

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0615917-6 A2**

(22) Data de Depósito: 12/09/2006
(43) Data da Publicação: 31/05/2011
(RPI 2108)



(51) *Int.Cl.:*
A61F 13/15 2006.01

(54) Título: **ARTIGO DE VESTUÁRIO SIMPLES E DESCARTÁVEL EM FORMA DE CALÇAS COM BARREIRAS LATERAIS RESPIRÁVEIS**

(30) Prioridade Unionista: 12/09/2005 US 11/224,462

(73) Titular(es): THE PROCTER & GAMBLE COMPANY

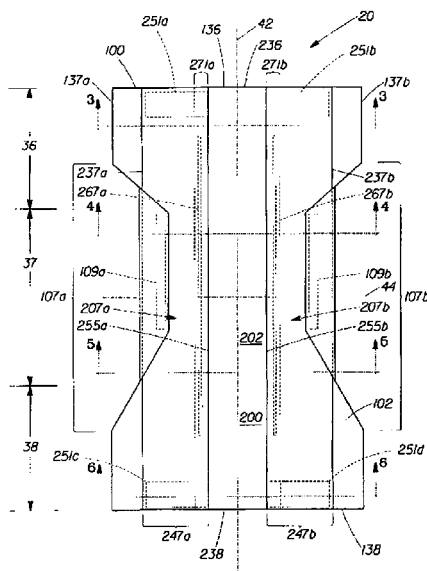
(72) Inventor(es): Gary Dean Lavon, Pankaj Nigam

(74) Procurador(es): Vieira de Mello Advogados

(86) Pedido Internacional: PCT IB2006053239 de 12/09/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/031942 de 22/03/2007

(57) **Resumo:** ARTIGO DE VESTUÁRIO SIMPLES E DESCARTÁVEL EM FORMA DE CALÇAS COM BARREIRAS LATERAIS RESPIRÁVEIS Trata-se de um artigo de vestuário descartável simples na forma de calças que inclui uma estrutura absorvente anexada a um chassi. A estrutura absorvente inclui um núcleo absorvente que pode conter partículas superabsorventes que podem estar contidas em bolsos. A estrutura absorvente é dobrada lateralmente para dentro em ambas as suas bordas laterais para formar abas laterais opostas uma à outra. Cada aba lateral encontra-se anexada a uma superfície interior da estrutura absorvente, adjacente às suas margens de extremidade. Um membro de encolhimento que se estende longitudinalmente está anexado a cada aba lateral, adjacente à sua margem proximal. Quando o artigo é vestido, os membros elásticos de encolhimento se contraem e levantam as abas laterais para formar barreiras laterais respiráveis. O chassi inclui uma folha impermeável à água e pode ser extensível. A estrutura absorvente pode ser anexada em um padrão cruciforme de forma que as porções do chassi que estiverem fora do padrão de anexação não ficam restritas pela anexação à estrutura absorvente, permanecendo, portanto, extensíveis.



**"ARTIGO DE VESTUÁRIO SIMPLES E DESCARTÁVEL EM FORMA DE
CALÇAS COM BARREIRAS LATERAIS RESPIRÁVEIS"**

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a artigos
5 absorventes descartáveis, tais como fraldas descartáveis e
outros artigos a serem usados por pessoas com problemas de
incontinência; referindo-se também, em particular, a
artigos absorventes em forma de calças.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

10 Os artigos absorventes descartáveis foram
projetados para absorver e conter resíduos corporais,
impedindo que eles sujem o corpo e a roupa do usuário, bem
como lençóis ou outros objetos com os quais o usuário venha
a entrar em contato. Os artigos na forma de calças,
15 especialmente aqueles do tipo "esticar e vestir", incluem
um par de interfaces com laterais fechadas que definem
aberturas circulares correspondentes à cintura e às pernas.
Assim, as fraldas do tipo "esticar e vestir" são mais
fáceis de serem colocadas no usuário (especialmente no
20 usuário que se encontra em pé) do que as fraldas com fitas,
que exigem ajuste manual para sua fixação.

Na medida que o uso de artigos absorventes
descartáveis cresceu, sua complexidade aumentou com a
incorporação de novas características destinadas a aumentar
25 o desempenho e melhorar a aparência. Embora tais
características tenham atendido aos fins a que se destinam,
o custo dos materiais e os custos dos processos de
fabricação de artigos mais complexos aumentaram a tal ponto
que os preços pelos quais tais artigos são vendidos

aumentaram tanto que muitos compradores potenciais no mundo inteiro não podem comprá-los.

Uma de tais características, incorporada aos artigos absorventes descartáveis convencionais, é uma
5 bainha de perna na forma de barreira. Geralmente, as barreiras de bainha de perna espaçadas são orientadas ao longo dos extremos externos longitudinais de um determinado artigo absorvente na região da entreperna. As barreiras de bainha de perna se expandem, normalmente sob a pressão
10 proporcionada por um membro elástico, em direção ao corpo do usuário, proporcionando barreiras de proteção lateral que reduzem ou impedem vazamentos. As barreiras de bainha de perna são normalmente incorporadas aos artigos absorventes ao se acrescentar discretos membros na forma de
15 bainha a um chassi já existente. Infelizmente, os custos para fabricar e instalar esses membros discretos aumentam os custos totais de fabricação dos artigos absorventes, fazendo com que os preços dos mesmos no ponto de venda também aumentem.

20 O que se precisa, portanto, é de um absorvente simples que proporcione proteção na forma de barreiras laterais e que possa ser fabricado de maneira mais eficiente do que os artigos absorventes convencionais dotados de membros com discretas barreiras de bainha.

25 SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção proporciona uma peça de vestuário na forma calças que contém barreiras laterais respiráveis.

De acordo com um aspecto da presente invenção, um artigo de vestuário descartável na forma de calças é fornecido com uma região de cintura frontal, uma região de cintura traseira e uma região de entreperna entre as duas regiões de cintura. A roupa inclui uma estrutura absorvente e um chassi. A estrutura absorvente tem uma superfície interior e outra exterior, bem como abas laterais opostas longitudinais respiráveis. Cada aba lateral tem extremidades longitudinais opostas e uma margem longitudinal proximal. Cada aba lateral está afixada (de forma adjacente às suas extremidades) à superfície da estrutura absorvente. Cada aba lateral tem um componente elástico de rejuntamento que se estende e está afixado de forma adjacente à sua margem, de modo que, quando em posição de relaxamento, o membro elástico de rejuntamento se contrai e levanta a margem proximal em direção oposta à superfície interior da estrutura absorvente, elevando assim a aba lateral para formar uma barreira lateral respirável. O chassi está afixado à superfície externa da estrutura absorvente. O chassi inclui uma folha traseira impermeável. Pelo menos parte do chassi é extensível. O chassi já vem fechado e configurado para cobrir a cintura e as pernas do usuário, antes que o mesmo vista o artigo.

