



C (11) Patenti ja rekisteri
Patentimääritys 23.11.1992

(51) Kv.lk.5 - Int.cl.5

A 61F 13/15

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

| | |
|--|----------------|
| (21) Patentihakemus - Patentansökning | 871790 |
| (22) Hakemispäivä - Ansökningsdag | 23.04.87 |
| (24) Alkupäivä - Löpdag | 24.10.84 |
| (41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig | 23.04.87 |
| (44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad | 15.09.92 |
| (86) Kv. hakemus - Int. ansökan | PCT/SE84/00356 |

(71) Hakija - Sökande

1. Nordsan Hygien AB, Storgatan 24, 302 43 Halmstad, Sverige, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Singheimer, Stig Åke Roland, Skånegatan 2, 302 36 Halmstad, Sverige, (SE)

(74) Asiamies - Ombud: Berggren Oy Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Vaippa ja menetelmä joustavien nauhojen kiinnittämiseksi vaippaan
Inkontinensblöja och förfarande för fixering av elastiska band vid en inkontinensblöja

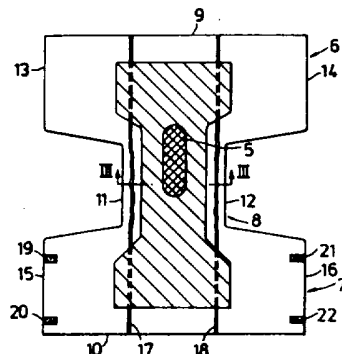
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE A 3238659 (A 41B 13/02), EP A 27303 (A 41B 13/02), NO B 149646 (A 41B 13/02),
SE B 446055 (A 41B 13/02)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Esillä oleva keksintö kohdistuu vaippaan, joka koostuu suojakerroksesta (1) sekä tähän kiinnitetystä non-woven-kerroksesta (2) kahden alaruumista ympäröivän osan (6, 7) sekä näitä osia yhdistävän haaraosan (8) muodostamiseksi. Haaraosan (8) keskiosasta ulottuu haaraosan (8) molempia sivureunoja (11, 12) pitkin ainakin yksi joustava nauha (17, 18) molempien alaruumista ympäröivien osien (6, 7) ylitse ja vaipan koko pituudella, joustavan nauhan (17, 18) ollessa kiinnitetty jatkuvasti vaihtelevalla jännityksellä vaippamateriaaliin. Joustavan nauhan (17, 18) jännitys on suurimmillaan haaraosassa (8), ja se vähenee jatkuvasti noin puoleen alkuperäisestä arvosta molempien alaruumista ympäröivien osien (6, 7) päällä.

Föreliggande uppfinning avser en inkontinensblöja uppbyggd av ett spärrskikt (1) samt ett på detta fixerat non-wovenskikt (2) för bildande av två hålomslutande partier (6, 7) samt ett dessa partier förbindande grenområde (8). Från grenområdets (8) mittparti sträcker sig utmed grenområdets (8) bägge sidokanter (11, 12) minst ett elastiskt band (17, 18) in över de bägge hålomslutande partierna (6, 7) och längs blöjans hela längd med det elastiska bandet (17, 18) infäst med kontinuerligt varierande spänning i blöjmaterialet. Spänningen i det elastiska bandet (17, 18) är störst i grenområdet (8) och avtager kontinuerligt till ungefär halva sitt värde över de bägge hålomslutande partierna (6, 7).



