



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 1006923-2 B1

(22) Data do Depósito: 20/01/2010

(45) Data de Concessão: 14/04/2020



(54) Título: ESTRUTURA DO TIPO DE FRALDA ABSORVENTE REUTILIZÁVEL

(51) Int.Cl.: A61F 13/505; A61F 13/494; A61F 13/74; A61F 13/68.

(30) Prioridade Unionista: 20/01/2009 FR 0900240.

(73) Titular(es): GENERATION PLUME.

(72) Inventor(es): FLORENCE HALLOUIN.

(86) Pedido PCT: PCT FR2010050087 de 20/01/2010

(87) Publicação PCT: WO 2010/084285 de 29/07/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 19/07/2011

(57) Resumo: ESTRUTURA DO TIPO DE FRALDA ABSORVENTE REUTILIZÁVEL A presente invenção refere-se a uma estrutura do tipo de fralda absorvente reutilizável com um eixo longitudinal XX e compreendendo um elemento de suporte externo (1) que pode ser ajustado ao corpo de um usuário, um elemento absorvente plano (2) e um elemento impermeável intermediário (3) para suportar o elemento absorvente (2), o elemento intermediário sendo conectado por meios de fixação (33) ao elemento externo. De acordo com a invenção, o elemento intermediário (3) demonstra em cada um dos comprimentos do mesmo uma borda elástica (31), que, no estado esticado e aplanado, torna possível cobrir o elemento absorvente (2) de acordo com pelo menos uma área longitudinal (34, 34), e quando a estrutura é posicionada no usuário, é sujeita a permanecer em contato permanente com a pele do usuário.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**ESTRUTURA DO TIPO DE FRALDA ABSORVENTE REUTILIZÁVEL**".

CAMPO TÉCNICO DA INVENÇÃO

[0001] A presente invenção refere-se ao campo de higiene corporal externa e mais particularmente às estruturas ou artigos pretendidos para absorver e reter secreções corporais.

[0002] Os produtos objetivados pela invenção referem-se particularmente a fraldas para bebês, crianças, fraldas para adultos com incontinência e outros produtos equivalentes.

[0003] Neste campo existem várias famílias de produtos: historicamente, os produtos laváveis existem há muito tempo, particularmente fraldas ou pedaços de tecido constituídos de grandes quadrados de gaze ou flanela de algodão a serem dobradas dependendo da morfologia do usuário. Os pedaços de tecido são ajustados usando um alfinete ou outro sistema de fixação reversível, então são geralmente circundados com um material de plástico impermeável. Esta solução é, sem dúvida, econômica uma vez que é reutilizável até o fim, mas é muito restritiva uma vez que requer frequente lavagem. Além do mais, o fato de ter que dobrar um quadrado de tecido de algodão e ajustar o mesmo com um alfinete ou quaisquer outros meios de fixação torna este sistema complicado de colocar no usuário e requer uma certa destreza particularmente no corpo de um bebê em movimento. Além disso, este tipo de produto induz a vazamentos.

[0004] Conhece-se, também, por exemplo, do documento FR 2 872 028, fraldas pré-formadas que têm uma forma anatômica, e que são elásticas, particularmente nas coxas e na traseira do usuário. Estas fraldas são geralmente providas com um sistema de fechamento reversível, tal como tiras autoapertáveis ou com taxas de pressão. É provido para inserir entre o lado interno e o lado externo destas fraldas

um elemento absorvente removível. Esta solução pode reduzir o tempo de secagem com respeito aos produtos laváveis feitos de uma única peça. Além do mais, embora seja mais fácil de usar do que os pedaços de tecido, esta solução tem inconvenientes particularmente relacionados à sua retenção e firmeza.

[0005] Conhece-se ainda a patente US 6 926 705 que descreve uma roupa íntima lavável formada por um bolso interno conectado a um envelope intermediário sendo conectado por si mesmo a um envelope impermeável externo. O bolso interno demonstra uma borda ajustada com um elástico estendendo-se sobre a parte inteira ou uma parte de sua beira interna com uma cobertura do elemento absorvente.

[0006] Um problema de firmeza pode resultar da presença de um material mole intermediário e geralmente absorvente entre o bolso e o envelope externo que, em contato com as beiras do bolso, podem vaziar pela ação capilar, bem como nos pontos de costura particularmente entre o bolso e a roupa íntima. Outro problema de firmeza pode resultar da presença de movimentos a partir das posições sentadas e em pé do usuário, bem como do peso devido ao líquido contido na estrutura, a montagem pode ceder e podem ocorrer vazamentos na forquilha. Esta solução da técnica anterior não obtém um contato permanente entre o elemento intermediário e a pele do usuário.

[0007] Também conhece-se no estado da técnica a patente EP 374542, bem como o pedido de patente internacional WO95/10992. O último documento descreve uma fralda absorvente compreendendo um elemento lavável externo que pode ser ajustado ao corpo do usuário.

[0008] A patente US 5891122 descreve uma fralda complexa onde o elemento intermediário não assegura boa firmeza.

[0009] O problema de lavagem das fraldas e produtos equivalentes foi radicalmente resolvido pela chegada de produtos de uso único

descartáveis. Inúmeros documentos, particularmente pedidos de patente, certificam agora uma atividade sustentada neste campo durante vários anos.

[00010] As fraldas ou artigos descartáveis compreendem geralmente uma massa que absorve os líquidos dispostos entre uma venda permeável sobre o lado do corpo e um papel impermeável, por exemplo, em polietileno no lado externo. A patente FR 2 578 163 descreve um exemplo deste tipo de solução.

[00011] O fato de que estes produtos são de uso único leva, de fato, a um importante consumo e, conseqüentemente, a um custo que pode tornar-se pesado em um orçamento familiar.

[00012] Fraldas descartáveis de baixo custo são desenvolvidas e comercializadas, no entanto, elas às vezes levam a problemas de irritação na pele dos bebês e/ou a vazamentos.

[00013] Além do mais, os produtos descartáveis devem ser eliminados de um modo ou de outro. Se eles são jogados na lixeira, naturalmente aumentam seu volume e seu tratamento representa, assim, um custo e um gasto de energia que podem ser provados consideráveis. Assim, em um meio ambiente, restrições são induzidas por estes produtos de único uso. Além disso, se os artigos que são geralmente baseados em forro de celulose são jogados em cano de esgoto, eles devem necessariamente ser desintegráveis de modo a não bloquear o dito cano de esgoto. Esta característica por si mesma tem um custo.

[00014] Problemas intermediários entre estas duas grandes famílias são conhecidos.

[00015] Por meio de ilustração, o pedido de patente WO 2008/030984 mostra uma fralda reutilizável compreendendo uma fralda interna permeável e uma fralda externa impermeável entre as quais é possível interpor de modo removível um inserto de absorvente. Uma fenda ventral é provida para isto. O inserto pode por si mesmo ser la-

vável ou descartável; as camadas internas e externas constituindo esta fralda são reutilizáveis, mas devem necessariamente ser lavadas em cada uso, portanto, uma manutenção particularmente importante.

[00016] Um conceito similar é ilustrado no pedido de patente WO 2005/084601 que descreve um bolso impermeável plano de forma substancialmente oval, capaz de encerrar um elemento absorvente. Este bolso é possivelmente provido com meio possibilitando que o mesmo seja ajustado de modo removível no interior da roupa íntima. No presente, ele consiste em somente trocar o elemento absorvente que pode ser descartável ou reutilizável.

[00017] Tal solução parece não confiável uma vez que sua firmeza particularmente como o bolso não é suficientemente mantida contra o corpo do usuário.

[00018] Por "usuário" deve ser entendido quem usa a estrutura absorvente.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[00019] A invenção objetiva remediar os inconvenientes do estado da técnica e, particularmente, propor artigos ou estruturas de fralda absorvente reutilizável que são, ao mesmo tempo, confortáveis, impermeáveis e fáceis de usar. Sendo inteiramente ou parcialmente reutilizáveis, este tipo de produto é primeiramente econômico e ambientalmente amigável.

[00020] Para isto, a invenção, de acordo com sua aceitação mais geral, refere-se a uma estrutura de tipo de fralda absorvente reutilizável, tendo um eixo longitudinal XX e compreendendo um elemento de suporte externo que pode ser ajustado ao corpo de um usuário, um elemento absorvente plano e um elemento impermeável intermediário para suportar o elemento absorvente, o elemento absorvente sendo conectado por um meio de fixação ao elemento externo, caracterizado pelo fato de que o elemento intermediário demonstra em cada um dos

comprimentos do mesmo uma borda elástica que, quando no estado estirado e aplanado, torna possível cobrir pelo menos uma área longitudinal do elemento absorvente, caracterizado pelo fato de que a dimensão do elemento externo medido ao longo do eixo XX e entre ditos meios de fixação é menor do que a dimensão do elemento do elemento intermediário medido ao longo da mesma direção XX, entre ditos meios de fixação, de modo que a borda intermediária permanece em contato permanente com a pele do usuário.

