossa on rullattu tartutin**

**Tampongapplicerare, som har en rullad gripare**

## Tamponin asettaja, jossa on rullattu tartutin

### Keksinnön ala

5 Tämä keksintö koskee menetelmää valmistaa kartonkisia tamponin asettimia, joiden halkaisija on pienempi kuin noin 25 mm ja jossa on ulospäin rullattu sormien tarttumakohta.

### Keksinnön tausta

10 Kartonkiset tamponin asettimet, joissa on pari sisäkkäin työntyvää lieriötä, tunnetaan hyvin alalla. Esimerkiksi Wiegner et al., US-patentti 4 412 833; Beastall et al., US-patentti 5 087 239; Hinzmann, US-patentti 4 755 164; Huffman, US-patentti 4 573 964; Whitehead, US-patentti 4 508 531; kaikki opettavat erilaisia näiden  
15 asettimien muotoja.

Tamponien asettimet, olivatpa ne kartonkisia tai muovisia, käsittävät yleensä takaosassaan tai tarttumapäässään erilaisia pinnan piirteitä, jotta käyttäjä voi enemmän tai vähemmän varmasti pitää asetinta työntäessään  
20 tamponia ulos asettimen vastakkaisesta päästä. Vaikka muoviasettimissa voi olla yleisesti selväpiirteisempiä tarttumapäitä luonnostaan valmistuksen vuoksi, kartonkisten asettimien tarttumapään muoto on rajoitetumpi. Esimerkiksi Wiegner et al. esittää heikosti uritetun tarttumakohdan;  
25 Beastall et al. esittää sarjan korostetumpia uria, jotka muodostavat renkaita tarttumapäähän; Hinzmann julkaisee sekä tarttuma-alueen, jonka halkaisija on pienempi ja pinta hammastettu; ja Whitehead ja Huffmann molemmat opettavat sormien tarttuma-alueet, joiden halkaisija on huomattavasti pienempi. Kummallakin aiemman tekniikan sormien tartuntakohdalla on rajoitettu kyky estää sormia liukumasta tamponia paikoilleen asetettaessa.

Kartonkisia asettimia on rajoittanut se deformaation määrä, jonka kartonkisen asettimen raaka-aine sallii,  
35 ennen kuin se tuhoutuu tarttumakohdan muodostamisvaiheiden

vaikutuksesta. Sen vuoksi sormien tarttuma-alueille muodostetaan yleensä vain minimaalisesti kohotetut renkaat tai urat.

5 Aiemmat tekniikan puutteet mielessä pitäen se mitä tarvitaan on kartonkinen tamponin asetin, jonka raaka-aine kestää suuremman vääntymisen korostuneempien sormien tarttumakohtien muodostamiseksi.

### Keksinnön yhteenveto

10 Tämä keksintö koskee menetelmää muodostaa parempi sormien tarttumakohta tamponiputken tarttumapäähän. Tässä tarttumapäässä on ulospäin rullattu reuna, joka tuotetaan kostuttamalla kartonkiputken tarttumapäättä, jonka halkaisija on pienempi kuin noin 25 mm, kuumentamalla muovaustyökalua noin 38 - 177 °C:n (100 - 350 °F) lämpötilaan  
15 kiertämällä kartonkiputkea muovaustyökaluun nähden, edullisesti noin 10 - 1 000 kierrosta ja asettamalla kartonkiputken tarttumapää kosketukseen muovaustyökalun kanssa noin 0,2 - 5 sekunnin ajaksi. Tällä tavalla muovaustyökalu rullaa kartonkiputken tarttumapäättä ulospäin säteensuuntaisen pinnan muodostamiseksi kartonkisen asetinputken tarttumapään ulkopuolelle.

20 Tämä keksintö toimii hyvin kartonkisten tamponiputkien kanssa, jotka muodostetaan kiertämällä spiraalimaisesti joko paperi- ja/tai kartonkikerroksia jatkuvan putken muodostamiseksi tai kiertämällä suhteellisen suorakulmaisia kartonkisia putkiaihioita. Selväpiirteisemmät sormien tarttumakohdat sallivat sileiden pinnoitteiden käytön asetinputken pinnalla.

### Piirustusten lyhyt kuvaus

30 Kuvio 1 esittää kartonkista tamponin asetinta, jossa on ulospäin rullatut tarttumapääät.

Kuvio 2 esittää suurennettua poikkileikkauskuvaa kuviosta 1 viivaa 2 - 2 pitkin.