Vaippa ja menetelmä joustavien nauhojen kiinnittämiseksi vaippaan

5 Esillä oleva keksintö kohdistuu vaippaan, joka koostuu esi-
merkiksi polyeteenikalvosta valmistetusta estekerroksesta
sekä tähän kiinnitetystä non-woven-kerroksesta ja sisältää
10 kaksi alaruumista ympäröivää osaa sekä näitä osia yhdistävän
haaraosan, joka on tarkoitettu sijoitettavaksi käyttäjän
jalkojen väliin, jolloin vaipan pituussuunnassa ja pitkin
suurta osaa alaruumista ympäröiviä osia ja lähes koko haara-
osan leveydeltä ulottuu harsolla ympäröity vanu estekerrok-
sen ja non-woven-kerroksen välissä, sekä pitkin haaraosan
15 molempia vastakkaisia sivuja vanun ulkopuolella on ainakin
yksi, vaihtelevalla jännityksellä vaippamateriaaliin kiinni-
tetty nauha, joka jatkuu haaraosasta molempiin alaruumista
ympäröiviin osiin vaipan koko pituudella, tämän jännityksen
ollessa suurimmillaan ainakin haaraosan keskiosassa.

20 Yksi sairaanhoidon suurista ongelmista mm. potilaiden, jotka
eivät pysty pidättämään virtsaa, hoidossa on vuotojen määrä
käytettäessä vaippoja. On osoittautunut, että vaipan imeyty-
misan kapillaarivoimat eivät pysty suuressa määrin vastus-
tamaan gravitaatiovoimia, ja tästä syystä esiintyy usein
25 vuotamista, etenkin kun potilas makaa sivuasennossa. Tällä
hetkellä markkinoilla käytettävissä ja joustavalla nauhalla
varustetuissa vaipoissa osa nauhasta sijaitsee ainoastaan
haaraosassa, jolloin koko vaipassa ei saavuteta parasta mah-
dollista joustavuutta, ja tästä syystä vaippoja on valmis-
30 tettava usean kokoisina, ja tästä huolimatta käytössä esiin-
tyy usein vuotamista.

Esillä olevan keksinnön tarkoitus on saada aikaan johdannos-
sa mainitun tyyppinen vaippa, jossa aikaisempia, tunnettujen
35 vaippoja vaivaavat haitat on poistettu. Tästä syystä keksin-
nölle olennaisen luonteenomaista on se, että joustava nauha
on kiinnitetty jatkuvasti vaihtelevalla jännityksellä vaip-
pamateriaaliin, kiinnitysjännityksen ollessa suurimmillaan

haaraosan keskiosassa, josta lähtien se jatkuvasti vähenee jonkin verran siihen osaan saakka, jossa haaraosa muuttuu molemmiksi alaruumista ympäröiviksi osiksi, jonka muuttumisen jälkeen jännitys vähenee jatkuvasti noin puoleen alkuperäisestä jännityksestä haaraosan keskiosassa kasvaakseen jatkuvasti mahdollisesti alueella juuri ennen alaruumista ympäröivien osien päätyreunoja arvoon, joka on lähellä haaraosan keskiosan arvoa, palatakseen tämän jälkeen jatkuvasti noin puoleen alkuperäisestä jännityksestä päätyreunoissa.

10

Keksintö koskee myös menetelmää joustavien nauhojen kiinnittämiseksi virtsan pidätyskyvyttömyyteen tarkoitettuun vaippaan, joka koostuu esimerkiksi polyeteenikalvosta valmistetusta estekerroksesta sekä tähän kiinnitetystä non-woven-kerroksesta ja joka sisältää kaksi alaruumista ympäröivää osaa sekä näitä osia yhdistävän haaraosan, joiden kerrosten väliin on sovitettu vaipan pituussuunnassa haaraosan ja osaksi molempien alaruumista ympäröivien osien yli ulottuva, harsolla ympäröity vanu, jotka nauhat kiinnitetään vaippamateriaaliin nopeasti kuivuvalla liimalla, jota levitetään samanaikaisesti kun nauhaa venytetään vaihtelevalla jännityksellä vaipan pituussuunnassa ja painetaan telan tai vastaa-
van alle, edullisesti alapuolella olevaa estekerrosta vasten. Keksinnön mukaan nauhojen venyttäminen niitä kiinnitettäessä vaippamateriaaliin tapahtuu jatkuvasti vaihtelevalla jännityksellä vaipan pituussuuntaan.

