

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 834455 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **834455**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A61F 13/20

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **05.12.1983**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **05.12.1983**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **07.06.1984**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

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

06.12.1982 US 446,838

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Kimberly-Clark Corporation, North Lake Street, Neenah Wis., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Whitehead, Howard Allan, United States, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Kiertämällä valmistettu paperinen tamponiputki.

Genom lindning framställt tampongrör av papper.

Kiertämällä valmistettu paperinen tamponiputki

5 Esillä olevan keksinnön kohteena on pahviputki, joka on erityisen käyttökelpoinen tamponin paikalleen asettamisessa, ja sen valmistusmenetelmä.

Yhdysvalloissa tavanomaisesti myydyissä tamponeissa on käytössä väline tamponivanutupon asettamiseksi käyttäjän emättimeen. Tämä väline on yleensä kaksiosainen ulomman osan ollessa putki, jonka sisähalkaisija on hiukan suurempi kuin tamponivanutukon ulkohalkaisija. 10 Tamponin asettimen toinen osa on jokin työnnin, joka toimii yhteistyössä putken kanssa työntäen ulos vanutupon. Putket tehdään yleensä paperituotteista kuten pahvista tai kestopuovista. Edelleen, kestopuoviputkissa on yleensä paikalleenasetuspää, joka muodostaa puoli- 15 pallonmuotoisen sivukuvan tamponin johtavan pään ympärille sen suojaamiseksi ja sen yhtenäisyyden säilyttämiseksi paikalleen asetuksen aikana. Kaupallisesti saatavissa tamponeissa, joissa käytetään pahviputkia, ei 20 kuitenkaan yleensä ole tämän tyyppistä sulkemista, vaan pikemminkin tamponin johtava pää ulottuu putken pään yli. Sekä kestopuovi- että paperijohdannaisputket voidaan tehdä kavennetyiksi kantahalkaisijaltaan, jota voidaan käyttää tarttumiseen tai ulostyöntämiseen käytetyn työn- 25 timen paikallaan pitämiseen tai molempiin tarkoituksiin.

Ihanteellisen tamponiputken olisi oltava halpa, yksinkertainen tehdä, helposti hävitettävä, miellyttävä ja hygieeninen. Eivät muovatut puovi- eivätkä paperiaset- 30 tinputket ole täysin tyydyttäviä näiden haluttavien ominaisuuksien tavoittamisessa. Kestomuoveista muovatut putket eivät ole veteen dispergoitavia eivätkä viemäriin huuhdeltavia. Edelleen kestopuovin suhteellinen hinta on oleellisesti suurempi kuin putkien, jotka on tehty paperituotteista. Lisäksi kestopuovista muovatut putket, 35 joissa on puolipallon muotoinen johtava pää, jonka muo-

dostavat yksittäiset kaareutuvasti muovatut lohkot, ovat äärimmäisen vaikeat muovata saamatta aikaan lohkoja, joissa on teräviä reunoja tai purseita, so. epäsäännöllisen muotoisia ulkonevia muovisärmiä. Tällaiset putket

5 voisivat aiheuttaa ongelmia emättimestä pois vedettäessä. Paperiputkissa toisaalta on myös ongelmia. Kaupallisesti saatavat tamponien pahviputket ovat yleensä kierteisesti rullattuja ja avoimia johtavasta päästä, joka voi johtaa kuidun liestymiseen tamponia paikalleen asetettaessa.

10 Ainoat tunnetut paperiputket, joissa on muovatut kärjet, ovat kierteisesti rullattuja siten, että kärkien muotoilu suoritetaan murskaamalla, vääntämällä ja laskostamalla muodostettu putki, tai vaihtoehtoisesti leikkaamalla kolmionmuotoisia terälehtiä ennalta muodostettuun putkeen.

