

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

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

(10) **FI 953512 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **953512**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A61F 13/15
A61F 15/00

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **21.01.1994**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **20.07.1995**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **20.07.1995**

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

(86) Kansainvälinen hakemus - **21.01.1994** PCT/US1994/000865
Internationell ansökan - International
application

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority
21.01.1993 US 006593

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • McNeil-PPC Inc., Van Liew Avenue, Milltown, NJ 08850, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • O'Donnell, Kathleen Denise, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)
2 • Luceri, Thomas Joseph, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Imukykyinen tuote rullamuodossa
Absorberande produkt i rullformat

Imukykyinen tuote rullamuodossa

Keksinnön ala

Tämä keksintö koskee imukykyisiä tuotteita, kuten
 5 pikkuhousunsuojia, terveystiteitä, inkontinenssisuojia ja
 vastaavia. Tarkemmin sanottuna tämä keksintö koskee imuky-
 kyistä tuotetta, joka tuotetaan rullamuotoon ja joka on
 jaettu segmentteihin, jotta käyttäjä voi ottaa käyttöönsä
 10 haluamansa pituisen tuotteen, ja joka poistaa irrokepape-
 rin tarpeen.

Keksinnön tausta

Aiemmin imukykyiset tuotteet, kuten pikkuhousunsuo-
 jia, terveystiteitä ja inkontinenssisuojia, on myyty mää-
 rätyin mittaisina. Tyypillisesti käyttäjä toivoo pidempiä
 15 tuotteita niinä päivinä, joina hän odottaa runsaampaa vuo-
 toa ja lyhyempiä tuotteita, kun hän odottaa niukempaa vuo-
 toa. Kuitenkin imukykyisiä tuotteita myydään yleisesti
 vain kahtena ennalta määrättyinä pituutena - standardipi-
 tuutena ja pitkänä. Niin muodoin käyttäjän, jonka tarpeet
 20 voitaisiin tyydyttää optimaalisesti sellaisen suojan avul-
 la, jonka pituus on standardin ja pitkän väliltä tai hyvin
 lyhyt tai hyvin pitkä, täytyy tyytyä suojaan, jonka pituus
 ei ole optimaalinen. Lisäksi, vaikka käyttäjä havaitsee
 standardin ja pitkän suojan sopivaksi, hänen täytyy yhä
 25 ostaa ja varastoida molempia tyyppisiä, jotta kunakin tiet-
 tynä päivänä hän voi valita sopivan suojan.

Näin ollen olisi toivottavaa tuottaa imukykyinen
 suoja jatkuvana nauhana, edullisesti rullamuodossa siten,
 että käyttäjä voisi helposti muuttaa suojan pituutta yksi-
 30 löllisten tarpeidensa mukaisesti kunakin päivänä.

Aiemmat lähestymisyrittäykset tuottaa imukykyisiä
 tuotteita rullamuodossa eivät ole olleet täysin riittäviä.
 Yleensä tällaiset rullat sisältävät tietyn pituisia suojia
 eivätkä ne näin tarjoa käyttäjälle yhtään enempää jousta-
 35 vuutta suojien pituuteen nähden yksittäisiin suojiin ver-

rattuna. Tällaisesta lähestymistavasta ovat tyypillisiä
esimerkkejä US-patentit 3 183 910 (Patterson) ja 4 598 528
(McFarland). Toinen yritys, joka on julkaistu US-patentis-
sa 4 505 704 (Roeder), sallii käyttäjän katkaista rullatun
5 suojan halutun mittaiseksi. Kuitenkin tällöin on välttämä-
töntä joko syöttää rulla jakelulaitteeseen, jossa on kat-
kaisuareuna tai opettaa käyttäjä käyttämään saksia rullan
leikkaamiseksi yksittäisiksi, halutun mittaisiksi suo-
jiksi.

10 Näin ollen olisi toivottavaa tuottaa suoja rulla-
muodossa, joka voitaisiin jakaa eri mittaisiksi suojiksi,
ilman että käyttäjän täytyy kantaa mukanaan erityistä ja-
kelulaitetta tai saksia.

Toinen perinteisiin imukykyisiin suojiin liittyvä
15 ongelma syntyy, koska niitä yleensä pidetään paikoillaan
kosketusliiman avulla, tyypillisesti kaksipuolisen teipin
tai kuumasulatelimen avulla, jota sijoitetaan alusvaatet-
ta vasten olevalle pinnalle. Kosketusliima pitää suojaa
paikoillaan liimaamalla sen käyttäjän alusvaatteiden haa-
20 raosaan. Kosketusliima peitetään irrokepaperilla, joka
suojaa liimaa liialta ja vahingossa tapahtuvalta liimautu-
miselta valmistuksen, pakkaamisen ja varastoinnin aikana.
Koska käyttäjän täytyy poistaa irrokepaperi juuri ennen
tuotteen sijoittamista alusvaatteisiin, sen olemassaolo
25 tuottaa jätettä ja vaikeuttaa tuotteen käyttöä.