20

25

30

35

Keksinnön ansiosta saadaan nyt aikaan joustavalla nauhalla varustettu vaippa, joka saa aikaan täydellisen tiiviyyden potilaan tai käyttäjän vartalon ja vaipan estekerroksen välille, sekä käyttäjän haaraosassa että hänen vyötärönsä ja lanteittensa ympärillä. Koska nauha kiinnitetään vaihtelevalla jännityksellä pääasiassa koko vaippaa pitkin ja nauhan sijainti vaihtelee sivusuunnassa vaipan vyötärökiinnityksessä, vaippa on sopiva potilaille, joilla on erilainen vyötärömitta ja ruumiinrakenne. Koska nauhalla on tietty ulottuvuus myös haaraosan yläpuolella, saadaan aikaan miellyttävä vaippa eikä ole sitä vaaraa, että tavallisesti polyeteeni-

kalvosta valmistettu estekerros työntyy ulospäin ja on täten väljä, mistä on seurauksena vuotamista. Mitä enemmän vaipan kiinnitys vaihtelee vaippaan nähden poikittain vyötäröosassa, sitä suurempi on edellä mainittu vaikutus. Lisäksi esillä olevan keksinnön mukaista vaippaa voivat käyttää, vaihtelevan nauhajännityksen ja yhden vaippakoon ansiosta, henkilöt, jotka ovat eri sukupuolta ja joilla on erilainen vyötärön ympäryys ja alaruumiin pituus.

- 10 Seuraavassa keksintö kuvataan lähemmin viittaamalla oheistettuihin piirroksiin, joista
 kuvio 1 on tasokuva esillä olevan keksinnön mukaisesta vaipasta,
 kuvio 2 näyttää kuviossa 1 kuvattujen joustavien nauhojen nauhajännityksen jännityskaavion,
 15 kuvio 3 esittää poikkileikkauksen linjaa III - III pitkin kuviossa 1 kuvatusta vaipasta,
 kuvio 4 on tasokuva esillä olevan keksinnön mukaisen vaipan toisesta sovellutusmuodosta,
 20 kuvio 5 näyttää kuviossa 4 kuvattujen joustavien nauhojen nauhajännityksen jännityskaavion,
 kuvio 6 on tasokuva esillä olevan keksinnön mukaisen vaipan kolmannelta sovellutusmuodosta, ja
 kuvio 7 näyttää kuviossa 6 kuvattujen joustavien nauhojen nauhajännityksen jännityskaavion.

Kuven kuvioista 1 ja 3 käy ilmi, esillä olevan keksinnön mukainen vaippa on muodostettu esimerkiksi polyeteenikalvosta valmistetusta este- eli suojakerroksesta 1, tähän kiinnitetystä non-woven-kerroksesta 2 sekä kerrosten 1 ja väliin sijoitetusta, harsoaineella 3 ympäröidystä vanusta 4. Vanussa 4 voi myös olla keskelle sijoitettu erittäin imukykyinen osa 5. Vaippaan on muodostettu kaksi alaruumista ympäröivää osaa 6 ja 7 sekä näitä osia yhdistävä haaraosa 8. Vaippaa rajoittavat sen pituussuunnassa kaksi päätyreunaa 9 ja 10. Haaraosassa 8 on kaksi vaipan pituussuunnassa ulottuvaa sivureunaa 11 ja 12, ja molemmat alaruumista ympäröivät osat 6 ja 7 rajoittuvat sivusuunnassa sivureunoihin 13, 14, 15, 16.

