(19)

SUOMI - FINLAND
(FI)

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

(10) **FI 953105 A7**

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

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application 953105

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

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **16.12.1993**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **21.06.1995**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **21.06.1995**

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

(86) Kansainvälinen hakemus - Internationell ansökan - International application **16.12.1993 PCT/US1993/012262**

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

22.12.1992 US 995462

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • **The Procter & Gamble Company,** One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, OH 45202, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • **Leeker, Karen Kaczmarek,** USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention
Absorbenttituote, jossa on valinnaiset sivusiivekkeet
Absorberande artikel med valfria sidorflappar

Absorbenttituote, jossa on valinnaiset sivusiivekkeet

Keksinnön ala

Tämä keksintö koskee kertakäyttöisiä absorbenttituotteita, kuten terveyssiteitä, aikuisten inkontinenssivälineitä yms. Tarkemmin määriteltynä tämä keksintö koskee mainitunlaisia kertakäyttöisiä absorbenttituotteita, joissa on sivusiivekkeitä ja siiveketarroja siivekkeiden kiinnittämiseksi käyttäjän pikkuhousujen alapintaan.

Keksinnön tausta

Kaikenlaiset absorbenttituotteet, jotka on tarkoitettu kehon nesteiden, kuten kuukautisvuodon, virtsan ja ulosteiden absorbointiin, ovat tietenkin hyvin tunnettuja. Absorbenttituotteita, erityisesti terveyssiteitä, joissa on siivekkeitä, on esitetty kirjallisuudessa, ja niitä on saatavana kaupallisesti.

Siivekkeillä varustetut absorbenttituotteet käsittävät yleisesti ottaen keskellä olevan absorbenttivälineen, joka on varustettu tarrakiinnitysvälineellä eli tyynyn keskellä olevalla tarralla, keskellä olevan absorbenttivälineen kiinnittämiseksi käyttäjän alusvaatteen haara-osaan. Tyynyn keskellä oleva tarra varustetaan yleensä irrokesuojuksella liiman suojaamiseksi lialta, liiman kuivumisen estämiseksi ja liiman estämiseksi tarttumasta ulkopuolisiin pintoihin ennen käyttöä. Irrokesuojus poistetaan tyynyn keskellä olevalta tarralta liimapinnan paljastamiseksi, joka painetaan sitten pikkuhousujen haara-osan keskialueelle keskellä olevan absorbenttivälineen kiinnittämiseksi paikalleen. Kun irrokesuojus on poistettu tyynyn keskellä olevalta tarralta, se heitetään pois.

Mainitunlaisten absorbenttituotteiden siivekkeet suuntautuvat yleensä sivulle päin absorbenttivälineen keskiosasta, ja ne on tarkoitettu taitettaviksi käyttäjän pikkuhousujen reunojen ympäri haara-alueella. Siivekkeet

sijoittuvat siten käyttäjän pikkuhousujen haara-alueen reunojen ja käyttäjän reisien väliin.

Siivekkeillä on ainakin kaksi tehtävää. Siivekkeet estävät ensinnäkin eritteitä, jotka muuten likaisivat käyttäjän pikkuhousujen reunat, tekemästä niin. Toiseksi siivekkeet auttavat estämään siteen siirtymisen pois paikaltaan, erityisesti kiinnitettäessä siivekkeet pikkuhousujen alapintaan.

Terveyssiteitä, joissa on erityyppisiä siivekkeitä, esitetään US-patenttijulkaisussa 4 687 478, jonka otsikko on Shaped Sanitary Napkin With Flaps ja joka on julkaistu Van Tilburgin nimissä 18. elokuuta 1987, US-patenttijulkaisussa 4 608 047, jonka otsikko on Sanitary Napkin Attachment Means ja joka on julkaistu Mattinglyn nimissä 26. elokuuta 1986, US-patenttijulkaisussa 4 589 876, jonka otsikko on Sanitary Napkin ja joka on julkaistu Van Tilburgin nimissä 20. toukokuuta 1986, US-patenttijulkaisussa 4 285 343, jonka otsikko on Sanitary Napkin ja joka on julkaistu McNairin nimissä 25. elokuuta 1981, US-patenttijulkaisussa 3 397 697, jonka otsikko on Disposable Sanitary Shield For Undergarments ja joka on julkaistu Rockardin nimissä 20. elokuuta 1968, ja US-patenttijulkaisussa 2 787 271, jonka otsikko on Sanitary Napkin ja joka on julkaistu Clarkin nimissä 2. huhtikuuta 1957, jotka kaikki patenttijulkaisut mainitaan tässä viitteinä.

Siivekkeet varustetaan yleisesti tarrakiinnitysvälineellä eli siiveketarralla siivekkeiden kiinnittämiseksi käyttäjän pikkuhousujen alapintaan. Siiveketarra varustetaan yleensä irrokesuojuksella liiman suojaamiseksi epäpuhtauksilta, kuten lialta, liiman kuivumisen estämiseksi ja liiman estämiseksi tarttumasta käyttäjän ihoon ja/tai ulkopuolisiin pintoihin ennen käyttöä. Irrokesuojus poistetaan siiveketarralta liimapinnan paljastamiseksi, joka painetaan sitten vasten pikkuhousujen alapintaa siivekkeen kiinnittämiseksi paikalleen. Kun irrokesuojukset poistettu

kultakin siiveketarralta, ne heitetään pois. Tämä järjestely vaatii kuitenkin kahden käden käyttämistä irrokesuojuksen poistamiseksi kummaltakin siivekkeeltä, ts. käyttäjän täytyy pidellä siivekettä toisella kädellä ja kuoria irti irrokesuojus toisella kädellä. Tämä vaatii myös, että käyttäjä huolehtii kolmesta erillisestä irrokesuojuksesta, jotka on poistettu terveyssiteen keskellä olevalta absorbenttivälineeltä ja kummaltakin siivekkeeltä. Siksi tarvittaisiin terveyssidettä, jonka siivekkeet on järjestetty suhteessa keskellä olevaan absorbenttivälineeseen sillä tavalla, että siiveketarrat ja tyynyn keskellä olevat tarrat voidaan peittää yhdellä liuskalla suojaavaa irrokemateriaalia.

On ehdotettu muutamia ajatusmalleja absorbenttituotteen aikaansaamiseksi, joka käsittää yhden irrokesuojuksen, joka supjaa sekä tyynyn keskellä olevan tarran että siiveketarrat. US-patenttijulkaisussa 4 701 178, jonka otsikko on Sanitary Napkin With Flaps ja joka on julkaistu 20, lokakuuta 1987 Glaugin *et al.* nimissä, esitetään kaksipuolinen irrokesuojus. Irrokesuojuksen ensimmäinen puoli peittää tyynyn keskellä olevan liiman, ja siivekkeet taitetaan irrokesuojuksen päälle, niin että siiveketarrat tulevat kosketukseen irrokesuojuksen toisen puolen kanssa. US-patenttijulkaisussa 5 133 704, jonka otsikko on Intermittent Batwing Adhesive System For Sanitary Napkin ja joka on julkaistu 28 heinäkuuta 1992 Wheelerin nimissä, esitetään vaihtoehtona terveysside, jossa on "lepakonsiipisiivekkeet" (ts. siivekkeet, jotka käännetään käyttäjän pikkuhousujen reunojen ympäri ja kiinnitetään toisiinsa). Ainakin toisen siivekkeen kehoa kohden suuntautuvaan puoleen on liitetty siiveketarra, ja terveyssiteen absorbenttielementin vaatetta vasten tuleva puoli käsittää siihen liitetyn tarran, joka on pitkittäissuunnassa kohdistettu samalla linjalle siiveketarran kanssa. Yhden irrokesuojusliuskan toinen puoli peittää sekä absor-

benttielementin tarran että siivekkeen kehoa kohden suuntautuvalla puolella olevan tarran.

Tekniikan tasoa vastaavilta absorbenttituotteilta puuttuvat tämän keksinnön puolet, joiden mukaan kertakäyttöisessä siivekkeellisessä absorbenttituotteessa kunkin siivekkeen vaatetta vasten tulevaan puoleen on liitetty siiveketarroja ja kukin siiveke taitetaan siten, että tyynyn keskellä oleva tarra ja siiveketarrat voidaan peittää yhden irrokesuojuksen yhdellä puolella. Lisäksi tämän keksinnön mukaisessa absorbenttituotteessa voi olla joko lepakonsiipisiivekkeet tai tavanomaiset siivekkeet, ts. siivekkeet, jotka kiinnitetään käyttäjän alusvaatteeseen eikä toiseen siivekkeeseen.

Vaikka siivekkeet parantavat suuresti terveyssiteen tehokkuutta, voivat terveyssiteen siivekkeet olla esteenä terveyssiteen sijoittamiselle käyttäjän pikkuhousujen haaraosaan. Nykyisin terveyssiteen kullakin siivekkeellä on pää, kauempi pää, joka saattaa liikkua vapaasti suhteessa terveyssiteeseen. Kun käyttäjä on poistanut tyynyn keskellä olevan tarran irrokepaperin, siivekkeiden kauemmat päät voivat pudota käyttäjän pikkuhousujen haaraosan ja terveyssiteen väliin ja tarttua tyynyn keskellä olevaan tarraan. Siksi tarvittaisiin terveyssidettä, jonka siivekkeet on sijoitettu siten, etteivät ne häiritse terveyssiteen asettamista pikkuhousuihin.

Vaikka siivekkeellisten terveyssiteiden katsotaan yleensä antavan paremman suojan likaantumista vastaan verrattuina siivekkeettömiin terveyssiteisiin, jotkut naiset pitävät edelleen parempana siivekkeetöntä terveyssidettä, ja jotkut naiset, jotka yleensä asettavat siivekkeellisen terveyssiteen etusijalle, suosivat satunnaisesti (kuten niukkavuotoisina päivinä) siivekkeetöntä terveyssidettä. Nykyisin saatavana olevat siivekkeelliset terveyssiteet eivät kuitenkaan toimi asianmukaisesti, ellei siivekkeitä käytetä (ts. taiteta alaspäin käyttäjän alusvaatteen haa-

raosan reunoja pitkin ja kiinnitetä alusvaatteen alapintaan). Terveyssiteen siivekkeet taitetaan ennen käyttöä esimerkiksi terveyssiteen vaatetta vasten tulevan pinnan päälle tai terveyssiteen kehoa vasten suuntautuvan pinnan päälle. Niinpä ellei siivekkeitä käytetä terveyssiteen käytön aikana, ne joko peittävät terveyssiteen kehoa vasten suuntautuvalla puolella olevan pinnan, joka on tarkoitettu ottamaan vastaan kehon eritteitä, tai peittävät terveyssiteen vaatetta vasten tulevalle pinnalle sijoitetun tarran tai muun kiinnitysvälineen. Siksi tarvittaisiin terveyssidettä, jonka siivekkeitä voidaan käyttää tai olla käyttämättä terveysidettä käytettäessä.

Absorbenttituotteet, kuten terveyssiteet, jotka voidaan pakata itsenäisinä yksiköinä, ovat osoittautuneet hyvin hyödyllisiksi. Yksittäispakattuja absorbenttituotteita on esitetty alalla. US-patenttijulkaisussa 4 556 146, jonka otsikko on Individually Packaged Disposable Absorbent Article ja joka on julkaistu 3. joulukuuta 1985 Swansonin *et al.* nimissä, esitetään kääre, joka on absorbenttituotteen pääpinnan päällä ja muodostaa yksittäispakatun kertakäyttöisen absorbenttituotteen taiteltaessa tuote ja suljettaessa kääre. Kun absorbenttituotteessa on siivekkeet, häiritsevät siivekkeet kuitenkin kääreen sijoittamista paikalleen ja on yleensä sijoitettava pois kääreen tieltä, kuten tuotteen kehoa vasten suuntautuvalle puolelle. Siksi tarvittaisiin parannettua kertakäyttöistä siivekkeellistä absorbenttituotetta, josta voidaan helposti muodostaa yksittäispakattu kertakäyttöinen absorbenttituote.

Niinpä tämän keksinnön yhtenä päämääränä on tarjota käyttöön absorbenttituote, kuten terveysside, jossa on sillä tavalla taitetut siivekkeet, että siiveketarrat ja tyynyn keskellä olevat tarrat voidaan suojata yhdellä irrokesuojuspalalla.

Tämän keksinnön päämääränä on myös tarjota käyttöön absorbenttituote, kuten terveysside, jossa on sillä tavalla taitetut ja järjestetyt siivekkeet, että siivekkeet eivät häiritse terveyssiteen asettamista käyttäjän pikkuhousujen haaraosaan.

Tämän keksinnön yhtenä lisäpäämääränä on tarjota käyttöön absorbenttituote, kuten terveysside, jossa on valinnaiset sivusiivekkeet, ts. sillä tavalla taitetut ja järjestetyt siivekkeet, että siivekkeitä voidaan käyttää tai olla käyttämättä absorbenttituotetta käytettäessä.

Tämän keksinnön päämääränä on myös tarjota käyttöön absorbenttituote, jossa on taitetut siivekkeet ja kääre, joka on tuotteen toisen pääpinnan ja taitettujen siivekkeiden päällä, niin että muodostuu yksittäispakattu kertakäyttöinen absorbenttituote.

Tämän keksinnön nämä ja muut päämäärät käyvät helpommin ilmi tutustumalla seuraavaan kuvaukseen ja tarkasteltuina yhdessä liitteenä olevien piirustusten kanssa.

Keksinnön yhteenveto

Tämän keksinnön mukaisesti tarjotaan käyttöön absorbenttituote, kuten terveysside, jossa on siivekkeet. Absorbenttituote on taitetussa muodossa, jo sillä on tarrapuoli ja tarraton puoli. Absorbenttituote käsittää päärunko-osan, joka käsittää absorbenttikokoonpanon, ja parin päärunko-osaan liitoslinjaa pitkin liitettyjä siivekkeitä. Siiveketarra liitetään kummankin siivekkeen vaatetta vasten tulevalle puolelle. Kumpikin siiveke taitetaan siten, että kummankin siivekkeen siiveketarran pinta muodostaa ainakin osan absorbenttituotteen tarrapuolesta.

Piirustusten lyhyt kuvaus

Kuvio 1 esittää ylhäältäpäin katsottuna yhtä tämän keksinnön mukaista, taittamattomassa muodossa olevaa terveyssidesuoritusmuotoa, josta on leikattu pois osia absorbenttiytimen tuomiseksi näkyviin.

Kuvio 1a on leikkausviivaa a-a pitkin piirretty poikkileikkauskuva kuvion 1 mukaisesta terveyssiteestä.

Kuvio 2 esittää ylhäältäpäin katsottuna kuvion 1 mukaista terveyssidesuoritusmuotoa tämän keksinnön mukaisesti taitetussa muodossa.

Kuvio 2a on laikkausviivaa a-a pitkin piirretty poikkileikkauskuva kuvion 2 mukaisesta terveyssiteestä.

Kuvio 3 on poikkileikkauskuva yhdestä tämän keksinnön mukaisesta vaihtoehtoisesta terveyssidesuoritusmuodosta.

Kuvio 4 on perspektiivikuva naisten pikkuhousujen haaraosasta.

Kuvio 5 on sama perspektiivikuva kuvion 4 esittämästä naisten pikkuhousujen haaraosasta, johon on sijoitettu käyttöä varten paikalleen tämän keksinnön mukainen terveyssidesuoritusmuoto, jonka siivekkeet on vedetty ulos ja kiinnitetty pikkuhousujen alapintaan.

Kuvio 6 on sama perspektiivikuva kuvion 4 esittämästä naisten pikkuhousujen haaraosasta, johon on sijoitettu käyttöä varten paikalleen tämän keksinnön mukainen terveyssidesuoritusmuoto, jossa siivekkeet ovat taitetussa muodossa.

Kuvio 7 on perspektiivikuva yhdestä tämän keksinnön mukaisesta terveyssidesuoritusmuodosta ja siihen liittyvästä kääreestä ennen taittamista ja sulkemista.

Kuvio 7a on leikkausviivaa a-a pitkin piirretty poikkileikkauskuva kuvion 7 mukaisesta terveyssiteestä.

Kuvio 7b on perspektiivikuva kuvion 7 mukaisesta terveyssidesuoritusmuodosta ja siihen liittyvästä kääreestä, kun ne on taitettu yhtä taitoslinjaa pitkin ja suljettu.

Kuvio 7c on perspektiivikuva kuvion 7 mukaisesta terveyssidesuoritusmuodosta ja siihen liittyvästä kääreestä, kun ne on taitettu kahta taitoslinjaa pitkin ja suljettu.

Kuvio 8 on perspektiivikuva yhdestä tämän keksinnön mukaisesta terveyssidesuoritusmuodosta ennen tarran asettamista terveyssiteen tarrapuolelle.

Kuvio 8a on perspektiivikuva irrokesuojuksesta, johon on kiinnitetty irrotettavissa olevalla tavalla tarralappu.

Kuvio 8b on perspektiivikuva kuvion 8 mukaisesta terveyssiteestä, kun irrokesuojus ja tarralappu on asetettu siihen; irrokesuojus on poistettu osittain siiveketarran ja tyynyn keskellä olevan tarran tuomiseksi näkyviin.

Kuvio 8c on perspektiivikuva kuvion 8b mukaisesta terveyssiteestä irrokesuojuksen poistamisen jälkeen.

Kuvio 8d on perspektiivikuva kuvion 8c mukaisesta terveyssiteestä, jonka yksi siiveke on vedetty ulos.

Kuvio 9 on perspektiivikuva yhdestä tämän keksinnön mukaisesta terveyssidesuoritusmuodosta, jossa on suorakulmion muotoiset siivekkeet, jotka ovat päittäin päärunko-osan keskellä.

Kuvio 9a on perspektiivikuva kuvion 9 mukaisesta terveyssiteestä, jonka yksi siiveke on vedetty ulos.

Kuvio 10 on perspektiivikuva yhdestä tämän keksinnön mukaisesta terveyssidesuoritusmuodosta ennen tarran asettamista terveyssiteen tarrapuolelle.

Kuvio 10a on perspektiivikuva irrokesuojuksesta, johon on kiinnitetty irrotettavissa olevalla tavalla muotoiltu tarralappu.

Kuvio 10b on perspektiivikuva kuvion 10 mukaisesta terveyssiteestä, kun irrokesuojus ja tarralappu on asetettu siihen; irrokesuojus on poistettu osittain siiveketarran ja tyynyn keskellä olevan tarran tuomiseksi näkyviin.

Kuvio 10c on perspektiivikuva kuvion 10b mukaisesta terveyssiteestä irrokesuojuksen poistamisen jälkeen.

Kuvio 10d on perspektiivikuva kuvion 10c mukaisesta terveyssiteestä, jonka yksi siiveke on vedetty ulos.

Edullisten suoritusmuotojen yksityiskohtainen kuvaus

1. Johdanto

A. Absorbenttituote yleisesti esitettynä

Tämä keksintö koskee kertakäyttöisiä absorbenttituotteita, kuten terveyssiteitä. Tarkemmin määriteltynä tämä keksintö koskee mainitunlaisia kertakäyttöisiä absorbenttituotteita, joissa on siivekkeet, jotka on varustettu siiveketarralla, joka kiinnittää siivekkeen käyttäjän pikkuhousujen alapintaan.

Termi "absorbenttituote" tarkoittaa tässä käytettynä tuotteita, jotka absorboivat ja pidättävät kehon eritteitä. Tarkemmin määriteltynä tämä termi tarkoittaa tuotteita, jotka asetetaan käyttäjän kehoa vasten tai sen lähelle erilaisten kehosta purkautuvien eritteiden absorboimiseksi ja pidättämiseksi. Termin "absorbenttituote" piiriin on tarkoitettu sisältyviksi terveyssiteet, pikkuhousunsuojat ja inkontinenssivaipat (ja muut vaatekappaleen haara-alueella pidettävät tuotteet). Termi "kertakäyttöinen" tarkoittaa tuotteita, jotka on tarkoitettu heitettäviksi pois yhden käyttökerran jälkeen ja edullisesti kierrätettäviksi, kompostoitaviksi tai hävitettäviksi muulla tavoin ympäristön kannalta sopivalla tavalla. (Tämä tarkoittaa, ettei niitä ole tarkoitettu pestäviksi eikä muulla tavoin palautettaviksi ennalleen eikä käytettäviksi uudelleen absorbenttituotteena.)

Termi "terveysside" tarkoittaa tässä käytettynä tuotetta, jota naiset käyttävät sukuelinten alueen lähellä ja joka on tarkoitettu imemään ja pidättämään erilaisia kehosta purkautuvia eritteitä (esimerkiksi verta, kuukautisvuotoa ja virtsaa). Tämä keksintö ei kuitenkaan rajoitu piirustuksissa esitettyihin absorbenttituotteiden erityisiin tyyppeihin tai muotoihin.