[00021] Entende-se por "dimensão do elemento externo medido ao longo do eixo XX e entre ditos meios de fixação", na presente patente, o comprimento medido em uma linha média longitudinal do tecido constituindo o elemento externo, quando este elemento externo é aplanado sem as áreas de firmeza nas aberturas para a passagem das coxas. As extremidades desta linha são a interseção entre o eixo longitudinal XX e o eixo transversal (assim, perpendiculares) passando pelos meios de fixação, respectivamente ventral e dorsal, assegurando a conexão entre o elemento externo e o elemento intermediário.

[00022] Entende-se por "dimensão do elemento do elemento intermediário medido ao longo da mesma direção XX", na presente patente, o comprimento medido na linha longitudinal média do tecido constituindo o elemento intermediário, quando este elemento intermediário é aplanado, sem elásticos. As extremidades desta linha são, como para a dimensão do elemento externo, definidas pelas interseções entre o eixo longitudinal XX e o eixo transversal (assim, perpendiculares) passando pelos meios de fixação, respectivamente ventral e dorsal, assegurando a conexão entre o elemento externo e o elemento intermediário.

[00023] Entende-se por "menos" na presente patente, as diferenças em comprimentos tal como definido nos dois parágrafos anteriores, suficientes para o elemento externo assegurar a manutenção do ele-

mento intermediário em um modo tal como para garantir o contato permanente e contínuo, entre as beiras laterais do elemento intermediário e a pele do usuário. Esta função leva ao resultado de uma boa firmeza do elemento intermediário e uma ausência de vazamentos.

[00024] A invenção refere-se particularmente a uma estrutura de tipo de fralda absorvente reutilizável, tendo um eixo longitudinal XX e compreendendo um elemento de suporte externo que pode ser ajustado ao corpo de um usuário, um elemento absorvente plano e um elemento impermeável intermediário para suportar o elemento absorvente, o elemento intermediário sendo conectado por meios de fixação ao elemento externo. De acordo com a invenção, o elemento intermediário demonstra em cada um de seus comprimentos uma borda elástica que, no estado estirado e aplanado, torna possível cobrir o elemento absorvente de acordo com pelo menos uma área longitudinal e, quando a estrutura é posicionada no usuário, é capaz de permanecer em contato permanente com a pele do usuário.

[00025] Esta execução permite, por seu modo de ser, tipos diferentes de usos dependendo das necessidades e/ou aspirações do usuário.

[00026] Além disso, a dita borda demonstra o estado estirado e aplanado, uma convexidade faceando na direção do eixo longitudinal XX.

[00027] Esta característica reforça a firmeza e a retenção da estrutura no corpo do usuário.

[00028] Além disso, a dimensão do elemento externo medido ao longo do eixo XX e entre ditos meios de fixação é menor do que a do elemento intermediário; e a dimensão do elemento externo medido perpendicularmente ao eixo XX pode ser menor do que a do elemento intermediário na forquilha.

[00029] De preferência, a distância H máxima medida perpendicu-

larmente ao eixo longitudinal XX, entre a borda elástica e a beira longitudinal do elemento absorvente é maior do que 3 cm.

[00030] Estas características adicionais podem ser possíveis, por outro lado, para o elemento externo tornar-se firmemente ajustado ao elemento intermediário e por outro lado para não interpor, na forquilha, entre a pele do usuário e o elemento intermediário.

[00031] Além disso, qualquer que seja a posição do usuário, permanece um contato com a beira elástica da fralda qualquer que seja o estado (seca ou úmida) da mesma.

[00032] De acordo com outro aspecto, o elemento externo é reutilizável, de preferência lavável e pode ser, além disso, elástico.

[00033] Além disso, o elemento absorvente pode ser reutilizável. Embora permanecendo dentro do quadro da invenção, o elemento absorvente pode ser descartável.

[00034] De preferência, os meios de fixação do elemento intermediário no elemento externo são dispostos de acordo com a largura do elemento absorvente e compreendem elementos de fixação reversíveis. Esta característica tem a vantagem de ter uma maleabilidade maior de uso como pode-se assim destacar temporariamente estes dois elementos a fim de, por exemplo, lavar o mesmo separadamente, e/ou substituir um deles por outro que está limpo para uso.

[00035] Dentro do quadro da invenção, os meios de fixação são dispostos de acordo com a largura do elemento absorvente e compreendem elementos de fixação não removíveis.

[00036] Mais especificamente, o elemento externo tem uma forma de X geral e compreende um eixo X'X' simétrico que coincide com o eixo longitudinal XX da estrutura.

[00037] Além disso, o elemento externo tem pelo menos uma área de reforço mecânica não expansível em contato dorsal com o usuário, simétrico com respeito ao eixo XX e de preferência na forma de borbo-

leta.

[00038] Um aspecto interessante da invenção consiste em que a estrutura ainda compreende uma luva descartável cobrindo pelo menos a superfície do elemento absorvente em contato com a pele do usuário.

[00039] Além disso, o elemento intermediário pode compreender asas longitudinais conectadas a cada uma de suas beiras longidutinais elásticas. Esta característica reforça a firmeza entre a estrutura e o corpo, particularmente na forquilha.

[00040] De acordo com outro de seus aspectos, a invenção cobre uma luva descartável pretendida para envelopar um elemento absorvente que é parte de uma estrutura de tipo de fralda absorvente reutilizável. Como será explicado doravante em mais detalhe, a luva representa uma barreira para certas secreções corporais, particularmente matéria fecal, mas deixa passar urina e outros fluidos que são, assim, dirigidos para o elemento absorvente atual.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[00041] Outras características, detalhes e vantagens da invenção tornar-se-ão aparentes quando da leitura da seguinte descrição com referência aos desenhos anexos, que ilustram:

- figura 1, uma vista de topo da estrutura de acordo com a invenção na posição de uso;
- figura 2, uma vista de topo do elemento intermediário e o elemento absorvente de acordo com a invenção, na posição estendida;
- figura 3, uma vista lateral do elemento intermediário na posição de uso;
- figura 4, um esquema do elemento externo, aplanado;
- figura 5, um esquema do elemento absorvente e do elemento intermediário, aplanado;

- figura 6, uma seção cruzada transversal esquemática de uma estrutura de acordo com a invenção, posicionada no corpo de um usuário;

- figura 7, uma seção cruzada transversal esquemática de uma estrutura de acordo com a outra modalidade da invenção, em posição no corpo do usuário;

- figuras 8 a 10 ilustram, respectivamente, uma vista lateral de um envelope externo, de um elemento intermediário e de um elemento absorvente de uma estrutura de acordo com outra modalidade da invenção;

- figura 11 representa uma primeira modalidade de um corte para a realização do elemento intermediário tal como representado na figura 9;

- figura 12 representa uma segunda modalidade de um corte para a realização do elemento intermediário, tal como representado na figura 9;

- figura 13 representa uma vista de topo do envelope externo, tal como representado na figura 8.

[00042] Para maior clareza, os elementos idênticos ou similares são marcados por sinais de referência idênticos em todas as figuras.

DESCRIÇÃO DETALHADA DE UMA MODALIDADE

[00043] A figura 1 ilustra uma primeira modalidade de uma estrutura de acordo com a invenção que compreende particularmente um elemento de suporte externo 1 que pode ser ajustado ao corpo de um usuário. O elemento 1 é qualificado no presente de externo como oposto aos outros elementos que constituem a invenção e particularmente com respeito a um elemento absorvente plano 2 que está em contato direto com o corpo do usuário. A este respeito, o elemento absorvente 2 é "interno" uma vez que está em contato direto com o corpo de um usuário. Entre estes dois elementos, é provido um elemento im-

permeável intermediário 3 pretendido por um lado para suportar o elemento absorvente e por outro lado para assegurar a conexão entre o elemento absorvente e o elemento externo 1.

[00044] O elemento externo pode ser adaptado ao corpo do usuário por prendedores, taxas de pressão, elementos de aperto ou outros, dispostos na cintura do usuário.

[00045] Dentro do quadro da invenção, o elemento externo 1 pode ser calcinhas, isto é, uma peça que é diretamente adaptada na cintura do usuário e compreende uma abertura para cada coxa.