De acordo com outro aspecto da presente invenção, uma peça de vestuário descartável na forma de calças é fornecida com uma região de cintura frontal, uma região de cintura traseira e uma região de entreperna entre as duas primeiras regiões. O artigo de vestuário descartável inclui uma estrutura absorvente e um chassi. A estrutura

absorvente tem uma primeira e uma segunda superfície absorvente oposta, bem como abas laterais respiráveis que se estendem longitudinalmente e estão posicionadas uma oposta à outra. Cada aba lateral tem extremidades
5 longitudinais opostas afixadas à primeira superfície da estrutura absorvente. Cada uma das abas laterais tem também uma margem proximal que se estende de forma longitudinal. A estrutura absorvente inclui também um membro elástico de rejuntamento estendido longitudinalmente afixado de forma
10 adjacente à margem de cada aba lateral, de modo que o membro de rejuntamento esteja configurado para se contrair e levantar a margem proximal em direção oposta à primeira superfície da estrutura absorvente, levantando assim a aba lateral para formar uma barreira lateral respirável. O
15 chassi está afixado à segunda superfície da estrutura absorvente e inclui uma folha traseira absorvente

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Nas figuras que acompanham a presente, referências numéricas semelhantes identificam elementos
20 semelhantes, os quais podem ou não ser idênticos nas diversas configurações exemplificativas mostradas. Algumas das figuras podem ter sido simplificadas através da omissão de determinados elementos, para mostrar de forma clara outros elementos. Tais omissões de elementos em algumas
25 das figuras não significam necessariamente a presença ou ausência de algum elemento em particular em qualquer das exemplificações, salvo na medida do que possa ser explicitamente delineado na descrição escrita correspondente.

A Figura 1 é uma vista plana de um artigo absorvente descartável, antes de ser configurado na forma de fralda do tipo "estique e vista", com a parte interna da fralda voltada para o usuário e entra em contato com o usuário olhando para o mesmo, na qual a fralda é mostrada em sua forma plana e não contraída (i.e., sem a contração provocada pelos componentes elásticos);

A Figura 2 é uma vista plana do artigo absorvente mostrado na Figura 1, em sua forma plana e não contraída, com a parte exterior da fralda voltada para fora, em direção oposta ao usuário, mostrada olhando para o usuário;

A Figura 3 é uma vista do corte transversal elevado da fralda mostrada na Figura 1, tomada ao longo da linha 3-3;

A Figura 4 é uma vista do corte transversal elevado da fralda mostrada na Figura 1, tomada ao longo da linha 4-4;

A Figura 5 é uma vista do corte transversal elevado da fralda mostrada na Figura 1, tomada ao longo da linha 5-5;

A Figura 6 é uma vista do corte transversal elevado da fralda mostrada na Figura 1, tomada ao longo da linha 6-6;

A Figura 7A é uma vista esquemática em perspectiva da fralda mostrada na Figura 1, configurada como fralda do tipo "estique e vista", e mostrando as interfaces laterais fechadas, construídas de acordo com uma das estruturas da presente invenção;

A Figura 7B é uma vista esquemática em perspectiva da fralda mostrada na Figura 1, configurada como fralda do tipo "estique e vista", e mostrando as interfaces laterais fechadas, construídas de acordo com uma
5 estruturação alternativa;

A Figura 7C é uma vista esquemática em perspectiva da fralda mostrada na Figura 1, configurada como fralda do tipo "estique e vista", e mostrando as interfaces laterais fechadas, construídas de acordo com uma
10 estruturação alternativa;

A Figura 8A é uma vista superior esquerda simples de um exemplo da fralda do tipo "estique e vista" usada em torno da região dorsal inferior do usuário;

A Figura 8B é uma vista superior direita simples de um exemplo da fralda do tipo "estique e vista" usada em
15 torno da região dorsal inferior do usuário;

A Figura 8C é uma vista superior frontal de um exemplo da fralda mostrada nas Figuras 8A-B sendo vestida próxima à região dorsal inferior do usuário;

A Figura 8D é uma vista superior traseira de um exemplo da fralda mostrada nas Figuras 8A-B sendo vestida próxima à região dorsal inferior do usuário;

A Figura 9 é uma vista esquemática de uma pluralidade de fraldas do tipo "estique e vista"
25 construídas de acordo com a presente invenção;

A Figura 10 é uma vista plana de um fragmento exemplificativo de um material de manta formado;

A Figura 11 é uma vista em perspectiva de uma fralda exemplificativa, com a parte interior da fralda que

olha de frente para o usuário e entra em contato com o usuário mostrado olhando para o mesmo, na qual a fralda é mostrada em sua forma relaxada e contraída (i.e., com a contração induzida pelos membros elásticos);

5 A Figura 12 é uma vista plana de uma estrutura absorvente exemplificativa, com o interior da estrutura absorvente voltada para dentro em direção ao usuário e entra em contato com o usuário e é mostrada olhando para o usuário, na qual a estrutura absorvente é mostrada
10 separadamente do chassi ao qual é anexada na fralda exemplificativa;

 A Figura 13 é uma vista do corte transversal da estrutura absorvente mostrada na Figura 12, tomada ao longo da linha 13-13;

15 A Figura 14 é uma vista do corte transversal da estrutura absorvente mostrada na Figura 12, tomada ao longo da linha 14-14;

 A Figura 15 é uma vista em corte transversal elevada de uma estrutura absorvente exemplificativa,
20 mostrando detalhes de um núcleo exemplificativo contendo partículas do material superabsorvente contido em bolsos;

 A Figura 16 é uma vista em corte transversal superior de uma estrutura absorvente exemplificativa semelhante à da Figura 4, mas incluindo uma folha de base
25 adicional; e

 A Figura 17 é uma vista plana de uma fralda exemplificativa com algumas porções removidas, na qual a fralda é mostrada em seu estado plano e não contraído, com forças aplicadas na fralda para simular a fralda em sua

modalidade esticada, quando usada na região dorsal do usuário.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Nesta descrição, os seguintes termos têm os
5 significados a continuação:

O termo "artigo absorvente" se refere ao dispositivo que absorve e contém líquido e, mais especificamente, ao dispositivo que está posicionado contra ou próximo ao corpo do usuário para absorver e conter as
10 diversas exsudações eliminadas pelo corpo. Os artigos absorventes exemplificativos incluem fraldas, calças para treinamento, fraldas na forma de calças e do tipo "estique e vista" (i.e., uma fralda que tem uma abertura pré-formatada para a cintura e aberturas para as pernas, tal
15 como mostrado na Patente N° U.S. 6.120.487), fraldas reajustáveis ou fraldas do tipo ceroula, itens e peças do vestuário interior para incontinência, porta-fraldas e forros para fraldas, vestuário de higiene feminina, tal como forros para meias, inserções absorventes e similares.