Niin muodoin olisi toivottavaa tuottaa imukykyinen
suoja rullamuodossa, jossa käytetään kosketusliimaraitoja
suojan sijoittamiseksi, mutta jossa ei tarvittaisi irroke-
paperia.

30 **Keksinnön yhteenveto**

Tämän keksinnön tavoite on tuottaa imukykyinen suo-
ja rullamuodossa, joka voidaan jakaa eripituisiksi suojik-
si käyttämättä erityistä jakelulaitetta tai saksia, ja
jossa käytetään kosketusliimaa suojan kiinnittämiseksi,
35 mutta jossa ei vaadita irrokepaperia liiman suojaamiseksi.

Nämä ja muut tavoitteet toteutetaan imukykyisten tuotteiden nauhassa, josta voidaan repiä yksittäisiä imukykyisiä suojia, ja se käsittää (i) pitkittäispuuntaiset pinnat, kehoa vasten olevan pinnan ja vaatetta vasten olevan pinnan, jotka muodostetaan imukykyisen tuotenauhan vastakkaisille puolille, (ii) pitkittäisen imukykyisen materiaalin nauhan, jolla on joku pituus ja joku leveys ja ensimmäinen ja toinen pitkittäinen pinta, ja (iii) pitkittäisen, nestettä läpäisemättömän sulkunauhan, ainakin osa sulkunauhasta peittää imukykyisen materiaalin nauhan ensimmäistä pintaa ja muodostaa vaatetta vasten olevan pinnan. Imukykyisen materiaalin nauhassa on lukuisia heikennettyjä vyöhykkeitä. Heikennetyt vyöhykkeet sijoitetaan viivoja pitkin, jotka ulottuvat leveyssuunnassa suurin piirtein pitkittäisesti imukykyisen materiaalin nauhan yli niin, että muodostuu ensisijaiset repäisyviivat. Repäisyviivat sijoitetaan ennalta määrättyin välein imukykyisen materiaalin nauhan koko pituudelle nauhasegmenttien muodostamiseksi.

Eräässä tämän keksinnön suoritusmuodossa imukykyinen tuotenauha muodostetaan rullaksi kiertämällä imukykyistä materiaalin nauhaa ensimmäistä pintaa peittävää sulkunauhaa itsensä ympäri niin, että kehoa vasten oleva pinta joutuu kosketukseen vaatetta vasten olevan pinnan kanssa. Tässä suoritusmuodossa imukykyisen tuotteen nauha lisäksi käsittää (i) kosketusliimanauhan, joka sijoitetaan vaatetta vasten olevalle pinnalle ja (ii) kiinnittymättömän pinnan, joka muodostetaan kehoa vasten olevalle pinnalle. Kun imukykyinen tuotenauha kierretään rullalle, kosketusliima joutuu kosketukseen kiinnittymättömän pinnan kanssa, mikä suojaa näin liimaa.

Tämä keksintö myös käsittää menetelmän valmistaa imukykyisiä suojia, joita käytetään kehon nesteiden absorboimiseksi, jotta käyttäjän vaatteiden tahriintuminen estetään. Menetelmän eräässä suoritusmuodossa imukykyiset suojat valmistetaan (i) muodostamalla pitkittäinen, imuky-

kyisen materiaalin nauha, jolla on joku pituus ja joku leveys, (ii) muodostamalla imukykyisen materiaalin nauhaan lukuisia heikennettyjä vyöhykkeitä, jotka sijoitetaan imukykyisen materiaalin nauhaan suurin piirtein poikittaisesti leveyssuunnassa kulkevia viivoja pitkin, repäisyviivat sijoitetaan ennalta määrätyn välein imukykyisen materiaalin nauhaan koko pituudelle nauhasegmenttien muodostamiseksi viivojen väliin, ja (iii) repäisemällä useita vierekkäisiä nauhasegmenttejä imukykyisestä materiaalinauhasta jotain heikennettyä vyöhykettä pitkin niin, että syntyy useista vierekkäisistä nauhasegmenteistä muodostuva imukykyinen suoja.

Piirustusten lyhyt kuvaus

Kuvio 1 on kuva tämän keksinnön imukykyisestä tuotenuhasta ennen kuin se kierretään rullalle.

Kuvio 2 on poikkileikkauskuva kuvioista 1 pitkin viivoja II - II.

Kuvio 3 on isometrinen kuva suojasta, sen jälkeen kun se on revitty kuviossa 1 esitetystä imukykyisten tuotteiden nauhasta.

Kuvio 4 on isometrinen kuva kuviossa 1 esitetystä imukykyisten tuotteiden nauhasta, sen jälkeen kun se on kierretty rullalle.

Kuvio 5 on poikkileikkaus kuvioista 4 pitkin viivoja V - V.