35 Kuvio 3 esittää suurennettua poikkileikkauskuvaa laminoidusta putkiraaka-aineesta, jota käytetään edullisessa suoritusmuodossa.

Kuvio 4 esittää putken tarttumapään kostuttamista valmisteltaessa reunan rullausprosessia.

Kuviot 5A - 5C kuvaavat tamponin asetinlieriön ulospäin rullatun reunan muovausvaiheita.

#### 5           **Keksinnön yksityiskohtainen kuvaus**

Seuraavassa viitataan kuvioihin 1 ja 2, joissa esitetään tamponin asetin 10, joka sisältää ainakin yhden putken 12, jossa on työntöpää 14 ja tarttumapää 16. Putken 12 tarttumapäässä 16 on ulospäin rullattu reuna 18.

10 Käytettäessä tamponin asettimen 10 lieriötä 12 pidetään yleensä käyttäjän peukalon ja keskisormen välissä samalla, kun käyttäjä etusormellaan voi siirtää mäntää 20. Rullattu reuna 18 muodostaa laipan lieriön 12 päähän, joka auttaa estämään sitä liukumasta käyttäjän sormista, kun mäntää 20

15 työnnetään lieriöön 12. Tietenkin mäntä 20 voidaan muodostaa myös kartonkiputkesta ja sen tarttumapäässä 24 voi olla ulospäin rullattu reuna 22.

Seuraavaksi viitataan kuvioihin 4 ja 5A - 5C, joissa esitetään aiemmin muodostettu putki 100, jonka halkaisija on pienempi kuin noin 25 mm ja joka istutetaan rengaslaitteeseen 102, joka pitää putkea 100 tiukasti paikoillaan, samalla kun siinä on pysäytin 104 oikeaa istutussyvyyttä varten. Rengasta 102, joka pitää putkea 100 paikoillaan, kierretään sitten ainakin yhden putken 100

20 kierroksen ulospäin rullatun reunan muodostamiseksi. Näin, jos kuluu noin 1 sekunti rullatun reunan muodostamiseksi putken ja muodostustyökalun välisestä kosketuksesta, kunnes reuna on täysin rullattu ilman ylimääräistä viipymäaikaa, rengaslaite 102 kiertäisi ainakin noin 60 kierroksen minuuttinopeudella. Edullisissa asettimen muodostusolosuhteissa rengaslaite 102 pyörisi nopeudella noin 10 -

30 1 000 kierrosta/minuutti, edullisemmin noin 50 - 500 kierrosta/minuutti ja edullisimmin nopeudella noin 100 - 380 kierrosta/minuutti.

Kosteutta 106 levitetään putken 100 tarttumapään 108 alueelle kuitujen pehmentämiseksi rullausvyöhykkeellä 110 ja materiaalin palstautumisen vähentämiseksi. Kostutus suoritetaan edullisesti sen jälkeen, kun rengasta 102  
 5 kierretään, mutta kostutus 106 voidaan myös suorittaa ennen kuin putkea 100 kierretään renkaassa 102. Kosteus 106 voidaan levittää hienona vesisumuna, höyrynä, vesisuihkuna, kastamalla se vesikylpyyn tai vastaavaan. On edullista, että noin 5 - 50 mg kosteutta lisätään putken 100  
 10 tarttumapäähän 108 reunan rullauksen mahdollistamiseksi. Edullisemmin noin 10 - 30 mg ja kaikkein edullisemmin noin 10 - 20 mg kosteutta lisätään putkeen 100.