20 O termo "fralda" se refere a um artigo absorvente que é geralmente usado por bebês e pessoas com problemas de incontinência próximo à região dorsal inferior, de modo a envolver a cintura e as pernas do usuário, e que foi especificamente adaptado para receber e conter resíduo
25 urinário e fecal.

O termo "interface lateral fechada" se refere a uma margem lateral determinada (ou uma região adjacente à margem lateral), onde a porção equivalente à margem lateral (ou uma região adjacente à margem lateral) na região

posterior da cintura, para definir aberturas fechadas e circulares para as pernas e uma abertura fechada para a cintura. A interface lateral pode ser fechada com um membro reajustável ou permanente de fechamento.

5 O termo "calças" (também denominado "calças de treinamento", "fralda fechada", "fralda do tipo estique e vista") se refere a um artigo de vestuário descartável que tem uma abertura perimetral contínua e aberturas perimetrais contínuas para as pernas, para bebês ou
10 usuários adultos. Um par de calças pode ser configurado de modo a ter uma abertura contínua ou fechada para a cintura e pelo menos uma abertura contínua fechada para as pernas, antes que o artigo seja colocado no usuário para seu uso. Um par calças pode ser pré-formatado qualquer técnica
15 adequada, incluindo, sem se limitar, pela junção de partes do artigo, usando qualquer fechamento reajustável e/ou permanente (por ex. costuras, união por calor, solda de junção, adesivos, juntas coesivas, ajustes mecânicos, etc.). Um par calças pode ser pré-formatado em qualquer
20 local ao longo da circunferência do artigo na região da cintura (por ex., pode ser ajustado lateralmente, ajustado na cintura, ajustado na parte traseira). Exemplos apropriados de calças são mostrados na Patente N° U.S. 5.246.433, na Patente N° U.S. 5.569.234, na Patente N° U.S. 6.120.487, na Patente N° U.S. 6.120.489, na Patente N° U.S. 4.940.464, na Patente N° U.S. 5.092.861, na Patente N° U.S. 5.897.545 e na Patente N° U.S. 5.957.908, bem como na
25 Publicação de Patente N° U.S.2003/0233082 A1.

O termo "membro de fechamento" se refere a um elemento que mantém as aberturas de cintura e perna do artigo em uma configuração fechada e contínua, até que o membro de fechamento seja liberado. Membros adequados de
5 fechamento incluem uma costura, uma adesivo, um elemento coesivo, uma junção por calor, e similares.

O termo "membro de fechamento reutilizável" se refere a um membro de fechamento que pode ser aberto e posteriormente fechado de novo de forma confiável sem que o
10 mesmo ou os elementos do seu entorno na fralda sejam inutilizados. Exemplos de membros de fechamento reutilizáveis incluem adesivos que podem ser "descascados", elementos coesivos, e similares, bem como e dispositivos mecânicos, tais como aquelas do tipo hastes e orifícios,
15 colchetes e ganchos, e similares.

O termo "membro de fechamento permanente" se refere a um membro de fechamento que só pode ser aberto mediante destruição (i.e., não pode ser aberto sem ser inutilizado). Assim, um membro permanente de fechamento
20 não poderá ser aberto e subsequentemente fechado de forma confiável. Às vezes, ao se tentar abrir um membro permanente de fechamento, um ou alguns dos componentes do seu entorno no artigo absorvente poderão ser danificados ou rasgados. Exemplos de membros permanentes de fechamento
25 incluem adesivos, coesivos, e produtos similares, bem como costuras.

O termo "junção" ou "costura" se refere a uma linha de junção estendida que une duas regiões do chassi da fralda. As junções ou costuras podem ser criadas a partir

de uniões térmicas permanentes, junções mediante pressão, junções por ultra-som, junções permanentes com adesivos, solda, e costuras.

O termo "coesivo" se refere à propriedade do material que adere a si mesmo, mas não faz o mesmo de forma significativa a outros materiais.

O termo "descartável" se refere à natureza de artigos absorventes que geralmente não se destinam a serem lavados ou a serem de outra forma rearmazenados ou reutilizados na forma de artigos absorventes, i.e., devem ser descartados após um único uso e posterior e preferencialmente reciclados, compostos ou eliminados de forma compatível com o meio ambiente.

O termo "extensível" se refere a qualquer material que, quando da aplicação de força inferior a 196,9 g/cm (500 gr/polegada) pode ser esticado, pelo menos 20 por cento, sem que resulte em falha total.

O termo "longitudinal" se refere à direção que corre da margem da cintura à margem oposta da cintura do artigo e, geralmente, paralela à máxima dimensão linear do artigo. Direções dentro de $\pm 45^\circ$ da direção longitudinal são também consideradas "longitudinais".

O termo "lateral" se refere à direção que corre de uma margem lateral à margem lateral oposta do artigo e geralmente no ângulo direito da direção longitudinal. As direções que se encontram dentro de $\pm 45^\circ$ da direção lateral são consideradas "laterais".

O termo "eliminado" se refere a um elemento ou região que está anexo ou posicionado em um determinado

local ou posição dentro de uma estrutura unitária com outros elementos.

O termo "anexo" se refere a elementos que são conectados ou unidos por amarre, adesão, junção, e técnicas similares (i.e., por qualquer método compatível para que os elementos que estão sendo juntados e para os materiais que os compõem). Muitos métodos para anexar elementos são bem conhecidos, inclusive o de junção adesiva, junção por pressão, junção térmica, rejunte mecânico, e similares. Tais métodos de anexação podem ser usados para anexar elementos a uma determinada área em particular de forma contínua ou intermitente.

