

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

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

(10) **FI 771712 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 771712

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A61F

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 30.05.1977

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 30.05.1977

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 04.12.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

03.06.1976 GB 7623006

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • **Unilever N.V.**, Burgemeester s' Jacobplein 1, Rotterdam, ALANKOMAAT, (NL)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • **Avon, Valeri May**, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

2 • **Howard, John Alban**, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

3 • **Mallows, Richard**, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

4 • **Sanderson, George Robert**, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

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

Tamponit

Tamponger

Unilever N.V.
Burgemeester s'Jacobplein 1
Rotterdam
Hollanti

Tamponit. - Tambonger.

Tämän keksinnön kohteena ovat kehonesteiden absorboimiseen tarkoitettut tamponit, erityisesti kuukautistamponit.

Tamponeissa on ehdotettu käytettäväksi erittäin absorboivia geelimateriaaleja, kuten modifioituja selluloosia ja tärkkelyksiä ja polyakrylonitriilimateriaaleja. Valmistuksen aikana on kuitenkin vaikea varmistua siitä, että nämä materiaalit sijaitsevat ja pysyvät oikeassa kohdassa tamponin sisällä. Ne on myös vaikea sijoittaa niin, että nämä materiaalit tulevat parhaiten käytetyksi hyödyksi käyttöolosuhteiden aikana.

Sopivia tämän tyyppisiä geelimateriaaleja on esitetty saksalaisessa patenttihakemuksessa P 26 36 899.0 ja USA-patenteissa 3 589 364, 3 661 815, 3 669 103 ja 3 670 831.

Käytännössä on havaittu, että tamponit, jotka on tehty onton kartion muotoisiksi, ovat erityisen tehokkaita, kun ne sisältävät tällaisia erittäin absorboivia geelimateriaaleja. Oheinen keksintö tuo esiin sijoittamistavan, jossa geeliä voidaan helposti käsitellä valmistuksen aikana ja jossa geeli pysyy tehokkaassa kohdassa itse tamponin sisäl-

lä sekä ennen käyttöä että myös käytön aikana.

Oheisen keksinnön mukaisesti tuodaan esiin tamponi, joka sisältää putkilon muotoista absorboivaa sisämateriaalia, joka on kokonaan suljettu nestettä läpipäästävästä materiaalista tehdyn putkilon muotoisen pussin sisään, tunnettu siitä, että absorboiva sisämateriaali on laminaattina, joka sisältää absorboivaa geelimateriaalia kahden kantokerroksen, joista vähintään toinen on nestettä läpäisevä, välissä. Tamponi voidaan valmistaa muodostamalla ensin kantoainekerroksista ja niiden välissä pidetystä geelistä laminaatti. Eräässä tietyssä menetelmässä tämä voidaan suorittaa johtamalla kantomateriaalin kaksi kerrosta yhteen telaparin välissä ja tuomalla geeli näiden kahden telan väliseen vyöhykkeeseen niin, että mainittujen kerrosten väliin muodostuu geelikerros. Geelikerroksen sitomiseksi kerrosten sisään voidaan käyttää kosteutta ja lämpöä, esimerkiksi höyryä.

Geeli voi olla jatkuva kerros tai se voi olla nauhoina, jos tarvitaan tietyn suuntaista leviämistä/absorboitumista. Geelimateriaali voi olla sellaisenaan pintakerroksena, joka on sitoutunut vähintään toiseen kantokerrokseen, tai se voi olla pidetty erillisen sisäkerroksen sisällä, joka sisäkerros on geelimateriaalin ja sydäntäyteaineen, kuten tekstiilin tai puumassakuitujen tai polyuretaanivaahdon seoksena, joka sydänominaisuuksien (kapillarisuudesta aiheutuva virtaaminen ja leviäminen) lisäksi voi lisätä geelin sitoutumista, joustavuutta ja tuotteen suorituskykyä.

Putkilotamponin, jossa on absorboiva laminaatti, muodostaminen voidaan tarkoituksenmukaisesti suorittaa pitkänomaisen akselin päällä, joka on ainakin osittain ontto.