Kostutettu putki 100, jota pyöritetään rengaslaitteessa 102, viedään sitten kosketukseen paikallaan pysyvän  
 15 muovaustyökalun 112 kanssa (kuviot 5A - 5C). Edullisesti rengaslaite 102 siirretään muovaustyökalua 12 kohti nopeudella noin 2,5 - 11,5 cm/s. Erityisen edullisessa suoritustemuodossa rengaslaitetta 102 siirretään muovaustyökalua 112 kohti nopeudella noin 6 cm/s. Muovaustyökalua 112 voidaan lämmittää noin 38 - 177 °C:n (100 - 350 °F), edullisesti noin 93 - 121 °C:n (200 - 250 °F) ja edullisimmin noin 107 °C:n (225 °F) lämpötilaan. Sen jälkeen kun putki 100 koskettaa muovaustyökalua 112 (kuvio 5B), rengaslaite 102 jatkaa siirtymistään muovaustyökalua 112 kohti, sillä  
 25 tavalla se syöttää riittävän matkan putken 100 rullausvyöhykettä 110 muovaustyökaluun 112 putken 100 tarttumareunan 108 rullaamiseksi ulospäin sormien tarttumalaipan 114 muodostamiseksi. Putken 100 tarkka määrä, joka syötetään muovaustyökaluun 112, riippuu yleensä rullatun reunan 114 säteestä, jonka alan varsinainen ammattilainen tuntee. Kun rengaslaite 102 saavuttaa maksimaalisen asentonsa muovaustyökalua 112 vasten (kuvio 5C) ja sitä voidaan pitää noin 0,25 - 3 sekuntia, jotta rullattu muoto 114 asettuu.

Sen jälkeen, kun haluttu muovausaika on saavutettu,  
 35 rengaslaite 102 vedetään takaisin muovaustyökalusta 112 ja

valmis putki 100 otetaan pois renkaasta 102. Vaikka tätä keksintöä kuvataan tässä paikoillaan pysyvään muovaustyökaluun 112 viitaten ja siinä kierretään siirtyvää putkea 100 pitävää rengaslaitetta 102, tämä keksintö toimii myös  
 5 muiden yhdistelmien kanssa, kunhan vain putken 100 ja muovaustyökalun 112 välinen kierto ja liike säilyy. Näin aikaansaadun rullatun reunan 114 säde voi olla noin 0,5 - 2 mm, edullisesti 0,75 - 1,25 mm ja edullisimmin noin 1 mm.

10 Kitkalämpö, joka syntyy, kun putkea 100 kierretään muovaustyökaluun 112 nähden, yhdessä kuumentamislämmön kanssa pyrkii ajamaan levitettyä kosteutta 106 pois rullausprosessissa. Lisäksi lämmitysvaihe myös stabiloi rullatun muodon 114. Lopuksi on hyödyllistä poistaa kaikki  
 15 levitetty kosteus 106, jotta todennäköisyys, jolla asetinputki suosii ei-toivottavien mikro-organismien kasvua, vähenee. Tällainen kasvu voi olla vahingollista tamponin asettimen käyttäjän terveydelle.

20 Muovaustyökalussa 112 on edullisesti pienikitkainen pinta, jossa putken reuna 108 rullataan. Tämä pinta voi olla erittäin kiiltävä pinta, kuten ruostumatonta terästä, teflon-pinnoitettu pinta ja edullisesti teflon-pinnoitettua ruostumatonta terästä. Ylimääräinen voitelu, kuten vaha tai muu tunnettu voiteluaine, voi myös parantaa reunan  
 25 rullausprosessia.

Erityisen edullisessa suoritusmuodossa kartonkilieriö ja mäntä valmistetaan laminoimalla vahattu paperikerros 200 kartonkikerrokseen 202 asettimen raaka-aineen 204 valmistamiseksi, jonka paksuus on noin 0,3 - 0,4 mm. Lieriö ja mäntä voidaan sitten muodostaa putkeksi, jossa on  
 30 vahattu ulkopinta ja pitkittäinen sauma, kuten kuvataan esimerkiksi julkaisussa EP-A-0 581 136 tai US-patentissa 4 755 164, jotka julkaisut sisältyvät tähän viitteinä. Tietenkin tätä keksintöä voidaan myös käyttää spiraalikierteisissä putkissa. Lieriö- ja mäntäputket, jotka muo-  
 35

dostetaan niin, että niiden sisähalkaisijat ovat noin 14,5 mm ja 13 mm. Yleensä männän halkaisija on pienempi kuin lieriön halkaisija, jotta se mahtuu lieriön sisälle. Olemme havainneet, että voimme muodostaa ulospäin rullatut reunat putkiin, joiden sisähalkaisija on pienempi kuin 5 noin 25 mm, edullisesti noin 10 - 20 mm ja edullisimmin noin 11 - 18 mm. Molempien, sekä lieriö- että mäntäputken tarttumapäätt voidaan rullata tämän keksinnön mukaisesti tamponin asettimen muodostamiseksi, jota kuvataan kuviossa 1, missä tamponin vanuosa on suljettu lieriön sisälle. 10

