



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(51) Int.Cl.5

A 61 F 13/15

(21) Patentansøgning nr.: 1444/86

(22) Indleveringsdag: 26 mar 1986

(41) Alm. tilgængelig: 30 sep 1986

(45) Patentets meddelelse bkg. den: 17 maj 1993

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 29 mar 1985 US 717749

(73) Patenthaver: THE *PROCTER & GAMBLE COMPANY; One Procter & Gamble Plaza; Cincinnati; Ohio 45202, US

(72) Opfinder: George Stephen *Reising; US, Jerry Layne *Dragoo; US

(74) Fuldmægtig: Lehmann & Ree A/S

(54) Engangsble med i et stykke udformet linningskjold og elastisk udvidelig linning

(56) Fremdragne publikationer

EP off.g.skrift nr. 59015, 119825

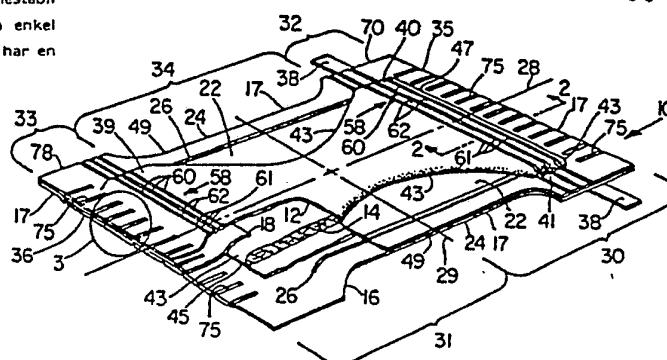
(57) Sammendrag:

1444-86

En engangsble (10) med væskeimpermeabel linningskjold og elastisk udvidelig linning, der er udformet i et enkelt stykke (18), vil i en foretrukken udførelsesform for linningskjold/linningen (18) være udformet af et materiale, som har en varmeustabil tilstand og en varmestabil og elastisk tilstand, for således, ved differensopvarmning, at tilvejebringe en elastisk udvidelig linningdel og en stort set uelastisk linningskjold, idet linningsdelen er relativt mere varmestabil og elastisk end linningskjolddelen. Der opnås således på en enkel måde en ble, hvis kropsberørende flade er meget tør, og som har en god pasning om bærerens liv.

Fig. 1

1444-86



Den foreliggende opfindelse angår en engangsble, som omfatter: (a) et væskepermeabelt topark, (b) et væskeimpermeabelt bagsideark, (c) en absorberende kerne, der er indskudt mellem toparket og bagsidearket, og (d) mindst ét linningskjoldsorgan med en indefterrettet del og en udefterrettet del, hvilket organ strækker sig langs i det mindste en del af i det mindste en lateral kant af bleen, hvilken indefterrettet del af organet er indskudt mellem toparket og den absorberende kerne, hvilken udefterrettet del af organet er indskudt mellem toparket og bagsidearket og fastgjort dertilgangsbleer, inkontinenstrusser og lignende med mindst ét i et stykke udformet linningskjold og elastisk udvidelig linning.

Børn (og andre lidende af inkontinens) bærer engangsbleer, der er beregnet til at optage og indeholde urin, fækalier og andre fluider, der er udsondret fra kroppen. Engangsbleer virker både for at indeholde de angivne materialer og for at isolere disse materialer fra bærerens lemme og fra bærerens omgivelser. Moderne udførelsesformer for engangsbleer opfylder ofte disse krav på en måde, som er bedre end traditionelle tøjbleer.

Engangsbleer indeholder normalt tre elementer: et væskepermeabelt topark, der er beregnet til at blive placeret ved siden af bærerens hud, et væskeimpermeabelt bagsideark, som i brug udgør bleens yderside og et absorberende element, der er placeret mellem toparket og bagsidearket.

Toparket er ofte et hydrofob ikke-vævet stof, der er let gennemtrængelig for fluid. Dets hydrofobisitet har en tendens til at få overfladen, der er kontakt med bærerens hud, til at blive tørt og beskyttet fra væsker, som er absorberet indeni det absorberende element.

Den absorberende element modtager og tilbageholder fluider, som passerer gennem toparket. Det omfatter almindeligvis en plade af luftlagte træpulp fibre.

Bagsidearket virker, for således at holde fluider inden i det absorberende element og derved beskytte bærerens ydre beklædning og andre flader mod forurening af disse fluider. Bagsidearket er almindeligvis dannet af et fluidimpermeabelt, dampimpermeabelt materiale, som for

eksempel polyethylenfilm.

Der kendes mange engangsbleer med mange forskellige basale udformninger. For eksempel er der i US patentskrift Reissue no. 26.152, udstedt 5 31. januar 1967 beskrevet en engangsble, som har opnået en bred anerkendelse og kommerciel succes. I US patentskrift nr. 3.860.003, udstedt 14. januar 1975 beskrives en anden engangsble, som også har opnået bred anerkendelse og kommerciel succes. Bleen, der er anvist i patentskrift nr. 3.860.003, adskiller sig fra den, som er angivet i 10 patentskrift Reissue no. 26.152 på mange områder, hvoraf der for eksempel kan nævnes tilvejebringelsen af elastiske (eller udvidelige) benmanchetter i bleen ifølge patentskrift nr. 3.860.003. En anden udførelsesform for engangsbleer er beskrevet i EP offentliggørelseskrift nr. 70.584. Bleen ifølge dette patentskrift tilvejebringer også 15 elastiske (eller udvidelige) benmanchetter, men har en udformning, der adskiller sig noget fra den, som er beskrevet i US patentskrift nr. 3.860.003.

I US patentskrift nr. 4.324.245, udstedt 13. april 1982, US patentskrift nr. 4.337.771, udstedt 6. juli 1982 og US patentskrift nr. 20 4.352.355, udstedt 5. oktober 1982 er der beskrevet engangsbleer med elastiske manchetter og elastiske (eller udvidelige) linninger.

I europæisk patentansøgning nr. 83307177.2 publiceret 4. juni 1984 25 under publikationsnummer 0112655 beskrives engangsbleer med elastisk udvidelige linninger.

I europæisk patentansøgning nr. 82200161.6 publiceret 1. september 1982 under publikationsnummer 0059015 beskrives engangsbleer med linningskjold. Et linningskjold er et væskeimpermeabelt barriereorgan, 30 der er tilvejebragt ved kanten af den absorberende kerne i mindst én af bleens linningområder. Det omfatter en udefter anbragt del, der er fremspringende fra kanten af den absorberende kerne væk fra bleens midte og en indefter anbragt del, der er indskudt mellem toparket og 35 den absorberende kerne. Linningskjoldet har til formål at forhindre væske i at undslippe fra den absorberende kerne gennem dennes linningskanter.