Os termos "permeável a água" e "impermeável a água" se referem à penetrabilidade de materiais no contexto do uso que se pretende dar aos artigos absorventes descartáveis. Especificamente, o termo "permeável a água" se refere a uma camada ou a uma estrutura em camadas que contém poros, aberturas e/ou espaços vazios interconexos que permitem que a água passe através de sua espessura sem necessidade de pressão. Por outro lado, o termo "impermeável a água" se refere a uma camada ou a uma estrutura em camadas através das quais a água não poderá passar sem a existência de pressão. Uma camada ou uma estrutura em camadas que é impermeável a água nos termos da presente definição poderá ser permeável a vapor de água, i.e., poderá ser "permeável a vapor". Tal camada ou estrutura em camadas permeável a vapor de água é normalmente conhecida na técnica como "respirável". Como é bem conhecido na técnica, um método comum para se medir a

permeabilidade a água em materiais e que é tipicamente usado em artigos absorventes é o teste de pressão hidrostática, também denominado teste de caneca hidrostática ou simplesmente o teste de "cabeça hídrica".

5 Métodos adequados e bem conhecidos para realizar testes de cabeça hídrica são aprovados pela INDA (antes conhecida como *International Nonwovens and Disposables Association*, atualmente conhecida como *The Association of the Nonwoven Fabrics Industry* - "Associação de Indústrias de Tecidos não
10 Entrelaçados") e pela EDENA (*European Disposables And Nonwovens Association* - Associação Européia de Descartáveis e Não-entrelaçados).

Os termos "proximal" e "distal" se referem respectivamente à localização de um elemento relativamente
15 perto ou longe do centro de uma estrutura, por exemplo, a margem proximal de um elemento que se estende longitudinalmente está localizada mais perto do eixo longitudinal do que a margem distal desse mesmo elemento está localizada em relação ao mesmo eixo longitudinal.

20 Os termos "interior" e "exterior" se referem respectivamente à localização de um elemento que se destina a ser colocado contra ou em direção ao corpo do usuário quando um artigo absorvente é vestido e á localização de um elemento que se pretende colocar contra ou em direção a
25 qualquer roupa que colocada sobre o artigo absorvente. Sinônimos para "interior" e "exterior" incluem respectivamente "interno" e "externo", bem como "dentro" e "fora". Ademais, quando o artigo absorvente está orientado de forma tal que seu interior olha para cima, por exemplo,

quando é colocado em preparação para posicionar o usuário sobre ele, os sinônimos incluem "superior" e "inferior" e "topo" e "base", respectivamente.

Descrição de Exemplos de Componentes de Fraldas

5 Conforme mostrado nas Figuras 1-6, uma porção da extremidade longitudinal de um artigo absorvente, mostrado como um vestuário em forma de calças, também denominado fralda estique e vista 20, está configurada como uma região de cintura frontal 36, enquanto que a extremidade da porção
10 longitudinal oposta está configurada como uma região traseira da cintura 38, e uma porção intermediária está configurada como uma região de entreperna 37.

 A estrutura básica da fralda 20 inclui uma chassi 100, o qual tem uma margem de cintura que se estende
15 longitudinalmente 136 disposta na região frontal de cintura 36, e uma margem de cintura traseira 138 que se estende longitudinalmente e lateralmente em sentido oposto 38. O chassi 100 tem uma margem esquerda que se estende longitudinalmente 137a, e uma margem direita oposta que se
20 estende longitudinalmente 137b, ambas as margens laterais do chassi se estendendo longitudinalmente entre a margem frontal de cintura 136 e a margem de cintura traseira 138. O chassi tem uma superfície interior 102, e uma superfície exterior 104. O chassi 100 define um eixo longitudinal 42 e
25 um eixo lateral 44. O eixo longitudinal 42 se estende através dos pontos intermediários da margem de cintura frontal 136 e a margem de cintura traseira 138 e um eixo lateral 44 que se estende através dos pontos intermediários da margem esquerda 137b e a margem direita 137b.

A estrutura básica da fralda estique e vista 20 também inclui uma estrutura absorvente 200 que é anexada ao chassi 100. A estrutura absorvente 200 tem uma margem frontal 236 que se estende lateralmente disposta em frente à região de cintura 36, e uma margem traseira longitudinal oposta 238 que se estende lateralmente e está disposta na região de cintura traseira 38. A estrutura absorvente 200 tem uma margem esquerda 237a que se estende longitudinalmente de forma oposta e uma margem direita que se estende longitudinalmente 237b; ambas as margens laterais da estrutura absorvente se estendem longitudinalmente entre a margem frontal 236 e a margem traseira 238. A estrutura absorvente 200 tem uma superfície interior 202 e uma superfície exterior 204. A estrutura absorvente 200 pode ser disposta simetricamente ou assimetricamente em relação a qualquer um ou ambos o eixo longitudinal 42 e o eixo lateral 44. Conforme mostrado na Figura 1, a estrutura absorvente 200 é simétrica em relação a ambos o eixo longitudinal 42 e o eixo lateral 44. A estrutura absorvente 200 tem as abas opostas laterais 247a e 247b, que são descritas em mais detalhe abaixo.

Conforme mostrado nas Figuras 8A-8D, quando a fralda estique e vista 20 é usada no tronco inferior do usuário, a margem de cintura frontal 136 e a margem de cintura traseira 138 envolvem a cintura do usuário, enquanto, ao mesmo tempo, as margens laterais do chassi 137a e 137b envolvem as pernas do usuário, definindo assim as aberturas para pernas 125a e 125b, respectivamente. A região de entreperna 37 é normalmente posicionada entre as

pernas do usuário, de modo que a estrutura absorvente 200 se estenda da região frontal de cintura 36, através da região de entreperna 37, até a região de cintura traseira 38.