Absorboivan laminaatin yksi tai useampi kerros voidaan muodostaa ensimmäiseksi putkimaiseksi tuppiloksi (parhaiten akselin päällä), minkä jälkeen ensimmäisen putkimaisen putkilon päälle voidaan muodostaa toisena putkimaisena putkilon kerros läpäisevää, ulommaksi pussiksi sopivaa materiaalia sellaisella tavalla, että pituus pituus-suunnassa on noin kaksi kertaa (tavallisesti hieman suurempi kuin kaksi kertaa) lopullisen tamponin pituus, ja että puolet mainitusta pituudesta on ensimmäisen putkimaisen putkilon toisen pään päällä. Päällä oleva osa voidaan sen jälkeen kääntää sisäänpäin ensimmäisen putkimaisen putkilon sisä sivua pitkin (tämä voidaan tehdä paineilm-

puhaltimen tai tyhjän tai mekaanisen elimen avulla) niin, että muodostuu putkilon muotoinen pussi, joka sulkee sisäänsä ensimmäisen putkimaisen putkilon. Pussimateriaalin molemmat päät tulevat tällöin yhteen ja ne voidaan sitoa tavalliseen tapaan vetolankaan.

Sen sijaan, että pussimateriaali muodostetaan ensimmäisen putkimaisen putkilon (laminaattimateriaalista) päälle, pussimateriaali voidaan haloittaa alakerroksena ja laittaa sen jälkeen taaksepäin laminaattimateriaaleista olevan päällä sijaitsevan putkimaisen putkilon päälle.

Saatu tamponi voidaan sen jälkeen puristaa ja asettaa putkimaisen kartonkiasettimen sisään sinänsä tunnetulla tavalla.

Tämän valmistusmenetelmän etuna on erityisesti se, että geelimateriaalia, joka voi sisältää pieniä hiukkasia, käsitellään sellaisella tavalla, että yhtenäinen kerros tai jopa nauhamainen kerros sijaitsee varmasti kohdassa, jossa sen halutaan olevan, geelijauheen tai hiukkasten irtoamatta pois, so. laminaatin ulompien päällystävien kerrosten ansiosta materiaalin käsittely on kontrollin alainen.

Käytössä esiintyy muita, vieläkin tärkeämpiä etuja.

Tämän tamponirakenteen eräs tärkeä etuus on laajimmassa mielessä se, että käytössä ei ole vaaraa, että geelimateriaalikerroksesta putoaa hiukkasia, koska sen ja ulkopuolen välissä on vähintään kaksi materiaalikerrosta (so. kantomateriaalikerros ja ulomman pussin materiaalikerros). Täten vähintään kaksinkertainen kerros varmistaa sen, että irralliset geelimateriaalihiukkaset pysyvät tamponin sisällä ja ne voidaan poistaa käytön jälkeen yhdessä tamponin kanssa.

Tämä sijoitustapa pitää lisäksi käytössä koko rakenteen paremmin yhdessä, so. geelin ja kantoaineen rakenteellinen kokonaisuus on parempi tämän käytön aikana.

Edellä mainitun laatuksille geelimateriaaleille on ominaista, että ne absorboivat suuria määriä nestettä. Ne voivat kuitenkin ottaa tämän nesteen suhteellisen hitaasti. Laminoimalla geelimateriaali kahden kantokerroksen väliin, joista ainakin toinen on kapillaarinen, kapillaarikerros tai -kerrokset voivat toimia sekä nesteen johtimena ulkoapäin absorboivaan geelimateriaaliin että myös väliaikaisena

säiliönä, joka säilyttää nesteen, kunnes geeli on sen absorboinut.

Sijoitustapa, jossa käytetään kapillaarisia kerroksia, on erityisen edullinen, kun käytetään saksalaisessa patenttihakemuksessa P 26 36 899.0 esitetyn laatuista materiaalia, joka perustuu ristikkäissidottuun karboksialkyloituun tärkkelykseen.