Kaksi toisiinsa nähden samansuuntaisesti ulottuvaa, joustavaa nauhaa 17 ja 18 ulottuvat pääasiassa vaipan kokopituudella haaraosan 8 sivureunoista 11 ja 12 lähtien ja niitä pitkin alaruumista ympäröiviin osiin 6 ja 7 saakka. Nauhat 5 17 ja 18 on kiinnitetty vaippamateriaaliin, esimerkiksi suojakerrokseen 1, jatkuvasti vaihtelevalla jännityksellä, joka on suurimmillaan haara-alueella 8, katso kuviota 2. Kuvio 2 näyttää kuviossa 1 kuvattujen nauhojen 17, 18 nauhajännityksen, nauhajännitys on merkitty kirjaimilla bs, ja vaipan 10 pituus on merkitty kirjaimella l. Kuten kuviossa 2 käy ilmi, nauhajännitys vähenee noin puoleen arvostaan heti sen jälkeen, kun haaraosa 8 on vaihtunut alaruumista ympäröiviin osiin 6 ja 7. Joustavat nauhat 17 ja 18 ulottuvat kuviossa 1 esitetyn sovellusmuodon mukaisesti alaruumista ympäröivien 15 osien 6 ja 7 niiden osien ylitse, jotka sisältävät vanua 4.

Kuvio 4 esittää esillä olevan keksinnön mukaisen vaipan toista sovellutusmuotoa, jossa alaruumista ympäröivien osien 6 ja 7 ylitse ulottuvat joustavat nauhat 17 ja 18 hajaantuvat suunnassa kohti mainittujen osien 6 ja 7 päätyreunoja 9 ja 10, ja kuvio 5 esittää kuviossa 4 kuvattujen joustavien nauhojen 17 ja 18 jännityskaavion.

Kuvio 6 esittää esillä olevan keksinnön mukaisen vaipan vielä yhtä sovellutusmuotoa, jossa alaruumista ympäröivien osien 6 ja 7 ylitse ulottuvat joustavat nauhat 17 ja 18 hajaantuvat noin puoleen väliin alaruumista ympäröivien osien 6 ja 7 pituudella lähetäkseen tämän jälkeen toisiaan suunnassa kohti päätyreunoja 9 ja 10. Kuvio 7 esittää, kuinka kuvion 6 mukaan vaippaan kiinnitettyjen nauhojen 17 ja 18 jännitys vaihtelee.

Joustavan nauhan kiinnitys voidaan tehdä siten, että liimaa, esimerkiksi nk. hotmelt-liimaa, jolla on lyhyt nestetilaaika, levitetään joustavalle nauhalle, joka tämän jälkeen painetaan telan avulla alapuolella olevaa suojakerrosta 1 vasten. Nauhan venytystä säädellään kaarreohjatulla kiristysrullalla, jolloin saavutetaan vaipan pituussuunnassa

5 jatkuvasti vaihteleva jännitys, joka on riippuvainen kaar-
teen muodosta. Kiristysrullaa voidaan myös ohjata sivusuun-
nassa, jolloin saavutetaan nauhan sivuttainen siirtyminen
vaipan pituussuunnassa ja täten myös ne vaikutukset, jotka
ovat toivottavia vaipan vyötäröalueella. Joustava nauha voi-
daan myös muodostaa joustavasta, etukäteen valmistetusta ma-
teriaalista tai joustavasta liimanauhasta, jossa jännitystä
vaihdellaan jatkuvasti laajentamalla tai supistamalla nauhaa
sitä käytettäessä.

10

Esillä olevan keksinnön mukainen vaippa kiinnitetään poti-
laaseen tai käyttäjään siten, että alaruumista ympäröivien
osien 6 ja 7 sivureunat 13, 15 ja 14, 16 kiinnitetään toi-
siinsa kaksipuolisten teippien 19, 20 ja 21, 22 avulla.