Edullisen suoritusmuodon kuvaus

Pikkuhousunsuojien joukko, joka tuotetaan nauhaan 1 tämän keksinnön mukaisesti, esitetään kuvioissa 1 ja 2. Kuten parhaiten kuvioista 2 nähdään, pikkuhousunsuojien nauha 1 koostuu pitkittäisestä imukykyisen materiaalin 3 nauhasta ja pitkittäisestä sulkunauhasta 7. Imukykyisessä nauhassa 3 on ylempi pinta 4, joka muodostaa käytettäessä osan tuotteen kehoa vasten olevasta pinnasta, ja alempi pinta 5. Edullisessa suoritusmuodossa imukykyinen nauha 3 on kuitukangasta yhdistettynä kuitumassakudokseen (non-

woven fusible fiber pulp fabric), jota on saatavilla yhtiöstä Personal Products Co of Miltown, New Jersey, tai Hiloft™-nimellä myytävää massakudosta (pulp fabric), jota on saatavilla yhtiöstä Scott Paper Company.

5 Kuten kuviosta 2 nähdään, imukykyisen nauhan 3 koko alapintaa 5 peittää pitkittäinen nestettä läpäisemätön sulkukerros 7. Sulkukerros 7 muodostaa käytettäessä tuotteen vaatetusta vasten olevan pinnan 16. Sulkukerros 7 liitetään imukykyisen nauhan alapintaan 5 liimakerroksen 6
10 avulla, kuten Scotchin Spra-Ment™-liiman avulla, jota on saatavilla yhtiöstä 3M Company, St. Paul, Minnesota. Edullisessa suoritusmuodossa sulkukerros 7 muodostetaan 0,03 mm (0,00135 tuumaa) paksusta kerroksesta, jossa on 40 % suurtiheys- ja 60 % pientiheyspolyeteeniä. Sopivaa sulkukalvoa on saatavilla yhtiöstä Banner Packaging Inc. Win-
15 nenbago, Wisconsin.

Sulkukerros 7 voitaisiin myös muodostaa polytetrafluorieteenikalvosta (Teflon™). Tällainen kalvo ei vaatisi irrokepinnoitusta kiinnittymättömän pinnan muodostamiseksi, koska se luonnostaan muodostaa alhaisen tartuntalujuuden liimojen kanssa. Kuitenkin tällaisissa tapauksissa sulkukalvo tulisi käsitellä vaatetusta vasten olevalta puolelta, jotta taataan, että liima jää paikoilleen.

Lisäksi imukykyisen materiaalin 3 nauhan alapinnan 25 5 peittämiseksi sulkukerros 7 kierretään imukykyisen nauhan 3 pitkittäisten reunojen 13 ympäri ja sen yläpinnan 4 osien ympärille kummankin reunan 13 vieressä, kuten kuviosta 2 nähdään. Peittämällä imukykyisen nauhan 3 reunat 13 sulkukerros 7 estää nesteen sivuvuotoja, jotka saattaisivat tahria käyttäjän alusvaatteita. Peittämällä imukykyisen nauhan 3 yläpinnan 4 osat sulkukerros 7 muodostaa pinnan, jonka päälle kiinnittymätön pinta voidaan muodostaa, kuten jäljempänä lisää kuvataan. Sulkukerros 7 kiinnitetään imukykyisen nauhan 3 yläpintaan 4 liimananauhan 15

avulla, kuten Fuller L-3585 -liiman avulla, jota on saatavilla yhtiöstä H.B. Fuller Co., St. Paul, Minnesota.

5 Kuten alalla hyvin tunnetaan, pikkuhousunsuojia käytetään liimaamalla ne käyttäjän alusvaatteiden haara-osaan käyttämällä paikoilleen asettamisessa liimaa. Niin muodoin kosketusliimaa 8 levitetään sulkukerrokseen 7 imukykyisen nauhan 3 kummankin reunan 13 viereen. Edullisessa suoritusmuodossa liimaa 8 levitetään jatkuvina, pitkittäisinä nauhoina, jotka kulkevat imukykyisen nauhan 3 koko pituudelta. Kuitenkin, kuten alan ammattilaiset helposti ymmärtävät, liimaa 8 voitaisiin myös levittää jaksoittaisina nauhoina, täplinä tai muina kuviomalleina. Edullisessa suoritusmuodossa kosketusliima on kuumasulaliimaa, kuten A-B-A-lohkosekapolymeeriä (ts. styreeni-eteeni-butyleni-styreenilohkosekapolymeeria). Esimerkin vuoksi kosketusliima voi olla Fuller HM-6514:ää, jota on saatavilla 15 yhtiöstä H.B. Fuller Co., St. Paul, Minnesota, ja sitä levitetään noin $11,5 \text{ mg/cm}^2$ (74 mg/tuuma^2). Vaihtoehtoisesti voitaisiin käyttää kaksipuolista teippiä. Kuten jäljempänä 20 selitetään, tämän keksinnön mukaisesti irrokepaperi ei ole välttämätön kosketusliiman 8 suojaamiseksi ennen pikkuhousunsuojan asettamista alusvaatteille.