15 Nämä molemmat menetelmät sellaisen putken muodostamiseksi, joka peittää vanutupon sisäänasetuspään, ovat monimutkaisia ja murskaamisen, vääntämisen ja laskostamisen tapauksessa tamponin ulos työntäminen on äärimmäisen vaikeaa. Jos halutaan sivukuvaltaan puolipallonmuotoinen paperi-

20 perustainen tamponiputki, jossa on suuri määrä kaareutuvia lohkoja ja putket leikataan litteästä tamponiaihiosta, kierteen rullaaminen aiheuttaa "haamuja", so. yksittäisten lohkolamellien ylityöntymistä, joka johtuu kierteen rullaamisesta. Yritykset tällaisen johtavan pään muodostamiseksi kierteisesti rullatulla putkella on sen vuoksi paras suorittaa putkeksi muodostettuna, joka on oleellisesti

25 vaikeampaa. Kuten edellisestä pohdiskelusta voidaan nähdä, vaikkakin paperiperustainen johtavalta päältään tamponin peittämiseksi puolipallonmuotoinen tamponiputki on erittäin toivottava raaka-ainekustannusten ja hävitettävyyden näkökulmasta, tällaisen putken muodostamisvaikeudet ovat estäneet niiden käytäntöön soveltamisen. Tämän keksinnön mukainen tamponiputki käyttämällä kierteistä rullausta ja kestumuovipinnoitetta voittaa monet vaikeudet, jotka

30 liittyvät paperiperustaisen putken valmistukseen.

Lähtökohta, joka nykyään on suosittu, on käyttää

vesiliukoista tai veteen dispergoituvaa termoplastista sideainetta, joka auttaisi aplikaattorin hävittämisessä. Jos tällaista seosta käytettäisiin ainoana lämpömuovautuvana sideaineena, aplikaattori voitaisiin tehdä tavanno-
 5 maisissa viemärijärjestelmissä huuhdeltavaksi. Erilaisten kestopuovien pinnoitteet samalle aplikaattorille ovat myös tarkasteltavana tämän keksinnöm puitteissa ja erityisiä kestopuoviyhdistelmiä voidaan käyttää tiettyjen ominaisuuksien, esim. pinnan viimeistelyn, huuhdeltavuuden, jne. saavuttamiseksi.

Sopivia veteen dispergoituvia ja vesiliukoisia kestopuovipinnoitteita ovat polyetyleenioksidi, polyvinyylialkoholi, polyvinyyliasetaatti, polyvinyylipyrrolidoni ja hydroksipropyyliselluloosa. Kierteisrullauksen
 15 käsite on hyvin tunnettu. Edustava patentti, joka esittää käsitteen on US-patentti 2 518 975 W.R. Schere'lle. Edelleen kestopuovin käyttäminen liimana lisäelementin kiinnittämiseksi, so. sormin tartuttavan renkaan, on esitetty US-patentissa 3 572 339 Joseph A. Voss'lle ja Carl W.
 20 Johnson'lle.

Tämän keksinnön mukaan annetaan käytettäväksi paperiperustainen tamponiputki, jossa kestopuovipinnoite lämpökovettumalla pitää yllä putken rakennetta, mukaan lukien sen eri tavoin muotoillut rakenneosat. Tämä keksintö
 25 käsittää myös menetelmän paperiperustaisen tamponiputken valmistamiseksi litteästä meistetystä aihioista, jossa tamponiputkella on johtavassa päässään puolipallon muotoisessa rakenteessa kaareutuvat lohkot.

Keksintöä voidaan helpommin ymmärtää viitaten piirroksiin, joissa

kuvio 1 on tämän keksinnön mukaisen tamponiputken litteän aihion pohjapiirustus;

kuvio 2 on sivukuva tamponiputkesta tamponi sisälle asetettuna; ja

35 kuvio 3 on sivukuva tamponiputkesta puolipallon muotoisen etupään ollessa muotoiltuna.

Kuten kuviossa 1 voidaan nähdä tämän keksinnön mukaisen tamponiputken valmistuksen käyttökelpoinen aihio muodostetaan leikkaamalla ennalta kaareutuvat lohkot 10 niin, että muodostettaessa tamponiputki kuviossa 2 esitetysti, lohkorakenne on jo valmiin johtavassa tai sisään asetettavassa päässä. Nämä lohkot voidaan muodostaa esimerkiksi muotilla leikkaamalla. Joustavuuden lisäämiseksi uurreviivat 11 lisätään edullisesti muodostusprosessin aikana. Aihiossa 1 on myös uurreviivat 15 lähellä osaa, josta lopulta muodostuu kaula putken pohjan tarttumisalueelle. Uurreviivat määrittävät hiukan vetäytyneen alueen 12, joka voidaan muodostaa aallottamalla. Kun aihio rullataan putken muodostamiseksi, kuten voidaan nähdä kuviossa 2, puristetun alueen 13 pinta muodostaa halkaisijaltaan pienemmän tähtäimen sisään asettamista edeltävää paikalleen panemista ja tarttumista varten.