5 Ademais, conforme mostrado nas Figuras 1 e 8A-B, um vestuário pode ser feito pelo fabricante para criar uma fralda estique e vista ou um par de calças 20. Especificamente, a fralda 20 inclui as interfaces fechadas esquerda e direita 145a e 145b, respectivamente, as quais
10 são definidas como regiões adjacentes, e, incluindo, as respectivas margens laterais 137a e 137b, e estando dispostas nas regiões 36 e 38. As regiões das margens laterais 145 a e 145b podem se estender de forma longitudinal rumo ao interior a partir das margens de
15 cintura frontal e traseira, tanto quanto desejado. Ademais, as regiões laterais 145 a e 145b podem terminar longitudinalmente rumo ao interior a partir das margens laterais traseiras 136 e 138. A interface fechada do lado esquerdo 119a é definida por um anexo entre 1) a região da
20 margem esquerda 145a na zona de anexação frontal esquerda 143a, disposta na região de cintura frontal 36, e 2) a região de margem esquerda 145a na zona de anexação traseira esquerda 150a , disposta na região de cintura traseira 38. Da mesma forma, a interface fechada do lado direito 119b é
25 definida por um anexo entre 1) a região de margem direita 145b na zona de anexação frontal direita 143b, disposta na região de cintura frontal 36, e 2) a região de margem direita 145b, na zona de anexação traseira 150b, disposta na região traseira de cintura. As regiões de anexação 143a-

b podem ou não se estender até as margens de cintura 136 e 138 correspondentes, e podem ou não se estender até às margens laterais correspondentes 137a e 137b. Ademais, todos aqueles com domínio da técnica poderão apreciar que as zonas de anexação 143a-b poderiam ser fechadas usando qualquer membro de fechamento permanente ou temporário. As zonas de anexação 143a-b nas regiões de margem lateral 145a-b podem ser anexadas para formar as interfaces de lateral fechada 119a-b ao pressionar pela base e posteriormente anexar a margem lateral 137a nas regiões de cintura frontal e traseira 36 e 38, e a margem lateral 137b nas regiões de cintura frontal e traseira, respectivamente, usando tanto um membro de fechamento permanente quanto um membro de fechamento temporário, conforme mostrado nas Figuras 8A-B.

Como a fralda 20 está configurada como fralda do tipo estique e vista, tanto a interface 119a quanto a interface 119b soa previamente fechadas, o que significa que as interfaces laterais 119a-b são fechadas antes de se remover a fralda 20 de sua embalagem 161, conforme mostrado na Figura 9, e, portanto, antes de ser vestida pelo usuário. As interfaces laterais fechadas 119a-b, em parte, definem as aberturas contínuas e fechadas para as pernas esquerda e direita 125 a e 125b, respectivamente, e uma abertura de cintura contínua e fechada 144, adaptadas para encaixar e envolver as pernas e a cintura do usuário, respectivamente, na medida que a fralda 20 é levada em direção à região do tronco inferior do usuário. As interfaces laterais 119 a-b podem ser colocadas em uma

configuração de acordo com qualquer técnica ou método conhecidos. Por exemplo, as interfaces 119a e 119b podem ser formadas com uma junção permanente, a qual poderá incluir uma junção formada mediante selo quente do tipo

5 junção por ultra-som, junção por alta pressão, junção por RF (rádio-frequência), junção por ar quente, junção por aplicação de calor em pontos específicos, e métodos semelhantes, conforme for preferido por aqueles com conhecimento da técnica. Diversas configurações adequadas

10 para as calças são reveladas na Patente N° U.S. 5.246.433 (expedida em 21/09/1993 a Margaret H. Hasse, e outros); na Patente N° U.S. 5.569.234 (expedida em 29/10/1996 a kenneth B. Buell, e outros); na Patente N° U.S. 6.120.487 (expedida em 19/09/2000 a Gregory Ashton); na Patente N° U.S.

15 6.120.489 (expedida em 19/09/2000 a Larry Johnson, e outros); na Patente N° U.S. 4.940.464 (expedida em 10/07/1990 a Paul T. Van Gompel); na Patente N° U.S. 5.092.861 (expedida em 03/03/1992 a Hinori Namura, e outros); na Patente N° U.S. 5.897.545 (expedida em

20 27/04/1999 a Mark James kline, e outros); e na Publicação de Patente N° U.S. 2003/0233082 A1 (publicada em 18/12/2003 para Mark J. Kline e outros).

De forma alternativa, as interfaces de lateral fechada 119a-b podem ser formadas conforme revelado na

25 Patente N° U.S. 5.779.831 (expedida em 14/07/1998 a Christoph Schmitz); na Patente N° U.S. 5.772.825 (expedida em 30/06/1998 a Christoph Schmitz); na Patente N° U.S. 5.607.537 (expedida em 04/03/1997 a Larry Johnson, e outros); na Patente N° U.S. 5.622.589 (expedida em

22/04/1997 a Larry Johnson, e outros); na Patente N° U.S. 5.662.638 (expedida em 02/09/1997 a Larry Johnson, e outros); na Patente N° U.S. 6.042.673 (expedida em 28/03/2000 a Larry Johnson, e outros); na Patente N° U.S. 6.726.792 (expedida em 27/04/2004 a Larry Johnson, e outros). As patentes anteriormente mencionadas revelam diversos métodos de processamento para fornecer fraldas absorventes do tipo estique e vista. Um dos processos utiliza uma faca final seguida de uma lâmina de fixação que empurra o estofamento de uma orientação horizontal para uma orientação vertical e uma correia transportadora a vácuo que segura o estofamento através de uma unidade lateral de alta pressão. A unidade lateral de junção é seguida por um cortador que corta as beiradas das calças para fornecer uma margem de acabamento. Um método alternativo divulgado na patente mencionada inclui o corte do estofamento na faca final e a dobragem dupla do estofamento em uma empilhadeira tipo roda d'água (uma roda giratória com ranhuras). A junção é obtida enquanto o estofamento é mantido em sua posição na roda giratória.

De forma alternativa, ao fazer referência às Figuras 1 a 7A, uma região de margem esquerda 145a (definida como uma região adjacente à margem esquerda 137a e incluindo a margem esquerda 137a) na zona de anexação frontal esquerda 143a (i.e., na região de cintura frontal 36) se sobrepõe à região de margem esquerda 145a na região de anexação traseira 150a (i.e., na região de cintura traseira 38) em uma configuração de superfície voltada do interior para o exterior (ou vice versa). Da mesma forma,

uma região de margem direita 145b (definida como uma região adjacente à margem direita 137b e incluindo a margem direita 137b) na zona de anexação frontal direita 143b (i.e., na região frontal de cintura 36) se sobrepõe à
5 região da margem direita 145b na zona de anexação traseira 150b (i.e., na região de cintura traseira 38) em uma configuração de superfície do interior para o exterior (ou vice versa). Assim, as interfaces esquerda e direita 119a e 119b podem ser fechadas anexando as zonas de anexação que
10 se sobrepõe (143 e 150) por meio de qualquer membro adequado de fechamento permanente ou reutilizável 127, tal como uma costura do tipo descrito acima, ou uma configuração adesiva, coesiva, encaixe e ranhura, ou por meio de colchete e orifício. Deve ser levado em conta que a
15 junção das regiões de margem 145a e 145b faz com que as margens laterais 137 a e 137b se juntem correspondente e indiretamente por meio das regiões de margem 145a e 145b.