Tässä käytettynä termi "valinnaiset siivekkeet" tarkoittaa yhtä tai useampaa siivekettä, jota voidaan

käyttää tai olla käyttämättä terveyssiteen käytön aikana (ts. siivekkeet voidaan kääriä haara-alueen reunojen ympäri ja kiinnittää käyttäjän pikkuhousujen alapintaan, tai ne voivat jäädä taitetuiksi päärunko-osan vaatetta vasten tulevalle puolelle vaikuttamatta haitallisesti terveyssiteen toimintakykyyn).

Tässä käytettynä termit "irrokesuojus", "irrokemateriaali" tai "irrokeosa" tarkoittavat mitä tahansa materiaalia, jota voidaan käyttää tarrojen, kuten siiveketarrojen, suojaamiseen lialta, kuivumiselta ja/tai tarttumiselta ulkopuolisiin pintoihin ennen käyttöä.

Tässä käytettynä termi "liitetty" kattaa rakenteet, joiden yhteydessä elementti on liitetty suoraan toiseen elementtiin kiinnittämällä tämä elementti suoraan toiseen elementtiin; rakenteet, joiden yhteydessä elementti on liitetty epäsuorasti toiseen elementtiin kiinnittämällä elementti yhteen tai useampaan välikappaleeseen, joka puolestaan kiinnitetään toiseen elementtiin, ja rakenteet, joiden yhteydessä elementti on samaa kappaletta toisen elementin kanssa, ts. elementti on pohjimmiltaan toisen elementin osa.

Kun tämän keksinnön mukaisen absorbenttituotteen sanotaan olevan "taitetussa muodossa", tarkoitetaan, että absorbenttituotteen siivekkeet on taitettu päärunko-osan vaatetta vasten tulevan puolen päälle. Kun absorbenttituote on taitetussa muodossa, absorbenttituotteella on tarrapuoli ja tarraton puoli. Tarraton puoli käsittää päärunko-osan kehoa kohden suuntautuvan osan. Tarrapuoli käsittää ainakin osan kunkin siivekkeen kiinnitysosasta. Tarrapuoli voi käsittää myös osia päärunko-osan vaatetta vasten tulevasta puolesta ja osia tyynyn kiinnitysosasta.

Kuvio 1 esittää yhtä tämän keksinnön mukaista edullista absorbenttituotesuoritusmuotoa, terveyssidettä 20. Kuvion 1 mukainen terveysside 20 ei ole taitetussa muodossa, niin että terveyssiteen eri elementit ovat selkästi

näytettävissä ja kuvattavissa. Kuten kuviossa 1 esitetään, terveysside 20 käsittää perusosinaan päärunko-osan 22 ja kaksi päärunko-osaan 22 liitettyä siivekettä 24 (näkyvät ulosvedetyssä asennossa). Kumpikin siiveke 24 käsittää siihen liitetyn kiinnitysosan. Päärunko-osa 22 käsittää absorbenttivälineen (jota edustaa absorbenttikokoonpano 46) ja tyynyn keskellä olevan kiinnitysosan (eli yksinkertaisesti tyynyn kiinnitysosan). (Seuraavassa esityksessä tässä kuvatussa terveyssiteessä on kaksi siivekettä, ellei toisin mainita. Vaikka ei ole välttämätöntä, että siteessä on kaksi siivekettä, on kaksi siivekettä edullisempi ratkaisu kuin yksi siiveke. Vaikka ei myöskään ole välttämätöntä, että siivekkeet ovat toistensa peilikuvia, ne edullisesti ovat. Niinpä yhden siivekkeen kuvaus on myös toisen siivekkeen kuvaus, ja toisen siivekkeen käsittely voidaan selkeyden vuoksi jättää pois.)

Terveyssiteessä 20 on kaksi keskiviivaa, pitkittäinen pääkeskiviiva L ja poikittainen pääkeskiviiva T. Termi "pitkittäinen" tarkoittaa tässä käytettynä terveyssiteen 20 tasossa olevaa viivaa, akselia tai suuntaa, joka on yleisesti ottaen samassa kohdassa (esimerkiksi suunnilleen samansuuntainen) kuin pystytaso, joka jakaa pystysasennossa olevan käyttäjän kehon vasempaan ja oikeaa puoliskoon, kun terveysside 20 on käyttäjän yllä. Termit "poikittainen" tai "lateraalinen" ovat tässä käytettyinä toistensa vastineita ja tarkoittavat viivaa, akselia tai suuntaa, joka on terveyssiteen 20 tasossa ja yleisesti ottaen kohtisuorassa pitkittäissuuntaa vastaan.

Terveysside 20 koostuu pintakerroksesta 40, taustakerroksesta 42, absorbenttiytimestä 44 ja parista siivekkeitä 24. Ainakin osa pintakerroksesta 40, taustakerroksesta 42 ja absorbenttiytimestä muodostavat päärunko-osan 22 absorbenttikokoonpanon 46. Kuvioiden 1 ja 1a esittämät siivekkeet 24 koostuvat erillisistä materiaalipaloista, jotka on kiinnitetty päärunko-osaan 22. (Vaihtoehtoisissa

suoritusmuodoissa, kuten Osbornin nimissä olevassa US-patenttijulkaisussa 4 917 697 esitetyissä, siivekkeet 24 voivat olla samaa kappaletta päärunko-osan 22 kanssa. Tällaisessa tapauksessa pintakerros 40 voi muodostaa sekä siivekkeiden 24 että päärunko-osan 22 toisen pinnan ja taustakerros 42 niiden toisen pinnan. Terveyssiteen 20 absorbenttimateriaali voi lisäksi ulottua siivekkeisiin 24 ja muodostaa siivekkeen absorbenttiytimen, kuten kuvataan yksityiskohtaisemmin US-patenttijulkaisussa 4 917 697. Terveyssiteen siivekkeitä kuvataan tässä selkeyden vuoksi kuitenkin päärunko-osaan 22 kiinnitetyistä erillisistä materiaalipaloista koostuviksi.) Yhdessä erityisen edullisessa suoritusmuodossa siivekkeet 24 käsittävät yhden tai useamman vyöhykkeen, joiden venyvyys on erilainen kuin muilla alueilla, kuten kuvataan jäljempänä yksityiskohtaisemmin.

2. Absorbenttituotteen yksittäiset komponentit

Aluksi tarkastellaan yksityiskohtaisemmin terveyssiteen 20 yksittäisiä komponentteja.

A. Pintakerros

Pintakerros 40 on nestettä läpäisevä, ja terveyssiteen 20 ollessa käytössä pintakerros 40 on käyttäjän ihon välittömässä läheisyydessä. Pintakerros on mukautuva, pehmeän tuntuinen ja käyttäjän ihoa ärsyttämätön. Se voidaan valmistaa mistä tahansa tämäntyyppisen käytön yhteydessä tavanomaisista materiaaleista. Rajoittamattomia esimerkkejä sopivista materiaaleista, joita voidaan käyttää pintakerroksena 40, ovat kudottu ja kutomaton polyesteri, polypropeeni, nailon ja raion ja muovatut kestomuovikalvot; muovatut kalvot ovat edullisia.

Sopivia muovattuja kalvoja kuvataan US-patenttijulkaisussa 3 929 135, jonka otsikko on Absorptive Structure Having Tapered Capillaries ja joka on julkaistu Thompsonin nimissä 30. joulukuuta 1975, US-patenttijulkaisussa 4 324 426, jonka otsikko on Disposable Absorbent Article

Having A Stain-Resistant Topsheet ja joka on julkaistu Mullanen ja Smithin nimissä 13. huhtikuuta 1982, US-patenttijulkaisussa 4 342 314, jonka otsikko on Resilient Plastic Web Exhibiting Fiber-Like Properties ja joka julkaistu Radelin ja Thompsonin nimissä 3. elokuuta 1982, ja US-patenttijulkaisussa 4 463 045, jonka otsikko on Macroscopically Expanded Three-Dimensional Plastic Web Exhibiting Non-Glossy Visible Surface and Cloth-Like Tactile Impression ja joka on julkaistu Ahrin, Louisin, Mullanen ja Ouelletten nimissä 31. heinäkuuta 1984. Muovatut kalvot ovat edullisia pintakerroksena 40, koska ne ovat nestettä läpäiseviä ja kuitenkin absorboittomia. Siten kehon kanssa kosketuksessa oleva muovatun kalvon pinta pysyy kuivana ja on mukavampi käyttäjälle.

Terveysside 20 voi koostua myös komponenteista, jotka ovat venymiskykyisiä (ts. joustamiskykyisiä, erityisesti pituussuunnassa) käytettäessä terveyssidettä. Terveysside 20 voi pystyä pitenemään noin 15 - 40 % venyttämättömästä pituudestaan. Tämä venymiskyky antaa tulokseksi paremman istuvuuden käytössä, mukavuuden ja vähentyneen likaantumisen. Joissakin suoritusmuodoissa vain rajoitetut osat terveyssiteen 20 komponenteista ovat venymiskykyisiä. Tällaista suoritusmuotoa (ilman tämän keksinnön mukaisia valinnaisia siivekkeitä) kuvataan yksityiskohtaisemmin saman oikeudenhaltijan nimissä olevassa avoimessa US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/769 891, Absorbent Article Having Flaps and Zones of Differential Extensibility, joka on jätetty Bruce Lavashin *et al.* nimissä 1. lokakuuta 1991.

Yksi erityisen edullinen pintakerros 40 käytettäväksi mainitunlaisessa suoritusmuodossa on kerros, joka valmistetaan US-patenttijulkaisun 4 463 045 mukaisesti ja rengasvalssataan tietynasteisen pitkittäisuuntaisen venyvyyden antamiseksi. Soveltuvaa menetelmää rengasvalssauksen eli "esiaallotuksen" tekemiseksi kuvataan S-patentti-

julkaisussa 4 107 364, joka on julkaistu Sissonin nimissä 15. elokuuta 1978, US-patenttijulkaisussa 4 834 741, joka on julkaistu Sabeen nimissä 30. toukokuuta 1989 ja saman oikeudenhaltijan nimissä olevassa avoimessa US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/662 536, jonka otsikko on Improved Method And Apparatus For Incrementally Stretching A Zero Strain Stretch Laminate Web To Impart Elasticity Thereto, joka on jätetty Gerald. M. Weberin *et al.* nimissä 28. helmikuuta 1991, US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/662 537, jonka otsikko on Improved Method And Apparatus For Incrementally Stretching A Zero Strain Stretch Laminate Web In A Non-Uniform Manner To Impart A Varying Degree of Elasticity Thereto, joka on jätetty Kenneth B. Buellin *et al.* nimissä 28. helmikuuta 1991, ja US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/662 543, jonka otsikko on Improved Method And Apparatus For Sequentially Zero Strain Stretch Laminate Web To Impart Elasticity Thereto Without Rupturing The Web, joka on jätetty Gerald. M. Weberin *et al.* nimissä 28. helmikuuta 1991. Pintakerroksen aaltojen taitoslinjojen tulisi kukea poikittaissuunnassa, niin että pintakerros on pituussuunnassa venymiskykyinen.

Mainitunlaista pintakerrosta kuvataan yksityiskohtaisemmin seuraavissa patenttihakemuksissa, jotka on jätetty 23. kesäkuuta 1991: US-patenttihakemus sarjanumero 07/734 404, jonka otsikko on Absorbent Articles, Especially Catamenials, Havig Improved Fluid Directionality, Comfort and Fit ja joka on jätetty Thompsonin *et al.* nimissä; US-patenttihakemus sarjanumero 07/734 392, jonka otsikko on Fluid Handling Structure for Use in Absorbent Articles ja joka on jätetty Thompsonin *et al.* nimissä ja US-patenttihakemus sarjanumero 07/734 405, jonka otsikko on Absorbent Core for Use in Catamenial Products ja joka on jätetty Buengerin *et al.* nimissä. Näistä patenttihakemuksista voidaan yhteisnimitystä "kapillaarikanavakuituja" koskevat patenttihakemukset.

Tämän keksinnön edullisissa suoritusmuodoissa ainakin osa pintakerroksen 40 ulkopinnasta 40a käsitellään lisäksi pinta-aktiivisuusaineella. Pinta-aktiivisuusainetta levitetään edullisesti suurin piirtein tasaisesti ja koko pinnan peittävästi ainakin sille osalle pintakerroksen 40 ulkopintaa 40a, joka on päärunko-osan 22 päällä. Tämä voidaan tehdä millä tahansa ammattimiesten hyvin tuntemista menetelmistä. Pinta-aktiivisuusainetta voidaan levittää pintakerrokselle esimerkiksi suihkuttamalla, painelemalla tyynyllä tai käyttämällä siirtoteloja.

Pintakerroksen 40 ulkopinnan 40a käsittely pinta-aktiivisuusaineella tekee pintakerroksen 40 pinnasta hydrofiilisemmän. Tämä johtaa siihen, että neste läpäisee pintakerroksen nopeammin kuin ilman pinnan käsittelyä. Tämä pienentää todennäköisyyttä, että kuukautisneste virtaa pois pintakerroksesta 40 eikä imeydy absorbenttiytimeen 44. Sellaisia mahdollisia pintakerroksen 40 osia, jotka ovat siivekkeiden 24 päällä, ei edullisesti käsitellä pinta-aktiivisuusaineella. Tämä minimoi juoksevien aineiden mahdolliset taipumukset levitä lateraalisesti siivekkeiden poikki ja joutua kosketukseen käyttäjän reisien ja kehon muiden osien kanssa.

Edullisissa suoritusmuodoissa pintakerroksen 40 sisäpinta 40b kiinnitetään absorbenttiytimeen 44 siten, että se on kosketuksessa tämän kanssa. Tämä kosketuksessa olo johtaa nesteen kulkemiseen pintakerroksen 40 läpi nopeammin, kuin jos pintakerros 40 ei olisi kosketuksessa absorbenttiytimen 44 kanssa. Pintakerros 40 voidaan pitää kosketuksessa absorbenttiytimen 44 kanssa levittämällä liimaa pintakerroksen 40 sisäpinnalle 40b. Tähän tarkoitukseen käyttökelpoisia liimoja kuvataan US-patenttijulkaisussa 4 917 697. Liimoja voidaan levittää samoilla menetelmiä kuin pinta-aktiivisuusainetta pintakerroksen 40 ulkopinnalle 40a.

B. Absorbenttiydin

Absorbenttiydin 44 sijoitetaan pintakerroksen 40 ja taustakerroksen 42 väliin. Absorbenttiydin 44 tarjoaa välineen kuukautisnesteen absorboimiseksi. Absorbenttiytimen 44 absorbtiokapasiteetin ei tarvitse olla paljon suurempi kuin kuukautisnesteen kokonaismäärä, jonka odotetaan tulevan imeytettäväksi. Absorbenttiydin 44 on yleisesti ottaen kokoonpuristuva, mukautuva ja käyttäjän ihoa ärsyttämätön. Se voi käsittää mitä tahansa alalla tällaiseen tarkoitukseen käytettävää materiaalia. Esimerkkeihin kuuluvat hienonnettu puumassa, jota kutsutaan yleisesti revinnäismassaksi, krepattu selluloosavanu, imukykyiset vaahdot, imukykyiset sienet, synteettiset katkokuidut, polymeerikuidut, hydrogeelin muodostavat polymeeriset geeliytysaineet, turve tai mikä tahansa vastaava materiaali tai materiaaliyhdistelmät.

Polymeeriset geeliytysaineet ovat materiaaleja, jotka joutuessaan kosketukseen juoksevien aineiden (ts. nesteiden), kuten veden tai kehon nesteiden, kanssa imevät mainitunlaisia nesteitä ja muodostavat siten hydrogeelejä. Tällä tavalla polymeerinen geeliytysaine voi ottaa vastaan ja pidättää absorbenttiytimeen purkautuneita nesteitä ja tarjota siten tässä yhteydessä käyttöön tuotteita, joilla on parantunut absorptiokapasiteetti ja/tai parantuneet nesteenpidätysominaisuudet.

Polymeerinen geeliytysaine, jota käytetään absorbenttiytimessä 44, käsittää yleensä veteen suurin piirtein liukenemattomasta, kevyesti silloitetusta, osittain neutraloidusta, hydrogeelin muodostavasta polymeerimateriaalista koostuvia hiukkasia. Termi "hiukkaset" voi tässä käytettynä tarkoittaa missä tahansa muodossa, kuten pellettien, hiutaleiden tai kuitujen muodossa, olevia hiukkasia. Absorbenttiytimen 44 tunnusmerkillisiä piirteitä (mukaan luettuina, mainittuihin kuitenkaan rajoittumatta, niissä käytettävien polymeerimateriaalien edulliset tyypit

ja menetelmätyypit, joita voidaan käyttää valmistettaessa näitä polymeerihiukkasia) kuvataan yksityiskohtaisemmin US-patenttijulkaisussa 5 009 653, joka on julkaistu Osbornin nimissä, ja kyseisessä patenttijulkaisussa viitteinä mainituissa patenttijulkaisuissa, jotka kaikki mainitaan tässä viitteinä.

Yhdessä edullisessa suoritusmuodossa absorbenttiydin 44 on laminaatti, joka koostuu kerroksesta superabsorbenttipolymeerimateriaalia, kuten hiukkasmuodossa olevaa materiaalia, sijoitettuna kahden ilmakerrostetun pehmopaperin, ensimmäisen ja toisen pehmopaperikerroksen (eli "ylemmän" ja "alemman" pehmopaperikerroksen) väliin. Ensimmäinen ja toinen pehmopaperikerros pitävät sisällään superabsorbenttipolymeerimateriaalin ja parantavat absorboituneiden eritteinen lateraalista imeytymistä kaikkialle absorbenttiytimeen 44, ja niillä on jonkinasteinen imukyky.

Yksi sopiva laminaatti on superabsorbenttilaminaatti WATER-Lock L-535, jota myy Grain Processing Corporation, Muscatine, Iowa (WATER-LOCK on Grain Processing Corporationin rekisteröity tavaramerkki). Mainitunlaisia superabsorbenttilaminaatteja esitetään US-patenttijulkaisussa 4 467 012, jonka otsikko on Composition For Absorbent Film And Method Of Preparation, joka on julkaistu Pedersenin *et al.* nimissä 21. elokuuta 1984, ja US-patenttijulkaisussa 4 260 443, jonka otsiko on Laminated Absorbent Process, joka on julkaistu Lindsayn *et al.* nimissä 7. huhtikuuta 1981.

Absorbenttiydin 44 voi olla edellä kuvatun kaltainen laminaatti, joka on lovettu tai osittain lovettu pituussuuntaisen venymiskyvyn aikaansaamiseksi. Tätä lovettua tai osittain lovettua ydintä kuvataan yksityiskohtaisemmin kapillaarikanavakuituja koskevissa patenttihakemuksissa.

C. Taustakerros

Taustakerros 42 on nesteitä läpäisemätön ja estää siten kuukautisnestettä likaamasta käyttäjän vaatteita. Mitä tahansa alalla mainitunlaiseen tarkoitukseen käytettävää materiaalia voidaan käyttää tässä yhteydessä. Soveltuviin materiaaleihin kuuluvat kohokuvioidut tai kohokuvioimattomat polyeteenikalvot ja laminoitu pehmopaperi. Yhtä sopivaa polyeteenikalvoa valmistaa Monsanto Chemical Corporation, ja sitä myydään nimellä Film nro 8 020.

Terveyssiteen 20 yhdessä vaihtoehtoisessa suoritusmuodossa (tyypillisesti sellaisessa, jossa pintakerros 40 peittää vain päärunko-osan 22 eikä ulotu muodostamaan siivekkeiden yläpintaa) taustakerros 42 voi koostua kahdesta kerroksesta. Tällaisessa tapauksessa taustakerros 42 voi käsittää ensimmäisen kerroksen kuohkeaa materiaalia, joka on sijoitettu ydintä kohden suuntautuvalle taustakerroksen puolelle 42a. Tämän ensimmäisen kerroksen tarkoituksena on tarjota mukava, ärsyttämätön pinta käyttäjän kehoa vasten. Kuohkea kerros voi koostua mistä tahansa sopivasta materiaalista, kuten kuitukangasmateriaalista. Kuohkea kerros käsittää edullisesti hydrofiilistä kuitukangasmateriaalia. Toinen kerros voidaan sijoittaa vaatetta vasten tulevalle taustakerroksen 42 puolelle 42b, ja se voi käsittää nestettä läpäisemättömän kalvon. Pientiheyspolyeteenimateriaalin, jonka paksuus on noin 0,01 - 0,05 mm, edullisesti noin 0,02 mm, on havaittu toimivan hyvin tänä toisena kerroksena. Polyeteenikalvon, jollaista myy Ethyl Corporation, Visqueen Division, mallinimellä XP-39385, on havaittu soveltuvan erityisen hyvin täksi toiseksi kerrokseksi. Taustakerros 42 voidaan valmistaa myös pehmeästä, kangasmaisesta materiaalista, joka on hydrofobista suhteessa pintakerrokseen 40. Polyesteri- tai polyolefiinikuitutaustakerroksen 42 on havaittu toimivan hyvin. Yksi erityisen edullinen pehmeä, kangasmainen taustakerroksen 42 materiaali on polyesterikuitukankaan ja kalvon laminaatti, jol-

laista kuvataan US-patenttijulkaisussa 4 476 180, joka on julkaistu Wnukin nimissä 9. lokakuuta 1984.