Kuten kuvioissa 1 ja 2 esitetään, kiinnittymätön pinta 9 muodostetaan sulkukerroksen 7 niiden osien päälle, 25 jotka peittävät imukykyisen nauhan 3 yläpinnan 4 osia reunojen 13 vieressä. Edullisessa suoritusmuodossa kiinnittymätön pinta muodostetaan pinnoittamalla sulkukerroksen 7 osat silikonilla ennen sulkukerroksen liittämistä imukykyiseen nauhaan 3. Silikonipinnoitus kerrostetaan jatkuvana pitkittäisenä nauhana ja se voidaan levittää monella menetelmällä, kuten suoralla tai käänteisellä syväpainopäällystyslaitteella tai mustesuihkupainatuksella. Sen jälkeen kun silikonipinnoite on levitetty sulkukerrokselle 7, se voidaan kovettaa esimerkiksi ultraviolettikovettamisen, lämpökovettamisen tai elektronisuihkukovettamisen 35

avulla. Sopiva pinnoitus voidaan suorittaa yhtiön Release Technologies of Chigaco, Illinois, toimesta.

Kuten kuviossa 1 esitetään, tämän keksinnön erään tärkeän aspektin mukaisesti pikkuhoususuoja sisältävä nauha 1 muodostetaan lukuisten vierekkäisten segmenttien 2 avulla, jotka sijoitetaan pitkittäissuuntaisesti nauhaksi. Kukin segmentti 2 hahmotellaan viereisistä segmenteistä repäisyviivojen 11 avulla, jotka kulkevat poikittaisesti imukykyisen nauhan 3 yli leveyssuunnassa, kuten kuvioista 10 nähdään. Repäisyviivat 11 muodostetaan paikallisesti heikentämällä imukykyistä nauhaa 3. Edullisessa suoritusmuodossa repäisyviivat 11 muodostetaan rei'ittämällä imukykyistä nauhaa 3. Tämän paikallisen nauhan 3 heikennyksen tuloksena riittävän repäisyvoiman kohdistaminen imukykyiseen nauhaan saa segmentin irtoamaan nauhasta repäisyviivan 11 kohdalta segmenttien välistä ennemmin kuin segmentin kohdalta.

Edullisessa suoritusmuodossa ensisijaista repäisyä viivoja 11 pitkin parannetaan lisää muodostamalla lovia 10 sulkukerroksen 7 osiin, jotka peittävät imukykyisen nauhan 3 kumpaakin sivua 13. Edullisessa suoritusmuodossa lovet 10 muodostetaan leikkaamalla viiltoja sulkukerrokseen 7. Kuten kuvioissa 1, 3 ja 4 esitetään, sulkukerrokseen 7 tehdyt lovet 10 kohdistetaan pituussuunnassa imukykyisen nauhan 3 repäisyviivojen 11 kanssa. Lovien 10 tehtävä on keskittää pikkuhousunsuojanauhaan 1 kohdistuva rasitus segmenttiä 2 repäistäessä, siten helpotetaan sulkukerrokseen 7 murtumista loven 10 kohdalta. Koska, kuten jäljempänä selitetään, kukin pikkuhousunsuoja voi käsittää useita vierekkäisiä segmenttejä 2, yksi tai useampi välissä oleva repäisyviiva 11 jää pikkuhousunsuojaan sen jälkeen kun se on irrotettu nauhasta 1. Näin, toisin kuin imukykyinen, nauha 3, sulkukerrosta 7 ei ole rei'itetty repäisyviivojen 11 kohdalta, koska tällaiset rei'itykset johtaisivat vuotoon näiden väliin jäävien repäisyviivojen kohdalta.

Tämän keksinnön erään tärkeän aspektin mukaisesti kunkin segmentin 2 pituus L, joka on esitetty kuviossa 1, on pienempi kuin pikkuhousunsuojan pituus. Itse asiassa pituuden L tulisi olla riittävän pieni niin, että noin
5 kolme segmenttiä 2 vaaditaan standardimittaisen pikkuhousunsuojan 14 muodostamiseksi, kuten kuviossa 3 esitetään. Näin, jos käyttäjä odottaa vain niukkaa vuotoa jonain päivänä, hän repäisee kaksi segmenttiä 2 yhtenä kappaleena lyhyen pikkuhousunsuojan muodostamiseksi. Repäisemällä
10 kolme, neljä tai viisi segmenttiä 2 yhtenä kappaleena, käyttäjä voi muodostaa standardipituaisen, pitkän tai erittäin pitkän pikkuhousunsuojan. Edullisessa suoritusmuodossa pituus L on vähemmän kuin noin 10 cm (4 tuumaa), edullisesti noin 2,5 - 7,5 cm (1 - 3 tuumaa), kaikkein edullisimmin noin 5 cm (2 tuumaa). Lisäksi edullisessa suoritusmuodossa pikkuhousunsuojanauhan 1 kokonaispituus on ainakin noin 125 cm (50 tuumaa), edullisesti noin 250 - 380 cm (100 - 150 tuumaa). Edullisemmin kokonaispituus on noin 335 cm (132 tuumaa) niin, että segmentit 2 ovat noin 5 cm
15 (2 tuumaa) pitkiä ja standardikokoinen suoja on 3 segmenttiä pitkä (ts. 6 tuumaa eli 15 cm), yksi nauha 1 sisältää ainakin 22 standardikokoista pikkuhousunsuojaa.