Der er også foreslået andre udformninger for at forhindre den væske,

som vandrer mod bleens omkreds mod at vådgøre bærerens underbeklædningsgenstande. For eksempel er der i US patentskrift nr. 3.520.303, udstedt 14. juli 1970 angivet en engangsble med en ved enderne anbragt lækageforhindrende barriere, der er beregnet til at forhindre lækage ved linningen. Barrieren er en strimmel tynd film, som er fastgjort mellem toparket og bagsidearket langs en enkelt linie ved bleens omkreds. I US patentskrift nr. 3.900.031, udstedt 19. august 1975 anvises også en tynd film ved kanten af en ble.

I US patentskrift nr. 4.253.461, udstedt 3. marts 1981 beskrives en anden udformning for engangsbleer, der til tider angives som inkontinenstrusser, og som er beregnet til at bæres af voksne.

Selvom engangsbleerne, der er beskrevet ovenfor, navnlig disse, der er beskrevet i US patentskrift Reissue no. 26.152, US patentskrift nr. 3.860.003, EP offentliggørelsesskrift nr. 59015, EP offentliggørelsesskrift nr. 70.584 og EP offentliggørelsesskrift nr. 112.655 virker tilfredsstillende, tilstræbes det stadig at fremstille forbedrede engangsbleer.

Dette opnås med den foreliggende opfindelse, der er særpræget ved, at den udefterrettede del af i det mindste et linningskjoldorgan omfatter en elastisk udvidelig linning, som er udformet i et stykke med linningskjoldet, hvilket i et stykke udformet linningskjold og elastisk udvidelige linningorgan omfatter et langstrakt elastomert materiale med en varmeustabil og forholdsvis uelastisk tilstand og en varmestabil og elastisk tilstand, hvilken udefterrettede del er i den varmestabile og elastiske tilstand, og hvilken indefterrettede del er stort set i den forholdsvis uelastiske tilstand.

Opfindelsen vil herefter blive forklaret nærmere under henvisning til den medfølgende tegning, hvor

fig. 1 viser et perspektivisk billede, med visse dele skåret væk, af en engangsble ifølge den foreliggende opfindelse, hvor tykkelsen af visse elementer er blevet overdrevet af hensyn til figurens tydelighed,

fig. 2 et snitbillede gennem den i fig. 1 viste ble taget langs linien 2-2, hvori tykkelsen af visse elementer er blevet

- overdrevet af hensyn til figurens tydelighed,
- fig. 3 et forstørret partielt billede af linningen i den i fig. 1 viste ble til belysning af en udførelsesform for bleens linning, og
- 5 fig. 4 et endebillede af den del af linningen, som er vist i fig. 3.

Idet der herefter henvises til figurerne ses en foretrukket udførelsesform for den foreliggende opfindelse, således som den vil blive anvendt i en absorberende engangsartikel og mere specifikt, således som det vil blive anvendt i en engangsble. Således som anvendt heri vil udtrykket "absorberende engangsartikel" betyde artikler, som absorberer og indeholder væske og mere specifikt betyde artikler, som er anbragt nærliggende den menneskelige krop for at absorbere og indeholde de forskellige kropsudsondringer (for eksempel blod, menstruation, urin osv.), hvilke artikler er beregnet til at blive kasseret efter et enkelt brug, istedet for at blive vasket eller på anden måde restitueret og genbrugt. En "ble" er en beklædningsgenstand, der almindeligvis bæres af børn og inkontinente personer. Den anbringes mellem benene og fastgøres omkring bærerens (brugerens) liv. Det er imidlertid underforstået, at selv om den foreliggende opfindelse beskrives udtrykt ved en ble, er den også anvendelig til brug i forbindelse med andre absorberende engangsartikler, som for eksempel menstruationsbind, trusser og lignende.

25 Fig. 1 viser et planbillede, med visse dele skåret væk, af en foretrukket engangsble 10 ifølge den foreliggende opfindelse, efter elementerne er samlet, men før det i ét stykke udformede linningskjold og elastiske ekspanderbare linningorgan (herefter af hensyn til enkeltheden anført som "linningskjold/linning") er sammentrukket, således som beskrevet nedenfor, og bleen 10 før den anbringes på blebrugerens. Således som det ses i fig. 1 består bleen 10 primært af et fluidpermeabelt topark 12, en absorberende kerne 14, et væskeimpermeabelt bagsideark 16 og en linningskjold/linning 18. Selv om toparket 12, den absorberende kerne 14 og bagsidearket 16 kan samles i et antal velkendte konfigurationer, er en foretrukket samling af engangsbleen generelt beskrevet i ovennævnte US patentskrift nr. 3.860.003.

I den foretrukne udførelsesform for bleen 10, der er vist i fig. 1 og

2, har toparket 12 og bagsidearket 16 har samme udstrækning og har længde- og breddedimensioner, der generelt er større end disse for den absorberende kerne 14. Toparket 12 er overlejret på bagsidearket 16 og danner derved en langs omkredsen udstrakt kant 17. Den langs omkredsen udstrakte kant 17 definerer den ydre omkreds eller ydre udstrækning af bleen 10 og omslutter den absorberende kerne 14. Toparket 12 er fastgjort til bagsidearket 16 på en hvilken som helst egnet måde, der er kendt i faget ved hjælp af organer, der generelt ikke er vist i figurerne med undtagelse af, at de er vist i forbindelse med andre funktioner.

Bleen 10 har en sideflig 22 på hver langsgående side 24 af bleen 10. Med henblik på at tilvejebringe en elastikforsynet udvidelig linie inde i sidefligen 22 er et elastisk organ 26 forbundet med hver sideflig 22 og tilvejebringer derved en elastisk udvidelig kant i hver sideflig 22. Flere detaljer og specifik information angående sidefligene 22 og det elastiske organ 26 er angivet i det ovenfor inkorporerede US patentskrift nr. 3.860.003.

Engangsbleen 10 har en i længderetningen udstrakt midterlinie 28, en lateral midterlinie 29, en bageste del 30, en forreste del 31, en bageste linningdel 32, en forreste linningdel 33 og en skridtdel 34. Endvidere omfatter den langs omkredsen udstrakte kant 17 en bageste kant 35 og en forreste kant 36, der hver forløber over afstande mellem de i længderetningen udstrakte sider 24 ved hver ende af engangsbleen 10.

Den bageste del 30 er generelt den del af bleen, der forløber fra den laterale midterlinie 29 til den bageste kant 35 af bleen 10, og som, når bleen 10 bæres, er i kontakt med barnets bagside. Den forreste del 31 er generelt den del af bleen 10, der strækker sig fra den lateralt midterlinie 29 til den forreste kant 36 af bleen 10, og som, når bleen 10 bæres, er i kontakt med barnets forside. Den bageste linningdel 32 er den kantdel af bleen 10, som befinder sig nærliggende den bageste kant 35. Den forreste linningdel 33 er den kantdel af bleen 10, som er nærliggende den forreste kant 36. Den bageste og forreste linningdel 32 henholdsvis 33 samvirker med hinanden, når bleen 10 er anbragt omkring og fastgjort på et barn for at omslutte barnets liv og fastholde bleen 10 på barnet. Den bageste linningdel 32 og den forreste linning-

del 33 har hver en bredde, som forløber fra den bageste kant 35 henholdsvis forreste kant 36 mod den laterale midterlinie 29 over en afstand fra ca. 2,5 cm til ca. 6,4 cm. Hver har en længde, som forløber på tværs over bleen 10 ved den bageste kant 35 henholdsvis forreste kant 36. Dybden af den bageste og forreste linningdel 32 henholdsvis 33 er primært tilvejebragt ved og omfatter bleens fastgørelsesorganer for fastgørelse af bleen omkring barnets liv. Acceptable fastgørelsesorganer er klæbende fastgørelsestape 38, som er velkendt i forbindelse med engangsbleer.