Yksi erityisen edullinen venymiskykyinen taustakerros 42 on venytetty liimakalvo Formula #198-338, jota valmistaa Findley Adhesives Company, Wauwatosa, Wisconsin ja jota kuvataan yksityiskohtaisemmin kapillaarikanavakuituja koskevissa patenttihakemuksissa.

3. Komponenttien yhdistäminen terveyssiteeksi ja valinnaisten siivekkeiden muodostus

A. Komponenttien yhdistäminen

Kuten kuvioissa 1 ja 1a esitetään, pintakerros 40 kiinnitetään taustakerrokseen 42 ensimmäistä saumaa, kuten saumaa 36, pitkin. Sauma 36 voidaan muodostaa millä tahansa tähän tarkoitukseen alalla käytettävällä keinolla, kuten liimaamalla, puristamalla tai kuumasaumaamalla. Sauma 36 esitetään kuviossa 1 päärunko-osan 22 absorbenttikokoonpanon 46 koko reunan 23 ympäri ulottuvana. Tämä on yksi edullinen suoritusmuoto muodostamisen yksinkertaisuuden vuoksi. (Muita keinoja eri elementtien yhdistämiseksi voidaan käyttää.)

Absorbenttikokoonpano 46 on päärunko-osan 22 se osa, joka sisältää absorbointivälineen, kuten absorbenttiytimen 44. Päärunko-osan 22 absorbenttikokoonpanossa 46 on nestettä läpäisevä, kehon kanssa kosketuksessa oleva pinta (jota edustaa kuviossa 1a pintakerros 40) ja vastapuolella oleva nestettä läpäisemätön pinta (jota edustaa kuviossa 1a taustakerros 42). On ymmärrettävä, että valaistu suoritusmuoto on vain yksi mahdollinen, vaikkakin edullinen, suoritusmuoto. Muihin mahdollisiin suoritusmuotoihin kuuluu sellainen, jossa absorbenttiydin 44 kääritään suurin piirtein kokonaan pintakerrokseen ennen sijoittamistaan taustakerrokselle. Päärunko-osan 22 absorbenttikokoonpano 46 voi käsittää myös absorbenttiytimen, joka on riittävän yhtenäinen kestääkseen yksinään ja on toiselta pinnaltaan

nestettä läpäisevä, samalla kun toinen pinta on käsitelty nestettä läpäisemättömäksi.

Päärunko-osan 22 absorbenttikokoonpano 46 voi olla suhteellisen paksu tai suhteellisen kapea ja ohut. Kapea absorbenttikokoonpano 46 voi olla tehokas, koska terveyssiteen 20 kokonaisrakenne ja käyttö johtaa päärunko-osan 22 absorbenttikokoonpanon 46 pysymiseen kehon välittömässä läheisyydessä. Tällainen absorbenttikokoonpanon 46 läheisyys johtaa sen sijoittumiseen täsmälleen oikeaan kohtaan: hyvin lähelle kehoa emättimen aukon kohdalla. Päärunko-osan 22 absorbenttikokoonpano 46 voi siten absorboida hyvin suuren osan kuukautisnesteestä, ennen kuin sillä on mahdollisuus virrata pitkin päärunko-osan 22 sivuja. Ohut absorbenttikokoonpano voi olla myös toivottu siitä syystä, että se on tyypillisesti mukava käyttäjälle.

Kuvioissa 1 ja 1a näkyy myös tyynyn kiinnitysosa, tyynyn keskellä oleva tarra 54 ja siivekkeen kiinnitysosa, siiveketarra 56, jotka soveltuvat terveyssiteen 20 kiinnittämiseen alusvaatteen haaraosaan.

Vaikka tyynyn kiinnitysosa 81 kuvataan tässä tyynyn keskellä olevaksi tarraksi 54 ja siivekkeen kiinnitysosaa siiveketarraksi 56, tulisi ymmärtää, että tyynyn kiinnitysosana ja siivekkeen kiinnitysosana voidaan käyttää muita kiinnitysvälineitä kuin tarroja. Mitä tahansa alalla käytettävää kiinnitintyyppiä tai kiinnitinyhdistelmää voidaan käyttää tähän tarkoitukseen. Terveysside 20 voitaisiin kiinnittää käyttäjän alusvaatteeseen esimerkiksi kiinnittimellä, jota kuvataan US-patenttijulkaisussa 4 946 527, jonka otsikko on Pressure-Sensitive Adhesive Fastener and Methos of Making the Same, joka on julkaistu Battrellin nimissä 7. elokuuta 1990. Muihin esimerkkeihin kiinnittimistä kuuluisivat mekaaniset kiinnittimet, kuten alalla hyvin tunnetut. Erityisen edullisia mekaanisia kiinnittimiä esitetään saman oikeudenhaltijan nimissä olevassa avoimessa US-patenttihakemuksessa sarjanumero

07/718 727, Screen Printing Method for Manufacturing a Releasable Mechanical Fastening System and Fastening System Produced Therefrom, joka on jätetty 21. kesäkuuta 1992 Dennis A. Thomasin ja David J. K. Goulaitin nimissä, ja saman oikeudenhaltijan nimissä olevassa avoimessa US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/719 211, Method for Manufacturing a Refastenable Mechanical Fastening System Having Azimuthally Angled Prongs and Fastening System Produced Teherefrom, joka on jätetty 21. kesäkuuta 1992 Dennis A. Thomasin ja David J. K. Goulaitin nimissä, jotka patenttihakemukset mainitaan tässä viitteinä. Erityisen edullisia mekaanisia kiinnittimiä käytettäviksi kertakäyttöisissä absorbenttituotteissa, kuten terveyssiteissä, esitetään US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/_____, P&G Case nro 4 785, jonka otsikko on Non-Abrasive Mechanical Fastening System and Process of Manufacture Therefor, joka on jätetty 10. joulukuuta 1992 David J. K. Goulaitin ja Dennis A. Thomasin nimissä, ja US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/_____, P&G Case nro 4 786, jonka otsikko on Absorbent Article Having An Improved Mechanical Fastening System, joka on jätetty 10. joulukuuta 1992 David J. K. Goulaitin, Dennis A. Thomasin ja Maureen E. Stanleyn nimissä, jotka patenttihakemukset mainitaan tässä viitteinä. Tyynyn kiinnitysosaa ja siivekkeiden kiinnitysosia kuvataan tässä yksinkertaisuuden vuoksi kuitenkin tarrakiinnitysvälineinä, ts. tyynyn keskellä olevana tarrana 54 ja siiveketarrana 56.

Tyynyn keskellä oleva tarra 54 tarjoaa käyttöön tarrakiinnitysvälineen päärunko-osan 22 kiinnittämiseksi pikkuhousujen haaraosaan. Siivekkeen 24 ulkopinta peitetään siivekkeen kauemman reunan 34 vierestä edullisesti siiveketarralla 56. Siiveketarraa 56 käytetään auttamaan siivekkeen 24 pysymisessä paikallaan, kun se on käärittyä pikkuhousujen haaraosan reunan ympäri jäljempänä kuvattavalla tavalla. Siivekkeet 24 voidaan pitää paikallaan

kiinnittämällä siivekkeet 24 alusvaatteeseen tai vastapuolella olevaan siivekkeeseen. Soveltuvia tarrakiinnittimiä kuvataan yksityiskohtaisemmin US-patenttijulkaisussa 4 917 697.

Tarrakiinnitysvälineet peitetään edullisesti poistettavissa olevilla irrokesuojuksilla liimojen suojaamiseksi lialta, liimojen kuivumisen estämiseksi ja liimojen estämiseksi tarttumasta ulkopuolisiin pintoihin ennen käyttöä. Kukin tarrakiinnitysväline voidaan varustaa erillisellä irrokesuojuksella. On kuitenkin edullista peittää tyynyn keskellä oleva kiinnitysosa ja kukin siivekkeen kiinnitysosa yhdellä irrokesuojuksella, kuten kuvataan yksityiskohtaisemmin jäljempänä. Soveltuvia irrokesuojuksia kuvataan US-patenttijulkaisussa 4 917 697.

Vaikka tässä on kuvattu yhtä edullista tämän keksinnön mukaista terveyssidesuoritusmuotoa, saatavana on ja kirjallisuudessa esitetään lukuisia muita siivekkeillä varustettuja terveyssidesuoritusmuotoja. Ne voitaisiin varustaa tämän keksinnön mukaisilla taitetuilla valinnaisilla siivekkeillä 24. Siivekkeellisiä terveyssiteitä kuvataan erityisesti US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/707 233, jonka otsikko on Sanitary Napkin Having Laterally Extensible Means for Attachment to the Undergarment of the Wearer ja joka on jätetty 21. toukokuuta 1991 Osbornin *et al.* nimissä, US-patenttijulkaisuissa 5 009 653 ja 4 950 264, joiden kummankin otikko on Thin, Flexible Sanitary Napkin ja jotka on julkaistu Osbornin *et al.* nimissä 23. huhtikuuta 1991 ja vastaavasti 21. elokuuta 1990, US-patenttijulkaisussa 4 940 462, jonka otsikko on Sanitary Napkin With Expandable Flaps ja joka on julkaistu Salernon nimissä 10. heinäkuuta 1990, US-patenttijulkaisussa 4 917 697, jonka otsikko on Sanitary Napkin Having Flaps and Stress Relief Means ja joka on julkaistu Osborn III:n *et al.* nimissä 17. huhtikuuta 1990, US-patenttijulkaisussa 4 911 701, jonka otsikko on Sanitary

Napkin Having Elastic Shaping Means ja joka on julkaistu Mavinkurven nimissä 27. maaliskuuta 1990, US-patenttijulkaisussa 4 900 320, jonka otsikko on Sanitary Napkin With Panty Gathering Flaps ja joka on julkaistu MCoyn nimissä 13. helmikuuta 1990, US-patenttijulkaisussa 4 687 478, jonka otsikko on Shaped Sanitary Napkin With Flaps ja joka on julkaistu Van Tilburgin nimissä 18. elokuuta 1987, US-patenttijulkaisussa 4 608 047, jonka otsikko on Sanitary Napkin Attachment Means ja joka on julkaistu Mattinglyn nimissä 26. elokuuta 1986, US-patenttijulkaisussa 4 589 876, jonka otsikko on Sanitary Napkin ja joka on julkaistu Van Tilburgin nimissä 20. toukokuuta 1986, US-patenttijulkaisussa 4 285 343, jonka otsikko on Sanitary Napkin ja joka on julkaistu McNairin nimissä 25. elokuuta 1981, US-patenttijulkaisussa 3 397 697, jonka otsikko on Disposable Sanitary Shield For Undergarments ja joka on julkaistu Rickardin nimissä 20. elokuuta 1968, ja US-patenttijulkaisussa 2 787 241, jonka otsikko on Sanitary Napkin ja joka on julkaistu Clarkin nimissä 2. huhtikuuta 1957.

Pikkuhousunsuojien muodossa olevia sopivia absorbenttituotteita esitetään US-patenttijulkaisussa 4 738 676, jonka otsikko on Pantiliner ja joka on julkaistu Osbornin nimissä 19. huhtikuuta 1988. Soveltuvia absorbenttituotteita, joista ainakin jotkut ovat aikuisten inkontinenssituotteiden muodossa, esitetään US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/637 571, jonka otsikko on Absorbent Artcile Having Rapid Acquiring Wrapped Multiple Layer Absorbent Body ja jonka ovat jättäneet Barry R.Feist *et al.* 3. tammikuuta 1991.

Kaikkialla tässä kuvauksessa mainitut patenttijulkaisut, patenttihakemukset (ja niiden seurauksena syntyvät mahdolliset patenttijulkaisut samoin mahdolliset vastaavat ulkomailla julkaistut patenttihakemukset) ja julkaisut mainitaan täten viitteinä. Ilmoitettakoon kuitenkin nimen-

omaisesti, että ei myönnetä, että mikään tässä viitteinä mainituista dokumenteista antaisi tietoja tästä keksinnöstä tai toisi sen esiin.

B. Siivekkeiden rakenne

Seuraavassa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin siivekkeiden 24 tunnusmerkillisiä piirteitä. Tämän keksinnön yhteydessä käytettäviksi soveltuvien siivekkeiden 24 yleistä rakennetta kuvataan yksityiskohtaisemmin tässä viitteenä mainituissa patenttijulkaisuissa, kuten US-patenttijulkaisussa 4 917 697, joka on julkaistu Osbornin nimissä; US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/769 891, jonka otsikko on Absorbent Article Having Flaps and Zones of Dirrefential Extensibility ja joka on jätetty 1. lokakuuta Bruce Lavashin *et al.* nimissä, ja US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/832 246, jonka otsikko on Absorbent Article Having Inwardly-Folded Pleated Flaps, joka on jätetty 7. helmikuuta 1992 Kaoru Niiharan ja Thomas W. Osborn III:n nimissä.

Ammattimiehet pystyvät helposti valitsemaan siivekkeiden 24 koon kokonaisuutena tarkasteltuna. Siivekkeet 24 mitoitetaan edullisesti siten, että terveyssiteen 20 leveys on 10 - 23 cm mitattuna leveimmältä kohdalta siivekkeiden kauempien reunojen 34 välistä. Kunkin siivekkeen 24 pituus on edullisesti noin 5 - ainakin noin 19 cm terveyssiteen pitkittäisen pääkeskiviivan L suunnassa. Siivekkeiden 24 pituus voi kuitenkin olla niin pieni kuin 0,5 cm pitkittäisen pääkeskiviivan L suunnassa.

Ammattimiehet pystyvät valitsemaan siivekkeiden 24 muodon. Siivekkeet 24 eivät edullisesti ole pelkästään toistensa peilikuvia, vaan kunkin siivekkeen 26 ja 28 kaksi puoliskoa ovat myös symmetriset siivekkeen poikittaisen keskiviivan T_1 suhteen. (Tulisi ymmärtää, että tässä kuvatut siivekkeiden muoto ja suuntautuminen ovat yhden edullisen suoritusmuodon mukaiset. Ne eivät ole pakollisia mallin ominaispiirteitä.)

Siivekkeet 24 sijoitetaan edullisesti hieman terveyssiteen poikittaisen keskiviivan T etupuolelle, kuten kuvion 1 valaisemassa terveyssiteessä 20. (Tällaisessa tapauksessa siivekkeen poikittainen keskiviiva T_1 ei osu yhteen terveyssiteen 20 poikittaisen keskiviivan T kanssa.) Siivekkeet 24 ovat kuitenkin edullisesti yhtä kaukana terveyssiteen pitkittäisestä pääkeskiviivasta L.

Yhdessä edullisessa suoritusmudossa siivekkeet 24 liitetään päärunko-osaan 22 liitoslinjoja 30 pitkin. Liitoslinjat voivat olla koveria, suoria tai kuperia suhteessa pitkittäiseen pääkeskiviivaan L. Liitoslinjat 30 voivat olla linjoja tai alueita, joilla erilliset siiveke-elementit liittyvät päärunko-osaan 22. Vaihtoehtoisesti siivekkeiden 24 ollessa samaa kappaletta päärunko-osan 22 kanssa, liitoslinjat 30 voivat edustaa rajalinjoja päärunko-osan 22 ja siivekkeiden 24 välillä (vaikka läsnä ei välttämättä olekaan täsmällistä rajalinjaa).

Siivekkeet 24 voidaan liittää päärunko-osaan 22 monin eri tavoin. Monia erilaisista tavoista, joilla komponentti (kuten siivekkeet 24) voidaan "liittää", "yhdistää" jne. toiseen komponenttiin esitetään näiden termien määritelmissä, jotka sisältyvät US-patenttijulkaisuun 5 007 906, jonka otsikko on Decoupled Sanitary Napkin ja joka on julkaistu Osbornin *et al.* nimissä 16. huhtikuuta 1991. Kun siivekkeet ovat erillisiä elementtejä, ne voidaan liittää päärunko-osaan 22 millä tahansa ammattimiesten tuntemalla menetelmällä. Tällaisiin menetelmiin kuuluvat, mainittuihin kuitenkaan rajoittumatta, liimat, lämpö ja/tai paine, ultraääni, jne.

Ei ole välttämätöntä, että siivekkeet 24 lähtevät päärunko-osan 22 pitkittäisreunoista 22a (tai liitetään niihin). Siivekkeet voidaan liittää pitkittäisreunojen 22a sisäpuolelle, lähemmäs pitkittäistä keskiviivaa, kuten esitetään US-patenttijulkaisussa 4 900 320, joka on julkaistu McCoyn nimissä 13. helmikuuta 1990. Siivekkeet 24

voidaan siten liittää päärunko-osaan 22 pitkittäiselle pääkeskiviivalle L tai päärunko-osan pitkittäisreunoihin 22a tai mihin tahansa kohtaan päärunko-osan 22 pitkittäisen pääkeskiviivan L ja pitkittäisreunojen 22a väliin. Siivekkeet 24 ovat tietenkin yleensä pitkittäisen pääkeskiviivan L vastakkaisilla puolilla.

C. Valinnaiset siivekkeet

Kuviot 2 ja 2a esittävät yhtä tämän keksinnön mukaista edullista terveyssidesuoritusmuotoa 20. Kuvioiden 2 ja 2a terveysside 20 esitetään taitetussa muodossa. Kuvio 2 esittää taitetussa muodossa olevan terveyssiteen 20 tarrapuolta 90. Kuviossa 2 ei selkeyden vuoksi esitetä irrokesuojusta 58. Siivekkeiden 24 ollessa tässä taitetussa muodossa kummankin siivekkeen 24 siiveketarran 56 pinta 87 muodostaa osan terveyssiteen 20 tarrapuolesta 90. Niinpä terveyssidettä 20 voidaan käyttää kiinnittämällä tyynyn kiinnitysosa käyttäjän pikkuhousujen haaraosaan, käärimällä siivekkeiden 24 kauemmat päät 34 käyttäjän pikkuhousujen reunojen ympäri ja kiinnittämällä siivekkeet 24 alusvaatteen alapintaan. Terveyssidettä 20 voidaan vaihtoehtoisesti käyttää jättämällä siivekkeet 24 taitettuun muotoon ja kiinnittämällä siivekkeiden kiinnitysosat ja tyynyn kiinnitysosat käyttäjän pikkuhousujen haaraosaan. Siivekkeet 24 eivät kummasskaan tapauksessa vaikuta haitallisesti terveyssiteen 20 toimintakykyyn, ts. absorbenttikokoonpanon 46 kykyyn imeä kehon nesteitä.

Viitaten kuvioon 1, terveyssiteen 20 kumpikin siiveke käsittää taitoslinjan 86, ensimmäisen osan 84 sisäänpäin taitoslinjasta 86 ja toisen osan 85 ulospäin taitoslinjasta 86. Kuten kuviossa 1a esitetään, kumpikin siiveke 24 käsittää siiveketarran 56 liitettynä toisen osan 85 vaatetta vasten tulevaan puoleen 85'. Siiveketarra 56 käsittää pinnan 87, joka suuntautuu poispäin toisen osan 85 vaatetta vasten tulevasta puolesta 85'. Pinta 87 on se

siiveketarran 56 osa, joka on yleensä tarkoitettu tarttumaan käyttäjän alusvaatteen johonkin osaan.

Kuviosta 1a on nähtävissä, että terveyssiteessä 20 on vaatetta vasten tuleva puoli 20' ja kehoa kohden suuntautuva puoli 20''. Terveyssiteen 20 vaatetta vasten tuleva puoli 20' on se puoli, joka on yleisesti ottaen suuntautuneena kohden alusvaatetta, kun terveysside sijoitetaan käyttäjän alusvaatteen haara-alueelle. Terveyssiteen 20 kehoa kohden suuntautuva puoli 20'' on se puoli, joka on yleisesti ottaen tarkoitettu kehon nesteiden imemiseen ja suuntautuu kohden käyttäjän kehoa sijoitettaessa terveysside alusvaatteeseen.