[00046] A estrutura em sua totalidade demonstra um eixo longitudinal XX.

[00047] A figura 2 mostra o elemento absorvente 2 e o elemento intermediário 3 na posição estirada, para um melhor entendimento da invenção. Pode ser visto nesta figura que a montagem é estirada de acordo com seu comprimento; o comprimento é definido relativamente ao elemento absorvente 2 que pode demonstrar uma forma retangular ou substancialmente retangular, com um comprimento (ou grande dimensão) de acordo com o eixo XX. A matéria constituindo o elemento absorvente 2 pode ser do tipo descartável e degradável, por exemplo baseado em forro de celulose. Este aspecto não será mais descrito uma vez que ele é dominado pelo versado, de acordo com os parâmetros selecionados: absorção, resistência à tração, maleável, macio, desintegrável. Dentro do quadro da invenção, o elemento absorvente pode ser reutilizável, particularmente lavável.

[00048] O elemento intermediário 3, que torna possível suportar o elemento absorvente 2, constitui um tipo de envoltório aberto na superfície maior do elemento absorvente 2. O elemento intermediário 3 demonstra duas bordas elásticas longitudinais 31. Qualquer meio *per se* tal como uma barra de saia ajustada com uma faixa elástica pode constituir a dita borda elástica. Além disso, o elemento intermediário 3

compreende duas abas 32 nas duas extremidades de sua largura, que constituem meios para suportar o elemento absorvente 2. Qualquer outro meio de suporte pode ser provido dentro do quadro da invenção.

[00049] O elemento intermediário 3 é, de preferência, constituído de uma matéria impermeável e maleável que o versado escolherá facilmente de acordo com seu conhecimento geral.

[00050] Vantajosamente, as bordas longitudinais 31 do elemento intermediário 3 demonstram, no estado estirado (como na figura 2), uma convexidade faceando na direção do eixo longitudinal XX, de modo que as duas áreas longitudinais 34, 34' cobrem o elemento absorvente 2. Como será ainda explicado doravante, este aspecto melhora a firmeza da estrutura de acordo com a invenção.

[00051] Além disso, os meios de fixação 33 são providos entre o elemento intermediário 3 e o elemento externo 1. Estes meios podem ser reversíveis, isto é, permitir uma conexão temporária; taxas ou mesmo tiras para prender podem ser providas para este fim. Múltiplas outras soluções podem ser propostas dentro do quadro da invenção.

[00052] Assim, os meios de fixação 33 podem ser constituídos de uma tira semirrígida fixada, por exemplo, por pontos de costura ou por soldagem térmica em cada largura do elemento intermediário e que ultrapassa por alguns centímetros em cada extremidade. Os meios de fixação 33 são dispostos em cada extremidade longitudinal do elemento intermediário 3 e nas proximidades de cada extremidade do elemento externo 1. No elemento externo 1 é fixado pelo menos em dois pontos uma faixa expansível ou elemento maleável de tipo de cordão fino. A distância entre os dois pontos é constante. Os dois pontos são espaçados a uma distância que é igual ou até levemente maior do que o comprimento dos pontos de costura da tira não expansível no elemento intermediário 3. Assim, a dita tira semirrígida é interposta entre a dita faixa e lado interno do elemento externo 1. A tira semirrígida é

comprimida entre os dois pontos criando, assim, uma curvatura. A curvatura ou mais especificamente o "cordão" conectando as duas extremidades contribui na deformação da fralda neste ponto e retendo a mesma em contato com o corpo do usuário. Além disso, esta deformação mantém o elemento intermediário 3 contra o elemento externo 1 quando esta montagem não está no lugar no corpo do usuário. Os dois elementos 1 e 3 são, assim, deformados do mesmo modo e suas respectivas curvaturas particularmente na traseira e na frente da estrutura são confundidas.

[00053] De acordo com este arranjo, na cintura do usuário, são encontrados sucessivamente no exterior, na direção da pele do usuário: o elemento externo 1, a tira semirrígida, a faixa maleável e o elemento intermediário 3. A tira semirrígida assim interposta é pressionada contra o usuário para assim suportar perfeitamente o elemento intermediário 3. Além do mais, estes meios de fixação são muito fáceis de colocar no lugar; eles podem vantajosamente ser removidos com uma mão, a outra mão permanecendo livre, por exemplo, para segurar o bebê.

[00054] De acordo com outra modalidade, os meios de fixação entre o elemento intermediário 3 e o elemento externo 1 podem ser fixações finais, tais como linhas de pontos de costura, de solda, de cola ...

[00055] Em todos os casos, os meios de fixação 33 são dispostos de acordo com a largura e nas proximidades das duas extremidades do elemento absorvente 2, quando ele está no lugar no elemento intermediário 3.

[00056] O elemento absorvente 2 pode ainda ser constituído de uma matéria reutilizável, particularmente lavável. Assim, é possível reutilizar este elemento infinitamente.

[00057] Além disso, de acordo com uma modalidade, o elemento absorvente 2 sendo uma forma retangular, é muito fácil de obter de

uma simples dobra de tecido. Obviamente, o tecido pode ser escolhido pelo usuário e/ou provido pelo fabricante. O usuário tem, assim, a capacidade de escolher por si mesmo/por si mesma o que constitui o elemento absorvente 2, e que o último é descartável ou reutilizável.

[00058] A figura 3 mostra mais precisamente o elemento intermediário 3 com o elemento absorvente no local interno, na posição de uso. Pode-se ver que cada uma de ditas áreas longitudinais 34 demonstra uma certa altura H medida entre a borda elástica 31 e a beira longitudinal do elemento absorvente 2. A altura H pode variar no comprimento do elemento intermediário. Geralmente, a altura H representa entre 8% e 20% (de acordo com o tamanho do usuário) do comprimento do elemento intermediário que forma um tipo de rede para o elemento absorvente 2, os meios de fixação 33 constituindo as partes altas de dita rede.

[00059] O valor máximo da altura H está localizado no centro do comprimento da estrutura, mas ele pode ser levemente deslocado. De preferência, ele está localizado na forquilha.

[00060] De acordo com uma modalidade particular da invenção, o elemento intermediário 3 demonstra uma dobra em cada uma das extremidades de suas beiras longitudinais, esta dobra tornando possível criar um fole no centro do comprimento e obter dita altura H máxima para a mesma.

[00061] De acordo com outra modalidade da invenção, no estado desenvolvido o elemento intermediário 3 demonstra uma forma de barril de onde as beiras transversais retas podem estar na faixa de entre 4 e 15 centímetros.

[00062] A figura 4 ilustra um exemplo de um elemento externo 1 com uma forma de X geral ou de relógio de areia e que é provido com um eixo X'X' simétrico que coincide com o eixo XX da estrutura quando o último está no lugar. O elemento 1 é reutilizável e de preferência

lavável.

[00063] De acordo com uma modalidade, o elemento externo 1 demonstra quatro áreas de reforço mecânico no presente 10, 11, 12, 13. Duas destas áreas, 10, 11, são substancialmente perpendiculares ao eixo X'X' de simetria enquanto duas outras áreas, 12, 13, demonstram uma curvatura convexa faceando na direção do eixo X'X' de simetria.

[00064] De acordo com outra modalidade da invenção, o elemento externo 1 demonstra pelo menos uma área de reforço mecânico 10' não expansível, em contato direto com a traseira do usuário, simétrica com respeito ao eixo X'X' e, de preferência, em uma forma de borboleta. Qualquer forma de fecho, constituída de dois lobos simétricos com respeito ao eixo X'X' de simetria, pode ser considerada dentro do quadro da invenção.

[00065] Esta característica assegura um bom suporte da estrutura no corpo qualquer que seja a posição e/ou os movimentos do usuário.

[00066] As áreas de reforço 10, 10', 11, 12, 13 podem ser obtidas adicionando uma parte do elemento externo 1, por exemplo, costurado, grudado, termo-grudado, soldado. Pode-se considerar também uma técnica específica de tricotado ou mesmo de aquecimento ou moldagem térmica de um tecido baseado em Lycra (marca registrada) ou outra fibra sintética, um tratamento que torna possível enrijecer e/ou deformar as áreas aquecidas, mesmo as tratadas por qualquer outro tratamento de deformação. De um modo conhecido, este tipo de tratamento consiste em aquecimento ou aquecimento térmico realizado simultaneamente em uma extensão do tecido de interesse, que permite, uma vez que o tecido tenha resfriado, obter e manter o tecido em um estado de deformação permanente. Se estes tipos de tratamento são realizados, então o elemento externo será desprovido de pontos de costura.