Bleen 10's skridtdel 34 er det område af bleen, som almindeligvis er anbragt direkte mellem benene og omkring den nedre del af et barn, når bleen 10 bæres. Den er almindeligvis centreret på den laterale midterlinie 29.

Den absorberende kerne 14 kan være fremstillet i et stort antal størrelser og af et stort antal forskellige absorberende materialer, der almindeligvis er anvendt i absorberende engangsartikler, og som er i stand til at absorbere og tilbageholde væsker. Selv om findelt træpulp, der generelt kaldes luftfilt, foretrækkes til fremstilling af den absorberende kerne 14, kan andre væskeabsorberende materialer også bruges, som for eksempel skum, flere lag kreppet cellulosevat, superabsorberende polymerer eller et hvilket som helst ækvivalent materiale. Den totale absorberingsevne for den absorberende kerne 14 skal naturligvis være kompatibel med den planlagte væskebelastning i den tilsigtede brug af den absorberende artikel.

Den i fig. 1 viste foretrukne udførelsesform har en timeglasformet absorberende kerne 14, hvor den absorberende kerne 14 i den bageste og forreste linningdel 32 henholdsvis 33 er bredere end den absorberende kerne 14 i skridtdelen 34 og derved danner ører 39,40,41 samt et fjerde øre, som ikke er vist, ved hjørnerne af den absorberende kerne 14. Den i fig. 1 viste udførelsesform er beregnet til at blive båret af børn med en vægt fra ca. 5 kg. til ca. 12 kg. Den absorberende kerne 14 er derfor en pude af luftfilt, der er ca. 40 cm lang, således som målt langs den i længderetningen udstrakte midterlinie 28. Den er ca. 25 cm bred på tværs af den bageste og forreste linningdel 32 henholdsvis 33, og den er ca. 10 cm bred over skridtdelen 34. Absorberingsevnen for luftfiltet, der er anvendt til den absorberende kerne 14, er

tilstrækkelig stor til at absorbere og tilbageholde fra ca. 8 g til ca. 16 g vand per gram absorberingsmiddel. Følgeligt vejer det anvendte luftfilt ifølge den i fig. 1 viste foretrukne udførelsesform fra ca. 30 g til ca. 56 g. Det er imidlertid underforstået, at størrelsen, formen og den totale absorberingsevne for den absorberende kerne 14 kan varieres for at passe til blebrugere, som varierer i størrelse fra nyfødte børn til voksne. Således kan der også anvendes andre dimensioner og tillige andre former (for eksempel rektangulær) for den absorberende kerne 14.

10

Den absorberende kerne 14 har en kernekant 43, som definerer den ydre udstrækning af den absorberende kerne 14, og som omfatter flere kernekantsegmenter. Et kernekantsegment er en del af kernekanten 43. Kernekanten 43 omfatter fortrinsvis et forreste endesegment 45, som er der kernekantsegment, der passerer over enden af den absorberende kerne 14 ved den forreste linningdel 33 af bleen 10 og et bageste endesegment 47, som er kernes kantsegment, der strækker sig over enden af den absorberende kerne 14 ved den bageste linningdel 32 af bleen 10. Kernekanten 43 har en kernekantflade 42 (se fig. 2), som vender væk fra midten af den absorberende kerne 14 i den bageste linningdel 32. Kernekanten 43 har en tilsvarende kernekantflade i den forreste linningdel 33, men denne flade er ikke vist explicit i figurerne.

Således som det tydeligst fremgår af fig. 2, omfatter en foretrukket udførelsesform for en absorberende kerne 14 et absorberende lag 44 og et første tissuelag 46, som danner en første i forhold til den absorberende kerne 14 modsatrettet flade 48 og et andet tissuelag 50, som danner en anden i forhold til den absorberende kerne 14 modsatrettet flade 52. Kernekantfladen 42 forbinder den første og anden modsatrettede flade 48 og 52. Således er den absorberende kerne 14's ydre flader i den bageste linningdel 32 defineret af den første modsatrettede flade 48, den anden modsatrettede flade 52 og kernekantfladen 42.

Det absorberende lag 44 er fortrinsvis findelt træpulp, men kan være et hvilket som helst af de heri beskrevne absorberende materialer. Det første og andet tissuelag 46 og 50 forbedrer det absorberende lags trækstyrke og reducerer det absorberende lag 44's tendens til at tabe sin form, når det vådgøres. Selv om et antal materialer og fremstillingsteknikker kan anvendes til fremstilling af tissuelagene 46 og 50,

er tilfredsstillende resultater blevet opnået med ark af vådstærkt tissuepapir med en basisvægt på ca. 16 g/m². Selv om tissuelagene 46 og 50 fortrinsvis har sammen udbredelsesområde som det absorberende lag 44, kan de have andre dimensioner, en anden konfiguration eller de kan være helt udeladt.

Det andet af den absorberende kerne 14's tissuelag 50 er overlejret på bagsidearket 16 og er fortrinsvis fastgjort dertil ved hjælp af fastgørelsesorganer (ikke vist), som er velkendte i faget.

Bagsidearket 16 er væskeimpermeabelt og forhindrer at væsker, som er absorberet af den absorberende kerne, vådgør underbeklædningsgenstande, beklædningsgenstande, sengelinned og andre genstande, som kommer i kontakt med personen, der bærer engangsbleen 10. Bagsidearket 16 er fortrinsvis en polyethylenfilm med en tykkelse fra ca. 0,0012 mm til ca. 0,051 mm, selv om andre fleksible væskeimpermeable materialer også kan anvendes. Således som anvendt heri vil udtrykket "fleksibelt" betyde materialer, som er eftergivelige, og som let tilpasser sig efter formen og konturerne for det menneskelige legeme. En egnet polyethylenfilm fremstilles af Monsanto Chemical Company of St. Louis, Missouri og markedsføres som film nummer 8020. Materialer, der indenfor faget anvendes for at tilvejebringe bagsideark, som generelt er væskeimpermeable, men damppermeable (det vil sige "i stand til at ånde"), kan også anvendes.