Viitaten kuvioon 1a, päärunko-osassa 22 on vaatetta vasten tuleva puoli 22' ja kehoa kohden suuntautuva puoli 22''. Myös siivekkeissä 24 on vaatetta vasten tuleva puoli 24' ja kehoa kohden suuntautuva puoli 24''. Terveyssiteen 20 minkä tahansa elementin vaatetta vasten tuleva puoli on se puoli, joka suuntautuu yleisesti ottaen kohden käyttäjän alusvaatetta, kun siivekkeet 24 käärítään alusvaatteen haara-alueen reunojen ympäri ja kiinnitetään alusvaatteen alapintaan. Terveyssiteen 20 minkä tahansa elementin kehoa kohden suuntautuva puoli on vaatetta vasten tulevaan puoleen nähden vastakkainen puoli. Elementin vaatetta vasten tulevaa puolta merkitään yleisesti kyseisen elementin viitenumeroa seuraavalla pilkkuyläindeksillä ('). Elementin kehoa kohden suuntautuvaa puolta merkitään yleisesti kyseisen elementin viitenumeroa seuraavalla kaksoispilkkuyläindeksillä (''). Vaikka tämän keksinnön mukaista terveyssidettä 24 voidaan käyttää hyödyntämättä siivekkeitä 24, ts. käärimättä siivekkeitä haara-alueen reunan ympäri ja kiinnittämättä niitä alusvaatteen alapintaan, on kummankin siivekkeen 24 vaatetta vasten tulevan puoli siivekkeen 24 se puoli, joka suuntautuisi yleisesti ottaen kohden käyttäjän alusvaatetta, jos siivekkeet käärittäisiin alusvaatteen haara-alueen reunojen ympäri.

Kuviossa 2a terveysside 20 on taitetussa muodossa ja käsittää tarrapuolen 90 ja tarrattoman puolen 91. Tarraton puoli 91 käsittää päärunko-osan 22 kehoa kohden suuntautuvan puolen 22'. Tarrapuoli 90 käsittää siiveketarrojen 56 pinnan 87, osia päärunko-osan 22 vaatetta vasten tulevasta puolesta 22' ja tyynyn kiinnitysosan, tyynyn keskellä olevan tarran 56.

Viitaten kuvioihin 2 ja 2a, kumpikin siiveke 24 taitetaan päärunko-osan 22 vaatetta vasten tulevan puolen 22' päälle, niin että kummankin siivekkeen 24 ensimmäisen osan 84 vaatetta vasten tuleva puoli 84' peittää osan päärunko-osan 22 vaatetta vasten tulevasta puolesta 22'. Kumpikin siiveke taitetaan myös pitkin pituussuunnassa kulkevaa taitoslinjaa 86, niin että toisen osan 85 kehoa kohden suuntautuva puoli 85'' peittää osan ensimmäisen osan 84 kehoa kohden suuntautuvasta puolesta 84'' ja toisen osan 85 vaatetta vasten tuleva puoli 85', johon on liitetty siiveketarra 56, suuntautuu poispäin päärunko-osan 22 vaatetta vasten tulevasta puolesta 22'. Kun terveysside 20 on tässä taitetussa muodossa, siiveketarrojen 56 pinta 87 muodostaa siten osan terveyssiteen tarrapuolesta 90. Tämän keksinnön yhdessä edullisessa suoritusmuodossa käytetään yhtä irrokesuojusta 58 peittämään ja suojamaan sekä tyynyn keskellä olevaa tarraa 54 että siiveketarroja 56 kuviossa 2a esitetyllä tavalla.

Kuvioista 1 ja 2 on nähtävissä, että tyynyn keskellä oleva tarra 54 muotoillaan siten, että päärunko-osan 22 vaatetta vasten tulevalle puolelle 22' muodostuu kiinnitysalueita 92 ja kiinnittymättömiä alueita 93. Kuviosta 2a on nähtävissä, että kun siivekkeet 24 taitetaan päärunko-osan 22 vaatetta vasten tulevan puolen 22' päälle, siivekkeet tulevat päärunko-osan 22 kiinnittymättömien alueiden 93 päälle. Tällaisessa suoritusmuodossa siivekkeet voidaan pitää paikallaan yhdellä tai useammalla irrotettavissa tai avattavissa olevalla pistemäisellä kuumasaumalla, liimasi-

doksella tms. Siivekkeet voidaan pitää paikallaan myös itse siivekkeen 24 rakenteellisen yhtenäisyyden kautta, ts. siivekkeellä voi olla kyky pitää itsensä taitetussa muodossa.

Kuvio 3 esittää tämän keksinnön mukaista terveyssidesuoritusmuotoa, jossa siivekkeet 24 peittävät ainakin osan päärunko-osan 22 tyynyn keskellä olevan tarran 54 muodostamasta kiinnitysalueesta 92. Tällaisessa suoritusmuodosa kiinnitysalue 92 pitää siivekkeet paikallaan terveyssiteen 20 vaatetta vasten tulevalla puolella. Tämä voidaan toteuttaa käyttämällä tyynyn keskellä olevaa tarraa 54, joka muodostaa laajemman kiinnitysalueen alueella, jolla siivekkeet on päärunko-osaan 22 päällä, niin että osa kummastakin siivekkeestä 24 peittää osan kiinnitysalueesta 92. Tämä voidaan vaihtoehtoisesti toteuttaa varustamalla terveysside 20 siivekkeillä 24, jotka taitettuina päärunko-osan 22 vaatetta vasten tulevan puolen 22' päälle, pystyvät peittämään ainakin osan päärunko-osan 22 kiinnitysalueesta 92. Kuvion 3 mukaista terveyssidesuoritusmuotoa kuvataan yksityiskohtaisemmin jäljempänä.

Tämän keksinnön mukainen terveysside voidaan valmistaa millä tahansa sopivalla menetelmällä. Tämän keksinnön mukainen terveysside voidaan valmistaa esimerkiksi yhdistämällä päärunko-osa 22 ja siivekkeet 24 edellä kuvatulla tavalla, asettamalla paikalleen siiveketarrat 56 siivekkeisiin 24, asettamalla tyynyn keskellä olevan tarra 54 paikalleen päärunko-osaan 22 ja taittamalla sitten siivekkeet päärunko-osan 22 vaatetta vasten tulevan puolen 22' päälle, niin että kummankin siivekkeen 24 siiveketarran 56 pinta 87 muodostaa osan terveyssiteen 20 tarrapuolesta 90.

Tyynyn keskellä oleva tarra 54 ja siiveketarrat 56 voidaan asettaa paikalleen millä tahansa sopivalla menetelmällä. Menetelmät tarrojen sijoittamiseksi kertakäyttöisiin absorbenttituotteisiin ovat alalla hyvin tunnettu-

ja. Esimerkkeihin soveltuvista menetelmistä tarrojen sijoittamiseksi kertakäyttöisiin absorbenttituotteisiin kuuluvat suihkutus, painaminen (kuten syvä- tai silkkipaino) tms. Tyynyn keskellä oleva tarra 54 ja siiveketarrat 56 sijoitetaan paikoilleen edullisesti samanaikaisesti. Yksi edullinen menetelmä tyynyn keskellä olevan tarran 54 ja siiveketarrojen 56 sijoittamiseksi samanaikaisesti paikoilleen on päällystää irrokesuojuksen toinen puoli liimakerroksella, kuten puristusherkällä liimalla, ja asettaa sitten irrokesuojus terveyssiteen tarrapuolelle 90, niin että puristusherkkä liima siirtyy samanaikaisesti päärunko-osaan 22 ja siivekkeisiin 24. Yhtä kaupallisesti saatavissa olevaa irrokesuojusta, johon on liitetty liimaa, valmistaa ja markkinoi 3 Sigma, Covington, Ohio (Anchor Continentalin, Columbia, Etelä-Carolina, osasto), ja se tunnetaan nimellä "Shield Tape" tai "3 Sigma-Shield Tape".

Terveysside 20 valmistetaan edullisesti yhdistämällä päärunko-osa 22 ja siivekkeet 24 edellä kuvatulla tavalla, taittamalla siivekkeet päärunko-osan 22 vaatetta vasten tulevan puolen 22' päälle, niin että päärunko-osan 22 vaatetta vasten tulevalla puolelle 22' muodostuu liimaa vastaanottavia osia 54', ja taittamalla osa kummastakin siivekkeestä 24 kauemman reunan 34 vierestä, niin että osa kuummankin siivekkeen 24 vaatetta vasten tulevasta puolesta 24' suuntautuu ulospäin ja muodostaa liimaa vastaanottavan osan 56', kuten esitetään kuviossa 8. Sitten levitetään sopivaa liimaa irrokesuojuksen 58 toiselle puolelle, niin että muodostuu kuvion 8a esittämän kaltainen tarralappu 57. Irrokesuojus 58 asetetaan sitten terveyssiteelle 20 siten, että irrokesuojuksen 58 tarralappu 57 siirtyy kummankin siivekkeen liimaa vastaanottavaan osaan 56' ja päärunko-osan liimaa vastaan ottavaan osaan 54'. Tämä johtaa terveyssiteeseen 20, jossa on yksi irrokesuojus 58, joka peittää sekä tyynyn keskellä olevan tarran 54 että siiveketarrat 56, kuten esitetään kuvion 8b osittain auki

leikattua rakennetta esittävässä kuvassa. Kuvio 8c esittää terveyssidettä 20, jolta on poistettu irrokesuojus 58, niin että siinä näkyvät siiveketarrat 56 ja tyynyn keskellä oleva tarra 54, kun tarralappu 57 on siirretty irrokesuojukselta 58. Kuvio 8d esittää kuvion 8 mukaista terveyssidettä, jonka toinen siiveke 24 on vedetty ulos.

Kuvio 9 esittää yhtä vaihtoehtoista tämän keksinnön mukaista terveyssidesuoritusmuotoa, jolta on poistettu irrokesuojus 58, niin että siinä näkyvät siiveketarrat 56 ja tyynyn keskellä oleva tarra 54, kun tarralappu 57 on siirretty irrokesuojukselta 58. Kuvion 9 mukainen terveysside 20 käsittää siivekkeet 24, jotka ovat päittäin taitoslinjojen 86 kohdalla. Kuvio 9a esittää kuvion 9 mukaista terveyssidettä, jonka toinen siiveke 24 on vedetty ulos.

Vaikka kuvioiden 8 ja 9 esittämien terveyssiteiden 20 siivekkeet 24 ja tarralaput 57 ovat suurin piirtein suorakulmaisia muodoltaan, tulisi ymmärtää, että tämä on vain yksi mahdollinen siivekkeiden 24 ja tarralappujen 57 muoto. Kuvio 10 esittää yhtä vaihtoehtoista muotoa. Kuvion 10 mukainen terveysside 20 käsittää siivekkeet 24, jotka ovat muodoltaan yleisesti ottaen sinikäyrämäiset ja taitetaan siten, että päärunko-osan 22 vaatetta vasten tulevalle puolelle 22' muodostuu liimaa vastaanottavat osat 54' ja kummankin siivekkeen 24 vaatetta vasten tulevalle puolelle liimaa vastaanottavat osat 56'. Kuvio 10a esittää irrokesuojusta, joka on varustettu tarralapulla 57, joka myös on muodoltaan yleisesti ottaen sinikäyrämäinen. Kuviosta 10b on nähtävissä, että kun irrokesuojus 58 on asetettu terveyssiteelle 20, osia tarralapusta 57 siityy irrokesuojukselta 58 kummankin siivekkeen 54 liimaa vastaanottaviin osiin 56' ja päärunko-osan 22 liimaa vastaanottaviin osiin 54'. Kuvio 10c esittää terveyssidettä 20, jolta irrokesuojus 58 on poistettu. Kuvio 10d esittää terveyssidettä 20, jonka toinen siiveke 24 on vedetty ulos.

Kummankin siivekkeen 24 kauempi reuna 34 ulottuu edullisesti päärunko-osan 22 reunan 23 yli. Tämä rakenne mahdollistaa se, että siivekkeen 24 kauempi reuna 34 muodostaa tartuttavissa olevan kaistaleosan 190.

Kumpikin siiveke 24 varustetaan edullisesti tartuttavissa olevalla kaistaleosalla 190. Tässä käytettynä "tartuttavissa oleva kaistaleosa" tarkoittaa siivekkeen 24 osaa, elementtiä tai komponenttia, joka ulottuu päärunko-osan 22 reunan yli, kun terveysside 20 on taitetussa muodossa. Tartuttavissa olevaa kaistaleosaa 190 voidaan käyttää siivekkeen 24 poistamiseen päärunko-osan 22 vaatetta vasten tulevalta puolelta 22'. Tartuttavissa oleva kaistaleosa 190 ulottuu päärunko-osan 22 reunan 23 yli edullisesti vähintään noin 2 mm - 5 mm. Kaistaleosa 190 ulottuu päärunko-osan 22 reunan 23 yli edullisesti vähintään noin 5 mm - 10 mm. On olemassa useita erilaisia taitosrakenteita, jotka johtavat siivekkeen 24 kauemman reunan 34 ulottumiseen päärunko-osan 22 reunan 23 yli. Yksi esimerkki erityisen edullisista taitosrakenteista, joka johtaa siihen, että siivekkeen 24 kauempi reuna muodostaa kaistaleosan 190, esitetään kuvioissa 10 - 10c. Muut soveltuvat taitosrakenteet lienevät ilmeisiä ammattimiehille.

Tämän keksinnön yhdessä erityisen edullisessa suoritusmuodossa terveysside 20 käsittää kääreen, joka peittää terveyssiteen toisen pääpinnan, ja taittelemalla terveysside ja sulkemalla kääre voidaan saada aikaan yksittäispakattu kertakäyttöinen absorbenttituote. Kuvio 7 esittää tällaista suoritusmuotoa. Kuviosta 7 on nähtävissä, että kääre 95 liitetään irrokesuojukseen 58. Kääre 95 käsittää reunaosat 96, jotka ulottuvat päärunko-osan 22 absorbenttikokoonpanon 46 reunan 23 yli. Terveysside 22, johon on kiinnitetty kääre 95, taitetaan ainakin yhden taitosakselin yli kuviossa 7b esitetyllä tavalla, niin että kääreen 95 reunaosat 96 tulevat päällekkäin. Reunaosat 96 suljetaan sitten avattavissa olevalla tavalla yh-

teen, niin että muodostuu yksittäispakattu terveysside 20. Vaikka kääre 95 ja irrokesuojus 58 esitetään erillisinä, toisiinsa kiinnitettyinä elementteinä, voitaisiin kääre 95 käsitellä, esimerkiksi silikonilla, niin että se toimii irrokesuojuksena 58.

Vaihtoehtoisesti terveysside, johon on kiinnitetty kääre 95, voidaan taitella kahden tai useamman taitosakselin yli ja sulkea sitten kääreen 95 reunaosat avattavissa olevalla tavalla, niin että muodostuu yksittäispakattu terveysside 20. Kuvio 7c esittää mainitunlaista terveyssidettä, joka on taiteltu kahden taitosakselin F1 ja F2 yli. Irrokesuojus 58 voi muodostaa kääreen 95, kuten esitetään kuviossa 7a. Kääre 95 voi vaihtoehtoisesti olla irrokesuojukseen 58 liitetty erillinen materiaalipala.

Reunaosat 96 suljetaan avattavissa olevalla tavalla käyttämällä mitä tahansa tunnettua sulkemismenetelmää. Reunaosat 96 voidaan esimerkiksi kuumasaumata, liimata ja kiinnittää ultraäänen avulla.

Yksittäispakattuja terveyssiteitä (ilman tämän keksinnön mukaisia taitettuja valinnaisia siivekkeitä 24) esitetään US-patenttijulkaisussa 4 556 146, jonka otsikko on Individually Packaged Disposable Absorbent Article ja joka on julkaistu 3. joulukuuta 1985 Swansonin *et al.* nimissä. Tämä patenttijulkaisu mainitaan tässä viitteenä.

Kuvio 3 esittää yhden tämän keksinnön mukaisen vaihtoehtoisen terveyssidesuoritusmuodon poikkileikkausta. Osa terveyssiteen 20 siivekkeistä 24 on kiinnitetty vapautettavissa olevalla tavalla osaan tyynyn keskellä olevasta tarrasta 54, ja terveysside 20 pidetään siten taitetussa muodossa. Tyynyn keskellä olevan tarran 54 päällä oleva siivekkeen 24 osa täytyy kiinnittää tarraan vapautettavissa olevalla tavalla. Yhdessä erityisen edullisessa suoritusmuodossa kumpikin siiveke 24 voidaan varustaa siihen yhtenäisesti liittyvällä irrokemateriaalilla 80, joka peittää osan tyynyn keskellä olevasta tarrasta 54 ja mah-

dollistaa siivekkeiden 24 helpon vapauttamisen. On olemassa monia erilaisia menetelmiä siivekkeiden 24 varustamiseksi niihin yhtenäisesti liittyvällä irrokemateriaalilla 80. Kertakäyttöisiä absorbenttituotteita, jotka käsittävät niihin yhtenäisesti liittyviä irrokemateriaaleja (ilman tämän keksinnön mukaisia taitettuja valinnaisia siivekkeitä), käsitellään yksityiskohtaisemmin saman oikeudenhaltijan nimissä olevassa avoimessa US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/906 593, jonka otsikko on Absorbent Article Comprising A Unitary Release Material ja joka on jätetty 30, kesäkuuta 1992 Bruce W. Lavashin *et al.* nimissä ja mainitaan tässä viitteenä. Siinä kuvattua yhtenäisesti liittyvää irrokemateriaalia voitaisiin käyttää tämän keksinnön mukaisiin siivekkeisiin 24 yhtenäisesti liittyvänä irrokemateriaalina 80.

Yhdessä vaihtoehtoisessa suoritusmuodossa terveyssiteen siivekkeissä voi olla vähintään yksi venyvyydeltään erilainen vyöhyke (eli "venyvyysvyöhyke" tai yksinkertaisesti "vyöhyke") 50. Menetelmiä venyvyydeltään erilaisten vyöhykkeiden aikaansaamiseksi käsitellään yksityiskohtaisemmin saman oikeudenhaltijan nimissä olevassa avoimessa US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/769 891, Absorbent Article Having Flaps and Zones of Differential Extensibility, joka on jätetty 1. lokakuuta 1991 Bruce W. Lavashin *et al.* nimissä, ja saman oikeudenhaltijan nimissä olevassa avoimessa US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/832 246, Absorbent Article Having Inwardly-Folded Pleated Flaps, joka on jätetty 7. helmikuuta 1992 Kaoru Niiharan ja Thomas W. Osborn III:n nimissä.

Yhdessä toisessa vaihtoehtoisessa suoritusmuodossa terveysside 20 voitaisiin varustaa elastilla, kuten elastisäikeellä, elastinauhalla, elastikalvolla tms. Mainitunlaisessa suoritusmuodossa päärunko-osa 22 käsittäisi edullisesti mainitunlaista elastia liitettynä ainakin osaan kummastakin pitkittäisreunasta 22a. Elastia käsittävä ter-

veysside esitetään US-patenttihakemuksessa sarjanumero 07/811 348, Elasticized Sanitary Napkin, joka on jätetty 20. joulukuuta 1991 Diane Snellerin, June Brennockin ja Carl Bergmanin nimissä ja mainitaan tässä viittenä.

D. Terveyssiteen toiminta suhteessa käyttäjän alusvaatteeseen

Seuraavaksi kuvataan yksityiskohtaisemmin tämän keksinnön mukaisen terveyssiteen toimintaa suhteessa käyttäjän alusvaatteisiin.

Kuvio 4 esittää monien naisten yleisesti käyttämää tyyppiä olevan, pikkuhousuina hyvin tunnetun alusvaatteen 11 haaraosaa 14. Pikkuhousut 11 käsittävät etuosan 10, takaosan 12 ja haaraosan 14, joka yhdistää toisiinsa etu- ja takaosan. Haaraosa 14 käsittää kaksi sivureunaa 16 ja haaraosan keskustan 18.

Tämän keksinnön mukaista terveyssidettä 20 voidaan käyttää poistamalla irrokesuojus 58 kiinnitysosilta ja asettamalla terveysside 20 pikkuhousuihin 11 kuvion 6 esittämällä tavalla. Päärunko-osan 22 keskusta asetetaan pikkuhousujen haaraosaan 14 siten, että päärunko-osan 22 toinen pää suuntautuu kohden pikkuhousujen etuosaa 10 ja toinen pää kohden takaosaa 12. Taustakerros 42 asetetaan kosketukseen pikkuhousujen haaraosan keskustan 18 sisäpinnan kanssa. Siivekkeet 24 jäävät taitettuun muotoonsa, ja siiveketarrojen 56 pinta 87 kiinnitetään alusvaatteeseen. Tyynyn keskellä oleva tarra 54 ja siiveketarra 56 pitävät päärunko-osan 22 paikallaan. Pikkuhousut vedetään paikalleen käyttäjän vartalon alaosalle. Vaikka siivekkeitä 24 ei ole käytetty ja ne pysyvät taitetussa muodossaam siivekkeiden tarrat 56 auttavat pitämään päärunko-osan 22 paikallaan haaraosan keskialueella 18.