Seuraavassa kuvataan keksinnön erästä suoritusmuotoa esimerkkimaisesti ja viitaten mukaanliitettyihin kaaviollisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 esittää kaaviollisesti laitetta, jolla valmistetaan absorboivaa geeliä sisältävä silkkipaperilaminaatti.

Kuvio 2 esittää perspektiivimaisesti, kuinka laminaatti ja ulkokerros muodostetaan akselin päälle.

Kuvio 3 esittää akselin päätä ja tamponin muodostumista.

Kuvio 4 on samanlainen kuva kuin kuvio 3 eri toimintavaiheessa.

Kuvio 5 esittää kaaviollisesti näin muodostettua tamponia.

Kuviossa 1 suppilo 1 sisältää sopivaa erittäin absorboivaa jauhettua hiukkasmaista ristikkäissidottua karboksialkyloitua tärkkelysjohdannaisgeeliä. Tällaisten geelien valmistus on kuvattu saksalaisessa patenttihakemuksessa P 26 36 899.0, joka on tässä selityksessä maininnanarvoinen. Tärysuotin 2 syöttää tämän geelimateriaalin telojen 3, 4 parin väliin. Ylempi tela 3 on teräksestä ja alempi tela 4 on kumista, mikä mahdollistaa mukautumisen hiukkaskerroksen koon tai tasaisuuden mukaan. Telojen 3 ja 4 väliin syötetään myös välisyöttötelojen 9 kautta varastorullilta 7, 8 kaksi jatkuvaa silkkipaperirainaa, jotka muodostavat kantokerrokset 5, 6. Kummassakin tapauksessa vedensuihkutuslaitteet 10 kostuttavat silkkipaperikantorainat 5 ja 6 ennenkuin nämä tulevat telojen 3 ja 4 väliin. Kostutetuille kantokerroksille 5, 6 tulee sen jälkeen kummankin telan 3 ja 4 välissä kerros hiukkasmaista geeliä, minkä jälkeen koko laminaattikerros syötetään eteenpäin kuumennuskammion 11 kautta, joka poistaa

kosteuden silkkipaperisista kantokerroksista ja geelistä, jäähdytys-telan 12 ympäri ja sieltä varastokelalle 13.

Kuumennuskammio on suljettu tila, joka muodostuu oleellisesti avoi-mesta läpisyöttöisestä telasysteemistä 14, säteilykuumentimista 15 ja pakkoimuisesta poistokanavasta 16.

Varastokelan 13 materiaali halkaistaan tavanomaisessa halkaisukonees-sa tamponin mittoja ja laminaattiraaka-aineen tarpeellista kerrosmää-rää vastaavaan leveyteen.

Kuviossa 2 on esitetty ensimmäinen osa systeemistä, jossa tamponeja valmistetaan geelilaminaatti-raaka-aineesta, joka on muodostettu kuviossa 1 ja siihen viitaten kuvatussa laitteessa.

Kuviossa 2 voidaan tämä laminaatti-raaka-aine 18 käyttää yhtenä, kahtena, kolmena tai neljänä kerroksena, jotka voivat olla muodostetut käyttämällä tarpeen mukaan katkaisu-, taitto- ja suunnasta riippuvia uudelleenorientoimissysteemejä. Nämä menetelmät ovat paperinkäsittely-alalla toimiville ammattimiehille tuttuja, ja kuviossa 2 on selvyuden vuoksi esitetty vain yksikerroksinen laminaatti 17 sekä katkaisu-veitsi 20. Kuljetin 19 syöttää näin muodostetut erilliset laminaatti-palat seuraavaan vaiheeseen.

Seuraavassa vaiheessa syötetään nestettä läpipäästävä, non-woven-päällystemateriaaliraina 22 syöttökelalta 23 laminaatti-raaka-aineen 17 syötön pituussuunnassa.

Non-woven-rainan 22 syöttönopeus on hieman yli kaksi kertaa niin suuri kuin raaka-aineen 17 syöttönopeus. Raina 22 saavuttaa näin erilliset palat 21 niin, että peräkkäisten palojen välinen etäisyys on hieman suurempi kuin kunkin palan pituus.