Patenttivaatimukset

1. Virtsan pidätyskyvyttömyyden yhteydessä käytettäväksi tarkoitettu vaippa, joka koostuu esimerkiksi polyeteenikalvosta valmistetusta estekerroksesta (1) sekä tähän kiinnitetyistä non-woven-kerroksesta (2) ja sisältää kaksi alaruumista ympäröivää osaa (6, 7) sekä näitä osia yhdistävän haaraosan (8), joka on tarkoitettu sijoitettavaksi käyttäjän jalkojen väliin, jolloin vaipan pituussuunnassa ja pitkin suurta osaa alaruumista ympäröiviä osia (6, 7) ja lähes koko haaraosan (8) leveydeltä ulottuu harsolla (3) ympäröity vanu (4) estekerroksen (1) ja non-woven-kerroksen (2) välissä, sekä pitkin haaraosan (8) molempia vastakkaisia sivuja (11, 12) vanun (4) ulkopuolella on ainakin yksi, vaihtelevalla jännityksellä vaippamateriaaliin kiinnitetty nauha (17, 18), joka jatkuu haaraosasta (8) molempiin alaruumista ympäröiviin osiin (6, 7) vaipan koko pituudella, tämän jännityksen ollessa suurimmillaan ainakin haaraosan (8) keskiosassa, t u n n e t t u siitä, että joustava nauha (17, 18) on kiinnitetty jatkuvasti vaihtelevalla jännityksellä vaippamateriaaliin, kiinnitysjännityksen ollessa suurimmillaan haaraosan (8) keskiosassa, josta lähtien se jatkuvasti vähenee jonkin verran siihen osaan saakka, jossa haaraosa (8) muuttuu molemmiksi alaruumista ympäröiviksi osiksi (6, 7), jonka muuttumisen jälkeen jännitys vähenee jatkuvasti noin puoleen alkuperäisestä jännityksestä haaraosan (8) keskiosassa kasvaakseen jatkuvasti mahdollisesti alueella juuri ennen alaruumista ympäröivien osien (6, 7) päätyreunoja (9, 10) arvoon, joka on lähellä haaraosan (8) keskiosan arvoa, palatakseen tämän jälkeen jatkuvasti noin puoleen alkuperäisestä jännityksestä päätyreunoissa (9, 10).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vaippa, t u n n e t t u siitä, että joustavat nauhat (17, 18) ulottuvat toisiinsa nähden samansuuntaisina vaipan koko pituudella haaraosan (8) sivureunojen (11, 12) pitkin, jossa nauhojen kiinnitysjännitys on suurimmillaan haaraosan keskiosassa ja pienenee jatkuvasti jonkin verran kohti haaraosan sitä kohtaa, jossa haaraosa muuttuu alaruumista ympäröiviksi osiksi (6, 7),

joiden kohdalla nauhat ensin etääntyvät samalla kun nauhajännitys kasvaa arvoon, joka on lähellä haaraosan keskikohdan jännitysarvoa, pääasiallisesti alaruumista ympäröivien osien (6, 7) pituuden puoliväliin saakka, josta ne lähentyvät toisiaan samalla kun nauhajännitys jatkuvasti pienenee noin puoleen alkuperäisestä jännityksestä päätyreunoissa (9, 10).

3. Menetelmä joustavien nauhojen kiinnittämiseksi virtsan pidätyskyvyttömyyden yhteydessä käytettäväksi tarkoitettuun vaippaan, joka koostuu esimerkiksi polyeteenikalvosta valmistetusta estekerroksesta (1) sekä tähän kiinnitetystä nonwoven-kerroksesta (2) ja joka sisältää kaksi alaruumista ympäröivää osaa (6, 7) sekä näitä osia yhdistävän haaraosan (8), joiden kerrosten väliin on sovitettu vaipan pituussuunnassa haaraosan (8) ja osaksi molempien alaruumista ympäröivien osien (6, 7) yli ulottuva, harsolla ympäröity vanu (4), jotka nauhat (17, 18) kiinnitetään vaippamateriaaliin nopeasti kuivuvalla liimalla, jota levitetään samanaikaisesti kun nauhaa venytetään vaihtelevalla jännityksellä vaipan pituussuunnassa ja painetaan telan tai vastaavan alle, edullisesti alapuolella olevaa estekerrosta (1) vasten, t u n - n e t t u siitä, että nauhojen (17, 18) venyttäminen niitä kiinnitettäessä vaippamateriaaliin tapahtuu jatkuvasti vaihtelevalla jännityksellä vaipan pituussuuntaan.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, t u n - n e t t u siitä, että nauhojen (17, 18) venytystä säädelään kaarreohjatulla kiristysrullalla, jotta joustaviin nauhoihin saadaan vaipan pituussuunnassa jatkuvasti vaihteleva jännitys kaarteiden muodosta riippuen.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, t u n - n e t t u siitä, että kiristysrullaa siirretään sivusuunnassa joustavien nauhojen (17, 18) toisistaan etääntyvän ja/tai toisiaan lähenevän kiinnityksen aikaansaamiseksi vaipan alaruumista ympäröiviin osiin (6, 7), samalla kun nauho-