Tämän keksinnön mukaista terveyssidettä 20 voidaan vaihtoehtoisesti käyttää poistamalla irrokesuojus 58 kiinnitysosilta ja asettamalla terveysside 20 paikalleen pikkuhousuihin 11 kuvion 5 esittämällä tavalla. Päärunko-osan

22 keskusta asetetaan pikkuhousujen haaraosaan 14 siten, että päärunko-osan 22 toinen pää suuntautuu kohden pikkuhousujen etuosaa 10 ja toinen pää kohden takaosaa 12. Taustakerros 42 asetetaan kosketukseen pikkuhousujen haaraosan keskustan 18 sisäpinnan kanssa. Tyynyn keskellä oleva tarra 54 pitää päärunko-osan 22 paikallaan. Kumpikin siiveke 24 poistetaan pikkuhousujen 11 ja päärunko-osan 22 välistä, siivekkeiden 24 kauemmat reunat 34 taitetaan pikkuhousujen sivureunojen 16 ympäri ja siiveketarrat 56 kiinnitetään pikkuhousujen alapintaan.

Täten tämä keksintö tarjoaa käyttöön terveyssiteen, jossa on siiveketarrat ja tyynyn keskellä oleva tarra, jotka voidaan peittää yhden irrokesuojuksen yhdellä puolella.

Vaikka on valaistu ja kuvattu tämän keksinnön erityissuoritusmuotoja, ammattimiehille lienee ilmeistä, että voidaan tehdä erilaisia muita muutoksia ja muunnoksia poikkeamatta keksinnön hengestä ja suoja-alasta.

Patenttivaatimukset

1. Taitetussa muodossa oleva absorbenttituote, jossa on tarrapuoli ja tarraton puoli ja joka mainittu absorbenttituote käsittää päärunko-osan, joka käsittää absorbenttikokoonpanon, kehoa kohden suuntautuvan puolen, vaatetta vasten tulevan puolen ja kehän, joka käsittää pitkittäisreunat ja poikittaisreunat, ja parin siivekkeitä, joista mainituista siivekkeistä kumpikin on liitetty mainittuun päärunko-osaan liitoskohtaa pitkin ja kumpikin siiveke käsittää liitoskohdan vieressä olevan lähemmän reunan, liitoskohdasta irti sijoitetun kauemman reunan, kehoa kohden suuntautuvan puolen ja vaatetta vasten tulevan puolen, t u n n e t t u siitä, että

kumpikin siiveke taitetaan mainitun päärunko-osan vaatetta vasten tulevan puolen päälle, niin että muodostuu ensimmäinen siivekeosa, ja kumpikin siiveke taitetaan uudelleen, niin että muodostuu toinen siivekeosa, jolla on kehoa kohden suuntautuva puoli ja vaatetta vasten tuleva puoli, ja mainitun toisen siivekeosan mainittu vaatetta vasten tuleva puoli suuntautuu poispäin mainitun päärunko-osan mainitusta vaatetta vasten tulevasta puolesta, niin että absorbenttituotteen ollessa taitetussa muodossa mainitun päärunko-osan mainittu vaatetta vasten tuleva puoli ja kummankin mainitun toisen siivekeosan mainittu vaatetta vasten tuleva puoli suuntautuvat kaikki vastakkaiselle puolelle mainitun päärunko-osan mainittuun kehoa kohden suuntautuvaan puoleen nähden, ja

kummankin mainitun siivekkeen mainitun toisen siivekeosan mainittuun vaatetta vasten tulevaan puoleen liitetään siivekkeen kiinnitysosa, jolloin ainakin osa mainitulla toisella siivekeosalla olevasta mainitusta siivekkeen kiinnitysosasta on mainitun päärunko-osan päällä, niin että kumpikin mainittu siivekkeen kiinnitysosa muo-

dostaa ainakin osan absorbenttituotteen mainitusta tarrapuolesta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen absorbenttituote, t u n n e t t u siitä, että mainittu siivekkeen kiinnitysosa käsittää puristusherkkää liimaa tai mekaanista kiinnitysmateriaalia.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen absorbenttituote, t u n n e t t u siitä, että se käsittää lisäksi ainakin yhden tyynyn kiinnitysosan liitettynä mainitun päärunko-osan vaatetta vasten tulevalle puolelle.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen absorbenttituote, t u n n e t t u siitä, että mainittu tyynyn kiinnitysosa käsittää puristusherkkää liimaa tai mekaanisen kiinnitysjärjestelmän.

5. Patenttivaatimuksen 2 mukainen absorbenttituote, t u n n e t t u siitä, että se käsittää lisäksi irrokesuojuksen, joka peittää kummankin mainitun siivekkeen kiinnitysosan, ja mainittuun irrokesuojukseen liitetyn ulomman kääreen, joka mainittu ulompi kääre käsittää pitkittäisiä reunaosia, jotka ulottuvat mainitun päärunko-osan reunan yli, ja mainittu absorbenttituote ja mainittu irrokesuojus taitetaan yhdessä ainakin yhden taitosakselin yli ja suljetaan mainitut pitkittäiset reunaosat avattavissa olevalla tavalla.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen absorbenttituote, t u n n e t t u siitä, että mainittu absorbenttituote ja mainittu irrokesuojus taitetaan yhdessä kahden taitosakselin yli ja suljetaan mainitut pitkittäiset reunaosat avattavissa olevalla tavalla.

7. Minkä tahansa edeltävän patenttivaatimuksen mukainen absorbenttituote, t u n n e t t u siitä, että kummankin mainitun siivekkeen mainittu kauempi reuna ulottuu mainitun päärunko-osan pitkittäisreunan yli, niin että muodostuu tartuttavissa oleva kasitaleosa.

8. Patenttivaatimuksen 3 mukainen absorbenttituote, t u n n e t t u siitä, että mainittu tyynyn kiinnitysosa muodostaa kiinnitysalueita ja kiinnittymättömiä alueita mainitun päärunko-osan vaatetta vasten tulevalle puolelle ja kumpikin mainittu siiveke taitetaan joko päärunko-osan kiinnittymättönän alueen päälle tai kiinnitetään vapautettavissa olevalla tavalla päärunko-osan kiinnitysalueeseen.

9. Menetelmän taitetussa muodossa olevan absorbenttituotteen valmistamiseksi, joka mainittu absorbenttituote käsittää tarrapuolen, tarrattoman puolen ja siivekkeitä, joissa on siiveketarrat, jotka muodostavat ainakin osan mainitun absorbenttituotteen tarrapuolesta, t u n n e t t u siitä, että siitä, että se käsittää seuraavat vaiheet:

(a) muodostetaan absorbenttituote, joka käsittää vaatetta vasten tulevan puolen, kehoa kohden suuntautuvan puolen, päärunko-osan ja parin siivekkeitä, jotka on liitetty mainittuun päärunko-osaan liitoskohtaa pitkin ja joista mainituista siivekkeistä kumpikin käsittää liitoskohdan vieressä olevan lähemmän reunan ja liitoskohdasta irti sijoitetun kauemman reunan;

(b) taitetaan kumpikin mainittu siiveke mainitun absorbenttituotteen mainitun vaatetta vasten tulevan puolen päälle;

(c) taitetaan kumpikin siiveke toisen kerran, niin että osa kummankin mainitun siivekkeen vaatetta vasten tulevasta puolesta tulee mainitun päärunko-osan vaatetta vasten tulevan puolen päälle ja suuntautuu siitä poispäin, niin että kummallekin mainitulle siivekkeelle muodostuu liimaa vastaanottava osa;

(d) levitetään liimaa ainakin kummankin mainitun siivekkeen mainituille liimaa vastaanottaville osille, niin että muodostuu siivekkeen kiinnitysosia.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että vaihe (d), jossa levitetään

mainittua liimaa ainakin kummankin mainitun siivekkeen mainitulle liimaa vastaanottavalle osalle, käsittää joko (1) liiman levittämisen osalle päärunko-osan vaatetta vasten tulevaa puolta, niin että muodostuu tyynyn kiinnitysosa, tai (2) mainitun liiman levittämisen painomenetelmällä kummankin mainitun siivekkeen mainitulle liimaa vastaanottavalle osalle ja mainitun päärunko-osan mainitulle vaatetta vasten tulevalle puolelle.

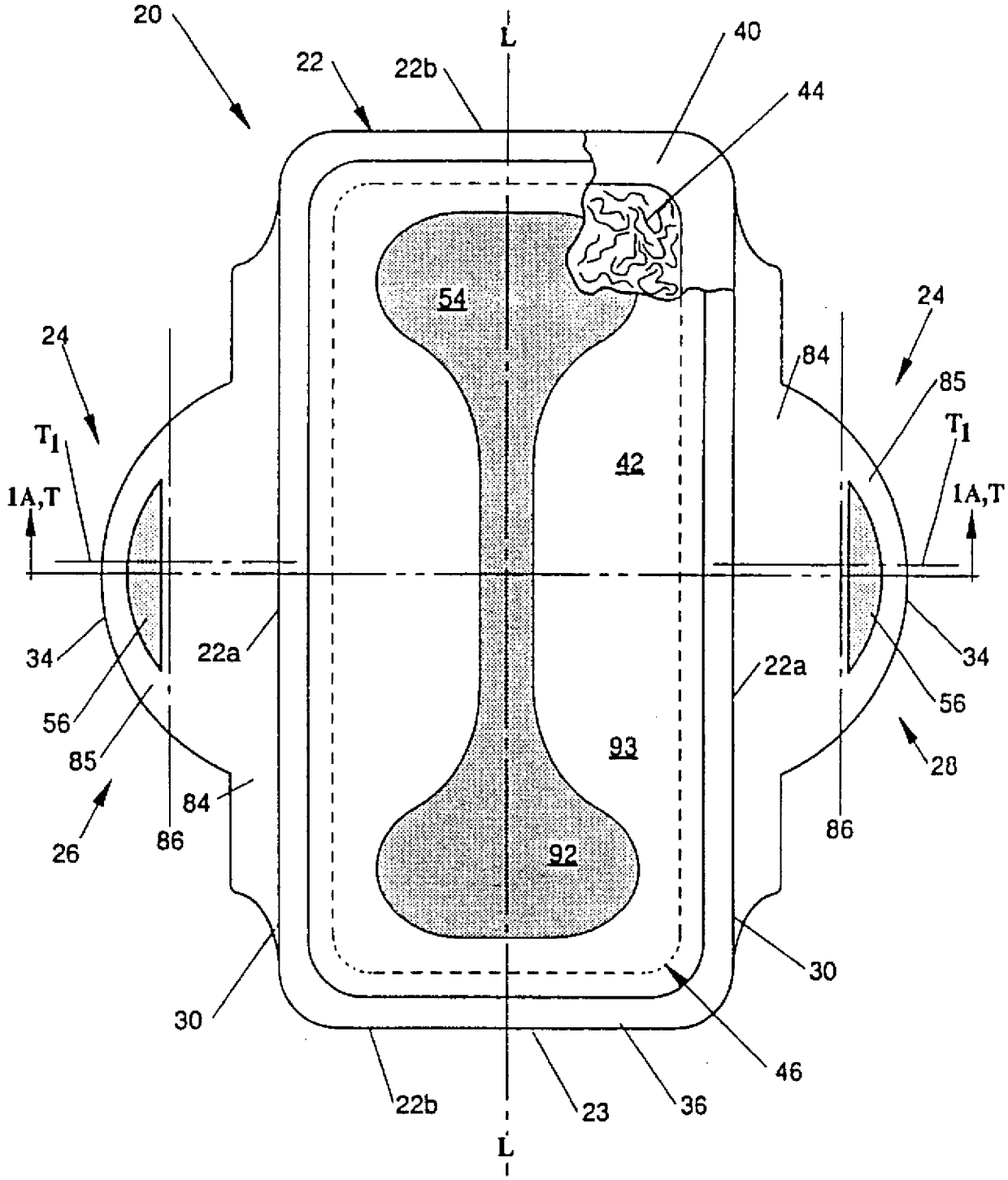

20
22
22b
L
40
44
54
24
24
84
85
T_1
T_1
42
1A,T
1A,T
34
22a
22a
34
56
56
85
93
28
84
26
86
86
92
30
30
46
22b
23
36
L

Fig. 1

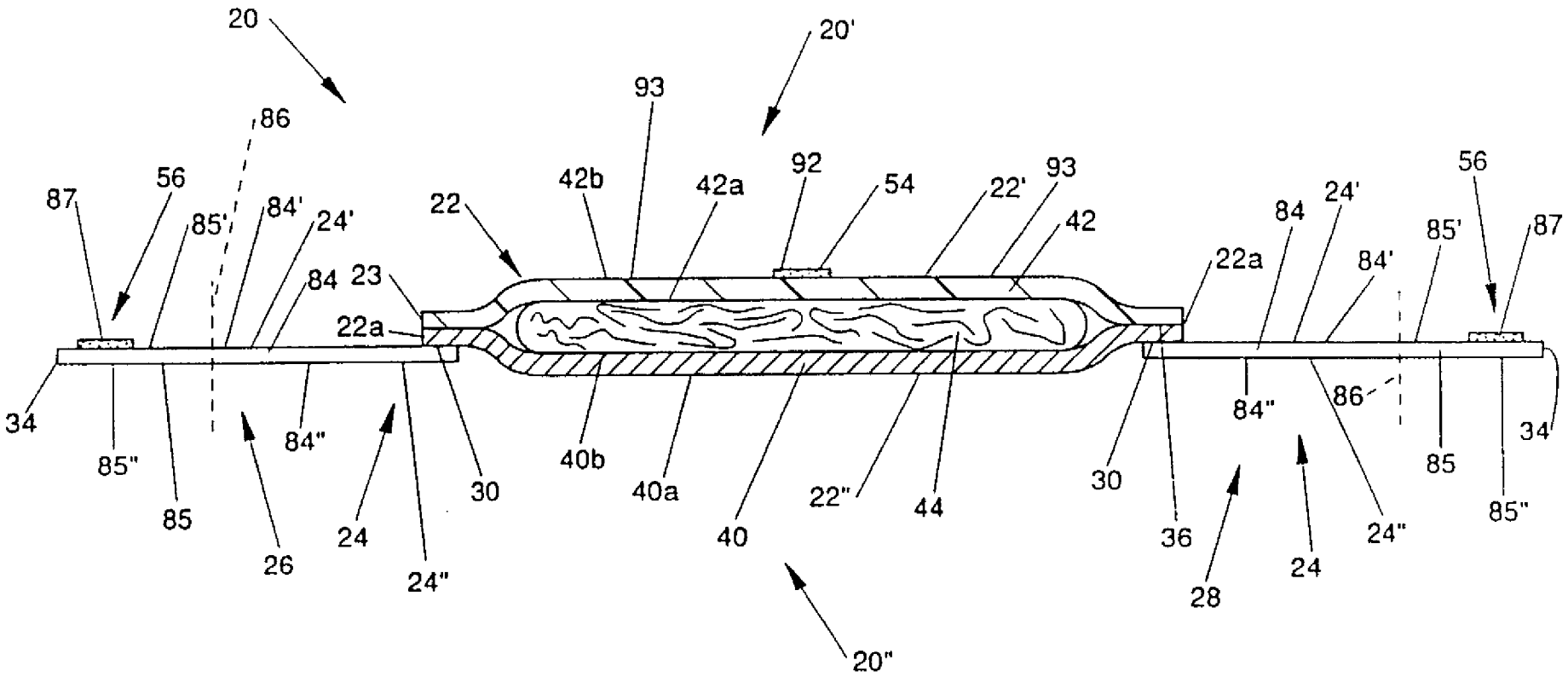

20
20'
86
93
56
87
85'
84'
24'
42b
42a
92
54
22'
93
42
22
84
24'
56
85'
87
84'
84
23
22a
22a
34
85"
85
84"
26
24
24"
30
40b
40a
40
22"
44
30
36
84"
28
24
86
24"
85
85"
34
20"

Fig. 1A

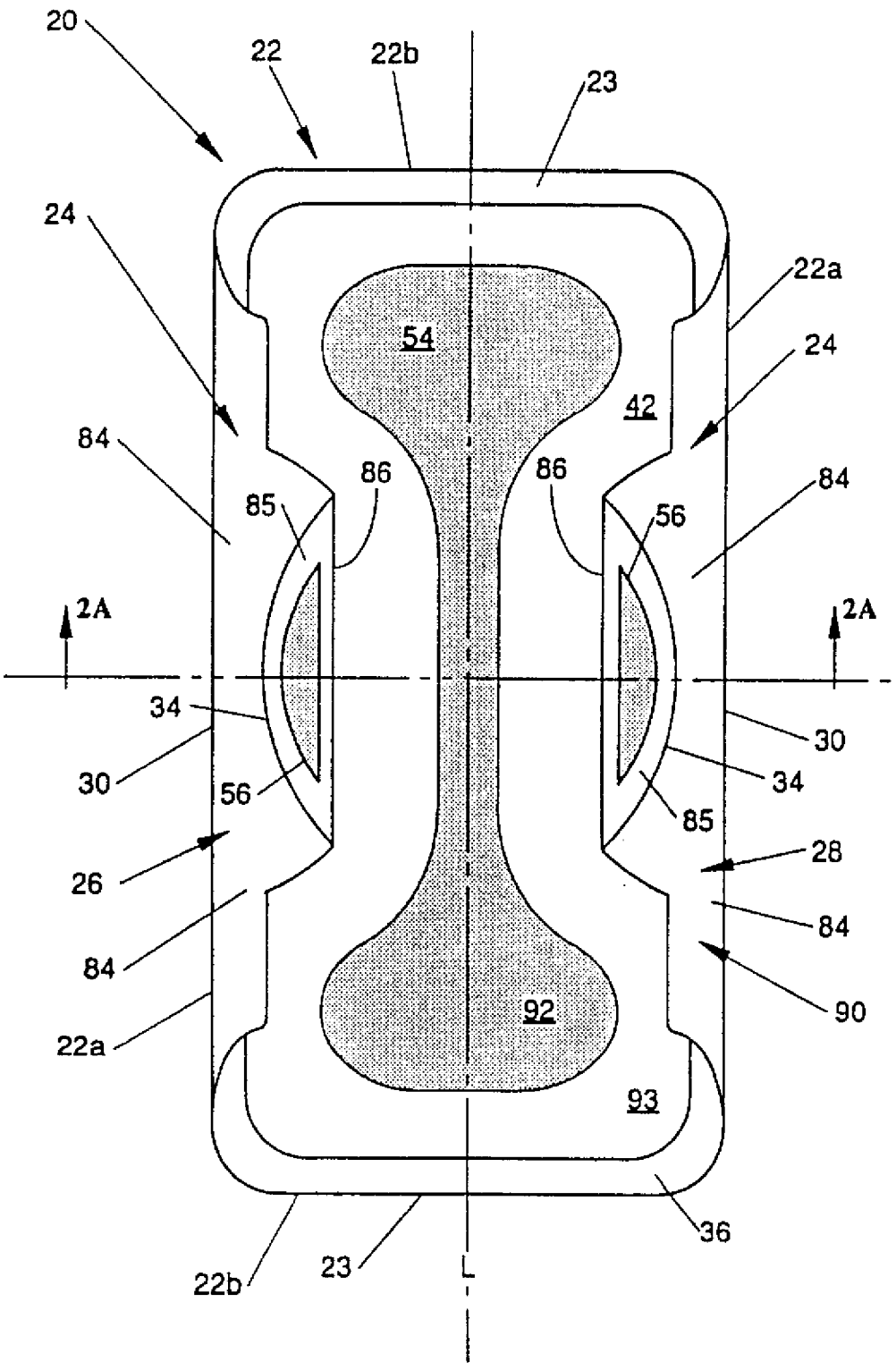

20
22
22b
23
24
22a
24
54
42
84
86
86
84
85
56
2A
2A
34
30
30
34
56
85
26
28
84
84
22a
92
90
93
36
22b
23
L