Kiilloitettu ja muotoiltu ohjain (ei esitetty) pakottaa sen jälkeen rainan akselin 25 päälle tuppilon muotoon niin, että rainan 22 molemmat reunat ovat päällekkäin. Tela 24 kuumaliittää tai liimaa nämä rainat rainan syöttyessä akselin 25 päälle.

Seuraavassa viitataan kuvioon 3. Akseli, joka on tanko, jonka pinta-kitka on pieni ja jonka pidemmässä päässä on syvennys 26, kuljettaa

päällään joukon toisistaan erillään olevia laminaatti-raaka-aineen 21 paloja, joiden päällä on putkilon muotoinen kerros non-woven-materiaalia 22. Materiaalia kuljettaa akselia pitkin pari päättymättömiä hihnakuljettimia 27, joissa kummassakin on erillisiä kumitarraimia 28, jotka sijaitsevat niin, että ne tarttuvat rainaan kohdissa, joissa laminaatti-raaka-aineen 21 palat sijaitsevat.

Materiaali syötetään akselinpään yli kohtaan, jossa leikkaustelaparin 29 terät pyörivät yhteen ja katkaisevat rainan 22 pään. Tämän jälkeen käynnistyy ilmapuhallin 30, mikä pakottaa rainan vapaat päät takaisin akselinpään syvennykseen 29 (kts. kuvio 4). Tarraimet 28 syöttävät koko ajan materiaalia eteenpäin niin, että taivutettu materiaali ohittaa leikkaustelat. Tämän jälkeen, kun kuviossa 3 esitetty asema on uudelleen saavutettu, näin muodostettu tamponi (kuviossa 3 äärimmäisenä oikealla) irroitetaan.

Näin muodostettu tamponi syötetään sen jälkeen toiseen koneeseen, jossa tamponi puristetaan tiiviiseen sylinterimuotoon, päähän sidotaan nauha ja tamponi asetetaan pahvisen teleskooppiapplikaattorin sisään. Nämä kaikki voivat olla alalla hyvin tunnettuja standarditoimenpiteitä, eikä niitä sen vuoksi ole kuvattu.

Seuraavassa viitataan kuvioon 5, joka esittää kaaviollisesti oheisen keksinnön mukaista tamponia, jossa on poistolanka 31. Esitettyssä tamponissa laminaatti on taitettu kahdeksi kerrokseksi. Kuten nähdään, on absorboiva geelimateriaali 32 hyvin suojattu kahden materiaalikerroksen, silkkipaperin 5 tai 6 ja non-woven-päällysteen 22 ansiosta. Nämä molemmat materiaalikerrokset toimivat lisäksi sekä geeliin johtavana kapillaaritienä että väliaikaisena varastona, kunnes geeli on absorboinut jäljellä olevan nesteen. Tässä kuvatussa esimerkissä geeli on esitetty yhtenäisenä kerroksena kahden kantokerroksen sisäpintojen välissä ja käytännössä näihin sitoutuneena. Myös kaksi muuta vaihtoehtoa on havaittu erityisen sopiviksi.

Ensimmäisessä tapauksessa geelikerros on nauhoina, kuten on kuvattu saksalaisessa patenttihakemuksessa P 26 36 899.0; ja toisessa tapauksessa geeli on sijoitettu erillisen sisäkerroksen sisään seoksena sydäntäyteaineen, erityisesti selluloosakuitujen tai muiden kuitujen, kuten puumassakuitutekstiilin tai polyuretaanivaahdon tai muun sopivan muovivaahdon kanssa. Selluloosakuidut ja geelimateriaali voidaan muo-

dostaa sisäkerrokseksi sekoittamalla kuivana ja syöttämällä suppiloon 1, kuten geelipäälyste tai se voidaan muodostaa märästä lietteestä paperinvalmistusmenetelmällä yleisesti tunnetun Fourdnier-menetelmän tapaan.