Kuten helposti voidaan ymmärtää, käyttäjä voi huomattavan joustavasti valita suojan pituuden, joka sopii
25 hänen tarpeisiinsa tiettyinä päivinä eikä hänen tarvitse näin ostaa eripituisia suoja. Koska pikkuhousunsuojanauha 1 on edullisesti heikennetty kunkin segmentin välistä, ei erityistä jakelulaitetta vaadita segmenttien leikkaamiseksi irti nauhasta 1 eikä käyttäjän tarvitse myöskään käyttää saksia.

Tämän keksinnön toisen tärkeän aspektin mukaisesti pikkuhousunsuojanauha 1 voidaan kiertää itsensä ympäri rullan 12 muodostamiseksi, jossa nauhan kehoa vasten oleva pinta 4 koskettaa vaatteita vasten olevaa pintaa 16, kuten
35 kuviossa 4 esitetään. Kiertämällä nauha 1 niin, että sul-

kukerroksesta 7 muodostuva, vaatteita vasten oleva pinta 16 kierretään itsensä ympäri, liimanauhat 8 sijoittuvat kiinnittymättömiä pintoja 9 vasten ja kiinnittymättömät pinnat sijoittuvat rullan 12 ulkopuolelle, kuten kuvioissa 4 ja 5 esitetään. Edullisesti kiinnittymättömät pinnat 9 ovat leveämpiä kuin kosketusliiman 8 nauhat niin, että tuotetaan riittävä toleranssi ja taataan, että kaikki liima koskettaa kiinnittymättömää pintaa. Edullisessa suoritusmuodossa kumpikin kiinnittymätön pinta 9 on noin 1 cm (0,4 tuumaa) leveä ja kukin kosketusliimanauha 8 on noin 6 mm (0,25 tuumaa) leveä.

Kuten voidaan ymmärtää, kosketusliimanauhat ovat suojassa likaantumiselta tai vahingossa tapahtuvalta tarttumiselta ennen käyttöä ilman irrokepaperin tarvetta. Käyttäjä vain vetää pikkuhousunsuojanauhaa 1 rullalta 12 ja repäisee riittävän määrän segmenttejä 2 yhtenä kappaaleena pikkuhousunsuojan muodostamiseksi, joka sopii hänen tarpeisiin siinä tilanteessa, ja kiinnittää suojan alusvaatteisiinsa.

Patenttivaatimukset

1. Imukykyisten suojienv joukko kehon nesteiden absorboimiseksi, jotta käyttäjän vaatetuksen tahriintuminen estetään, t u n n e t t u siitä, että se käsittää pitkittäisen imukykyisten suojasegmenttien (2) nauhan (1), josta voidaan repiä yksittäisiä imukykyisiä suoja, mainitussa imukykyisten suojasegmenttien nauhassa on:

a) pitkittäinen kehoa vasten oleva pinta (4), jota rajaa imukykyisen materiaalin (3) pitkittäisen nauhan ensimmäinen pääpinta, jossa on lukuisia suurin piirtein poikkittaisia heikennettyjä vyöhykkeitä (11), jotka muodostavat ensisijaisia repäisyviivoja, mainitut repäisyvyöhykkeet sijoitetaan ennalta määrätyn välein mainitulle imukykyiselle materiaalinauhalle imukykyisten nauhasegmenttien muodostamiseksi niiden väliin;

b) pitkittäinen, nestettä läpäisemätön sulkunauha (7), ainakin osa mainitusta sulkunauhasta peittää toista pääpintaa mainitun imukykyisen materiaalinauhan ensimmäistä pääpintaa vastapäätä ja muodostaa imukykyisen suojasegmenttien mainitun nauhan pitkittäisen vaatetta vasten olevan pinnan (16);

c) kosketusliimaa (8), jota sijoitetaan mainitulle vaatetta vasten olevalle pinnalle; ja

d) kiinnittymätön pinta (9), joka muodostetaan mainitulle kehoa vasten olevalle pinnalle; jossa mainittu sulkunauha (7) muodostaa nestesulun yksittäisissä imukykyisissä suojuissa nestevuodon estämiseksi käytön aikana, mainittu nauha (1) kierretään itsensä ympäri rullaksi mainitun kosketusliiman (8) sijoittamiseksi kosketukseen ainakin mainitun kiinnittymättömän pinnan (9) osan kanssa ja mainittu imukykyinen suoja muodostetaan useista imukykyisistä suojasegmenteistä (2).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen imukykyisten suojienv joukko, t u n n e t t u siitä, että mainittu sulku-

nauha (7) ulottuu suurin piirtein mainitun imukykyisen materiaalinauhan (1) mainitulta pituudelta.

5 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen imukykyisten suo-
jien joukko, t u n n e t t u siitä, että jokainen mai-
nittu ennalta määrätty väli on suurin piirtein alle 10 cm
(4 tuumaa), jolloin jokainen mainitusta imukykyisten suo-
jasegmenttien (2) nauhasta (1) repäistyy mainittu yksittäi-
nen imukykyinen suoja koostuu useasta mainitusta imukykyi-
sestä suojasegmentistä (2).

10 4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen imukykyisten suo-
jien joukko, t u n n e t t u siitä, että jokainen mai-
nittu ennalta määrätty väli on noin 2,5 - 7,5 cm (1 - 3
tuumaa).