Ifølge en foretrukket udførelsesform har bagsidearket 16 en modificeret timeglaskonfiguration og strækker sig ud over kernekanten 43 i en afstand fra ca. 1,5 cm til ca. 3,0 cm i den bageste og forreste linningdel 32 og 33. Langs bleen 10's langsgående sider 24 forløber bagsidearket 16 ud over og er almindeligvis parallel med kernekanten 43. Når den absorberende kerne 14 bliver smallere i skridtdelen 34, er kanten af bagsidearket 16 stort set lineær og parallel med den i længderetningen udstrakte midterlinie 28, således bagsidearket 16 er bredere end den absorberende kerne 14, og sidefligen 22 bliver stadig bredere, indtil den laterale midterlinie 29 er nået. Denne lineære del på bagsidearket 16 danner sidefligen 22's udvidelige kant 49. Den lineære del af den laterale kant af bagsidearket 16 er almindeligvis mellem 12 cm og 30 cm og er for den i fig. 1 illustrerede foretrukne udførelsesform for bleen 10 ca. 23 cm lang. Bagsidearket 16 er for-

trinsvis præget eller matglittet for at tilvejebringe et klædelignende udseende.

5 Toparket 12 er eftergiveligt, føles blødt og er ikke-irriterende for bærerens hud. Endvidere er toparket 12 fluidpermeabelt og gør det derved muligt for væsker let at trænge gennem dets tykkelse. Det forhindrer bleen 10's bærer imod kontakt med den absorberende kerne 14. Et egnet topark kan fremstilles af et stort antal materialer, som for eksempel naturlige fibre (for eksempel træ- eller bomuldsfibre), syntetiske fibre (for eksempel polyester eller polypropylen) eller en kombination deraf. Alternativt kan toparket 12 være en fiberlignende skum, som for eksempel de retikulerede skum, som er velkendte i faget.

15 Et særligt foretrukket toparkmateriale omfatter stabellængde polypropylenfibre med en denier på ca. 1,5, som for eksempel Hercules 151 polypropylenfibre, der markedsføres af Hercules, Inc. og Wilmington, Delaware. Således som anvendt heri vil udtrykket "stabellængdefibre" betyde de fibre, som har en længde på mindst 3,8 cm.

20 Egnede topark kan også fremstilles af åbne plastfilm, således som beskrevet i US patentskrift nr. 4.342.314, udstedt 3. august 1982, i US patentskrift nr. 4.341.217, udstedt 27. juli 1982 og i US patentskrift nr. 3.929.135, udstedt 30 december 1975.

25 Det er indlysende, at der er et antal fremstillingsteknikker, som kan anvendes til fremstilling af toparket 12. For eksempel kan toparket være vævet, ikke-vævet, spindebundet, kartet eller lignende og termiske bundet ved hjælp af organer, der er velkendte for en fagmand på området. Toparket 12 har fortrinsvis en basisvægt fra ca. 21,5 g/m² til 30 g/m², en minimum tør trækstyrke på mindst ca. 400 g/cm i maskinretning og en mindste vådtrækstyrke på mindst ca. 55 g/cm i tværmaskinretning.

35 Linningskjold/linningen 18 er tilvejebragt ved det ene eller både ved en absorberende kerne 14's forreste endesegment 45 og ved den absorberende kerne 14's bageste endesegment 47. I den efterfølgende beskrivelse vil der henvises til linningskjold/linninger 18 i både den forreste linningdel 33 og den bageste linningdel 32 på engangsbleen 10, selv om kun linningskjold/linningen 18 er vist i fig. 1 i den forreste

linningdel 33. Selv om dette er en foretrukket konstruktion, er det muligt at linningskjold/linningen 18 kun optræder i den ene af den forreste linningdel 33 og den bageste linningdel 32. Når der kun optræder en linningskjold/linning 18 i engangsbleen 10, er det fortrinsvis i den forreste linningdel 33. Endvidere, og således som vist i fig. 1, forløber linningskjold/linningen 18 stort set over hele den absorberende kerne 14's laterale bredde. Selv om dette er en foretrukket udførelsesform, kan linningskjold/linningen 18 i andre foretrukne udførelsesformer forløbe på tværs af hele eller kun på tværs af en mindre del af bleen 10's laterale bredde.

Linningskjold/linningen 18 opfylder to funktioner: den tilvejebringer en elastisk udvidelig linning (som vil blive beskrevet mere detaljeret herefter), og den fungerer som et barriereorgan, der er beregnet til at forhindre for tidlig lækage af væske, der er absorberet af den absorberende kerne 14 fra bleen 10's endesegmenter 45 og 47.

I ovennævnte EP offentliggørelsesskrift nr. 59.015 beskrives barriereorganer langs andre dele af engangsbleen 10, som for eksempel langs andre dele af kernekanten 43. Sådanne valgfrie barriereorganer er ikke vist i figurerne.

Linningskjold/linningen 18 tilvejebringer en forreste linning 78 i den forreste linningdel 33 og en bageste linning 70 i den bageste linningdel 32.

Linningskjold/linningen 18 kan fortrinsvis være dannet af polymere materialer, som trækker sig samme i én retning, og som bliver elastisk som følge af en specifik behandling, som for eksempel opvarmning. Der kendes elastiske materialer, som kan opvarmes til deres omdannelses-temperatur og blive udstrakt til en langstrakt orientering. De afkøles derefter og bliver relativt uelastiske og faste i deres nye langstrakte orientering. En efterfølgende opvarmning vil få materialerne til at trække sig sammen til deres udgangsorienteringer (ikke-strakte eller slappede) og til at genopnå deres elasticitet. Eksempler på sådanne materialer er vist i US patentskrift nr. 3.819.401, udstedt 25. juni 1974 og i US patentskrift nr. 3.912.565, udstedt 14. oktober 1975. Når der anvendes sådanne materialer som linningskjold/linning 18, er toparket, bagsidearket og linningskjold/linningen fortrinsvis fastgjort

til hinanden ved hjælp af tværgående fastgørelsesområder, medens alle tre befinder sig i deres ikke-elastiske orienteringer. Arrangementet opvarmes derefter (for eksempel med opvarmet luft), og det polymere materiale får lov til at returnere til sin slappede (eller sammentruk-

5 kede) og elastiske orientering. (Således som omtalt herefter, opvarmes kun linningdelen af linningskjold/linningen 18 og får mulighed for at vende tilbage til sin sammentrukne og elastiske tilstand). Da linningskjold/linningen 18 også virker som en fugtbarriere, må det materiale, hvoraf det er fremstillet, være væskeimpermeabelt.

10

Af fig. 2 fremgår det, at linningskjold/linningen 18 omfatter en indefterrettet del 56 og en udefterrettet del 57. Den indefterrettede del 56 tilvejebringer linningskjold/linningen 18's linningskjold-aspekt, medens den udefterrettede del 57 tilvejebringer linningsaspektet. Af

15 bekvemmelighed vil de to aspekter blive omtalt separat.

Den indefterrettede del 56 er indskudt mellem toparket 12 og den absorberende kerne 14 og forløber fra kernekantfladen 42 generelt mod midten af den absorberende kerne 14 over en afstand, som er tilstrækkelig til at tilvejebringe beskyttelse imod lækage af fluid fra den

20 del af den første modsatrettede flade 48, som befinder sig i umiddelbar nærhed af kernekantfladen 42. Det har vist sig, at en udstrækning af den indefterrettede del 56 over en afstand fra ca. 0,6 cm til ca. 9 cm fra kernekantfladen 42 generelt mod midten af den absorberende kerne 14 er tilstrækkelig til at tilvejebringe en beskyttelse imod væske-

25 lækage. Den indefterrettede del 56 kan fastgøres til enten toparket 12 eller den absorberende kerne 14 eller begge ved hjælp af organer, der er velkendte i faget.