Aihio voidaan tehdä kerrostamalla useita paperiarkkeja ja kiinnittämällä ne lämpökovettuvan liiman tai lämpömuovautuvan pinnoitteen avulla tai vaihtoehtoisesti se voi olla yksi paksunnettu paperiarkki tai pahvi tai vastaava.

Aihion ulkopinta voi olla pinnoitettu tai pinnoitettua paperia voidaan käyttää lämpöherkän pinnoitteen tuottamiseksi, jota käytetään muodon säilyttämiseksi esillä olevassa keksinnössä. Pinnoite voi olla polymeeripinnoite kuten mikä tahansa yleisistä lämpöherkistä olefiineistä kuten polypropyleeni tai polyetyleni tai pinnoite voi olla lämpöaktiiviotuvat liimaseoksen muodossa. Pinnoitteen kriittinen parametri on, että se on valuva paperin hiiltymis- tai hajoamislämpötilan alapuolella ja yleisten polyolefiinien sulamispisteen alapuolella. Yleiset polyolefiinit ovat hyvin tunnettuja niihin liittyvine tiettyine seoksineen, jotka ovat käyttökelpoisia tämän keksinnön käytännössä olematta osa sen kohteesta.

Tamponiputki muodostetaan sitten kuviossa 2 esitetysti ja pinnoite aktivoidaan sopivin lämmityskeinoin,

jotka voivat olla dielektrinen, mikroaalto, tyypillinen konvektiolämmitys tai vastaava. Lämmityslähde poistetaan, pinnoite kovettuu ja muodostuu putki, jonka pinnoite on keino ylläpitää sen rakennetta. Kuten voidaan nähdä kuvista 2 osittain haamuviivoin tamponi Y sijoitetaan putkeen ja panostetaan johtavasta päästä. On mahdollista panostaa tamponi pohjasta, mikäli siellä ei ole halkaisijaltaan, pienennettyä tarttumisosaa. Tamponi voidaan asettaa paikalleen ennen lämpökovettamista tai lämpökovettamisen aikana riippuen tietystä halutusta lämpökovetuskäsittelystä. Jos käytetään lämpökovetusta, joka ei vahingoita vanutupon pintaa, voi olla mukavampaa asettaa vanutuppo paikalleen ennen lämpöaktivointia ja sitä seuraavaa putken kovettumista. Tämä on erikoisen totta, koska

15 se sallisi yhden ainoan lämmitysaskelen putkirakenteen kovettamiseksi samoin kuin kaareutuvien lohkojen sijoittamiseksi tamponin johtavan pään ympärille, kuten alla yksityiskohtaisemmin pohditaan.

Kiertämisaste vaihtelee jossain määrin riippuen halutusta putken paksuudesta, joka tietysti riippuu aihion paksuudesta. Toinen huomioon otettava muuttuja on paperikomponentin joustavuus pinnoitteen lisäämisen jälkeen, koska on haluttavaa, että tamponiputkessa on käytettävänä sileä rypytön pinta.

25 Kierteittäin rullaamalla puolipallon muotoiseen rakenteeseen mahdollisesti muotoiltavat kaareutuvat lohkot voidaan asettaa niin, ettei esiinny oleellisesti lainkaan "haamuja". Kierteittäin rullattujen lohkojen täydellinen ojennus minimoi loukkaantumismahdollisuuden, joka aiheutuu lohkojen ylityöntymisestä paperikerrosten välillä.

Kaulaosa voidaan muodostaa putken pohjaan samaan aikaan kuin putki muodostetaan, johtuen puristuksesta, joka liittyy alueisiin 12 ja 14 putkiaihiossa. Kun hiukan sisään vetäytyvä alue 12 ja uurreviivat 14 muodostuvat kuvatulla tavalla, ne voidaan helposti puristaa rullattaessa

putkea itseään kierteittäin.