[00067] A largura do elemento externo 1, medida perpendicular-

mente ao eixo XX' é de preferência menor do que a do elemento intermediário 3, na forquilha. Isto previne o umedecimento do elemento externo 1 que, assim, não está em contato com as dobras púbicas. Vantajosamente, um pressionamento do elemento 1 contra o elemento intermediário 3 é obtido de acordo com a invenção.

[00068] O elemento externo 1 pode ser constituído de um material expansível de acordo com uma ou várias direções tal como um tecido baseado em fibras de algodão naturais, ou fibras sintéticas, ou mesmo, em uma matéria baseada em fibras artificiais; os reforços não expansíveis podem ser constituídos de um tecido de algodão ou um material sintético.

[00069] O elemento intermediário 3 pode ser um tecido revestido com poliuretano à prova d'água. Ele demonstra um efeito repelente à água em um de seus lados e é impermeável nos outros lados.

[00070] A figura 5 mostra de um modo muito esquemático o elemento intermediário 3 e o elemento absorvente 2 visto a partir do topo e aplanado sem os prendedores 33 ou as abas 32. Torna-se evidente que o elemento intermediário 3 cobre o elemento absorvente 2 sobre as duas áreas longitudinais 34 e 34' da altura H máxima. Os limites longitudinais das áreas 34 e 34' são respectivamente definidos pelas beiras longitudinais do elemento absorvente 2 e as beiras elásticas 31. Se como é ilustrado na figura 5 o elemento absorvente 2 é de forma retangular, as beiras elásticas 31 demonstrarão uma convexidade faceando na direção do eixo longitudinal XX. Se o elemento absorvente 2 é da forma de relógio de areia, as beiras elásticas serão de preferência retas.

[00071] Em todos os casos, na posição de uso, uma rede de profundidade H máxima será formada no centro de seu comprimento. As beiras elásticas 31, assim, permanecem em contato permanente com a pele do usuário, qualquer que seja seus movimentos e qualquer que

seja o estado do elemento absorvente 2. Por "estado", entende-se o nível de absorção deste elemento 2. O estado vai do nível seco, desprovido de líquido, para um estado saturado onde o elemento é saciado e/ou saturado com líquido e/ou matéria fecal.

[00072] Além disso, como é visível na figura 5, cada uma das extremidades transversais do elemento 3 demonstra um comprimento igual a: $D + 4xh$; h sendo a cobertura de meia largura do elemento 3 no elemento 2, e $D + 2xh$ sendo a largura máxima do elemento absorvente 2.

[00073] Podem ser vistos o elemento de suporte externo 1, o elemento intermediário 2 ou a rede impermeável 3 e o elemento absorvente 2 mais próximo da região púbica. Verifica-se que as bordas elásticas 31 são inseridas e cunhadas na dobra púbica permitindo, assim, uma firmeza nesta área. Fora desta área, isto é, na virilha e nas coxas externas e na parte inferior das nádegas, as bordas 31 permanecem em contato permanente com a pele do usuário. Isto é devido particularmente às formas específicas e conjugadas de ditas bordas 31 e do elemento absorvente 2, tal como esclarecido acima.

[00074] Assim, o elemento intermediário 3 não é suspenso "livremente" uma vez que ele é mantido permanentemente contra o usuário.

[00075] A figura 7 ilustra outra modalidade da invenção que difere da que foi apenas descrita pela presença adicional de asas longitudinais 35, cada uma vindo das bordas elásticas 31 e que ultrapassam para fora. As asas 35 tornam possível mover a umidade residual para fora com respeito ao elemento externo 1 da estrutura. Elas, assim, reforçam a firmeza. Como é evidente na figura 7, as asas 35 são pressionadas contra a pele, tornando possível assim distribuir melhor a umidade e, assim, melhorar a evaporação.

[00076] Além disso, a invenção refere-se a uma luva pretendida para cobrir o total ou uma parte do elemento absorvente 2 que pode ser

parte de uma estrutura tal como descrito acima.

[00077] A luva pode ser ou pode não ser tecida, degradável e/ou desintegrável. Ela é descartável.

[00078] Ela é pretendida para reter as secreções corporais não fluidas e deixar passar as outras secreções. Sua porosidade particularmente determinará o tipo e o limite entre estes tipos de secreção.

[00079] Assim, é possível, destacando a luva do resto da estrutura, extrair as secreções não fluidas tal como matéria fecal, e jogar esta montagem para o vaso sanitário, por exemplo. O elemento absorvente 2 pode, assim, ser envelopado contra em uma nova luva e/ou lavado separadamente. A luva previne o contato da matéria fecal com o elemento absorvente 2 que, no entanto, deveria ser lavado entre cada troca. Na ausência de uma luva, poderia ser necessário separar a matéria fecal aderindo ao elemento absorvente primeiramente (intervenção não apreciada pelos usuários), antes de considerar introduzir o elemento absorvente em uma máquina de lavar. Esta etapa não somente induz um manuseio desagradável ou mesmo inaceitável pelo usuário, mas requer ainda consumo de água adicional.

[00080] De acordo com a invenção, a luva pode ser descartada no vaso sanitário e/ou em uma lata de lixo enquanto o elemento absorvente pode ser diretamente introduzido em uma máquina de lavar, entre qualquer outra lavagem suja. A manipulação de tal estrutura absorvente é, assim, reduzida a um mínimo e deveria ser mantida tão limpa quanto possível.

[00081] A seguinte descrição refere-se a uma modalidade preferida, bem como a alternativas diferentes.

[00082] A fralda é constituída:

- de um envelope externo (1), representado na figura 8, geralmente obtido em tecido, e de preferência um tecido com fibras elásticas, por exemplo, spandex, um derivado de poliuretano. Este envelo-

pe externo (1) é reutilizável e lavável

- de um elemento intermediário (3), representado na figura 9, geralmente obtido em um têxtil revestido com poliuretano impermeável ou à prova d'água, tal como Gortex (marca registrada). Este elemento intermediário também é de preferência reutilizável e lavável. O tecido do elemento intermediário demonstra uma característica de peso completa (tecido + revestimento) de cerca de 105 g/m^2 com $\pm 30 \text{ g/m}^2$

- de um elemento absorvente (2), representado na figura 10, tanto descartável para uso único, por exemplo, um composto de forro principalmente de celulose ou lavável e reutilizável, ou no tecido absorvente tal como fibra de cânhamo, de algodão, de bambu, e/ou sintética.

[00083] O elemento intermediário (3) forma um tipo de bolso ou rede, apertado em cada extremidade transversal sobre o elemento externo (1). Este elemento intermediário (3) contém o elemento absorvente (2) e assegura firmeza.

[00084] Em repouso, o elemento intermediário (3) representado na figura 9 demonstra um bolso (53) de onde a abertura (36) demonstra uma seção transversal menor do que a seção transversal do bolso em sua maior largura.

[00085] Particularmente, a largura da abertura (36) de acordo com o eixo transversal é menor do que a largura do bolso (53) em repouso, medida no plano da seção onde o bolso está mais inchado.

[00086] Do mesmo modo, o comprimento da abertura (36) de acordo com o eixo transversal é menor do que a largura do bolso (53) em repouso, medido no plano da seção onde o bolso está mais inchado.

[00087] Entende-se por "em repouso" a situação em que o bolso é mantido por suas duas extremidades transversais 37, 38 contanto que não haja nenhuma tração de acordo com o eixo longitudinal.

[00088] Em repouso, a abertura (36) demonstra, visto a partir do topo, uma forma retangular com beiras longitudinais (31) e duas beiras transversais substancialmente retilíneas (39). O bolso (53) demonstra uma forma de barril truncada de acordo com uma seção cruzada longitudinal. O tecido formando o bolso é enrugado ao longo das beiras longitudinais, com beiras brutas, sem pontos de costura, barra de saia ou dobras. O enrugamento é formado, por exemplo, com uma máquina de costura compreendendo uma função de pontos decostura retos, com uma rosca elástica introduzida dentro da bobina para formar um ponto de costura elástico.

[00089] O enrugamento pode ser substituído por uma barra de saia dentro da qual é colocado um elástico mantido em suas duas extremidades.

[00090] A relação de deformação (ou "prolongamento relativo") do elástico é mais alta do que 100%, vantajosamente de 120%. Em outros termos, quando uma tração é exercida sobre as extremidades da beira longitudinal (31), o comprimento é dobrado com respeito à dimensão em repouso. O prolongamento é verificado sob restrição, uma vez que o elástico é colocado no lugar sobre a abertura (36). Esta elasticidade pode ser obtida costurando uma, duas ou até três vezes fileiras de elásticos.