30 Toparket 12 har væskevandringsmodstandsdygtige segmenter 58 svarende til hver indefterrettet del 56 af linningskjold/linningen 18. De væskevandringsmodstandsdygtige segmenter 58 omfatter en sammenpresset del 60, som ændrer strømningsbanen for væsken, når denne bevæger sig fra udladningspunktet mod den absorberende kerne 14's kernekant 43. Den

35 ønskede effekt af den sammenpressede del 60 kan opnås på mange måder, som for eksempel ved at fylde interstitielle hulrum i den sammenpressede del 60 med et klæbemiddel eller et andet væskeimpermeabelt materiale. På denne måde er den sammenpressede del 60 fremstillet for at virke som en barriere mod væskebevægelse. I en foretrukket udførelses-

form er den sammenpressede del 60 imidlertid sammenpresset eller komprimeret i forhold til de andre dele af toparket 12, hvilke ikke-sammenpressede dele af bekvemmelighed er betegnet som dele 64 (se fig. 2). Med andre ord er både afstanden mellem fibre og det interstitielle hulrumsvolumen reduceret i den sammenpressede del 60 i en udstrækning, som er tilstrækkelig til at få den sammenpressede del 60 til at udvise en større kapillærvirkning for væske end den ikke-sammenpressede del 64. Således vil væske, der kommer i kontakt med den sammenpressede del 60, sive ind og gennem den sammenpressede del 60. Den sammenpressede del 60 ændrer derfor væskestrømningsmønstret, og ved at udforme den sammenpressede del 60 ledes væsken væk fra de dele af bleen, hvorfra lækage kan optræde.

Forholdet mellem caliperen for den ikke-sammenpressede del 64 af toparket 12 og caliperen af den sammenpressede del 60 er mindst ca. 1,5:1 og fortrinsvis mindst 2,0:1. Forholdet mellem caliperen for den ikke-sammenpressede del 64 og caliperen for den sammenpressede del 60 er især mindst 4:1. Det er underforstået, at udtrykket "caliper" kun henviser til tykkelsen og ikke på nogen måde henviser til de relative højder af sammenpressede og ikke-sammenpressede dele 60 og 64. Derfor kan den sammenpressede del 60 have en større højde end den ikke-sammenpressede del 64, eller, således som vist i fig. 2, kan den sammenpressede del 60 være nedpresset under overfladen af den ikke-sammenpressede del 64.

Der er mange egnede fremgangsmåder til bestemmelse af forholdet mellem caliperen for den ikke-sammenpressede del 64 og caliperen for den sammenpressede del 60. For eksempel kan der anvendes en enkel optisk procedure, hvor en strimmel af toparket udkæres vinkelret i forhold til den sammenpressede del 60. Ved at betragte kanten af strimlen gennem et mikroskop med et kalibreret okular, kan caliperne for den ikke-sammenpressede del 64 og den sammenpressede del 60 bestemmes. Fra de enkelte calipere kan forholdet mellem caliperne let beregnes.

Den sammenpressede del 60 af toparket 12 er fastgjort til linningskjold/linningen 18 ved anvendelse af hvilke som helst egnede organer, som vil tilvejebringe en væskeforsinkende binding mellem toparket 12 og linningskjold/linningen 18. Således er væskevandring langs grænsefladeforbindelsen mellem toparket 12 og linningskjold/linningen 18

forsinket og er fortrinsvis forhindret. Ifølge en foretrukket udførelsesform er varmemeforsegling langs den sammenpressede del 60, således som det er velkendt i faget, tilfredsstillende. Anvendelsen af varmemeforseglingsteknikker for at fastgøre den sammenpressede del 60 til linningskjoldet 18 har endvidere den fordel, at den sammenpressede del 60 sammenpresses samtidigt med, at den fastgøres til linningskjold/linningen 18.

Den sammenpressede del 60 svarer til hver linningskjold/linning 18 og er beregnet til at forsinke væske, som strømmer langs fladen af toparket 12, væske, som er absorberet af toparket, og væske, som strømmer i den kapillære kanal, som er dannet mellem toparket 12 og bærerens hud mod at vådgøre den umiddelbar nærhed, som omgiver bleen 10. Følgelig er den sammenpressede del 60 udformet, for således at gøre den bane, som følges af ovennævnte væsker, snoet og fortrinsvis umulig at passere. Således omfatter hver sammenpresset del 60 fortrinsvis flere kontinuerede bånd 61, som definerer reservoirer 62 derimellem.

Reservoirerne 62 er fortrinsvis hverken sammenpressede eller fastgjorte til linningskjold/linningen 18.

I den i fig. 1 og 2 viste udførelsesform omfatter den sammenpressede del 60 flere kontinuerede bånd 61, der er tilvejebragt både i den forreste linningdel 33 og i den bageste linningdel 32 svarende til hver linningskjold/linning 18. Båndene 61 er for enkelthedens skyld vist som retlinede, der stort set er parallelle med kanterne 35 og 36, og som fortrinsvis passerer over hele den laterale længde af linningskjold/linningen 18. Bølgende linier, der strækker sig på tværs af stort set samme område, er også effektive og foretrækkes i visse tilfælde.

Kombinationen af båndene 61 og reservoirerne 62 fremmer en omdirigering og absorbering af væsker, således at væskerne ikke vil nå et punkt, hvorfra de kan vådgøre den umiddelbare nærhed, som omgiver bleen 10. Båndene 61 har en bredde på mindst ca. 0,25 mm og fortrinsvis mindst ca. 1,6 mm, medens reservoirerne 62 har en bredde på mindst ca. 0,9 mm og fortrinsvis på mindst ca. 2,3 mm. Jo smallere bredden af båndene og beholderne 62 er, jo lettere vil væsken passere forbi disse uden at blive omdirigeret eller absorberet.

Linningskjold/linningen 18 er fastgjort til både toparket 12 og bagsidearket 16 i den forreste linning 78 og den bageste linning 70. Selv om et hvilket antal af talrige velkendte organer for fastgørelse kan anvendes (for eksempel klæbemiddelfastgørelse, ultralydssvejsning osv.), er de tre elementer fortrinsvis forbundet ved hjælp af tværgående fastgørelsesområder 75.

De tværgående fastgørelsesområder 75 er vist skematisk i fig. 1. En mere specifik udførelsesform for et tværgående fastgørelsesområde 75 er vist i fig. 3 og 4, som er forstørrede billeder af en del af en forreste linning 78, således som indikeret med henvisningsbetegnelsen 3 i fig. 1.

Det bemærkes, at fig. 3 og 4 illustrerer bleen 10 efter linningskjold/linningen 18 er blevet sammentrukket, som for eksempel med varm luft, således som beskrevet herefter. Fig. 1 og 2 illustrerer bleen 10, før en sådan sammentrækning.