5 Kuten kuviossa 3 on esitetty, kun tamponi on aset-
tettu paikalleen, lohkot taivutetaan sisäänpäin tamponin
johtavaa puolipallonmuotoista päätä vastaan ja lämpökovet-
tetaan. Jos putken muovaamisaskel ja kaareutuvan pään
lämpökovettamisen voidaan suorittaa samassa toimenpi-
teessä, huomattava määrä energiaa ja menetelmäaikaa sääs-
tetään ja tämä on todella edullinen suoritustapa. Voi kui-
tenkin olla tapauksia, joissa tamponin itsensä tai paperin
10 materiaalivalinnoista johtuen tämä käsittelytapa on hai-
tallinen.

Kuten myös voidaan nähdä kuviosta 3, sauva 15,
joka on edullisesti ontto, ulottuu putken sisäosaan ja
on muotoiltu istumaan tamponia T vastaan. Kun sauvaan 15
15 kohdistetaan painetta, tamponi irtoaa paikaltaan ja aset-
tuu kunnollisesti sisälle. Uurreviivat 11 auttavat lisää-
mään lohkoja 10 joustavuutta tehden tällaiseen sisään
asettamiseen tarvittavan paineen mitättömän pieneksi.

Patenttivaatimus:

Kierteisesti rullattu paperitamponiputki, joka on tarkoitettu ympäröimään tamponivanutuppoa (T) ja jolla on puolipallon muotoinen pää lämpöherkkine pinnoitteineen
5 sekä tarttumispää ja sisäänasetuspää, t u n n e t t u siitä, että sisäänasetuspää käsittää joukon vierekkäisiä, monikerroksisia, kaarimaisia lohkoja (10), jotka on uurrettu läheltä kantaansa joustavuuden lisäämiseksi, jol-
10 loin lohkot (10) yhdessä muodostavat puolipallon muotoisen profiilin ja peittävät tamponin (T) puolipallon muotoisen yläpään.

Patentkrav:

1. Omslagsartat lindat, flexibelt papperstampongrör, k ä n n e t e c k n a t av en insättnings-
5 ände och en gripände med åtminstone ett värmekänsligt överdrag i en mängd som är tillräcklig att åstadkomma formretention utan tillsättning av ett separat lim.
2. Rör enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k -
10 n a t därav, att insättningsändan omfattar ett flertal icke överlappande bågformade flikar, vilka bildar en halvsfärisk profil.
3. Rör enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k -
n a t därav, att flikarna skårats nära sin bas.
- 15 4. Rör enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k -
n a t därav, att gripändan har ett halsformat parti.
5. Rör enligt patentkravet 1, 2, 3 eller 4, k ä n -
n e t e c k n a t därav, att åtminstone ett av över-
dragen är antingen vattenlösligt eller vattendisperger-
20 bart.
6. Förfarande för framställning av ett omslags-
artat lindat papperstampongrör med icke överlappande,
bågformade flikar, k ä n n e t e c k n a t därav, att
man
25 a) stansar ett plant ämne för tampongröret, varvid ämnet
utmed ena kanten har ett flertal bågformade flikar,
b) bestryker åtminstone ena sidan av tampongämnet med
ett överdrag som har tillräcklig värmekänslighet för
värmehärdning av röret efter utformningen,
30 c) skårar de bågformade flikarna nära deras bas;
d) omslagsartat lindar ämnet till ett tampongrör;
e) insätter en tampongpropp med något mindre yttre diame-
ter än tampongrörets inre diameter, varvid framkanten av
tampongproppen sträcker sig åtminstone delvis in i arean
35 som är försedd med den bågformade flikarna;

f) formar det nämnda flertalet flikar i halvsfärisk konfiguration; och

g) värmehärdar det värmekänsliga överdraget.

5 7. Förfarande enligt patentkravet 6, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att botten av röret är skårad
och hoptryckt för bildande av ett gripparti med redu-
cerad diameter och att tampongproppen insätts i övre
delen av röret före härdandet av den havsfäriska konfi-
gurationen.