[00091] A extensão máxima é obtida quando uma tensão equivalente em uma força exercida por um peso de cerca de 200 a 250 gramas é exercida.

[00092] As beiras transversais (39) não compreendem quaisquer amassados nem elásticos.

[00093] O corte do tecido demonstra duas porções convexas tal como representado na figura 5. Quando o bolso é conformado, esta configuração é traduzida pela forma inchada do bolso.

[00094] O elemento intermediário (3) ainda demonstra dois pontos

de costura de solda ou vedação (40, 41). Estes pontos de costura (40, 41) podem ser obtidos por soldagem térmica, soldagem ultrassônica ou qualquer outro meio equivalente prevenindo a difusão de umidade ou líquido na direção do exterior do elemento intermediário.

[00095] O elemento intermediário (3) é prolongado para além destes pontos de costura de vedação (40, 41) por prendedores (37, 38).

[00096] O elemento intermediário (3) é obtido baseado em um corte de onde as figuras 11 e 12 representam duas alternativas.

[00097] O material usado para o elemento intermediário (3) é um tecido sintético baseado em termoplástico, por exemplo, poliuretano, tornando possível montar por fricção ultrassônica ou fusão, com uma malha de poliamida ou de poliéster, revestida com poliuretano.

[00098] A figura 11 mostra um primeiro corte alternativo. O corte é substancialmente retangular. O lado longitudinal demonstra uma beira côncava simétrica (42) no exemplo descrito com respeito ao eixo transversal mediano (AA'), com um raio de curvatura aumentado em qualquer lado quando movendo-se para fora do eixo mediano. O comprimento da forma côncava (42) está na faixa entre 65% e 90% do comprimento total e de 78% no exemplo descrito. A largura mínima do corte é de 79% da largura máxima do corte.

[00099] O elemento intermediário (3) é formado dobrando este corte e costurando a vedação ou soldagem de vedação longitudinal (48, 49) das duas pernas, respectivamente (44, 45) e (46, 47) longitudinais para formar um bolso. Esta solução melhora a firmeza.

[000100] A figura 12 representa uma modalidade alternativa, diferente da anterior devido ao fato de que o corte demonstra um recesso central (43) com duas beiras longitudinais (55) simetricamente curvadas com respeito a um eixo transversal mediano. A largura máxima deste recesso é de 11% da largura, e o comprimento máximo do recesso central (43) está na faixa entre 65% e 90% do comprimento total

e de 78% no exemplo descrito.

[000101] O elemento intermediário (3) é formado dobrando este corte e os pontos de costura de vedação ou solda de vedação longitudinal das duas beiras longitudinais (51, 52) para formar um bolso. Esta solução previne que um ponto de costura traduzido como uma leve espessura extra entre em contato com a pele e crie possíveis irritações.

[000102] Este elemento intermediário (3) é fixado sobre o elemento externo (1) por meio dos meios de fixação (33). Estes prendedores são formados por uma tira semirrígida, não elasticamente deformável, não expansível, costurada ou soldada na extremidade transversal (37, 38) do bolso. A tira pode ser obtida por uma sobreposição de vários têxteis ou uma tira termoplástica formada com uma seção de perfil dando à mesma uma semi-rigidez suficiente para assegurar a pendência em uma cinta provida no elemento externo, mas limitada de modo a não causar qualquer contrariedade ao usuário da fralda e não produzir a não pendência quando substituindo a dificuldade do elemento interno.

[000103] A figura 13 representa uma vista do elemento externo. Este elemento é dissimétrico com respeito ao plano transversal, e demonstra uma parte ventral e uma parte dorsal. Ele é simétrico com respeito ao eixo longitudinal.

[000104] A forma geral é a de um bilboquê.

[000105] A parte ventral (60) é não expansível ou levemente expansível, a fim de prevenir o afundamento em torno da correia abdominal do usuário quando ele/ela move-se. No exemplo descrito, a borda transversal (80) demonstra uma pala maleável e expansível (66) para melhorar o conforto. Esta pala demonstra uma largura de cerca de dois terços da largura, e uma profundidade de cerca de 3 centímetros.

[000106] A parte dorsal (62) demonstra uma área central não expansível (63) estendida sobre qualquer lado por duas áreas laterais (64, 65) que podem ser levemente expansíveis.

[000107] No exemplo descrito, a borda transversal (67) demonstra uma pala maleável e expansível (68) para conforto melhorado. Esta pala demonstra uma largura e uma profundidade substancialmente idêntica às da pala (66) da parte ventral.

[000108] A parte da forquilha (70) é formada por um pedaço expansível de tecido, demonstrando duas beiras longitudinais côncavas (71, 72), e uma beira transversal (73) convexa no lado ventral.

[000109] A parte da forquilha demonstra em cada lado da parte ventral uma área maleável não enrugada (77, 78), sem apertar na coxa quando a fralda é desgastada.

[000110] Por outro lado, a área maleável (75, 76) do lado dorsal é enrugada nas beiras (72, 71) para tornar o elemento externo (1) mais fechado na coxa do usuário.

[000111] A largura acumulada das áreas maleáveis (75 a 78) medida no eixo transversal mediano está na faixa de entre um terço e metade da largura da área mediana (79) em sua parte mais estreita.

[000112] Estas áreas maleáveis (75, 76) são costuradas sob a extensão da área mediana (79), a fim de criar um enrugamento assegurando uma aba do elemento intermediário sobre o usuário.

[000113] No lado dorsal, a beira transversal (74) é côncava para fraldas de recém-nascidos e retas ou convexas para as outras aplicações, a fim de promover as possibilidades de estiramento, durante os movimentos do usuário.

[000114] Um pedaço de forro não expansível pode ser provido para reforçar a parte dorsal. Este reforço também pode ser obtido por malhas de trava no caso de fabricação por tricotagem 3D, uma técnica de fabricação denominada "sem costura".

[000115] A parte ventral (60) e a parte dorsal (62) formam, quando a fralda está no lugar, uma correia abdominal assegurando uma boa retenção no corpo do usuário. A parte de forquilha é suspensa com res-

peito a esta correia abdominal e demonstra uma elasticidade que torna possível formar uma retenção de líquido do elemento intermediário. A profundidade desta parte de forquilha é menor do que a profundidade em repouso do bolso (53) da parte intermediária a fim de manter o contato entre o elemento intermediário (3) e o corpo do usuário e prevenir o tecido do elemento externo de entrar em contato com o corpo do usuário.

[000116] De acordo com uma modalidade alternativa da invenção, a qual difere da anteriormente descrita com referência à figura 7, o elemento intermediário (3) pode compreender asas transversais adicionais impermeáveis, dispostas longitudinalmente em qualquer lado das áreas inchadas (34, 34'). Cada uma é montada longitudinalmente sobre as áreas inchadas (34, 34') por uma soldagem por vedação. Estas asas são enrugadas por um elástico fixado de acordo com o eixo longitudinal de cada asa. Estas asas enrugadas levam as beiras laterais do bolso (53) em contato com a pele do usuário na forquilha, previnem as beiras laterais das áreas maleáveis (75 a 78) do envelope externo 1 de entrar em contato com as bordas elásticas 31 do elemento intermediário 3 na forquilha. Estas asas enrugadas tornam possível manter a umidade residual longe com respeito ao elemento externo 1 da estrutura.

[000117] De acordo com outra modalidade da invenção, o elemento absorvente (2) pode ser fixado por suas duas extremidades ao elemento intermediário (3). A vantagem de tal modalidade é não ter que construir a fralda antes de colocar a mesma no usuário, levando, assim, a uma economia de tempo importante, altamente apreciável, por exemplo, pela equipe de um centro de cuidados diários ou uma reparação da maternidade.

[000118] Esta conexão é realizada por meio de 2 tiras de tecido conectando cada extremidade do elemento absorvente (2) ao elemento

intermediário (3). Estas duas tiras de conexão na forma retangular são feitas de tecido impermeável. Seu comprimento é a largura das extremidades do elemento absorvente (2). Elas são fixadas a cada extremidade do elemento absorvente (2) por uma costura de acordo com uma de suas beiras longitudinais. Sua beira longitudinal oposta é soldada no interior do bolso (53) do elemento intermediário (3) de acordo com as soldas de vedação (40, 41), ou por uma nova solda de vedação paralela às soldas 40 e 41. Assim, estas tiras tornam possível conectar vantajosamente os 2 elementos (2) e (3) sem haver um risco de difusão de umidade ou líquido em direção ao exterior do elemento intermediário.