De forma alternativa, ao fazer referência às Figuras 1 e 7B, as interfaces laterais fechadas 119a e 119b
20 são formadas ao dobrar duplamente o chassi 100, de modo tal que as regiões do lado esquerdo e direito 145a-b, adjacentes à região de cintura 136, sobrepõe as regiões de margem esquerda e direita 145a-b, respectivamente, adjacentes à margem de cintura traseira 138 em uma
25 configuração de superfície do interior para o exterior. Nesta configuração, a margem de cintura frontal 136 pode ser substancialmente alinhada com a margem de cintura traseira 138 e a margem lateral 137a nas regiões de cintura frontal e traseira, que podem também ser substancialmente

alinhadas da mesma forma como o podem as regiões de cintura frontal e traseira da margem lateral 137b. O chassi dobrado 100 é então anexado nas regiões de margem lateral 145a-b nas zonas de anexação 143 e 150, respectivamente (Fig. 1),
5 usando qualquer membro de fechamento permanente ou reutilizável adequado 127, formando assim uma fralda do tipo estique e vista que define as aberturas contínuas para pernas 125a e 125b, respectivamente, bem como a abertura para cintura contínua e fechada 144.

10 Como outra alternativa, em referência às Figuras 1 e 7C, as interfaces laterais fechadas 119a e 119b podem ser formadas dobrando duplamente o chassi 100 de modo tal que as regiões de margem esquerda e direita 145a-b, adjacentes à margem de cintura frontal 136, sobreponha as
15 regiões de margem esquerda e direita 145 a-b, respectivamente, adjacentes à região de margem de cintura 138 em uma configuração de superfície que vai do exterior para o exterior. Nesta configuração, a margem da extremidade frontal 136 pode ser substancialmente alinhada
20 com a margem de extremidade traseira 138. O chassi dobrado 100 é então anexado às regiões de margens 145a-b nas zonas de anexação 143 e 150, respectivamente (Fig. 1), usando qualquer membro de fechamento permanente ou reutilizável 127, formando assim uma fralda do tipo estique e vista que
25 define as aberturas contínuas para as pernas esquerda e direita 125a e 125b, respectivamente, bem como uma abertura contínua e fechada para a cintura 144.

Ademais, uma pessoa qualificada na técnica poderá apreciar que as interfaces laterais 119a-b podem ser

fechadas por meio de um membro de fechamento reutilizável que pode ser aberto ou reajustado sem ser destruído. Exemplos de membros de fechamento reutilizáveis incluem aqueles com colchetes, travas, fechos de encaixe, coesivos,
5 outros similares.

Exemplos de membros de fechamento são descritos na Patente N° U.S. 6.432.098 (expedida em 13/08/2002 a Kline e outros); na Patente N° U.S. 6.880.211 (expedida em 19/04/2005 a Jackson e outros); na Publicação de Patente N°
10 U.S. 2003/0233082 (publicada em 18/12/2003 a Kline e outros).

Portanto, a presente invenção reconhece que uma pluralidade de fraldas do tipo estique e vista 20 podem ser pré-formatadas, tendo as interfaces fechadas 119a e 119b, e
15 embaladas, e podendo posteriormente ser entregues a um usuário que evitar que o mesmo (que pode ser o próprio) tenha que fechar as margens laterais 137a e 137b antes de afixar a fralda 20 no usuário final. Assim, ao fazer referência à Figura 9, a presente invenção inclui o método
20 de fornecer uma pluralidade de fraldas estique e vista 20 do tipo descrito acima, colocando as fraldas 20 em uma embalagem fechada ou outro aparelho de contenção 161 que guarde as fraldas 20. Assim também, quando o usuário final abrir a embalagem 161, a fralda estique e vista poderá ser
25 colocada no usuário mais facilmente do que as fraldas convencionais que usam fitas adesivas.

O termo "pré-fechado" se refere a um artigo absorvente que pode ser colocado pelo usuário final, formando um vestuário tipo calças antes de as mesmas serem

colocadas no usuário. O termo "pré-fechado" também inclui um artigo absorvente que foi convertido em uma roupa tipo calças em uma embalagem 161, de modo que o usuário final receba o artigo como um vestuário tipo calças que pode ser
5 diretamente colocado no usuário final.

Descrição do chassi

Fazendo novamente referência às Figuras 1-6, o chassi 100 inclui uma folha traseira impermeável 26 que pode ser formada a partir de qualquer material, tal como
10 uma película de polietileno ou um filme de camadas de poliolefinas coextrudadas. Por exemplo, uma película coextrudida adequada pode ser obtida da Cloplay Plastic Products Co., de Mason, Ohio, E.U.A. sob a designação M18-327. Uma folha traseira de multicamadas, tal como uma
15 lâmina de filme e uma lâmina não tecida, ou, alternativamente, uma lâmina de camada dupla, pode também ser apropriada e pode ser posicionada em conjunto com a lâmina não tecida de forma externa para proporcionar a sensação e a aparência de uma camada externa semelhante ao
20 pano, com a parte não tecida disposta internamente para separar a película da pele do usuário, ou com as partes não tecidas dispostas tanto externa quanto internamente.

Parte ou a totalidade do chassi 100 pode ser tornado extensível até um grau maior do que o da
25 característica extensível inerente ao material ou aos materiais dos quais o chassi 100 é feito (por exemplo, a folha traseira 26). De forma vantajosa, o chassi extensível 100 pode mostrar um comportamento semelhante ao elástico na mesma direção do alongamento, sem o uso de

materiais elásticos adicionais. O comportamento elástico pode ser modificado e/ou proporcionado, conforme desejado, com o material na forma de manta 305 (Fig. 10), conforme descrito abaixo. A característica extensível adicional

5 poderá ser desejada para permitir que o chassi 100 se ajuste ao corpo do usuário durante os movimentos deste. A característica extensível adicional poderá ser desejada para permitir que o chassi 100 se ajuste ao corpo do usuário durante os movimentos deste. A extensibilidade

10 adicional poderá também ser desejada, por exemplo, para que o usuário possa esticar e vestir a fralda 20, inclusive com o chassi 100 tendo um determinado tamanho antes de estender a as regiões frontais e/ou traseiras 36 e 38, para permitir que a fralda estique e vista seja puxada por em cima dos

15 quadris do usuário, contraindo-se então para envolver a cintura do usuário individual cuja circunferência de cintura é tipicamente menos do que a circunferência de cintura medida nos quadris que é nele normalmente medida. Tal extensão da(s) região(ões) de cintura pode dar à fralda

20 estique e vista 20 um formato geralmente de ampulheta, desde que a região da entreperna 37 seja estendida menos do que a(s) região(ões) da cintura, podendo ainda proporcionar-lhe uma aparência de roupa sob-medida, quando a mesma for vestida. Ademais, a extensibilidade adicional

25 poderá ser desejada para reduzir o custo da fralda estique e vista 20. Especificamente, uma quantidade menor de material é necessária para fazer com que a fralda seja capaz de adequadamente se ajustar a um determinado tamanho

de usuário, quando o material é feito extensível conforme aqui descrito.