Fig. 2

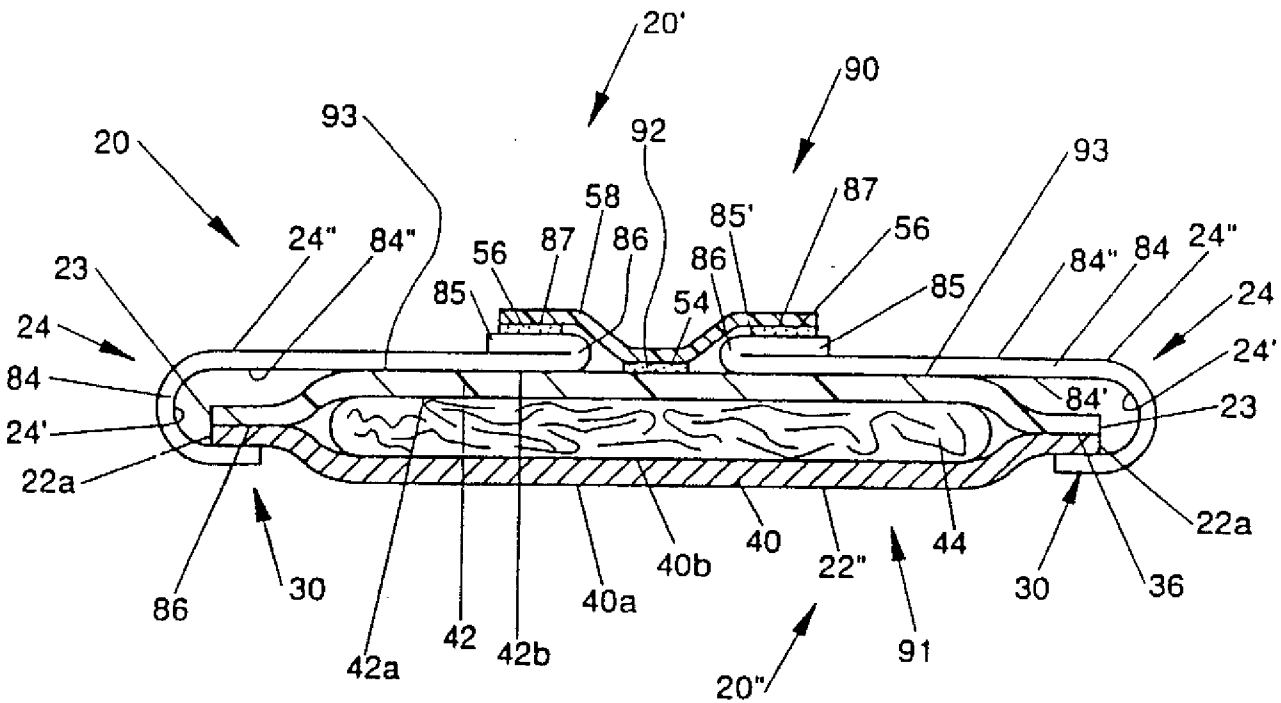

20'
90
93
92
93
20
58
87
85'
87
56
24"
84"
56
86
86
84"
84
24"
23
85
54
85
24
24
24'
84
84'
24'
23
22a
22a
86
30
42a
42
42b
40a
40b
40
22"
44
30
36
20"
91

Fig. 2A

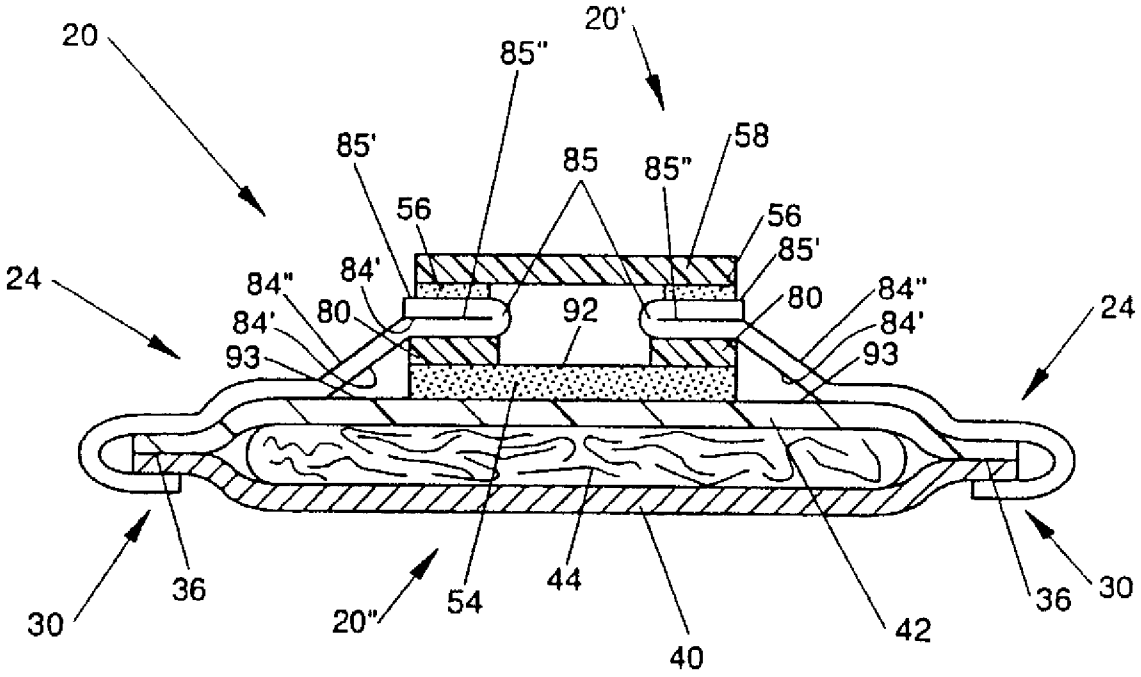

20
20'
85"
85'
85
85"
58
56
56
85'
24
84"
84'
80
84'
80
84"
92
84'
93
93
24
30
36
20"
54
44
40
42
36
30