REIVINDICAÇÕES

1. Estrutura do tipo de fralda absorvente reutilizável, tendo um eixo XX longitudinal e compreendendo um elemento de suporte externo (1) que pode ser ajustado ao corpo de um usuário, um elemento absorvente plano (2) e um elemento impermeável intermediário (3) para suportar o elemento absorvente (2), o elemento intermediário sendo conectado pelos meios de fixação (33) ao elemento externo (1), o elemento intermediário (3) demonstrando em cada um dos comprimentos do mesmo uma borda elástica (31), que, no estado esticado e aplanado, torna possível cobrir pelo menos uma área longitudinal (34, 34') do elemento absorvente (2), a dita estrutura sendo caracterizada pelo fato de que a dimensão do elemento externo (1) medido ao longo do eixo XX e entre os ditos meios de fixação (33), é menor do que a dimensão do elemento intermediário (3) medido ao longo da mesma direção XX, entre os ditos meios de fixação (33), de modo que a borda elástica permanece em contato permanente com a pele do usuário.

2. Estrutura, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a dimensão do elemento externo (1) medido perpendicularmente ao eixo XX longitudinal é selecionada menor do que a dimensão do elemento intermediário (3) na forquilha do usuário de modo que dito elemento externo (1) não está em contato com a dobra púbica do usuário.

3. Estrutura, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que a borda (31) demonstra no estado esticado e aplanado, uma convexidade faceando em direção ao eixo XX longitudinal.

4. Estrutura, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que a dimensão do elemento externo (1) medido de acordo com o eixo XX e entre os ditos meios de fixação (33) é menor do que a do elemento intermediário (3).

5. Estrutura, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que a distância máxima H medida perpendicularmente ao eixo XX longitudinal, entre a borda elástica (31) e a beira longitudinal do elemento absorvente é mais alta do que 3 cm.

6. Estrutura, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que os meios de fixação (33) são dispostos de acordo com a largura do elemento absorvente (2) e compreendem elementos de fixação reversíveis.

7. Estrutura, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de que os meios de fixação (33) são dispostos de acordo com a largura do elemento absorvente e compreendem os elementos de fixação não removíveis.

8. Estrutura, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o elemento externo (1) demonstra uma forma de X geral e compreende um eixo X'X' simétrico que coincide com o eixo XX longitudinal.

9. Estrutura, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada pelo fato de que o elemento externo (1) demonstra pelo menos uma área de reforço mecânico em contato dorsal com o usuário, simétrica com respeito ao eixo XX e na forma de borboleta.

10. Estrutura, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de compreender ainda uma luva descartável, cobrindo pelo menos a superfície do elemento absorvente (2) em contato com a pele do usuário.

11. Estrutura, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o elemento intermediário (3) compreende ainda asas longitudinais (35) conectadas a cada uma de suas beiras longitudinais elásticas (31).