Patenttivaatimukset

1. Kehon nesteiden absorboimiseen tarkoitettu tamponi, joka sisältää putkilon muotoista absorboivaa sisämateriaalia, joka on suljettu nestettä läpäisevästä materiaalista tehdyn putkilon muotoisen pussin sisään, t u n n e t t u siitä, että absorboiva sisämateriaali on laminaattina, joka sisältää absorboivaa geelimateriaalia kahden kantokerroksen, joista ainakin toinen on nestettä läpäisevä, välissä.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tamponi, t u n n e t t u siitä, että geelimateriaali on pintakerros vähintään yhden mainitun kanto-kerroksen päällä.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tamponi, t u n n e t t u siitä, että geelimateriaali sisältyy sisäkerrokseen, joka sisäkerros on geelimateriaalin ja sydäntäyteaineen seos.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tamponi, t u n n e t t u siitä, että ainakin toinen kantokerroksista on kuitumaisesta materiaalista, joka on kapillaarinen ja joka toimii väliaikaisena varastona säilyttäen nesteen, kunnes geelimateriaali on sen absorboinut.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen tamponi, t u n n e t t u siitä, että geelimateriaali on mukana ennalta määrätynlaisena epäjatkovana kuviona, joka edistää tietyn suunnan mukaista leviämistä ja absorboitumista.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen tamponi, t u n n e t t u siitä, että ennalta määrätynlainen kuvio on ryhmä nauhoja, jotka sallivat tietyn suuntaisen kapillaarisen nestevirtauksen pitkin nauhojen välisiä vyöhykkeitä.
7. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen tamponi, t u n n e t t u siitä, että absorboiva geelimateriaali on materiaali, joka perustuu ristikkäissidottuun karboksialkyloituun tärkkelykseen.

Patentkrav

1. Tampong för absorbering av kroppens vätskor, som innehåller absorberande inre material i formen av ett rör, som är instängt i en rörformig påse av vätska genomträngande material, k ä n n e t e c k n a d därav, att det absorberande inre materialet är ett laminat, som innehåller absorberande gelmaterial mellan två bärarskikt, varav åtminstone ett kan genomträngas av vätskan.
2. Tampong enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att gelmaterialet avser ytskiktet på åtminstone ett av de nämnda bärarskikten.
3. Tampong enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att gelmaterialet innehålls i det inre skiktet, vilket inre skikt är en blandningen av gelmaterialet och kärnfyllningen.
4. Tampong enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att åtminstone det ena av bärskikten bildas av fibröst material, som är kapillär och som fungerar som temporärt lager innehållande vätskan, tills gelmaterialt har absorberat den.
5. Tampong enligt patentkraven 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att gelmaterialet är med som en förutbestämd okontinuerlig figur, som befjämrar spridningen och absorbering åt visst håll.
6. Tampong enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att den förutbestämda figuren är en grupp band, vilka tillåter en viss kapillär vätskeströmning längs zonerna mellan banden.
7. Tampong enligt något av föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att det absorberande gelmaterialet är materialet, som baserar sig på tvärbunden karboxialkylerad stärkelse.