jen jännitystä jatkuvasti lisätään ja vastaavasti vähennetään.

6. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että joustavat nauhat (17, 18) muodostuvat suoraan estekerroksen (1) päälle levitetystä liimanauhasta, jonka jännitystä vaihdellaan jatkuvasti liimanauhaa venyttämällä tai supistamalla eri tavalla.

10 Patentkrav

1. Inkontinentsblöja bestående av ett spärrskikt (1) av exempelvis polyetenfolie samt ett på detta fixerat non-woven-skikt (2) och innefattande två bålomslutande partier (6, 7) samt ett dessa partier förbindande grenområde (8), avsett
15 för placering mellan en bärares ben, varvid i blöjans längdriktning och över en stor del av de bålomslutande partiernas (6, 7) och nästan hela grenområdets (8) bredd sträcker sig en med tissue (3) omgiven fluff (4) mellan spärrskiktet (1) och non-woven-skiktet (2) samt längs grenområdets (8) bågge
20 motsatta sidor (11, 12) utanför fluffen (4) minst ett med varierande spänning i blöjmaterialet infäst elastiskt band (17, 18) och som från grenområdet (8) fortsätter in över de bågge bålomslutande partierna (6, 7) och längs blöjans hela längd, vilken spänning är störst åtminstone i grenområdets
25 (8) mittparti, k ä n n e t e c k n a d av att det elastiska bandet (17, 18) är infäst med en kontinuerligt varierande spänning i blöjmaterialet, varvid bandets infästningsspänning är störst i grenområdets (8) mittparti, från vilket den kontinuerligt avtager något i riktning mot grenpartiets (8)
30 övergång till de bågge bålomslutande partierna (6, 7), efter vilken övergång spänningen fortsätter att avta kontinuerligt till ungefär hälften av den ursprungliga spänningen i grenområdets (8) mittparti, för att eventuellt i området strax före de bålomslutande partiernas (6, 7) ändkanter (9, 10)
35 åter öka kontinuerligt till ett värde, som ligger nära värdet i grenområdets (8) mittparti, för att därefter vid ändkanterna (9, 10) kontinuerligt återgå till ungefär halva den ursprungliga spänningen.

2. Blöja enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d
av att de elastiska banden (17, 18) sträcker sig över hela
blöjans längd parallellt med varandra längs grenområdets (8)
sidokanter (11, 12), där bandens infästningsspänning är
5 störst i grenområdets mittparti, varifrån den kontinuerligt
avtar något i riktning mot grenområdets övergång till de två
bålomslutande partierna (6, 7) över vilka banden först di-
vergerar samtidigt som kantspänningen åter ökar kontinuer-
ligt till ett värde som ligger nära värdet i grenområdets
10 mittparti fram till i huvudsak halva längden av de bålomslu-
tande partierna (6, 7) för att därefter konvergera samtidigt
som spänningen i banden kontinuerligt avtar till ungefär
halva den ursprungliga spänningen i riktning mot ändkanterna
(9, 10).