COPY

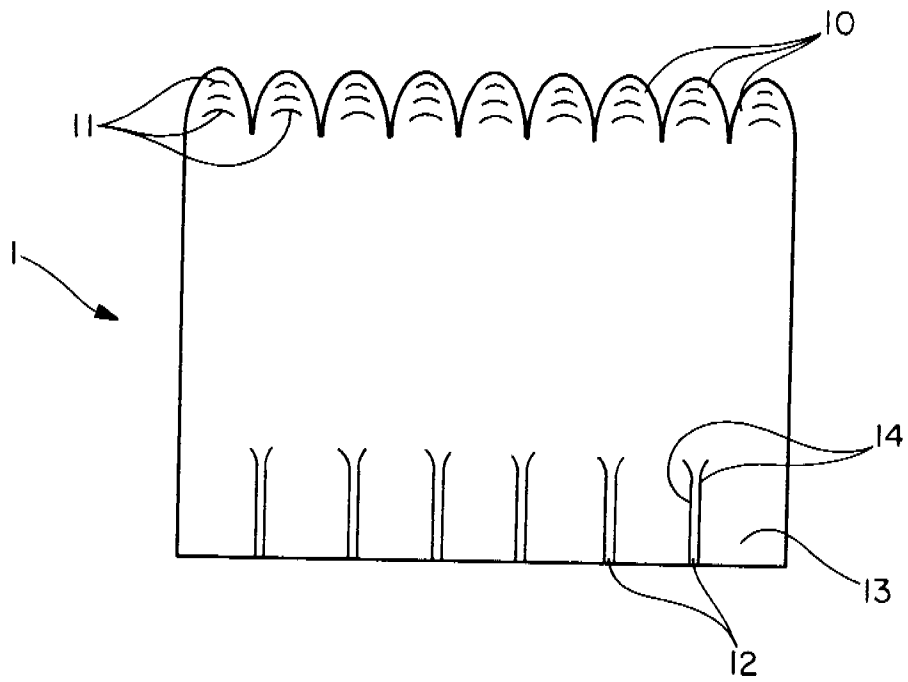


FIG. 1

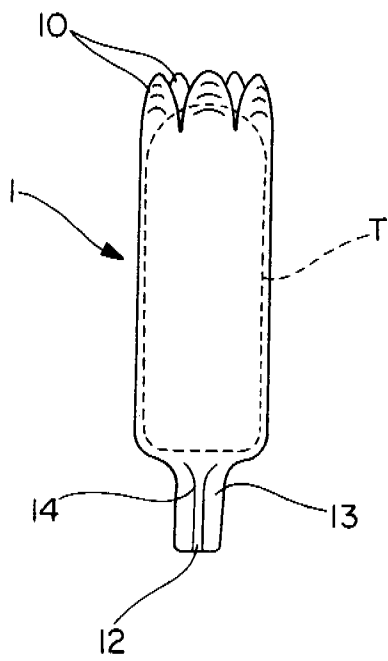


FIG. 2

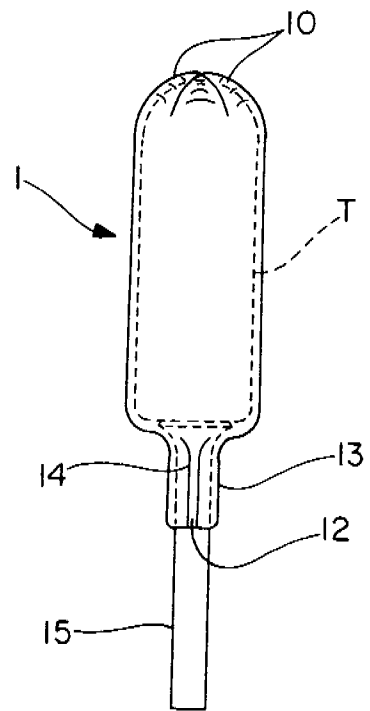


FIG. 3

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar.

82 1522 (AGIF 13/20)

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

FI

CH

DE

DK

FR

GB

NO

SE

US P 3954 104 (AGIF 15/00), P 4273 125 (AGIF 15/00)

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

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

29.4.87 KG

Allekirjoitus