Mais extensibilidade no chassi 100 na direção lateral é normalmente mais útil do que mais extensibilidade na direção longitudinal. O abdômen do usuário tende a se expandir quando usuário muda de posição ao mudar da posição de pé à posição sentada, sendo que a expansão abdominal correspondente aumenta a circunferência que tem de ser coberta pelas margens de cintura do chassi 100, fazendo com que a extensão lateral da região da cintura seja particularmente vantajosa.

Pode-se obter uma extensibilidade adicional (por exemplo, extensibilidade lateral) no chassi 100 através de uma variedade de maneiras. Por exemplo, o material ou os materiais dos quais o chassi é feito podem ser sanfonados através de uma variedade de métodos. De forma alternativa, a totalidade ou parte do chassi 100 pode ser feita de um material do tipo elástico em manta ou de materiais em manta laminados, como aqueles descritos na Patente N° U.S. 5.518.801 (expedida em 21/05/1996 a Campbell e outros), na Patente N° U.S. 5.691.035 (expedida em 25/11/1997 a Campbell e outros), na Patente N° U.S. 5.723.087 (expedida em 03/03/1998 a Campbell e outros), na Patente N° U.S. 5.891.544 (expedida em 06/04/1999 a Campbell e outros), e na Patente N° U.S. 5.968.029 (expedida em 19/01/1999 a Campbell e outros). Um fragmento exemplificativo 300 de tal material em manta 305 é mostrado na Figura 10. Esse material formado em manta 305 inclui diferentes regiões estendidas laterais 310 nas quais o material original foi

alterado através de um método de alto-relevo, ou outro método de deformação destinado a criar um padrão de sulcos geralmente orientados em sentido longitudinal 312 e em vales 314. O material formado em manta 305 também inclui 5 regiões inalteradas que se estendem lateralmente 316, localizadas entre as regiões alteradas lateralmente 310.

Tal material formado em manta 305 pode ser estendido lateralmente além de sua dimensão original através da aplicação de força relativamente inferior do que 10 aquela requerida para estender o mesmo material até a mesma dimensão quando não deformado. Em particular, os efeitos da aplicação de forças opostas divergentes direcionadas geralmente em sentido perpendicular aos sulcos 312 e aos vales 314 incluem a extensão de tal material em manta ao 15 longo de um eixo entre as forças opostas e gera uma força resistente que se contrai, primariamente nas regiões inalteradas 316. Essa força resistente é relativamente menor do que a força resistente que é gerada pelo mesmo material em sua forma inalterada quando a mesma é estendida 20 na mesma medida, pelo menos até o ponto em que os sulcos e vales nas regiões alteradas se aplanam e começam a contribuir para a força de resistência. Assim, tais materiais formados em manta apresentam um comportamento extensível que se assemelha àquele de materiais elásticos 25 tradicionais, com o grau de extensibilidade que é útil para os materiais absorventes, mas poderão ser feitos com relativamente menos materiais expansíveis que não são tipicamente elásticos e, assim, seu uso poderá proporcionar uma vantagem em termos de custo de fabricação dos materiais

absorventes. Tais materiais formados em manta podem ser feitos de materiais relativamente mais baratos e, assim, seu uso pode proporcionar uma vantagem em termos do custo de fabricação dos materiais absorventes.

5 Quando a manta 325 é sujeita a um alongamento aplicado, a manta apresenta um comportamento elástico na medida que se estende em direção ao alongamento e retorna à sua condição não tensionada assim que o alongamento tensionado cessa, salvo se o material é estendido até além
10 do ponto de ceder. A extensibilidade de manta é pode ser ajustada ao variar o percentual de superfície de manta que é composta de sulcos 312 e vales 314. Isso pode ser atingido, por exemplo, ao se modificar a largura dos sulcos 312 e dos vales 314, bem como os espaços entre os sulcos
15 312 e os vales 314 adjacentes. Uma área com maior porcentual de cobertura do material de manta 325 pelos sulcos 312 e os vales aumentará a extensibilidade total da manta 325. A manta 325 é capaz de passar por múltiplos ciclos a alongamento aplicado até o ponto de ceder, sem
20 perder sua habilidade de se recuperar substancialmente. Assim, a manta 325 é capaz de retornar ao seu estado substancialmente não estendido assim que o alongamento aplicado cessa (por exemplo, na medida que o chassi é puxado para cobrir a região da cintura do usuário durante o
25 uso).

Ademais, diferentes porções do chassi 100 podem ser formadas para ter diferentes graus de extensibilidade e/ou para ser extensíveis até um grau superior ou inferior quando sujeitas a um determinado grau de forças tensesis

opostas, i.e., para ser relativamente mais facilmente ou menos facilmente extensíveis. Tal extensibilidade diferenciada poderá ser desejada para que, por exemplo, uma ou ambas as regiões da cintura 36 e 38 possam ser
5 estendidas lateralmente além ou mais facilmente do que a região de entreperna 37.