Ved denne beskrivelse af fig. 3 og 4 henvises der til den forreste linning 78 samt komponenter deraf. De samme kommentarer kan knyttes til den bageste linning 70 og dennes komponenter, da de to linninger hver fordelagtigt kan være udformet ifølge den foreliggende opfindelse.

De tværgående fastgørelsesområder 75 strækker sig stort set på tværs af hele afstanden, hvorover linningskjold/linningen 18, toparket 12 og bagsidearket 16 er i kontakt.

Udtrykket "tværgående" betyder anvendt i denne sammenhæng en orientering, der er stort set vinkelret i forhold til den primære lateralt udstrakte dimension af linningen 78. Da den forreste linning 78 forløber lateralt på tværs af bredden af engangsbleen 10 og stort set er parallel med den laterale midterlinie 29, vil dette sige, at de tværgående fastgørelsesområder 75 forløber på tværs af den forreste linning 78 i en orientering stort set parallel med den i længderetningen udstrakte midterlinie 28. De er rettet generelt fra den ydre kant 36 mod midten af engangsbleen 10. Som illustreret er de tværgående fastgørelsesområder 75 vist som værende tilvejebragt stort set retvinklet i forhold til den laterale midterlinie 29 og forløbende til de latera-

le hjørner på den forreste linning 78. Dette er den foretrukne orientering. De kan imidlertid afvige fra en sand tværgående placering. Denne afvigelse fra sand (eller absolut) tværgående placering bliver for stor, når kanalerne (således som beskrevet herefter) ikke længere
5 er dannet udstrakt stort set på tværs af bredden af den forreste linning 78. Generelt vil denne afvigelse fra den tværgående placering blive for stor for praktisk anvendelse, når afvigelsen fra den tværgående placering overskrider ca. 45^0 i forhold til den vinkelrette til den laterale midterlinie 29.

10 Udtrykket "stort set på tværs" anvendes i denne sammenhæng for at indikere, at de tværgående fastgørelsesområder 75 ikke behøver at have en udstrækning absolut på tværs af hele bredden af linningen, når blot de er udstrakt tilstrækkeligt langt over bredden deraf til at tilvejebringe de herefter beskrevne kanaler.

I fig. 3 er de tværgående fastgørelsesområder 75 vist som værende stort set regelmæssigt fordelte ensartede zoner med en tætnende fastgørelse af linningskjold/linningen 18 til toparket 12 og bagsidearket
20 16, som ikke er synligt i fig. 3. De nøjagtige organer for tilvejebringelse af tætningszonerne kan let vælges af fagfolk på området. Eksempler omfatter en klæbemiddelfastgørelse, varmforsegling, opløsningsmiddelforsegling og lignende. Fortrinsvis anvendes der ultralydsvejsning.

25 Således som illustreret i fig. 3 og 4 er fastgørelsespunkterne for både toparket 12 og bagsidearket 16 til linningskjold/linningen 18 i overensstemmelse (det vil sige, de har samme udstrækning). Dette er en foretrukket tilstand, men fastgørelsespunkterne mellem toparket 12 og
30 linningskjold/linningen 18 kan være forsat i forhold til nærliggende fastgørelsespunkter mellem bagsidearket 16 og linningskjold/linningen 18. I en sådan situation vil der være forsatte tværgående fastgørelsesområder på hver side af det elastiske linninglelement.

35 I en alternativ udførelsesform kan de tværgående fastgørelsesområder omfatte adskilte og med afstand anbragte tætningszoner, fortrinsvis ultralydssvejsninger, som effektivt fastgør materialerne til hinanden og danner de herefter beskrevne kanaler. De adskilte og med afstand anbragte zoner er stort set rektangulære.

De tværgående fastgørelsesområder 75 kan være fra ca. 0,15 cm til ca. 1,0 cm bredde (det vil sige den dimension, som almindeligvis er parallel med den laterale midterlinie 29). De er fortrinsvis regelmæssigt fordelte, men kan være ikke-ensartet fordelt. De er fortrinsvis adskilt med en afstand fra ca. 0,3 cm til ca. 1,5 cm målt fra centrum til centrum.

Fig. 4 illustrerer funktionen af fastgørelsesområderne. Fig. 4 er et endebillede af de dele af linningen 10, som er vist i fig. 3, med linningskjold/linningen 18 i en sammentrukket tilstand. I fig. 4 er de tværgående fastgørelsesområder 75 af hensyn til forståelsen vist mørkere. Da linningskjold/linningen 18 er i sin afslappede eller sammentrukne tilstand, er toparket 12 og bagsidearket 16 vist rynket. Disse rynker udgør og definerer tværgående områder uden fastgørelse 76b mellem bagsidearket 16 og linningskjold/linningen 18 og tværgående områder uden fastgørelse 76t mellem toparket 12 og linningskjold/linningen 18. Disse tværgående områder uden fastgørelse 76b og 76t danner åbne rynker eller kanaler, der fra bleens kantområder strækker sig ind mod bleens indre, og som ender i området nærliggende kernes kantflade 42. Disse åbne kanaler gør det muligt for bleen at ånde ved at tillade udskiftning af luft og damp mellem bleens indre og den omgivende atmosfære, selv når bleen er fastgjort omkring et barn.

Samtidig med at de tværgående områder uden fastgørelse 76b og 76t er dannet, vil toparket 12 og bagsidearket 16 forme strukturer svarende til korrugeringer. Disse korrugeringer strækker sig på tværs over bredden af den bageste linning 70 og har en tendens til at afstive linningen og derved en tendens til at forhindre overrulning af linningen (det vil sige linningens bøjning omkring sig selv). Endvidere vil den elastiske natur af materialet i linningskjold/linningen 18 gøre det muligt for bleen at blive fastgjort omkring brugerens liv og tæt i forhold til brugerens krop og derved tilvejebringe en bedre pasning og reducerer lækage af væsker fra bleen ved brugerens liv.

I den endelige form for bleen 10 (det vil sige bleen 10 således som parat til brug) må i det mindste den bageste linning 70 eller den forreste linning 78, fortrinsvis begge, være elastisk udvidelige. Det vil sige, at mindst én af linningerne må være relativt stabil, normalt samlet, på det tidspunkt, hvor bleen 10 er parat til at blive anbragt om-

kring bærerens liv, må den være i stand til at foretage en forlængelse ("udstrækning"), når den anbringes omkring bærerens liv, og den må forblive elastisk udvidelig for at danne en relativ stram men effektiv pasning omkring bærerens liv. (Med yderst enkle udtryk må bleen have en elastisk linning).

Således som tidligere vil den efterfølgende beskrivelse kun være rettet mod bleen 10's bageste linning 70. Tilsvarende kommentarer kan knyttes til den forreste linning 78.