15 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen imukykyisten suo-
jien joukko, t u n n e t t u siitä, että jokainen mai-
nittu repäisyviiva käsittää rei'ityksiä (11), jotka muo-
dostetaan mainittuun imukykyiseen materiaalinauhaan (1).

20 6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen imukykyisten suo-
jien joukko, t u n n e t t u siitä, että mainitussa sul-
kunauhassa (7) on lukuisia, ei-rei'itettyjä, paikallisesti
heikennettyjä vyöhykkeitä, mainitussa sulkunauhassa olevat
mainitut heikennetyt vyöhykkeet ovat kohdakkain mainitussa
imukykyisessä materiaalinauhassa olevien mainittujen hei-
kennettyjen vyöhykkeiden (11) kanssa.

25 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen imukykyisten suo-
jien joukko, t u n n e t t u siitä, että mainitussa imu-
kykyisessä materiaalinauhassa (3) on ensimmäinen ja toinen
pitkittäinen reuna (13), mainitun sulkunauhan ensimmäinen
ja toinen osa peittävät mainitun imukykyisen materiaali-
30 nauhan mainittua ensimmäistä ja toista reunaa, ja maini-
tussa sulkunauhassa olevat paikallisesti heikennetyt vyö-
hykkeet (10) muodostetaan mainitun sulkunauhan mainittuun
ensimmäiseen ja toiseen osaan.

35 8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen imukykyisten suo-
jien joukko, t u n n e t t u siitä, että mainittu koske-
tusliimanauha (8) sijoitetaan ainakin osalle mainittua

vaatetta vasten olevaa pintaa (16) kussakin imukykyisten suo-
jasegmenttien (2) mainitussa nauhassa.

5 9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen imukykyisten suo-
jien joukko, t u n n e t t u siitä, että mainittu koske-
tusliimanauha (8) ulottuu pitkittäissuunnassa mainitulla
vaatetta vasten olevalla pinnalla (16) mainitun imukykyi-
sen materiaalinauhan mainitulla pituudella.

10 10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen imukykyisten
suo-
jien joukko, t u n n e t t u siitä, että mainittu
kiinnittymätön pinta (9) ulottuu pitkittäissuunnassa mai-
nitun imukykyisen materiaalinauhan mainitulla pituudella.

15 11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen imukykyisten
suo-
jien joukko, t u n n e t t u siitä, että mainittu
kiinnittymätön pinta (9) muodostetaan pinnoittamalla osa
mainittua kehoa vasten olevaa pintaa (4) tartunnan estoai-
neella.

20 12. Patenttivaatimuksen 1 mukainen imukykyisten
suo-
jien joukko, t u n n e t t u siitä, että mainittu
tartunnan estoaine sisältää silikonia.

25 13. Patenttivaatimuksen 1 mukainen imukykyisten
suo-
jien joukko, t u n n e t t u siitä, että se lisäksi
käsittää ensimmäisen ja toisen pitkittäisen reunan ja jos-
sa mainitun kehoa vasten olevan pinnan ensimmäinen ja toi-
nen osa mainitun ensimmäisen ja toisen pitkittäisen reunan
vieressä muodostetaan mainitun sulkunauhan avulla.

30 14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen imukykyisten
suo-
jien joukko, t u n n e t t u siitä, että mainitun
imukykyisen materiaalinauhan (3) mainittu toinen pinta
muodostaa mainitun kehoa vasten olevan pinnan (4) kolman-
nen osan, joka sijoittuu mainitun ensimmäisen ja toisen
osan väliin.

35 15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen imukykyisten
suo-
jien joukko, t u n n e t t u siitä, että mainittu
kiinnittymätön pinta (9) muodostetaan mainitun kehoa vas-
ten olevan pinnan (4) mainitulle ensimmäiselle ja toiselle
osalle mainitun sulkunauhan (7) avulla.

16. Patenttivaatimuksen 1 mukainen imukykyisten suojien joukko, t u n n e t t u siitä, että mainittu vaatetta vasten oleva pinta (16) ja kehoa vasten oleva pinta (4) ovat yhtä pitkiä.

5 17. Patenttivaatimuksen 1 mukainen imukykyisten suojien joukko, t u n n e t t u siitä, että mainittu nauha on ainakin 125 cm (50 tuumaa) pitkä ja kunkin mainitun imukykyisen suojan pituus on riittävä käsittäen ainakin kaksi mainittua imukykyistä suojasegmenttiä (2).

10 18. Menetelmä imukykyisten suojien valmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että se käsittää:

a) pitkittäisen imukykyisen elementtinauhan (1) muodostamisen, mainitussa imukykyisessä elementissä on ensimmäinen ja toinen vastakkain sijoitettu pitkittäinen pinta;

15 b) kosketusliiman (8) levittämisen mainitulle ensimmäiselle pinnalle;

c) kiinnittymättömän pinnan muodostamisen mainitulle toiselle pinnalle (9); ja

20 d) imukykyisten elementtien mainitun nauhan kiertämisen itsensä ympäri rullaksi niin, että mainittu kosketusliima (8) joutuu kosketukseen ainakin mainitun kiinnittymättömän pinnan (9) osan kanssa.