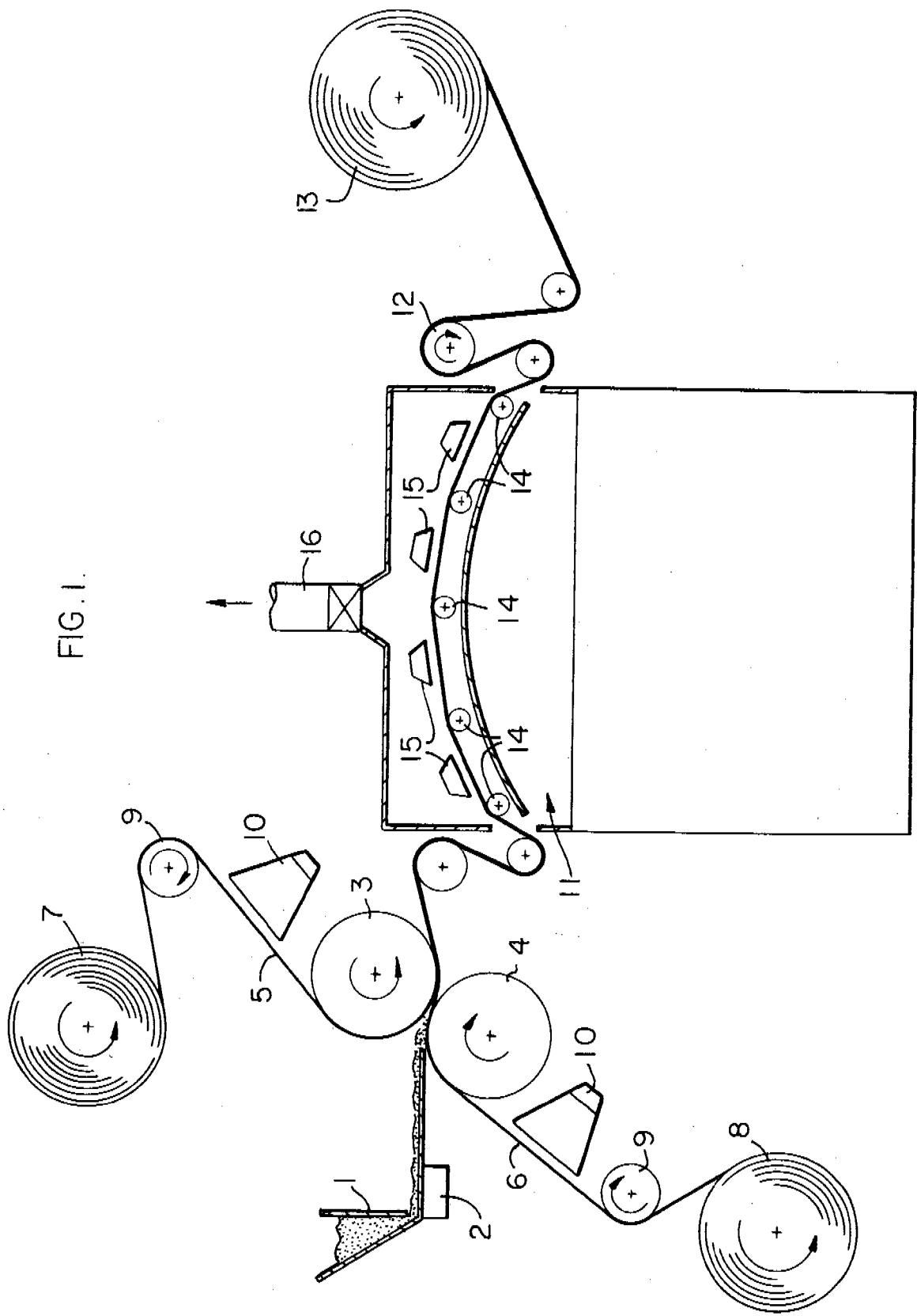


FIG. 1.