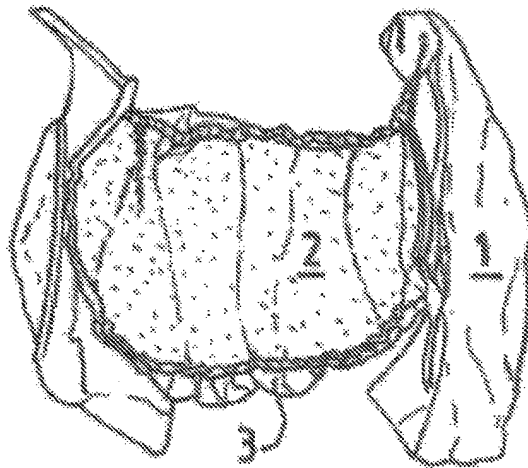


FIG. 1

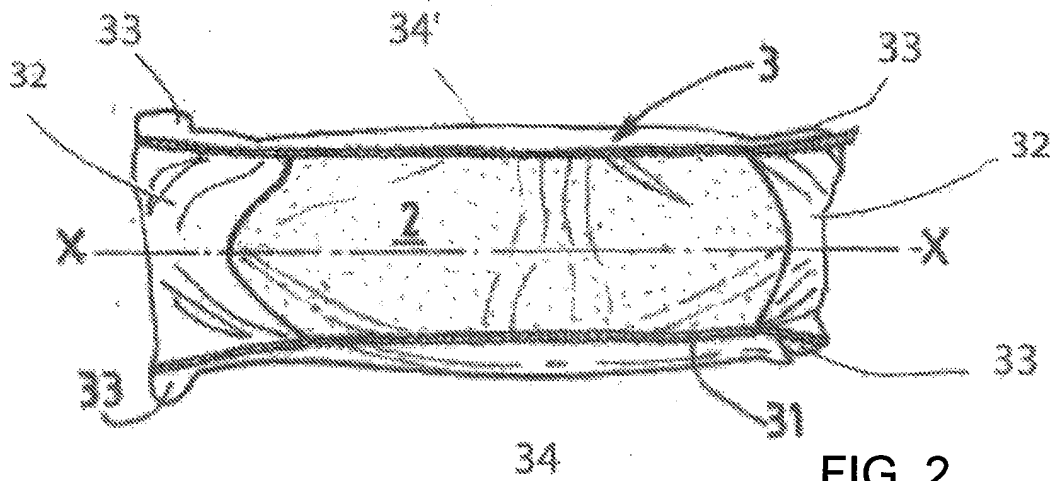


FIG. 2

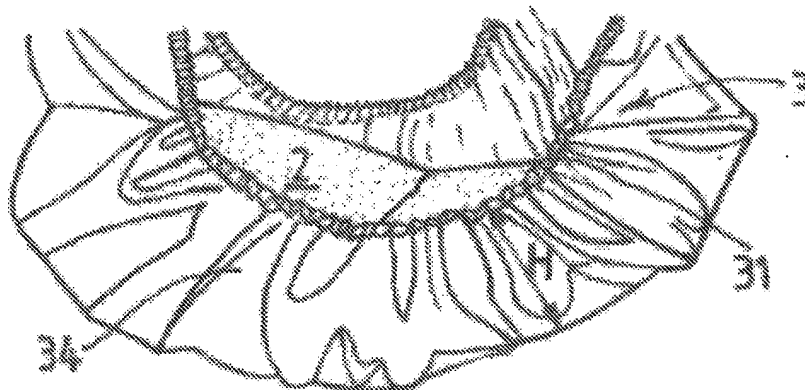


FIG. 3

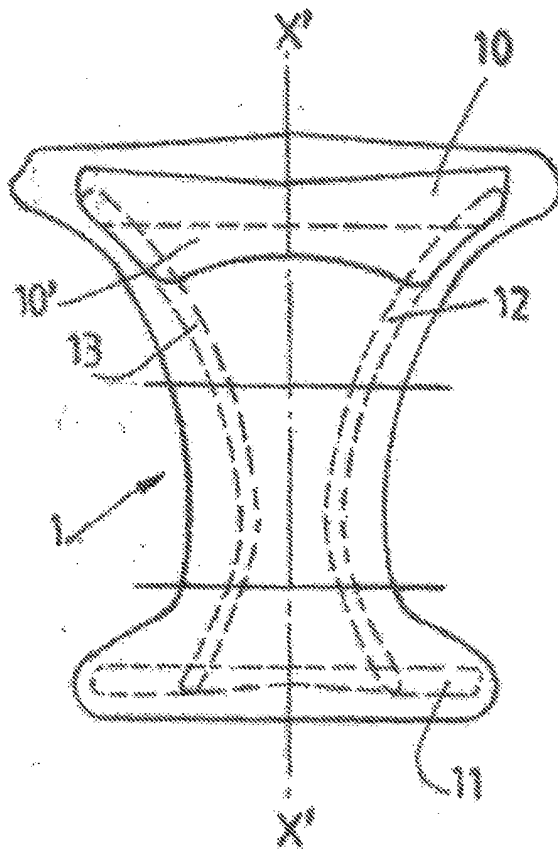


FIG. 4

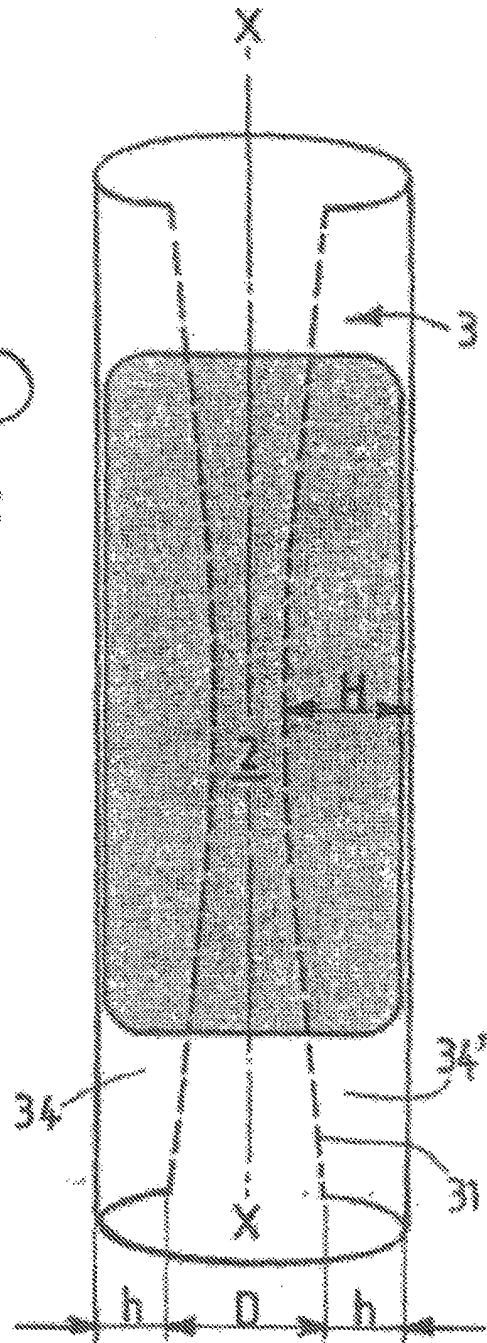


FIG. 5

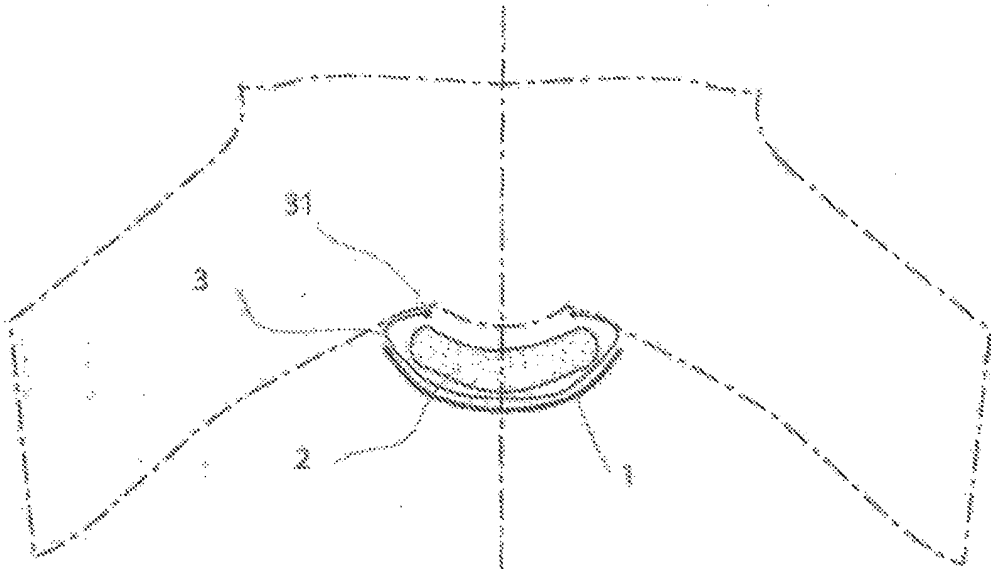


FIG. 6