15

3. Förfarande för fixering av elastiska band vid en inkon-
tinentblöja bestående av ett spärrskikt (1) av exempelvis
polyetenfolie samt ett på detta fixerat non-woven-skikt (2)
och innefattande två bålomslutande partier (6, 7) samt ett
20 dessa partier förbindande grenområde (8), mellan vilka skikt
(1, 2) är anordnad i blöjans längdriktning genom grenområdet
(8) och delar av de bägge bålomslutande partierna (6, 7) sig
sträckande tissue-överdragen fluff (4), vilka band (17, 18)
infästes vid blöjmaterialet medelst ett snabbtorkande lim
25 som appliceras samtidigt som bandet sträcks med en konti-
nuerligt varierande spänning utefter blöjans längdriktning
och pressas in under en vals eller liknande mot företrädes-
vis det underliggande spärrskiktet (1), k ä n n e t e c k -
n a t av att bandens (17, 18) sträckning under infästningen
30 vid blöjmaterialet sker med en kontinuerligt varierande
spänning längs i blöjans längdriktning.

25

30

4. Förfarande enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k -
n a t av att bandens sträckning regleras genom en kurvstyrd
35 spännrulle för erhållande av en i blöjans längdriktning kon-
tinuerligt varierande spänning i de elastiska banden (17,
18) beroende av kurvans form.

35

5. Förfarande enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k -
n a t av att spännrullen förskjuts i sidled för åstadkom-
mande av en divergerande och/eller konvergerande infästning
av de elastiska banden (17, 18) över bløjans bålomslutande
5 partier (6, 7) under samtidig kontinuerlig ökning respektive
minskning spänningen i banden.

6. Förfarande enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k -
n a t av att de elastiska banden (17, 18) utgörs av en di-
10 rekt mot spärrskiktet (1) applicerad limsträng vars spänning
varieras kontinuerligt med hjälp av olika utdragning eller
krympning av limsträngen.