Fig. 3

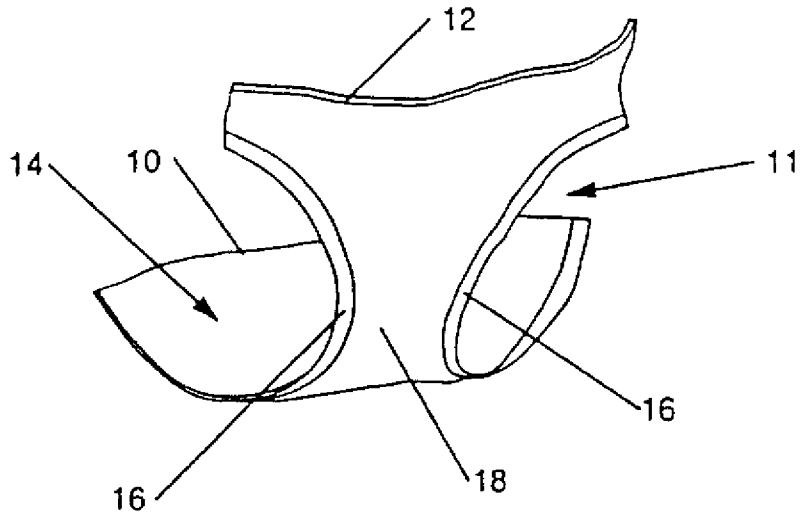


Fig. 4

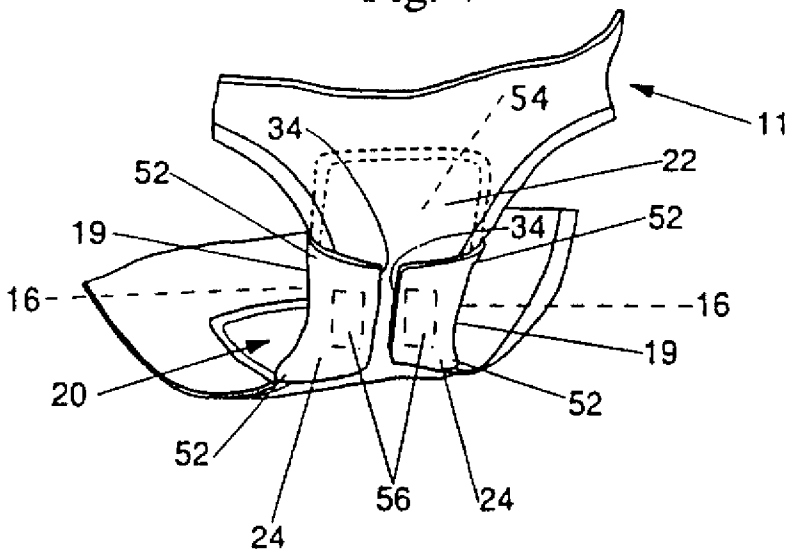


Fig. 5

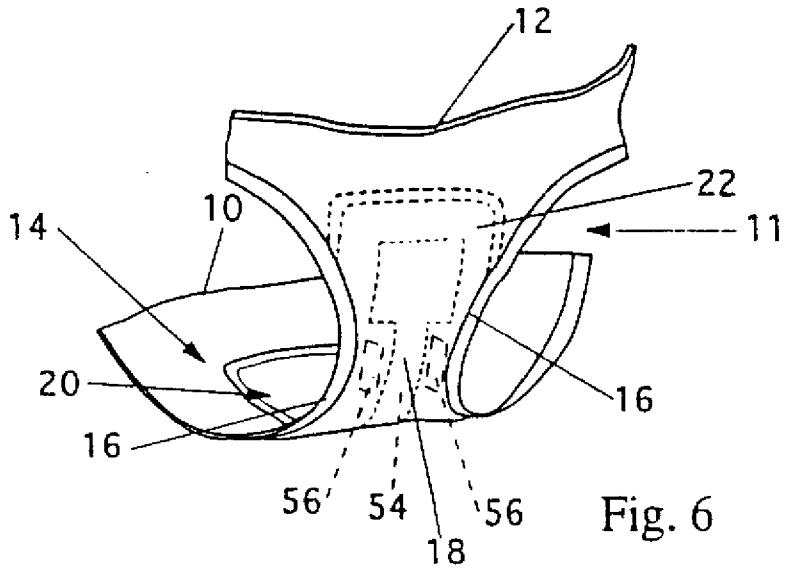


Fig. 6

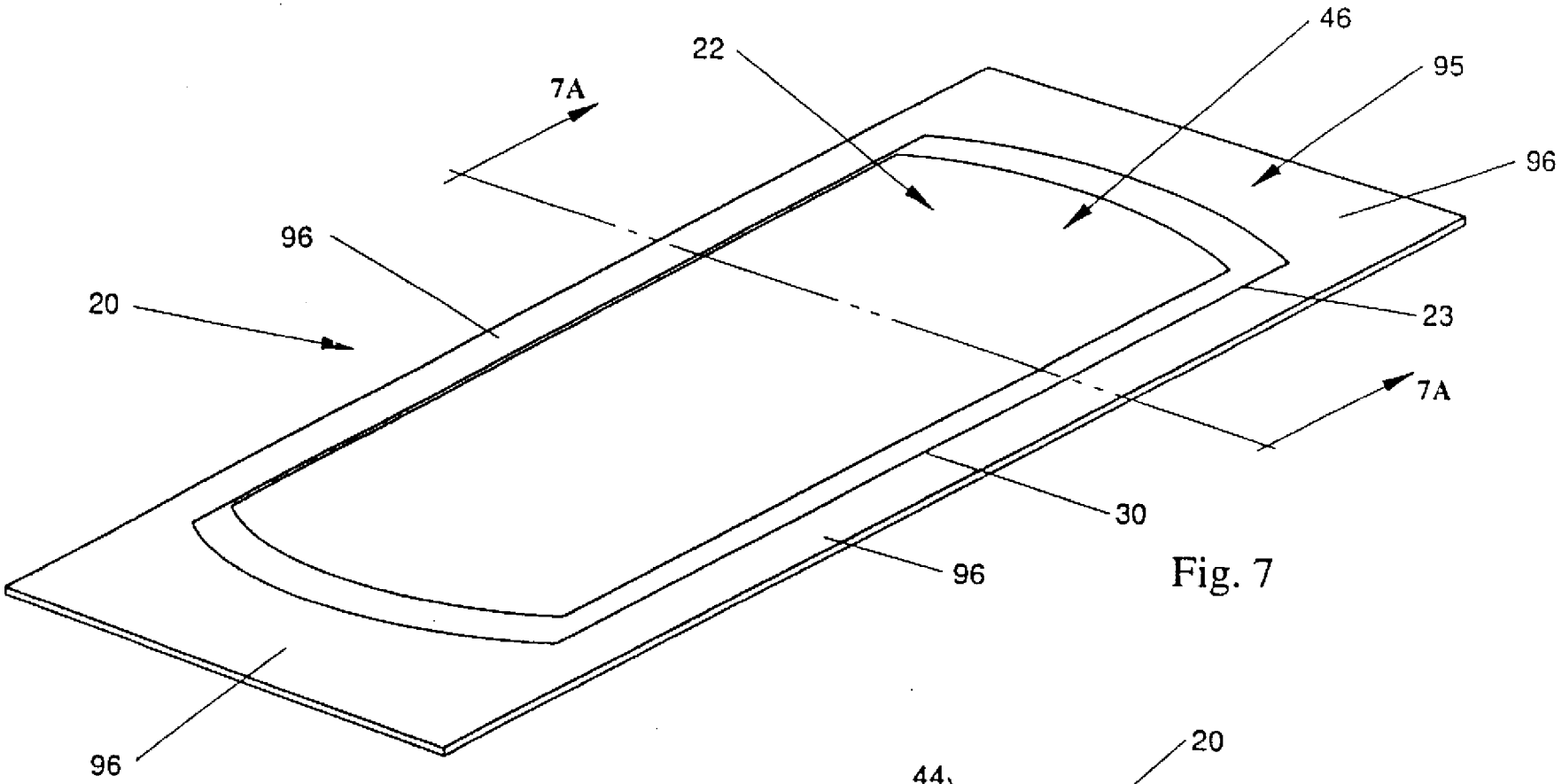

46
22
95
7A
96
96
20
23
7A
30
96
96

Fig. 7

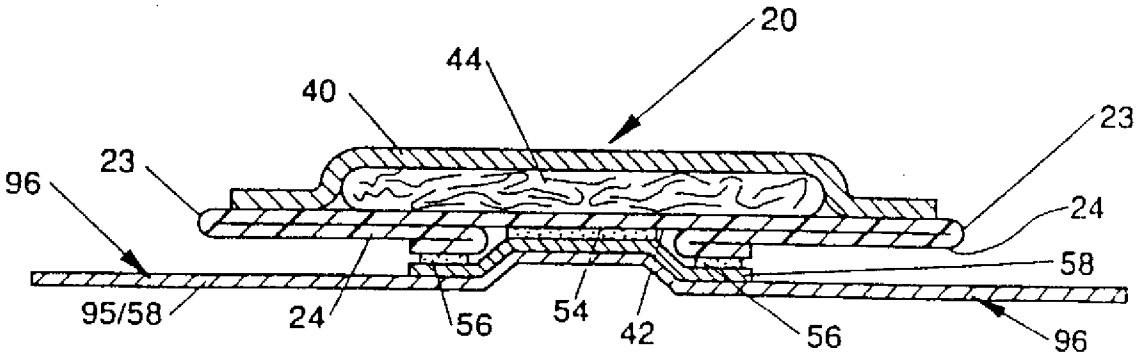

20
44
40
23
23
96
24
58
95/58
24
56
54
42
56
96

Fig. 7A

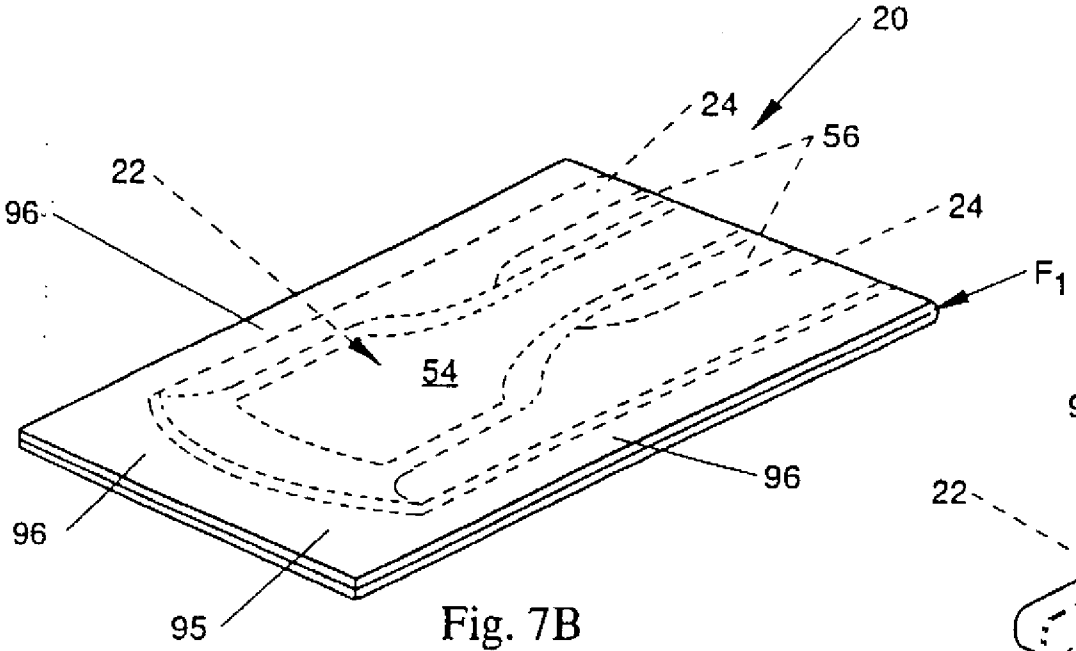


Fig. 7B

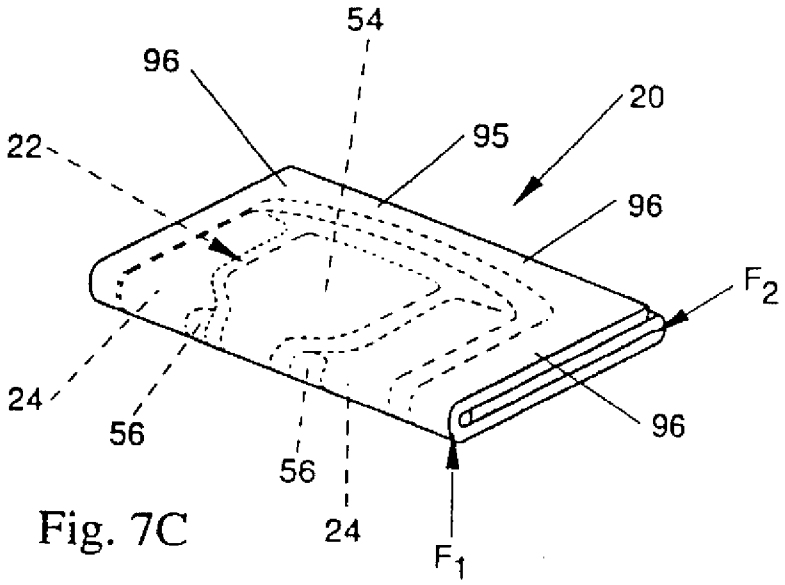


Fig. 7C

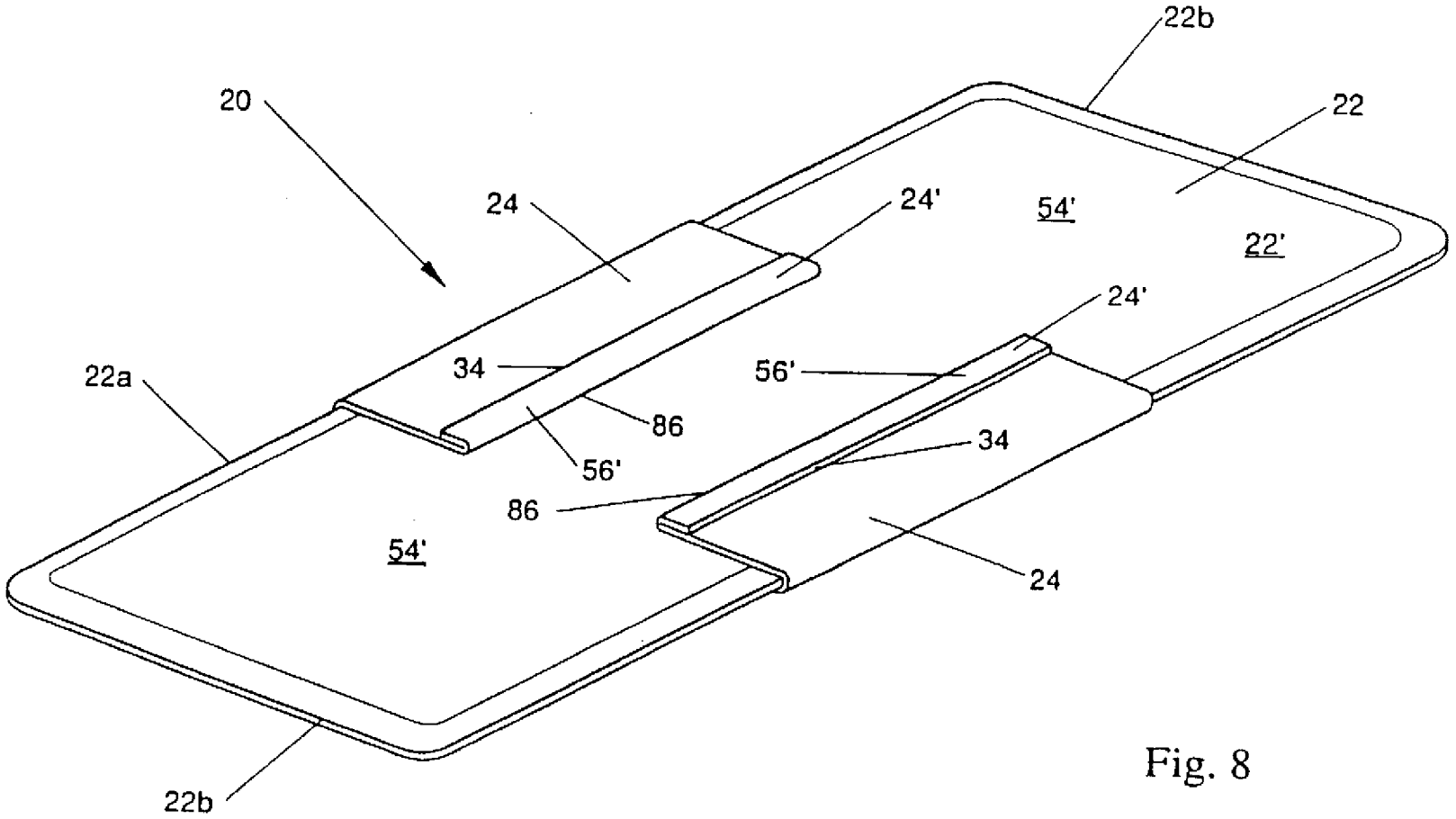


Fig. 8

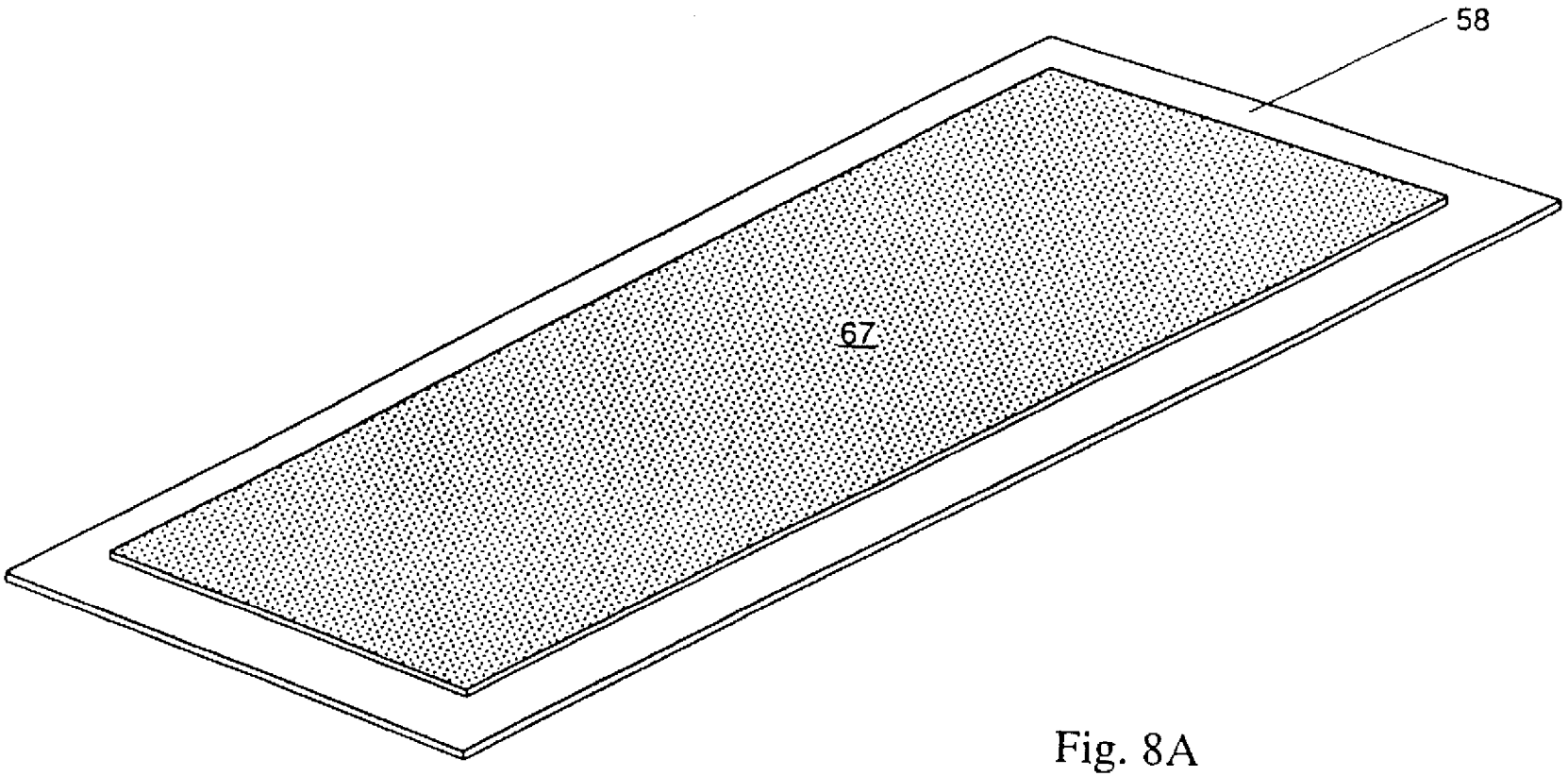