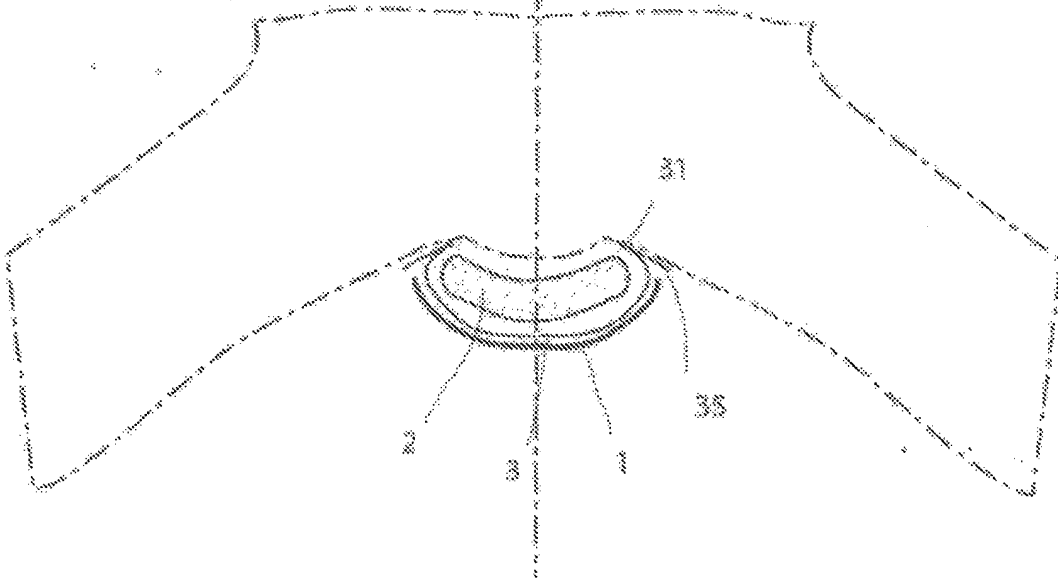


FIG. 7

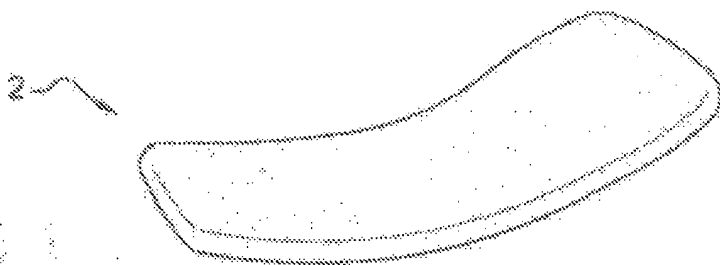


FIG. 10

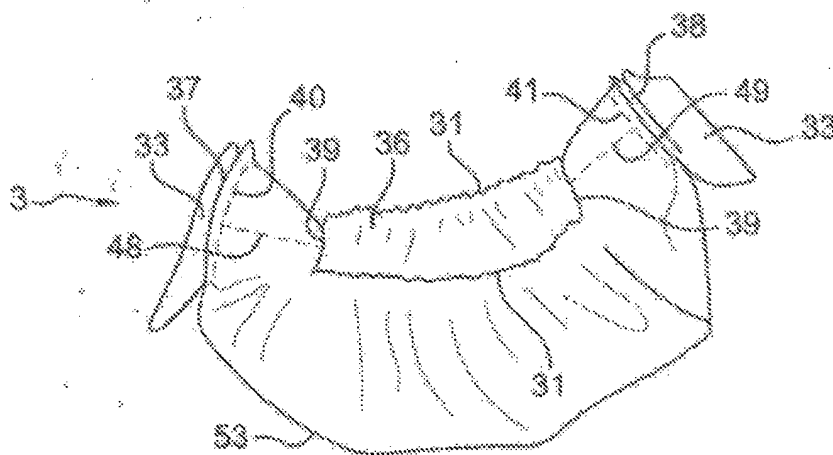


FIG. 9

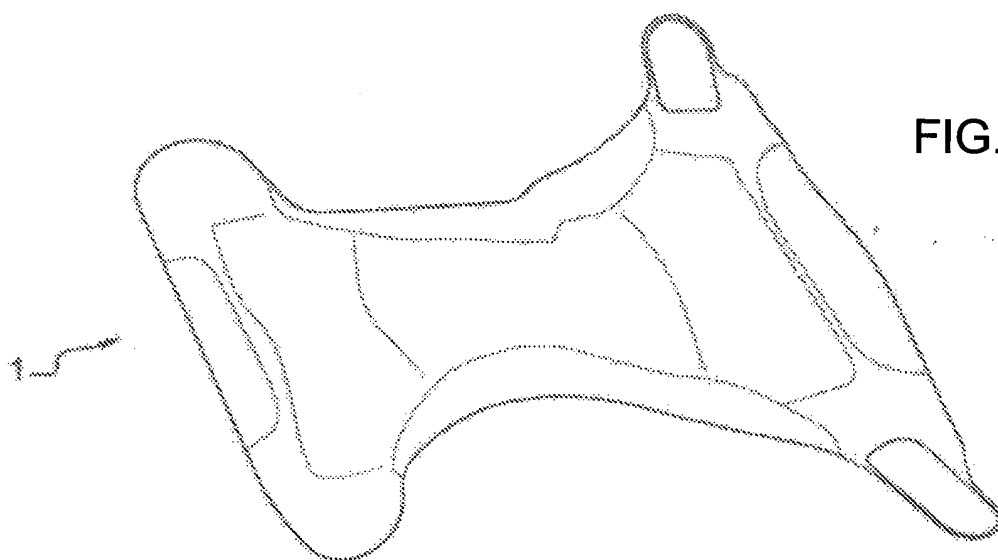


FIG. 8

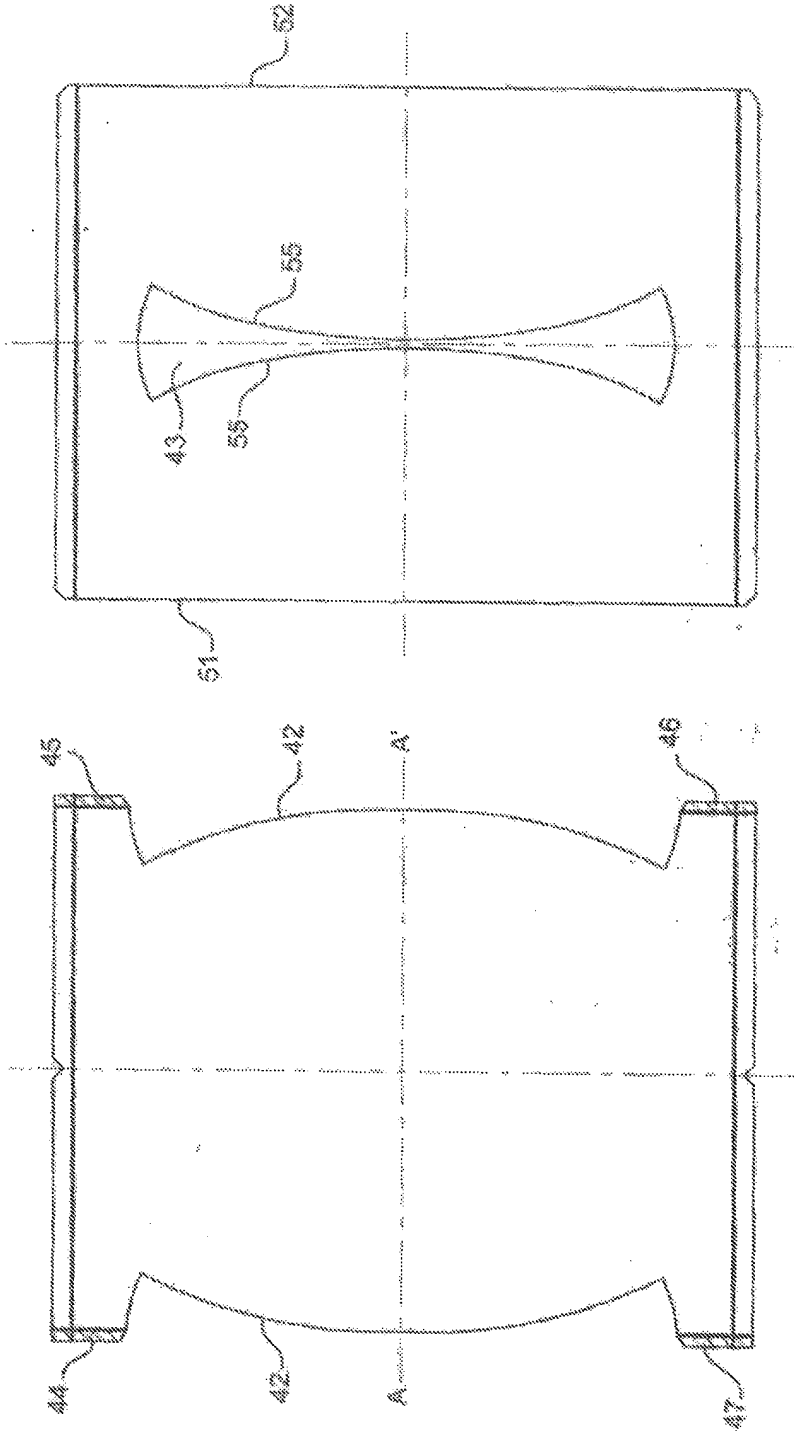


FIG. 12

FIG. 11

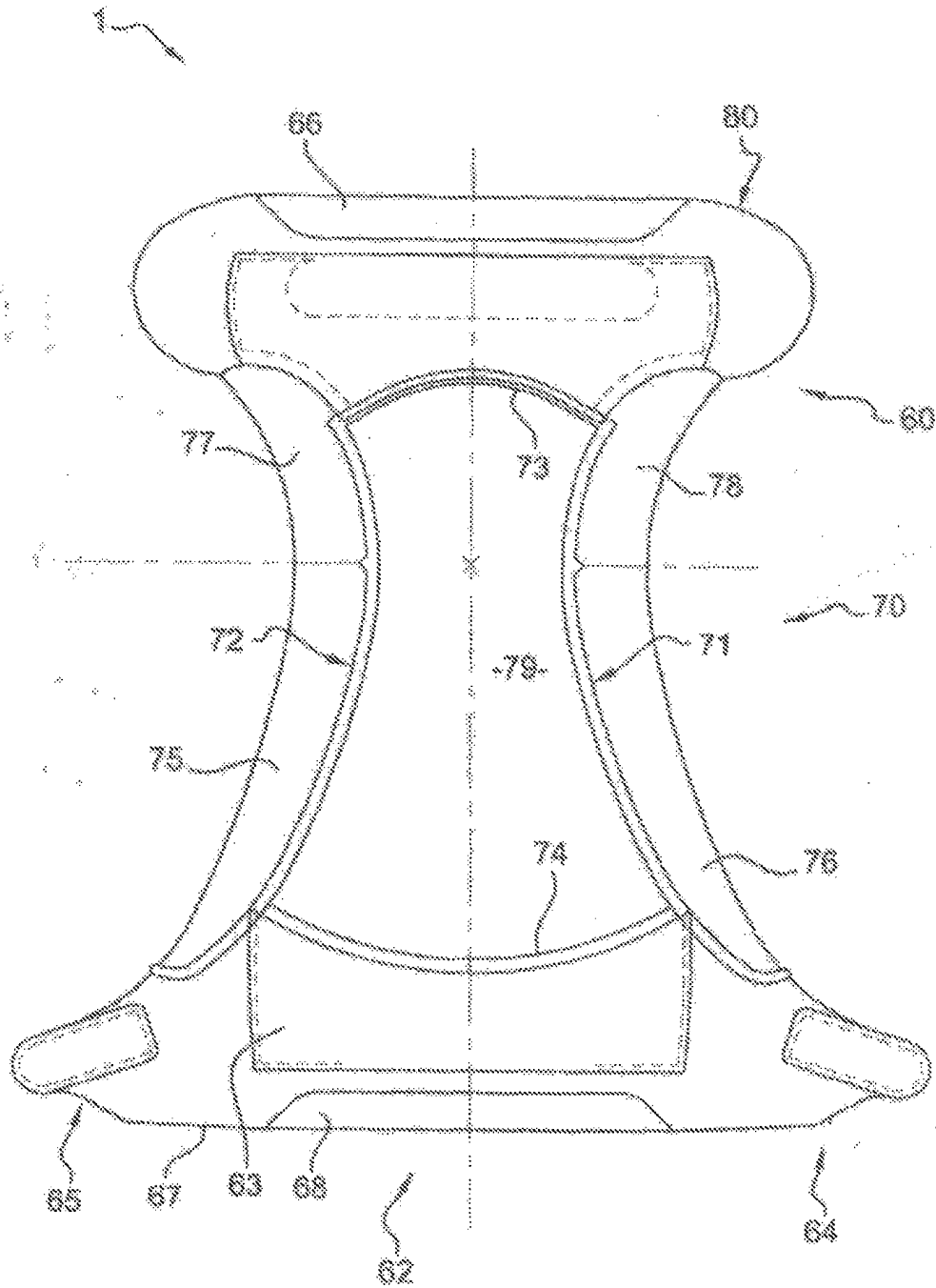


FIG. 13