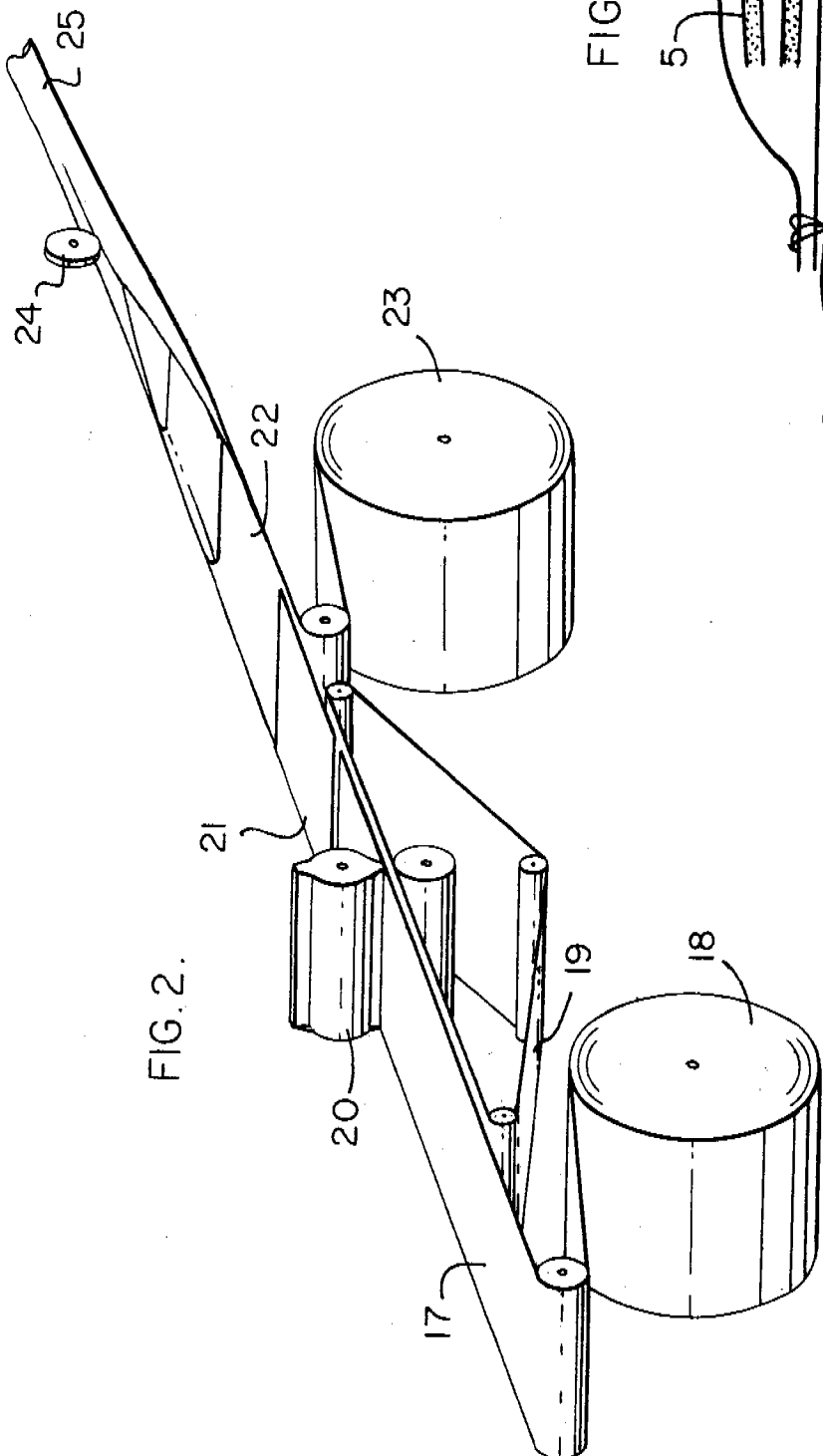


FIG. 2.

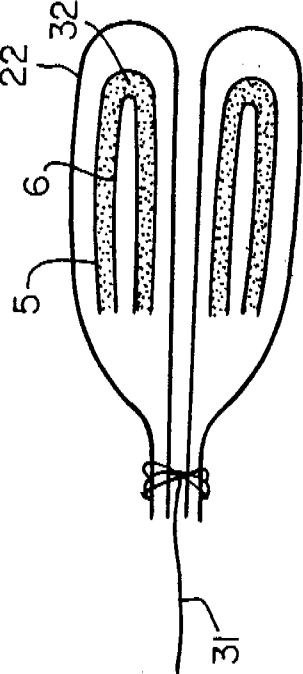


FIG. 5.

FIG. 3.