10

Linningskjold/linningen 18 er det element, som bibringer bleen de bemærkede kvaliteter. Da linningskjold/linningen 18 er en i et stykke udformet struktur, må den udefterrettede del 57 have andre egenskaber end den indefterrettede del 56 i bleen 10, når sidstnævnte er parat til brug. På det tidspunkt, hvor bleen anvendes, må den udefterrettede del 57 være effektivt mere elastisk end den indefterrettede del 56. Den udefterrettede del 57 er fortrinsvis kortere i lateral retning end den indefterrettede del 56, således at linningen 70 let kan forlænges uafhængigt af kernen 14's kernefladekant 42. I brug vil den udefterrettede del 57 fortrinsvis strække sig fra ca. 105% til ca. 150% af sin oprindelige længde under en påtrykt forlængelseskraft på 100 g/cm. Dette kan opnås, hvis linningskjold/linningen 18 er fremstillet af førnævnte materiale, som har en varme ustabil tilstand og en varme stabil og elastisk tilstand.

25

Linningskjold/linningen 18 er inkorporeret i bleen 10, medens materialet befinder sig i sin varme ustabile tilstand. Den opvarmes derefter forskelligt, for således at få den ydre del 57 til i højere grad at vende tilbage til sin varme stabile og elastiske tilstand end den indefterrettede del 56. Begrænsning af opvarmningen af den ydre del 57 kan tilvejebringes på en hvilken som helst hensigtsmæssig måde. For eksempel kan varmluftsdyser være fremstillet, for således primært at rette opvarmet luft til området for den ydre del 57, medens de udelukker enhver væsentlig strøm af opvarmet luft mod den indre del 56. Under forløbet af denne reversion rynkes linningen 70, da den udefterrettede del 57 er fastgjort deri, og linningen 70 bliver elastisk i forhold til bleen 10 ved kernekantfladen 42.

35

I de foretrukne udførelsesformer sammentrækkes linningdelen fra ca. 5%

til ca. 50%, fortrinsvis fra ca. 10% til ca. 30%. Linningskjolddelen sammentrækkes ikke mere end ca. 10%, fortrinsvis ikke mere end ca. 5%. (Procentvis sammentrækning er defineret som 100 gange den koefficient som opnås, når forskellen mellem den ikke sammentrukne længde af elementet og dets sammentrukne længde divideres med dets ikke sammentrukne længde).

I en enkel fremgangsmåde til forskellig opvarmning foldes bleen 10, således at de laterale kanter af linningdelene 32 og 33 overlapper hinanden, som for eksempel ved at folde bleen 10 i tre stort set lige store dele langs to lodret udstrakte akser. Bleen 10 kan også valgfrit og hensigtsmæssigt foldes sammen langs den laterale midterlinie ved 29 ved at bringe den forreste linningdel 33 i umiddelbar nærhed af den bageste linningdel 32. (Det bemærkes, at den generelle konfiguration, der er beskrevet, er den, som bleen 10 vil have, når den er parat til emballering). Varmluft rettes derefter mod bleen 10's linningdele i et tidsrum, som let kan bestemmes for enhver temperatur og strømningshastighed for luften. Den udefterrettede del 57 af linningskjold/linningen 18 opvarmes hurtigt og konverteres til sin varmestabile og elastiske tilstand (det vil sige, den er "varmekrympet"). Den indefterrettede del 56 af linningskjold/linningen 18 er på den anden side isoleret fra den varme luft ved hjælp af den absorberende kerne 14 og de andre af bleens komponenter. Den reverterer overhovedet ikke eller kun lidt mod sin varmestabile og elastiske tilstand. Således er de ønskede egenskaber bibragt bleen 10.

Fra ovenstående beskrivelse indses det, at nogen grad af reversion mod den varmestabile elastiske tilstand for den indefterrettede del 56 og således rynkningen og bibringning af elasticitet til den absorberende kerne 14 ved kernes kantflade 42 er acceptabel. Rynkningen af den absorberende kerne 14 ved kernes kantflade 42 er imidlertid kun ganske let i sammenligning med rynkningen ved den bageste linning 70.

EKSEMPEL

En engangsble er fremstillet i overensstemmelse med den foreliggende opfindelses angivelser. Den er fremstillet, således som vist i fig. 1 og 2. Den er fremstillet, for således at have et i et stykke udformet linningskjold og elastisk udvidelig linning i det forreste kantområde

deraf og en elastisk udvidelig linning i det bageste kantområde. Toparket er dannet af kartede polypropylenfibre med en basisvæg på ca. 24 g/m², således som leveret af Scott Paper Company of Philadelphia, Pennsylvania. Toparket har den planform, som er illustreret i fig. 1.

5 Det har en længde på ca. 45 cm i den langsgående retning og er ca. 32 cm bredt ved hver ende. Bagsidearket er en 0,03 mm tyk polyethylenfilm, således som leveret af Monsanto Company of St. Louis, Missouri. Det har stort set samme planform og størrelse som toparket. Den absorberende kerne er dannet af luftlagte træpulp fibre fremstillet af The

10 Buckeye Cellulose Corporation of Memphis, Tennessee. Den absorberende kerne er tilnærmelsesvis 25 cm bred ved hver ende og tilnærmelsesvis 10 cm bred ved skridtområdet. Den er tilnærmelsesvis 40 cm lang i længderetningen. Luftfiltkernen vejer ca. 54 g. Et rektangulært ark af tissuepapir tilnærmelsesvis 39 cm langt og 11 cm bredt med en basis-

15 vægt på ca. 18 g/m² anbringes på hver side af luftfiltkernen. 30 I længderetningen udstrakte bånd af varsmeltelig klæbemiddel, som for eksempel fremstillet af Eastman Chemical Company of Kingsport, Tennessee, fastgør den absorberende kerne til bagsidearket. Toparket fastgøres til bagsidearket i sideflige ved hjælp af dette varsmeltelige

20 klæbemiddel. Bleen leveres med to fastgørelsesbånd, der er fastgjort til den bageste linning. En elastomer film med en varme ustabil tilstand og en varmestabil og elastisk tilstand, således som fremstillet af Exxon Chemical Company of Houston, Texas, og som er egaliseret i sin tværmaskineretning, for således, efter opvarmning til ca. 60°C i 30

25 min., at tilvejebringe en tilbageføringskraft på mellem ca. 160 og ca. 400 g/cm ved 100% forlængelse, anvendes i bleens bageste linningdel og i bleens forreste linningdel. I den bageste linningdel er materialet ca. 22 cm langt og ca. 2,5 cm bredt. Det virker, efter at være udsat for opvarmning, som en elastisk udvidelig linning. Den polymere film i

30 den forreste linningdel er ca. 22 cm lang og ca. 5 cm bred. Den virker som den i et stykke udformede linningskjold og elastisk udvidelige linning ifølge den foreliggende opfindelse. Efter montering opvarmes bleens bageste linning for at tilvejebringe ca. 30% sammentrækning, medens det forreste linningområde differensopvarmes for at tilveje-

35 bringe ca. 30% sammentrækning af det elastomere materiale i linningdelen og mindre end ca. 10% sammentrækning i linningskjolddelen. Denne engangsble virker, anvendt på et barn, godt med henblik på dens tilsigtede formål.