Asetinputkien muodostamiseen käytettävän kartonkiraaka-aineen alan ammattilaiset tuntevat. Edustava, ei-rajoittava luettelo käsittää kartongin, pahvin, juomakuppi-kartongin, paperin ja vastaavat. Raaka-aineen paksuus voi 15 olla noin 0,2 - 0,5 mm. Tämä raaka-aine voidaan laminoida tai päällystää pinnoitteella tasaisemman ulomman pinnan saamiseksi tamponin asetinputkeen. Pinnoitekerros voi olla paksuudeltaan noin 0,01 - 0,1 mm. Edustava, ei-rajoittava luettelo tällaisista pinnoitekerrosaineista käsittää va- 20 han, muovin ja vastaavat. Edustava, ei-rajoittava luettelo muovimateriaalista käsittää polyolefiinit, kuten polyeteenin, polypropeenin, polyesterit, kuten polyeteenitereftalaatit, sellofaanit, nitroselluloosat ja vastaavat.

Edellä esitetty selitys ja suoritusmuodot esitetään tässä, jotta tässä julkaistu keksintö tulisi täydellisesti ja ei-rajoitetusti ymmärretyksi. Koska monia tämän keksinnön muunnoksia ja suoritusmuotoja voidaan valmistaa poikkeamatta sen hengestä tai suoja-alasta, tämä keksintö esitetään oheisissa patenttivaatimuksissa. 25

# Patenttivaatimukset

1. Menetelmä ulospäin rullatun reunan muodostamiseksi kartonkisen tamponin asetinputken tarttumapäähän, menetelmä käsittää seuraavat vaiheet:

- kostutetaan kartonkiputken tarttumapäättä, jonka halkaisija on pienempi kuin noin 25 mm;
- kuumennetaan muovaustyökalu noin 38 - 177 °C:n (100 - 350 °F) lämpötilaan;
- kierretään kartonkiputkea muovaustyökaluun nähdessä, jotta ainakin yksi putken kierros syntyy rullatun reunan muodostamisen aikana;
- asetetaan kartonkiputken tarttumapää kosketukseen muovaustyökalun kanssa noin 0,2 - 5 sekunnin ajaksi;

jolloin muovaustyökalu rullaa kartonkiputken tarttumapään ulospäin säteensuuntaisen pinnan muodostamiseksi kartonkisen asetinputken tarttumapään ulkopuolelle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kartonkiputken tarttumapään kostuttamisvaihe käsittää vesiliuoksen suihkuttamista.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kartonkiputken tarttumapään kostuttamisvaihe käsittää höyryn suihkuttamista.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kartonkiputkea pyöritetään rengaslaitteessa.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että rullatun reunan säde on pienempi kuin noin 2 mm.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että rullatun reunan säde on pienempi kuin noin 1 mm.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että muovaustyökalu kuumennetaan noin 93 - 121 °C:n (200 - 250 °F) lämpötilaan.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kartonkiputkea pyöritetään muovaustyökaluun nähden nopeudella noin 10 - 1 000 kierrosta/minuutti.

5 9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kartonkiputkea pyöritetään muovaustyökaluun nähden nopeudella noin 100 - 380 kierrosta/minuutti.

10 10. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kartonkiputken tarttumapään kosketusvaiheessa muovaustyökaluun pyörivää rengasta siirretään eteenpäin muovaustyökäluä kohti nopeudella noin 2,5 - 11,5 cm/sekunti.

15 11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että lisäksi se käsittää kartonkiputken muodostamisen kiertämällä yhteen useita jatkuvan paperiraaka-aineen kerroksia.

20 12. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että lisäksi se käsittää kartonkiputken muodostamisen rullaamalla suurin piirtein suorakulmaisen aihion ja liittämällä aihion vastakkaiset reunat yhteen saumaksi.

25 13. Tamponin asetin, tunnettu siitä, että se käsittää (1) ainakin yhden kartonkisen putken, jonka tarttumapää järjestetään ja muotoillaan niin, että käyttäjä voi pidellä siitä työntäessään tamponia ulos asettimesta, ja missä tarttumapäässä on ulospäin rullattu reuna, joka muodostaa suurin piirtein tasaisen, jatkuvan pyörähdyskappaleen muotoisen pinnan.