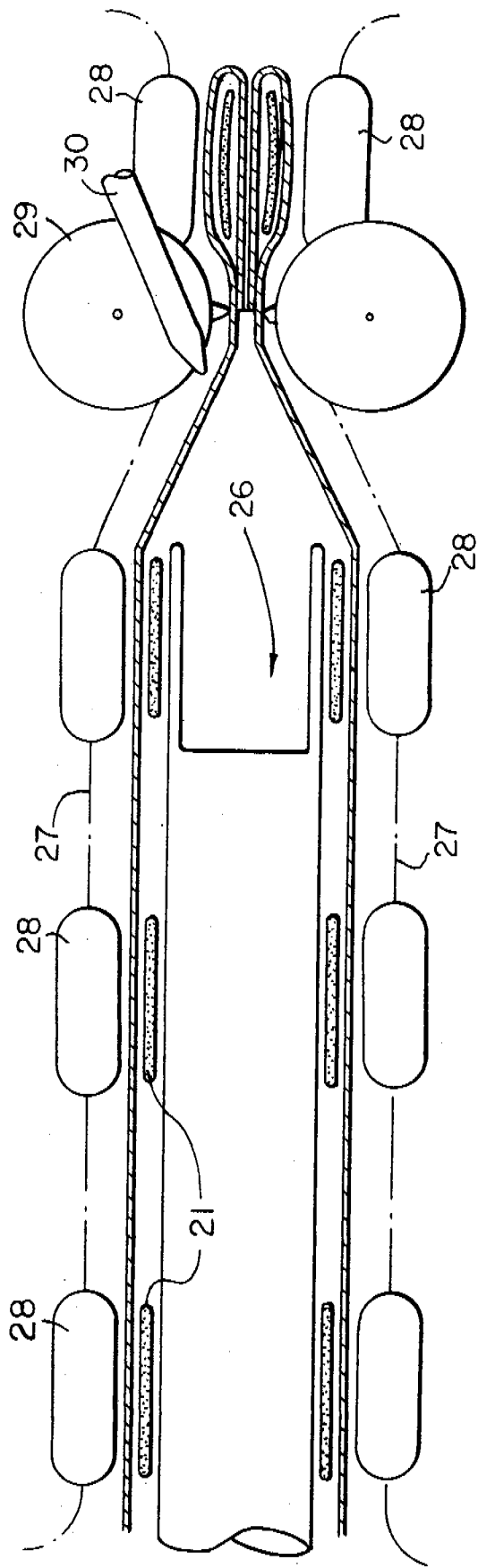
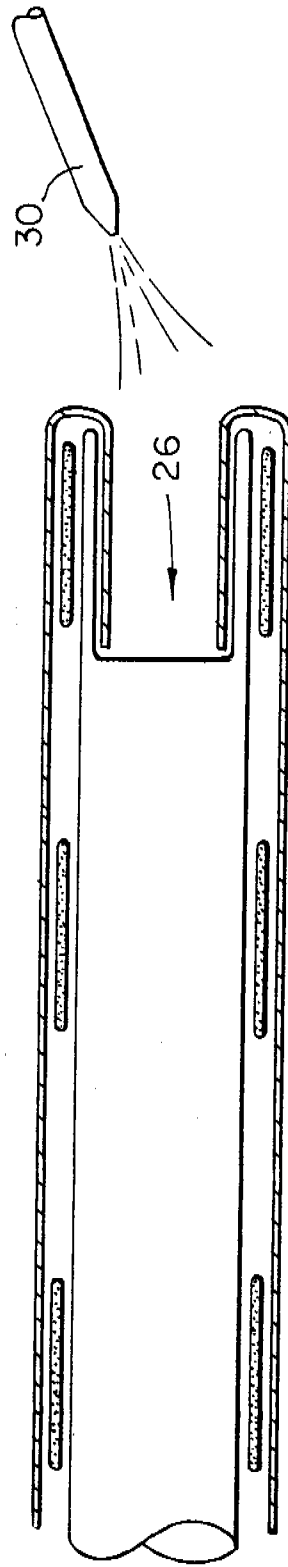


FIG. 4.



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA P 3 340 374 (123-285) P 3 628 534 (AGIF 13/20)
 P 3 661 815 (COSB 25/02), P 3 669 103 (AGIL 15/00),
 P 3 712 305 (AGIF 13/20)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

18.1.82 K4

Allekirjoitus