P A T E N T K R A V.

1. Engangsble (10), som omfatter:
(a) et væskepermeabelt topark (12),
5 (b) et væskeimpermeabelt bagsideark (16),
(c) en absorberende kerne (14), der er indskudt mellem toparket (12) og bagsidearket (16), og
(d) mindst ét linningskjoldorgan (18) med en indefterrettet del (56) og en udefterrettet del (57), hvilket organ (18) strækker sig langs i
10 det mindste en del af i det mindste en lateral kant (35,36) af bleen (10), hvilken indefterrettet del (56) af organet (18) er indskudt mellem toparket (12) og den absorberende kerne (14), hvilken udefterrettet del (57) af organet (18) er indskudt mellem toparket (12) og bagsidearket (16) og fastgjort dertil,
15 k e n d e t e g n e t ved, at den udefterrettede del (57) af i det mindste et linningskjoldorgan (18) omfatter en elastisk udvidelig linning (70,78), som er udformet i et stykke med linningskjoldet (18), hvilket i et stykke udformet linningskjold (18) og elastisk udvidelige linningorgan (70,78) omfatter et langstrakt elastomert materiale med
20 en varmeustabil og forholdsvis uelastisk tilstand og en varmestabil og elastisk tilstand, hvilken udefterrettede del (57) er i den varmestabile og elastiske tilstand, og hvilken indefterrettede del (56) er stort set i den forholdsvis uelastiske tilstand.
- 25 2. Engangsble ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den ydre del (57) er fastgjort til toparket (12) og bagsidearket (16) ved hjælp af stort set regelmæssige tværgående fastgørelsesområder (75), som imellem sig definerer tværgående områder (76) uden fastgørelse, udstrakt fra det ydre kantområde (35,36) af den elastisk udvidelige linning (70,78) tværs over stort set hele linningens (70,78) bredde.
30
3. Ble ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at de tværgående fastgørelsesområder (75) omfatter forseglingszoner, der udgøres af ultralydssvejsninger.
35
4. Ble ifølge krav 1,2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at toparket (12) omfatter flere væskevandningsmodstandsdygtige segmenter (58) sva-
rende til den indefterrettede del (56) af det i et stykke udformede linningskjold (18) og udvidelige linningsorgan (70,78), og at de væs-

kevandringsmodstandsdygtige segmenter (58) har sammenpressede dele (60) fastgjort til den indefterrettede del (56).

5

10

15

20

25

30

35

Fig.1

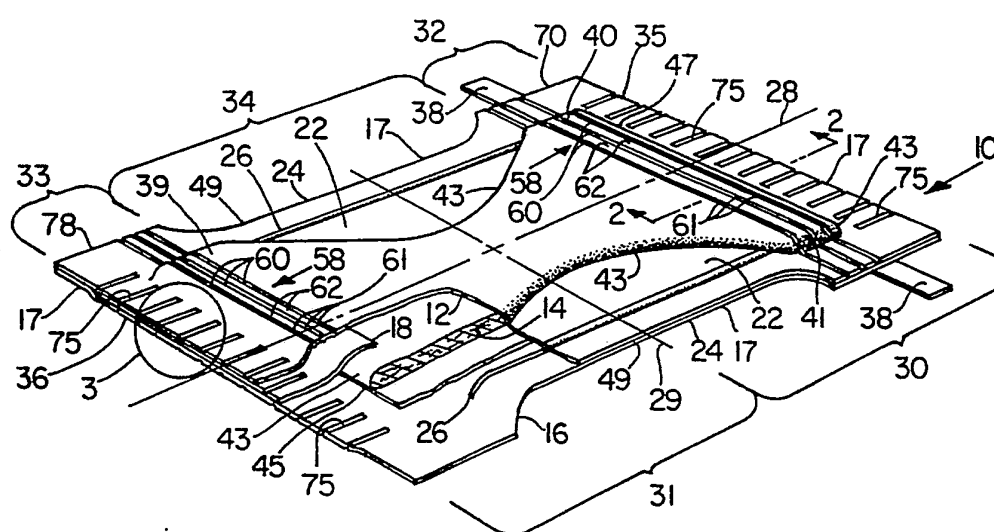


Fig.2

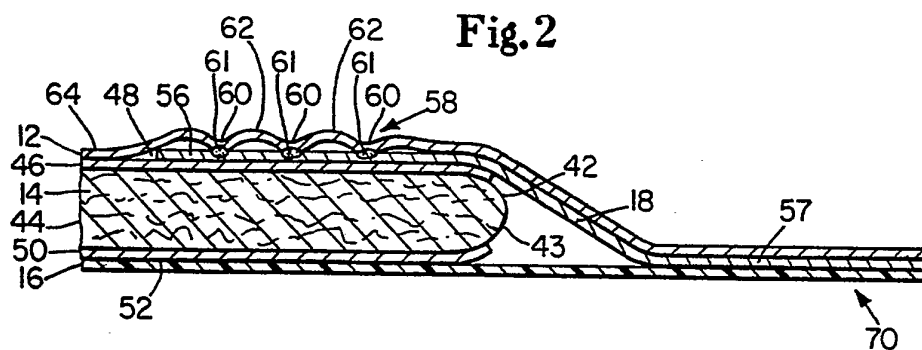


Fig. 3

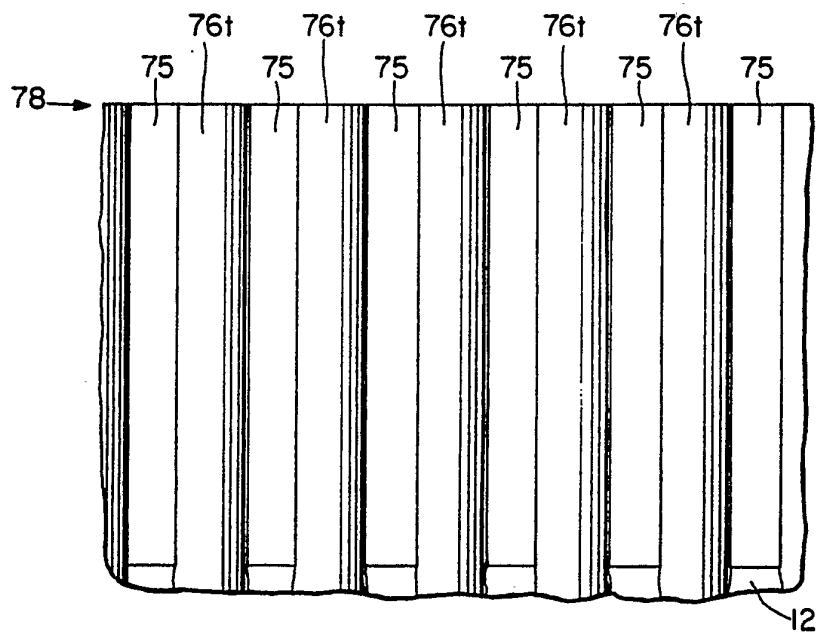


Fig. 4