Fig. 8A

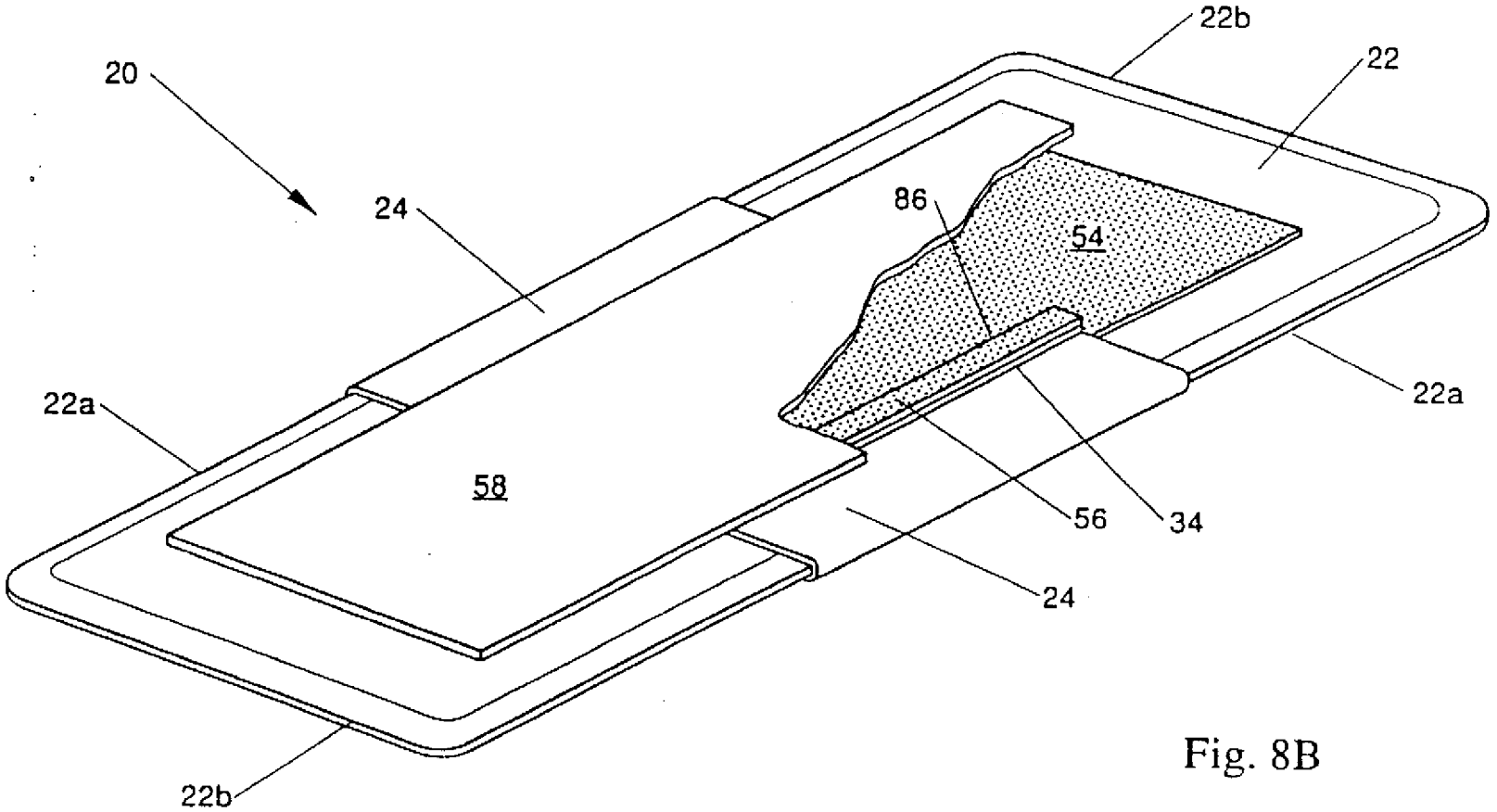


Fig. 8B

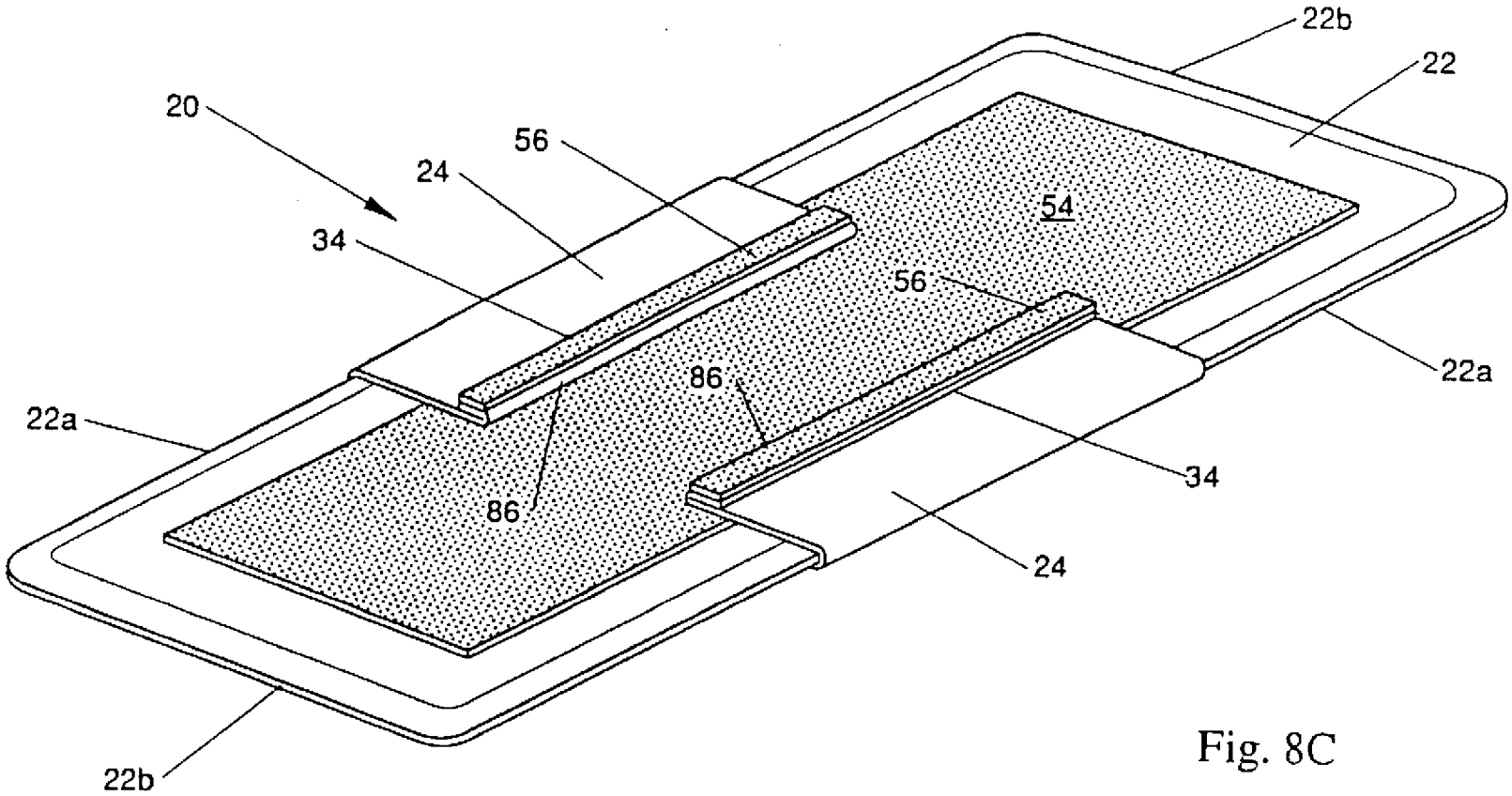


Fig. 8C

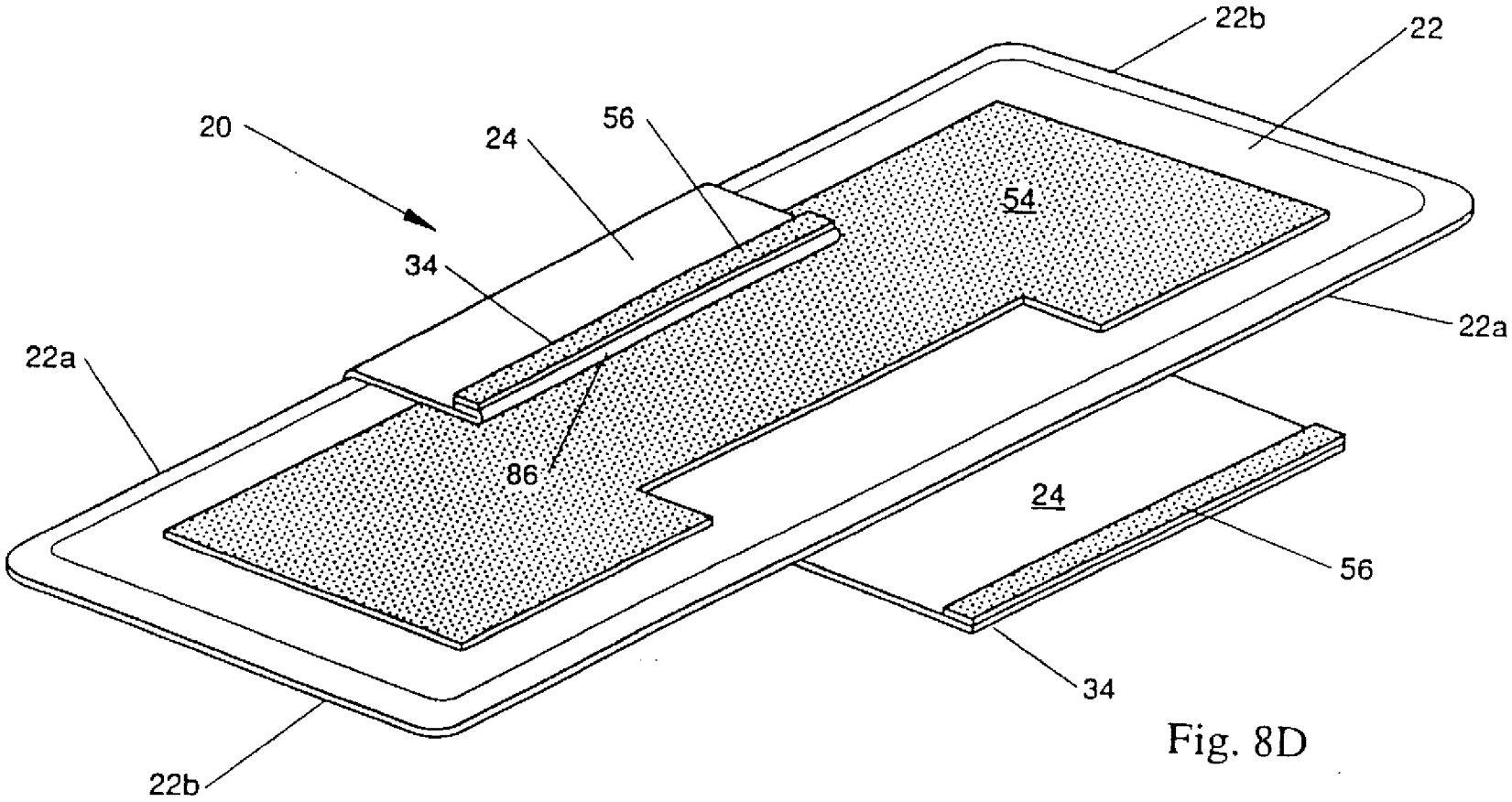


Fig. 8D

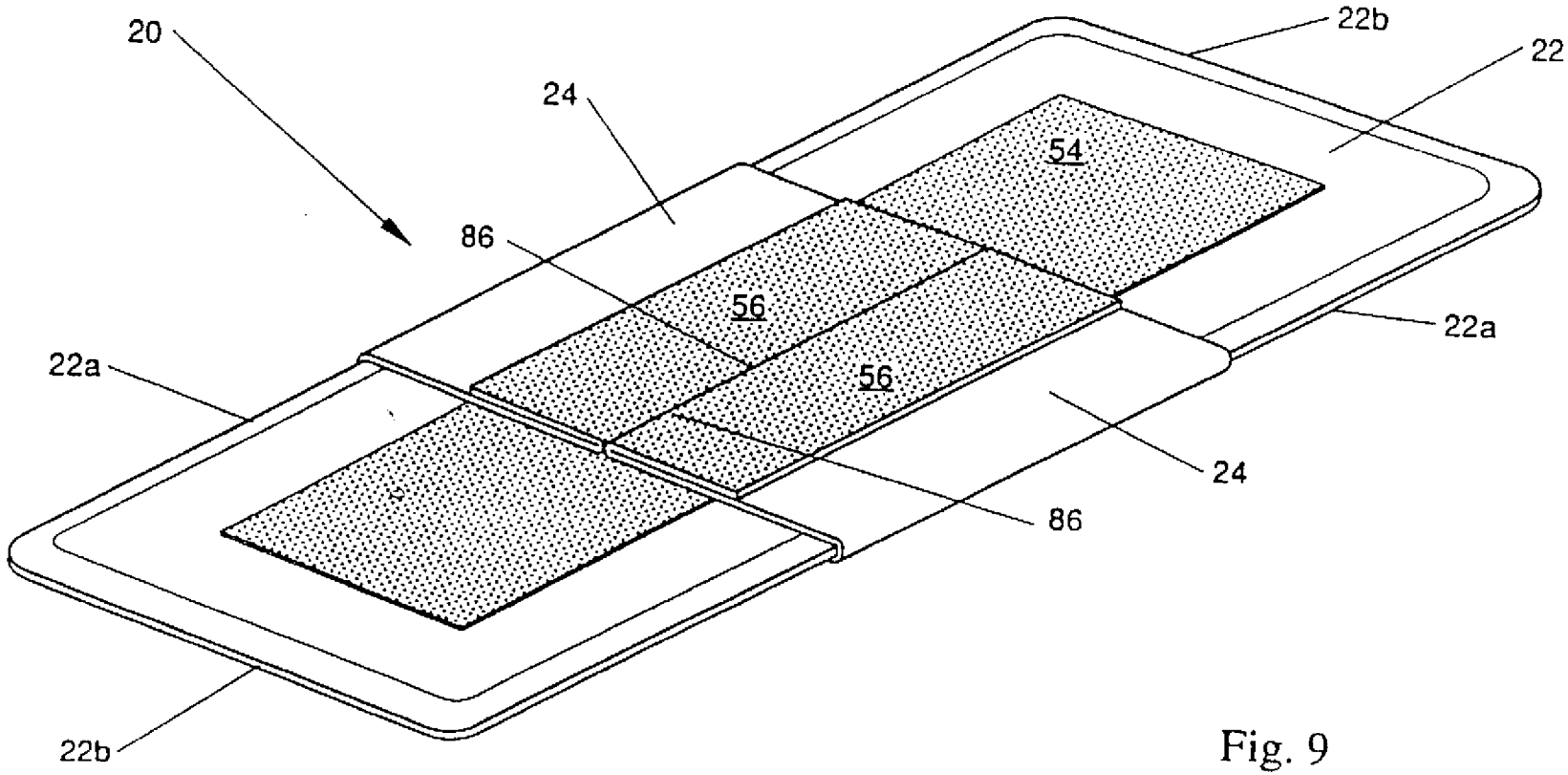


Fig. 9

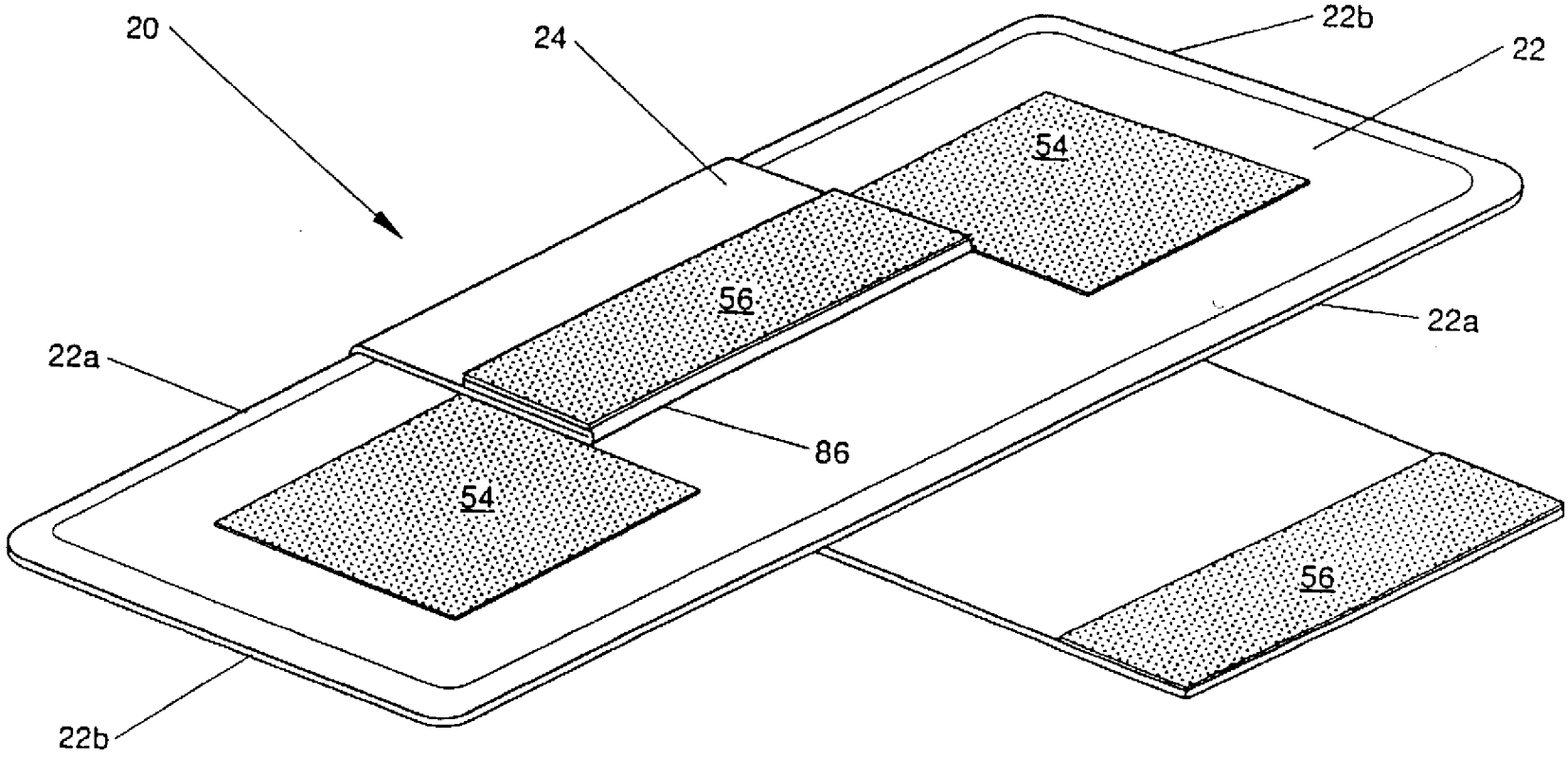


Fig. 9A

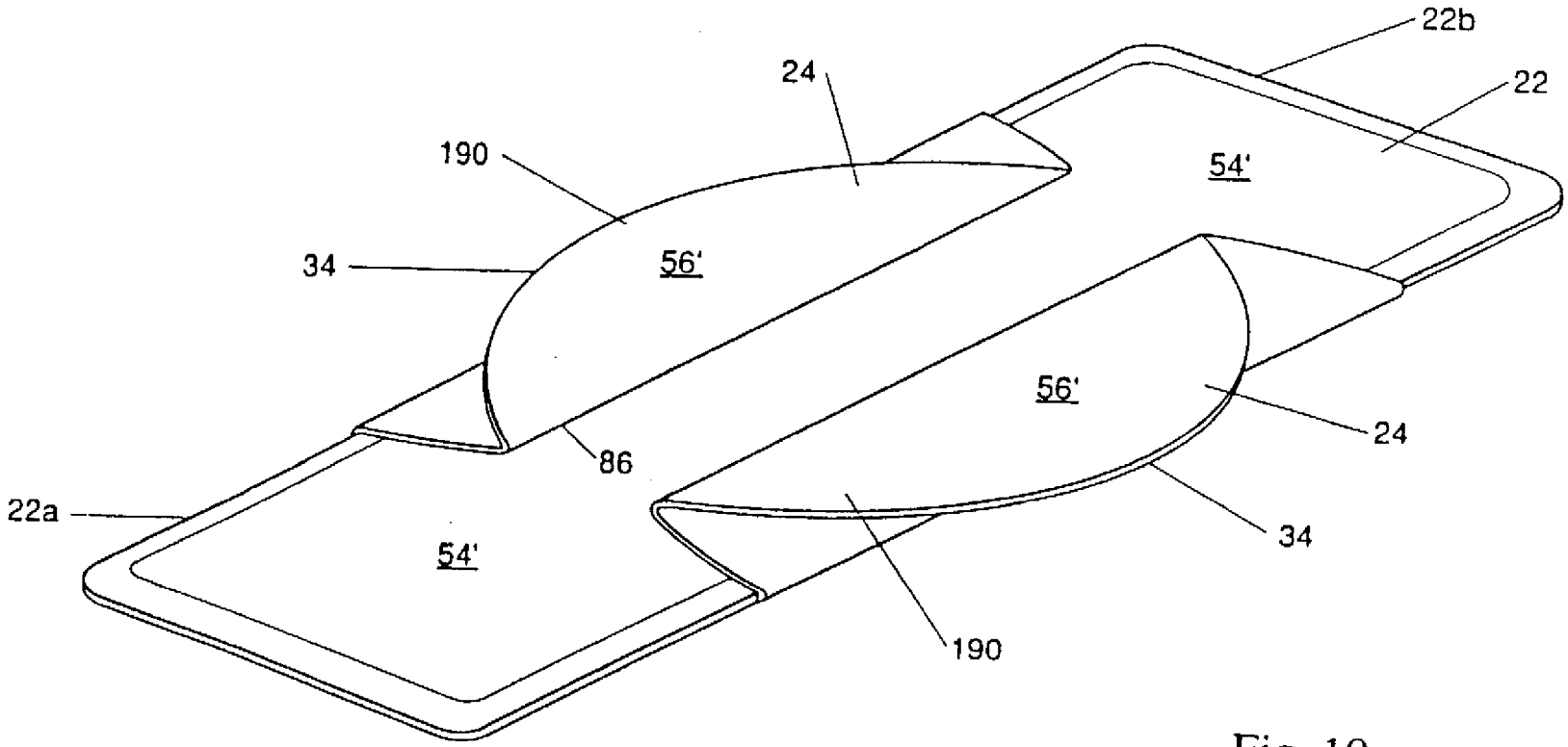


Fig. 10

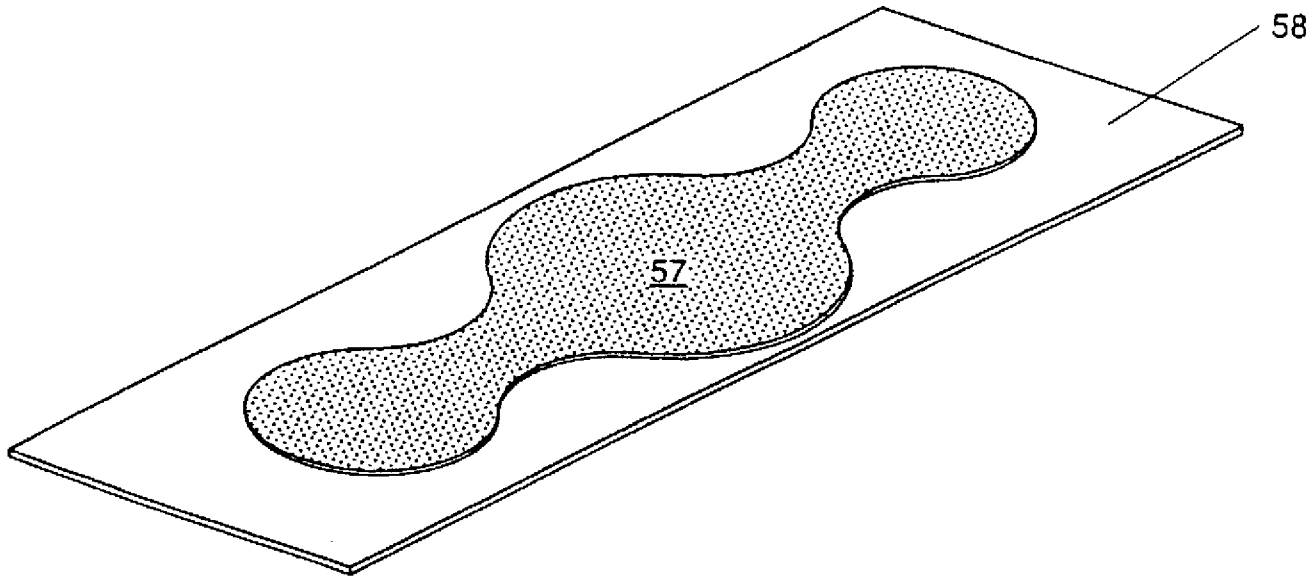


Fig. 10A

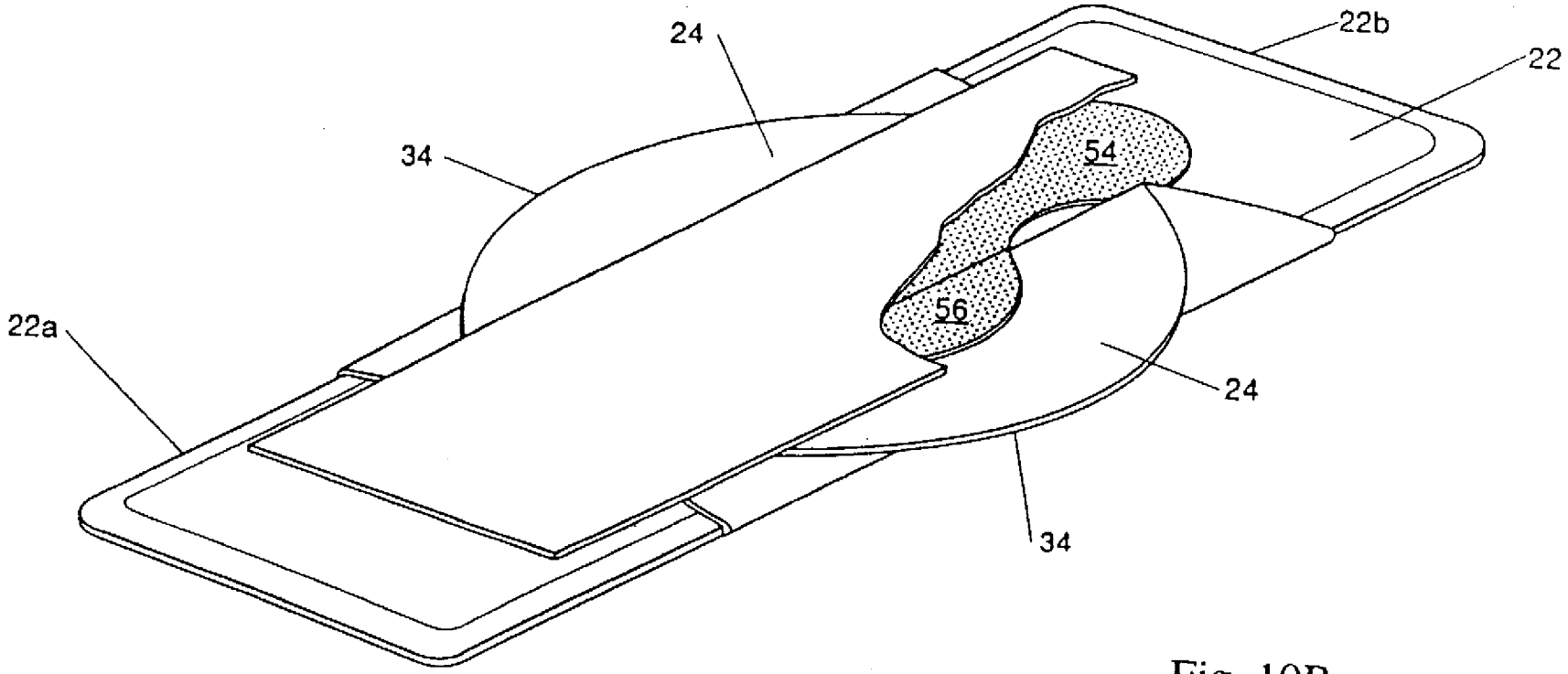


Fig. 10B

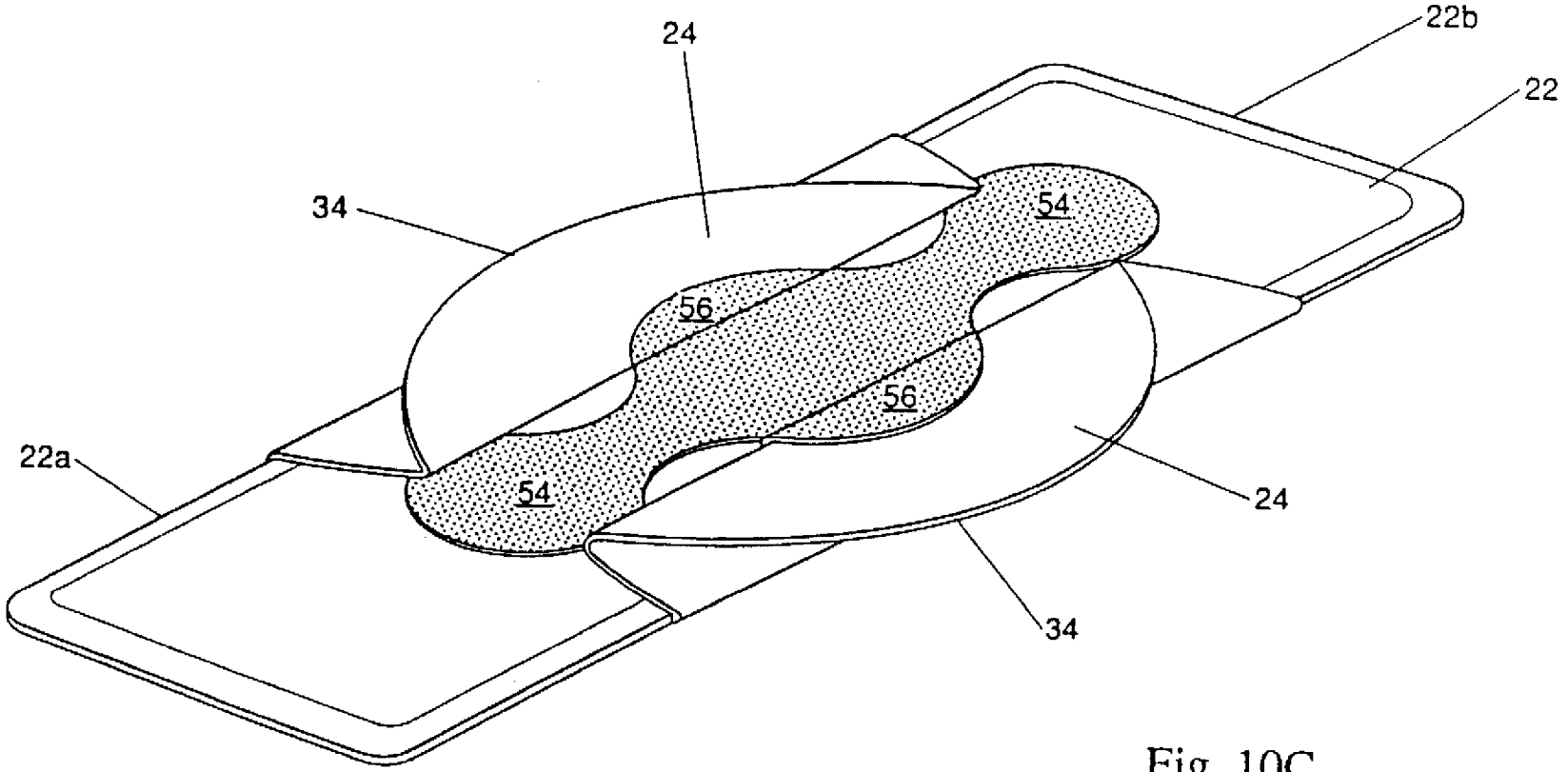


Fig. 10C

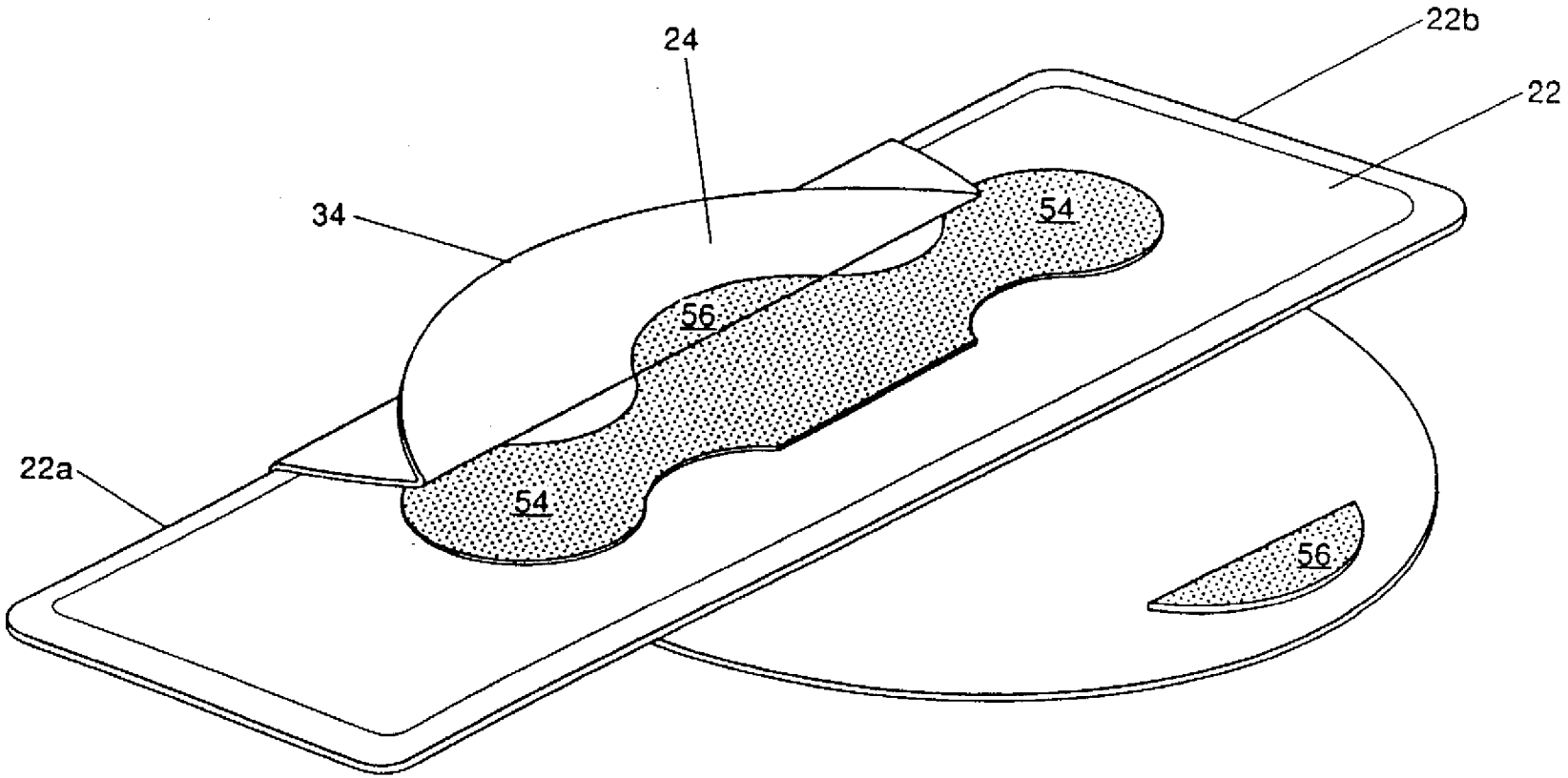


Fig. 10D