25 19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen imukykyisten suojien valmistusmenetelmä, t u n n e t t u siitä, että siinä mainittu ensimmäinen ja toinen pinta ovat yhtä pitkiä, ja siinä mainitun kiinnittymättömän pinnan muodostamisvaihe käsittää mainitun kiinnittymättömän pinnan muodostamisen mainitun toisen pinnan koko mainitulle pituudelle.

30 20. Patenttivaatimuksen 19 mukainen imukykyisten suojien valmistusmenetelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu kosketusliiman levittämisvaihe käsittää mainitun kosketusliiman kerrostamisen mainitun ensimmäisen pinnan
35 mainitulle pituudelle.

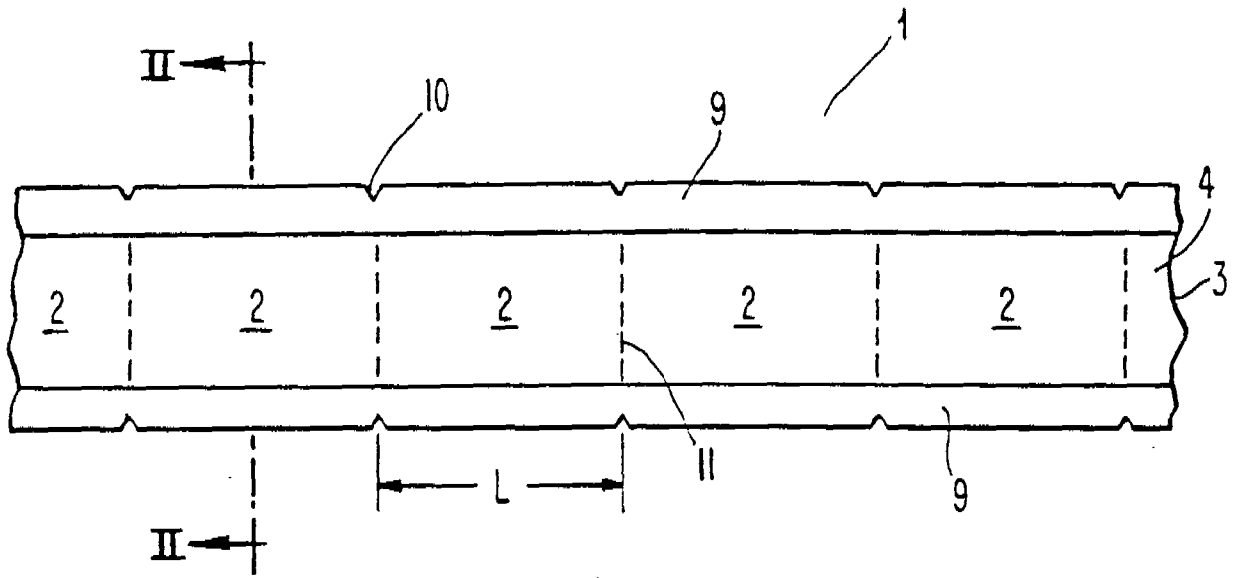


Fig. 1

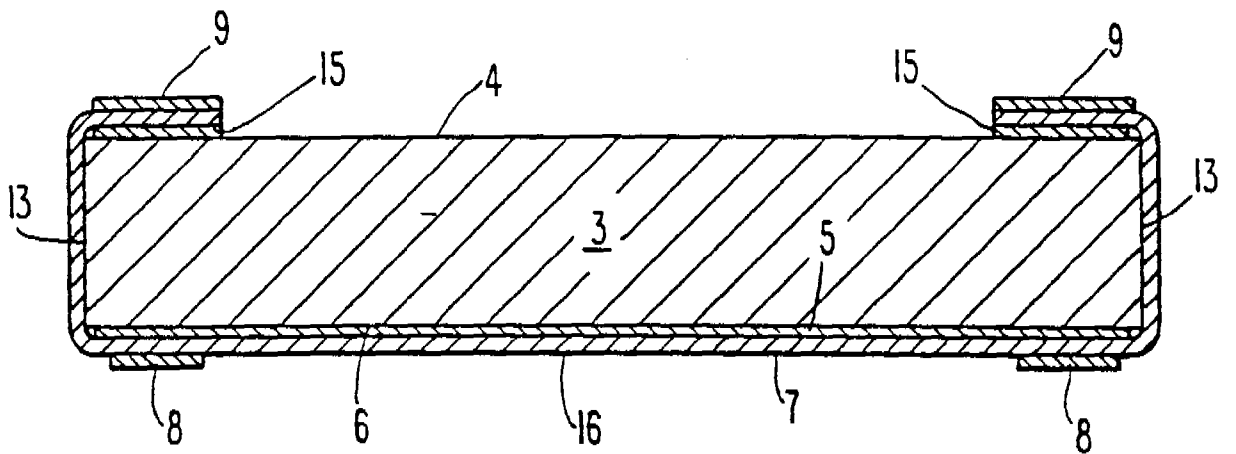
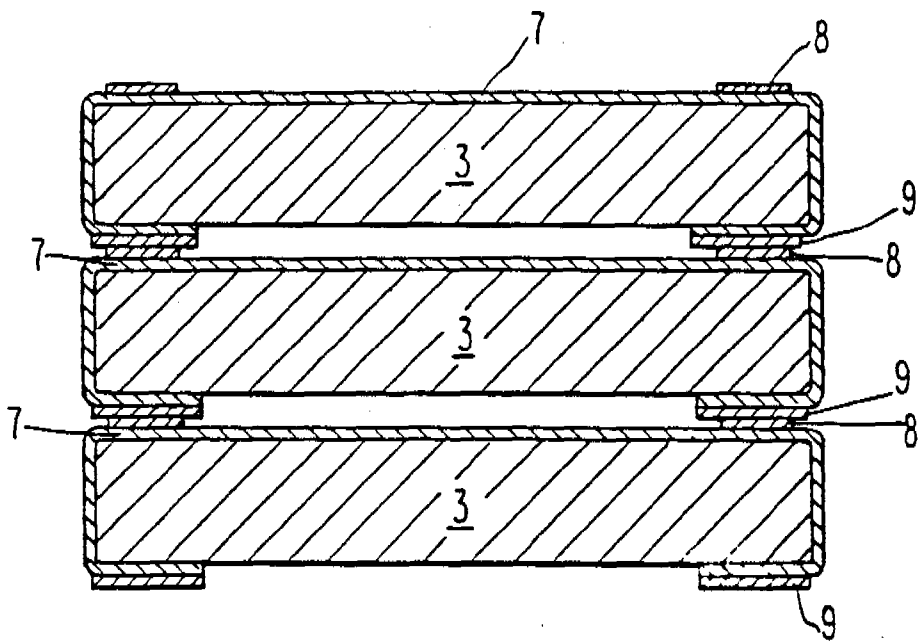
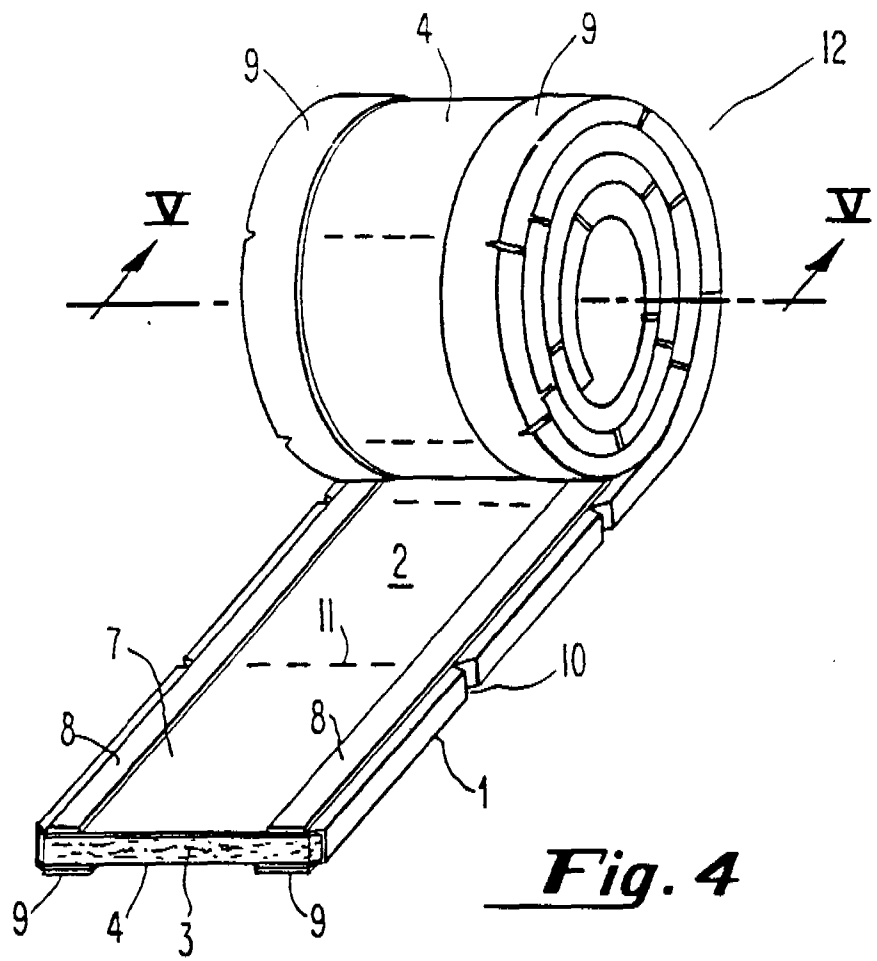


Fig. 2



PATENTTIHAKEMUS NRO	LUOKITUS
953512	A61F 13/15, 15/00

TUTKITTU AINEISTO
Patenttijulkaisukokoelma (FI, SE, NO, DK, DE, CH, EP, WO, GB, US), tutkitut luokat
Tiedonhaut ja muu aineisto

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