Fig. 1

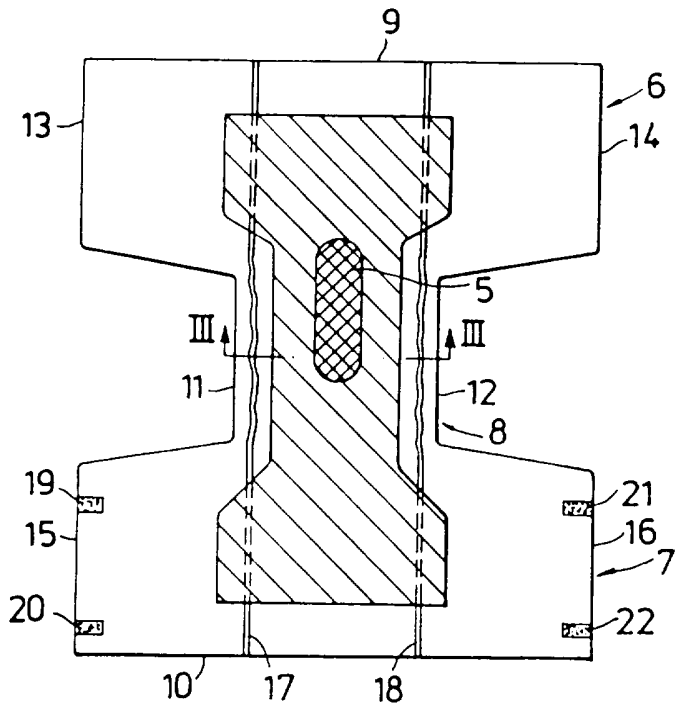


Fig. 2

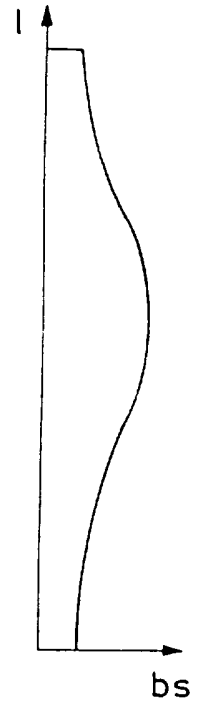


Fig. 3

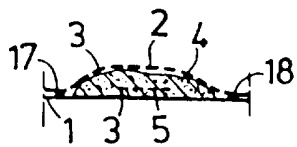


Fig. 4

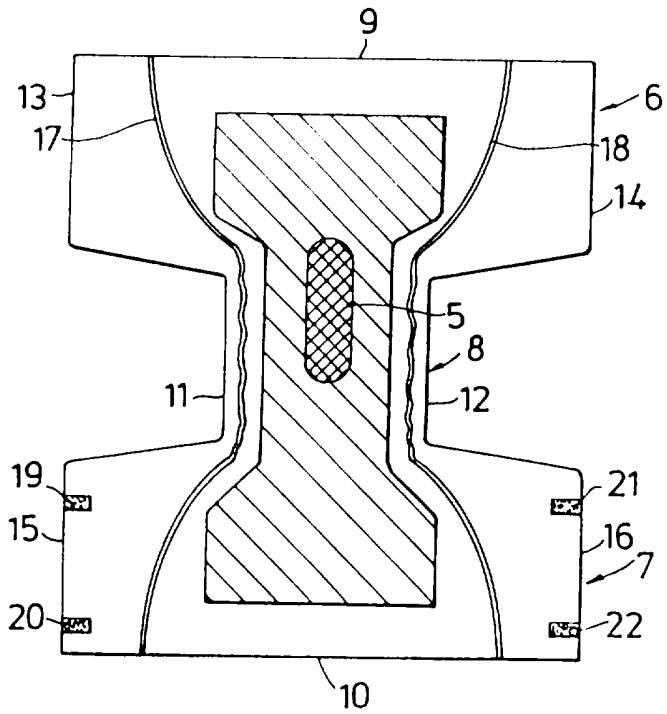


Fig. 5

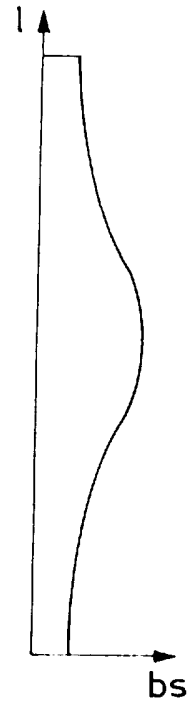


Fig. 6

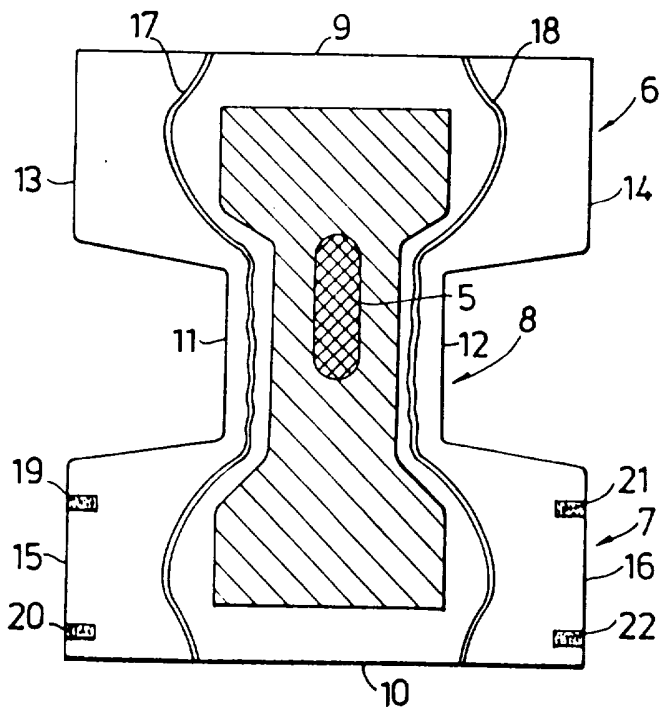


Fig. 7