30 14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen tamponin asetin, tunnettu siitä, että kartonkiputki sisältää kartonkikerroksen ja päällystekerroksen.

35 15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen tamponin asetin, tunnettu siitä, että päällystekerros valitaan ryhmästä, joka sisältää vahan ja muovin.

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen tamponin ase-  
tin, t u n n e t t u siitä, että muovi käsittää sello-  
faanit, nitroselluloosat, polyolefiinit ja polyesterit.

5 17. Patenttivaatimuksen 13 mukainen tamponin ase-  
tin, t u n n e t t u siitä, että ainakin toinen karton-  
kiputki on lieriö, joka järjestetään ja muotoillaan niin,  
että tamponi sopii sen sisään.

10 18. Patenttivaatimuksen 13 mukainen tamponin ase-  
tin, t u n n e t t u siitä, että ainakin toinen karton-  
kiputki on mäntä, joka järjestetään ja muotoillaan niin,  
että se työntää tamponin lieriöputkesta ulos.

15 19. Patenttivaatimuksen 13 mukainen tamponin ase-  
tin, t u n n e t t u siitä, että se käsittää kaksi kar-  
tonkiputkea, lieriöputken, joka järjestetään ja muotoil-  
laan niin, että tamponi sopii sen sisään, ja mäntäputken,  
joka järjestetään ja muotoillaan niin, että se liukuu lie-  
riöputken sisällä tamponin työntämiseksi sieltä ulos.

20 20. Patenttivaatimuksen 13 mukainen tamponin ase-  
tin, t u n n e t t u siitä, että ainakin toisen karton-  
kiputken seinämän paksuus on noin 0,2 - 0,5 mm.

21. Patenttivaatimuksen 13 mukainen tamponin ase-  
tin, t u n n e t t u siitä, että ulospäin rullatun reu-  
nan säde on pienempi kuin noin 2 mm.

1/10

1/5

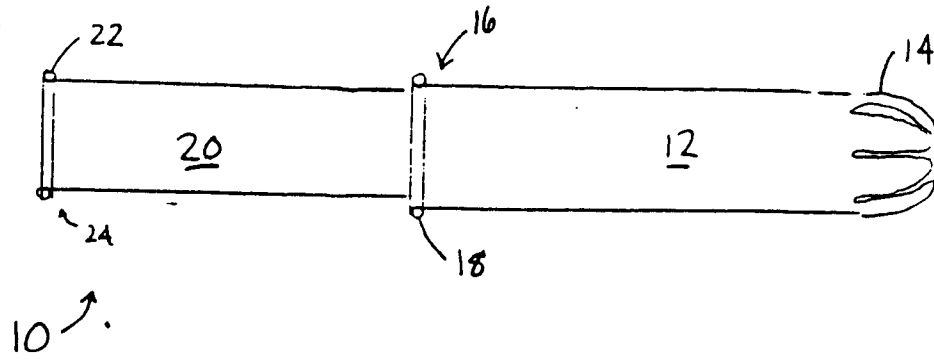


Fig. 1.

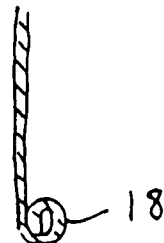
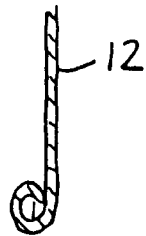


Fig. 2.

FIG. 3

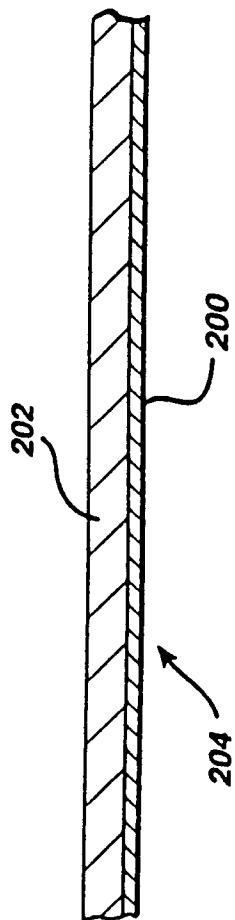


FIG. 4

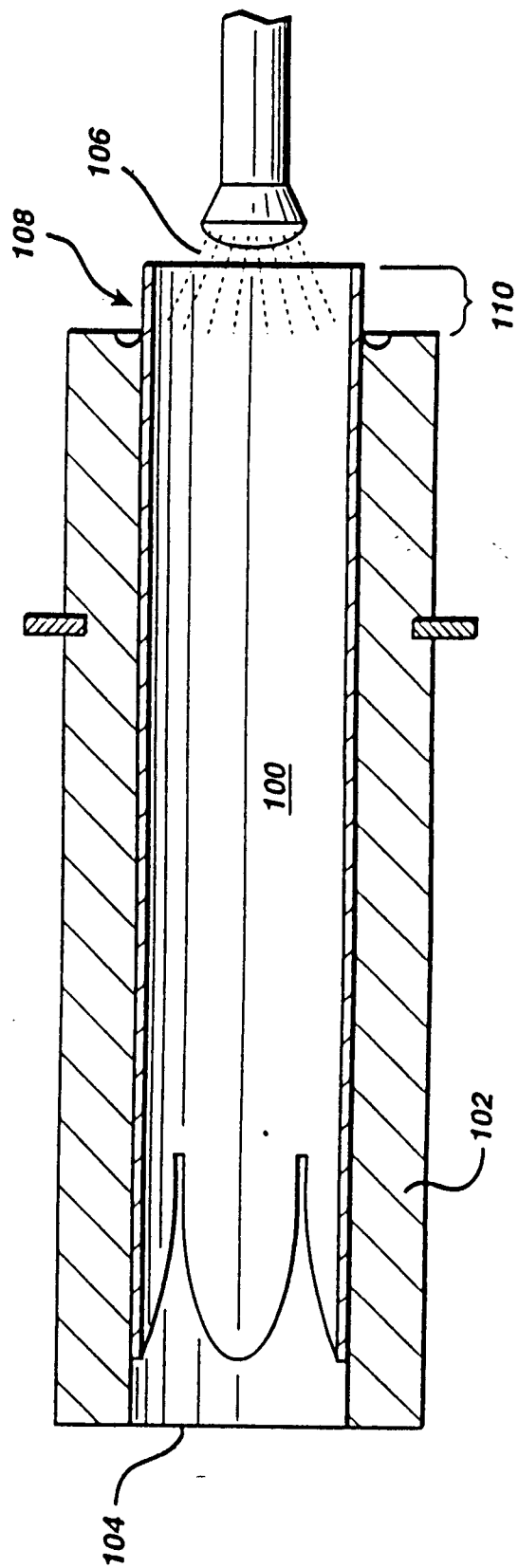


FIG. 5A

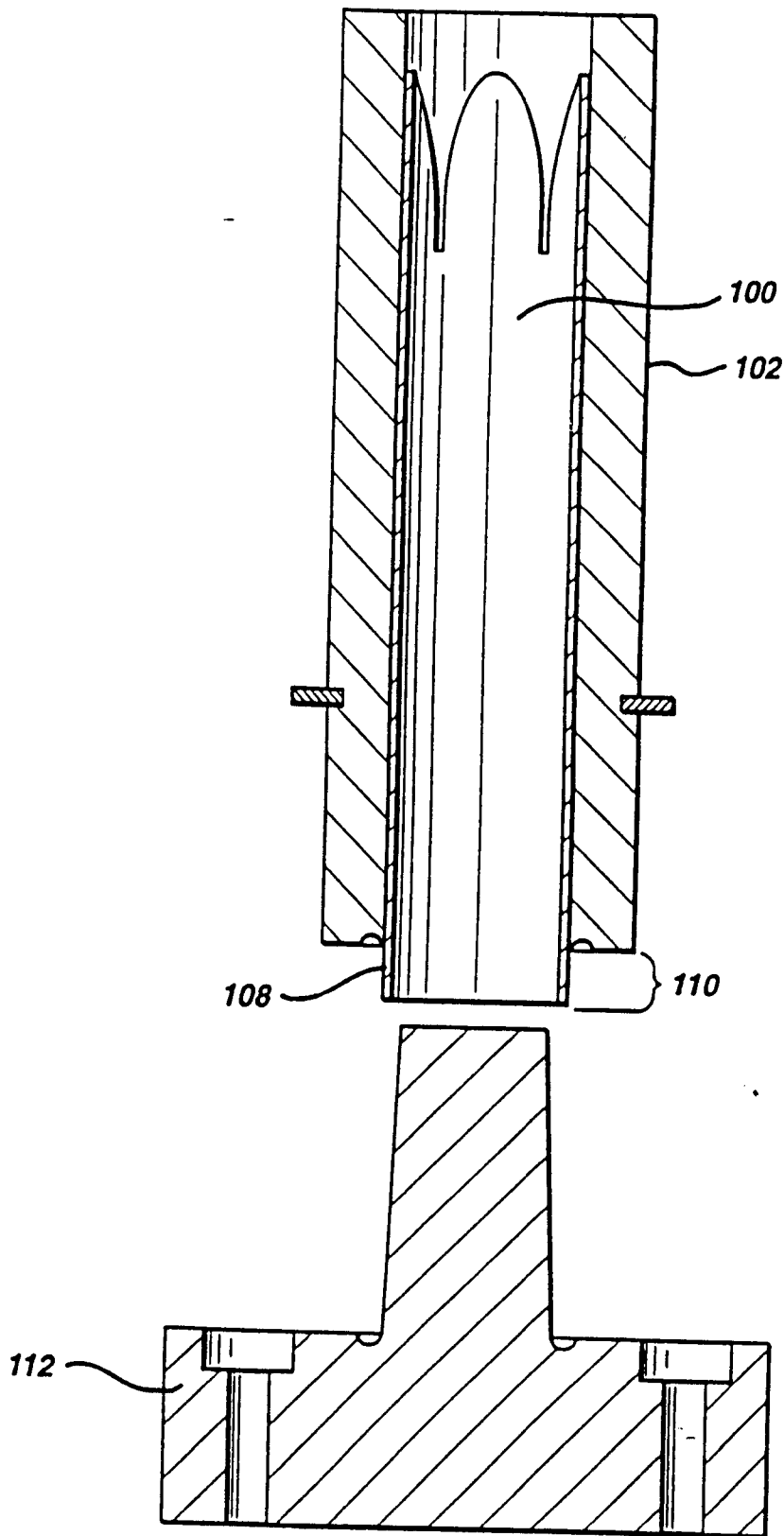


FIG. 5B

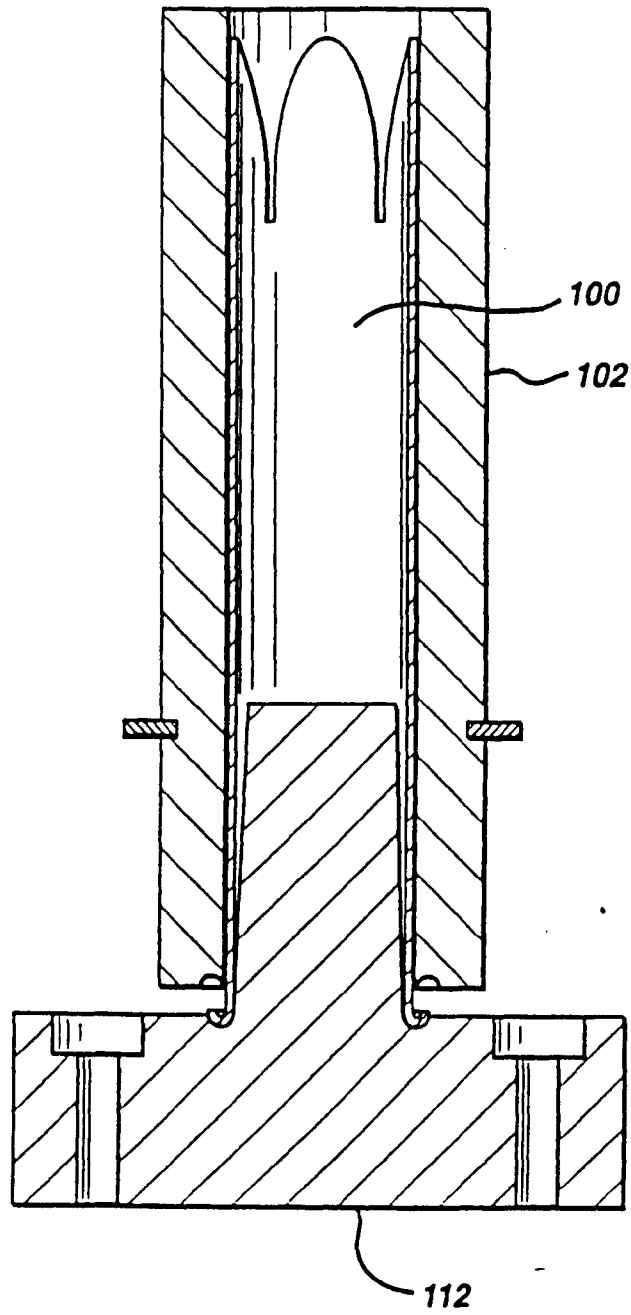
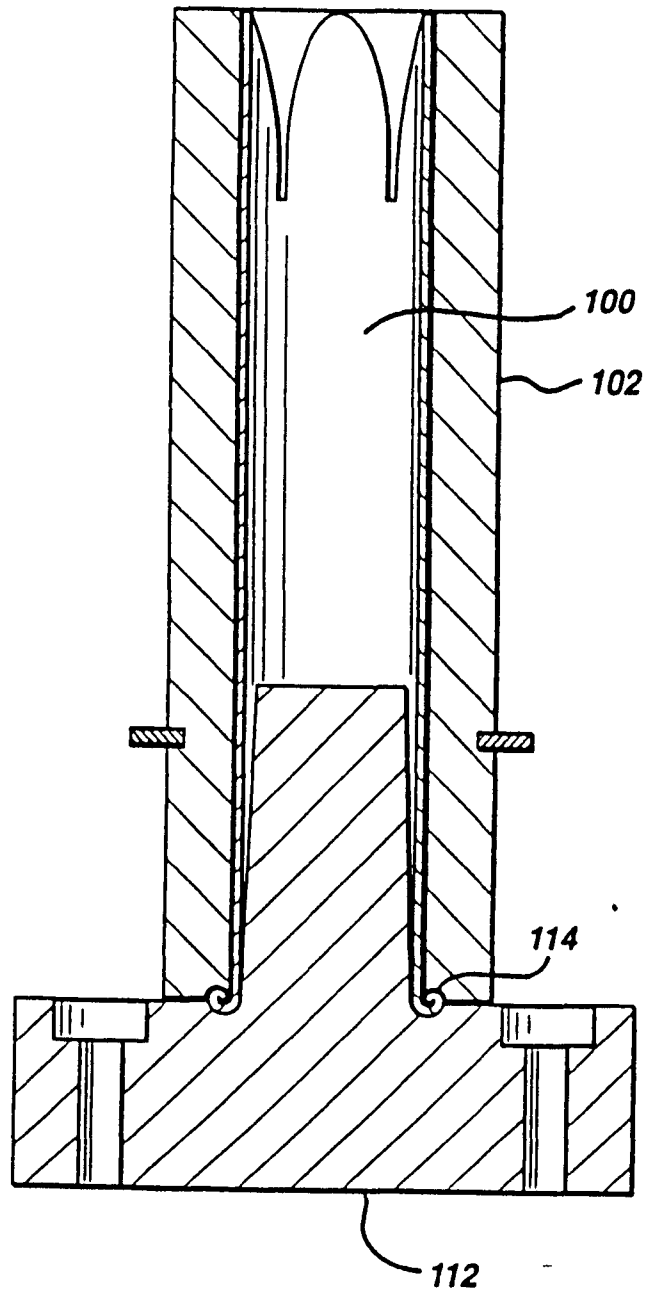


FIG. 5C



|                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| <b>PATENTTIHAKEMUS<br/>NRO</b> | <b>LUOKITUS</b>                   |
| 972797                         | A61F 13/26, B31B 17/00, B31F 1/00 |

|                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TUTKITTU AINEISTO</b>                                                           |
| Patenttijulkaisukokoelma (FI, SE, NO, DK, DE, CH, EP, WO, GB, US), tutkitut luokat |
| Tiedonhaut ja muu aineisto                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| <b>VIITEJULKAISUT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                               |
| <b>Kategoria*)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Julkaisun tunnistetiedot</b> | <b>Koskee<br/>vaatimuksia</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                               |                               |
| *) X Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu yksinään tarkasteltuna<br>Y Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu, kun otetaan huomioon tämä<br>ja yksi tai useampi samaan kategoriaan kuuluva julkaisu<br>A Yleistä tekniikan tasoa edustava julkaisu, ei kuitenkaan patentoitavuuden este |                                 |                               |
| <b>Päiväys</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Tutkija</b>                  |                               |
| 30.6.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                | TSI                             |                               |