Uma série de materiais extensíveis poderá ser formada conforme descrito na patente Chappell e outros '801. Por exemplo, uma película, um material não tecido, ou
10 um laminado feito de qualquer um ou ambos esses materiais pode ser formado para proporcionar a extensibilidade desejada. É também possível modificar tal material de mais de uma maneira ao formá-lo para proporcionar a extensibilidade referida. Por exemplo, uma película que é
15 originalmente formada para resistir a permeabilidade de vapor através de sua espessura e conter finas partículas de um material de enchimento granulado tal como carbonato de cálcio pode ser tratada conforme descrito na patente Chappell e outros '801 para simultaneamente proporcionar
20 extensibilidade e criar pequenos orifícios que permitem que o vapor de água passe através de sua espessura. Assim, a película pode ser simultaneamente tornada extensível e respirável. De forma alternativa, uma porção da folha traseira 26 pode ser enrolada em anéis, tornando-se assim
25 altamente extensível conforme descrito na Patente N° U.S. 5.366.782 (expedida em 22/11/1994 a Curro e outros). Especificamente, um aparelho de enrolar em anéis inclui rolos opostos que têm dentes que se inter cruzam e esticam incrementalmente, deformando assim de maneira plástica o

material que forma a folha traseira 26 (ou parte da mesma), tornando a folha traseira 26 extensível nas regiões que foram expostas aos rolos de anéis. Em uma das formas, a folha traseira 26 pode ser exposta a enrolamento de anel em parte de pelo menos uma das regiões de cintura frontais ou traseiras, enquanto outras regiões incluem um material elástico estruturado em manta. O chassi 100 pode ser exposto ao enrolamento de anel ao longo da totalidade da largura de uma ou ambas as regiões ou, alternativamente, pode ser exposto ao processo de enrolamento por anel somente em uma parte da largura de sua largura. Em ainda outro formato, o chassi 100 pode ser exposto ao processo de enrolamento por anel na porção do chassi 100 em que as abas laterais 147 se sobrepõem e são juntadas ao chassi 100 nas zonas de anexação 151, 152, 153 e 154.

Ademais, assim que a fralda 20 é posicionada na região inferior do tronco do usuário, a manta 325 permite que a fralda 20 aplique uma força contrativa nas regiões de cintura frontal e traseira 36 e 38, respectivamente, ao corpo do usuário, em nível superior a 100 gramas, alternativamente superior a 200 gramas, e alternativamente superior a 300 gramas. Pode também ser desejado que o chassi aplique uma força contrativa nas regiões de cintura 36 e 38 inferior a 2.000 gramas, alternativamente inferior a 1.500 gramas e alternativamente inferior a 1.000 gramas. Como descrito na Patente Chappell e outros '801, a força de resistência exercida pela manta 325 (i.e., a força contrativa) em resposta a um alongamento aplicado pode ser modificada. Especificamente, a manta pode ser projetada

para ceder praticamente a qualquer força de resistência que seja inferior àquela do material básico da manta ajustando o percentual de superfície de manta que é formado pela primeira e pela segunda região. Quanto maior o percentual
5 de área coberta na manta 325 pelas fendas 312 e os vales 314, tanto menor a força de resistência que a manta exercerá contra um alongamento aplicado a uma determinada composição de material e de área entre as seções.

A extensão versus a força e a força contrativa
10 pode ser determinada por um método da ASTM-882-02 com as modificações a seguir. Uma amostra representativa do material extensível disposto na região da cintura deverá ser colhido para teste. No teste, uma amostra de 5,08cm por 15,24cm (2 polegadas por 6 polegadas) é recortada do
15 material, de modo tal que as margens sejam retas. A amostra é afixada a um testador extensível. As travas são afixadas a 10,16cm (4 polegadas) de cada uma na amostra. A amostra é puxada continuamente a uma velocidade de 2,54 cm/min (1polegada por minuto) até 20% de sua extensão e
20 imediatamente retornadas a 0% (10,16cm (4 polegadas) de espaçamento entre as travas de fixação) na mesma velocidade. Os dados, a extensão em mm e a força em gramas deverão ser coletados a uma velocidade de pelo menos um dado por segundo. Os dados podem ser grafados para
25 proporcionar uma curva de % de extensão versus força, de modo tal que a extensão a diversas forças de tensão/contração possam ser determinadas. A força de extensão pode ser determinada pela curva de extensão e a força de contração pode ser determinada pela curva de força

de retorno. Este teste deverá ser repetido a extensões de 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 e 100%, usando uma nova mostra em cada teste. Uma amostra representativa deverá ser feita para cada uma das condições.

5 Para comparar a força de extensão e a força de contração de uma fralda estique e vista em relação a outra, a fralda em questão é aplicada a um grupo representativo de usuários dentro de uma faixa específica de tamanho de fralda, devendo também a dimensão da circunferência de
10 cintura da fralda e/ou do usuário ser determinada. A dimensão da circunferência de cintura da fralda conforme vestida é então comparada com a circunferência de cintura da fralda em seu estado não estendido. O % de extensão é obtido a partir do seguinte:

15
$$\left(\frac{\text{Circunferência de cintura conforme a fralda é vestida} - \text{circunferência original de cintura}}{\text{circunferência original de cintura}} \right)$$

Assim que o percentual de extensão de cintura é calculado, uma força correlata pode ser estabelecida usando
20 o método descrito acima. Deve-se notar, portanto, que, para uma determinada fralda, a relação de força - % de extensão pode ser determinada conforme descrito acima.

Descrição da Estrutura Absorvente

Conforme mostrado nas Figuras 1-6, a estrutura
25 absorvente 200 tem as abas laterais opostas esquerda e direita 247a e 347b. As abas laterais são vantajosamente formadas ao se dobrar partes da estrutura absorvente em direção ao eixo longitudinal 42, para formar ambas as respectivas abas laterais 247a e 247b e as margens laterais

237a e 237b da estrutura absorvente 200. As abas laterais 247a e 247b são permeáveis a vapor d'água, i.e., respiráveis, pelo menos na região da entreperna 37, onde as mesmas formam barreiras laterais quando a fralda é usada,
5 conforme descrito em detalhe abaixo.

As porções opostas lateralmente 107a e 107b do chassi 100 na região da entreperna 37 podem ser dobradas lateralmente para dentro para se sobreporem às respectivas abas laterais 247a e 247b e podem ser anexadas às abas
10 laterais, por exemplo, nas respectivas zonas de anexação 109a e 109b. cada uma das porções dobradas opostas lateralmente 107a e 107b se estende lateralmente somente uma parte da respectiva margem lateral 237a e 237b da estrutura absorvente 200, em direção ao eixo longitudinal
15 42, deixando assim descobertas as partes expostas 207a e 207b das abas laterais.

No exemplar de fralda 20 mostrado na Figura 1, a estrutura absorvente 200 se estende na totalidade da extensão do chassi 100 entre a margem frontal de cintura
20 136 e a margem traseira de cintura 138. Tal configuração de extensão plena pode ser desejável para minimizar a quantidade de material residual e a dificuldade ligada à fabricação da fralda 20, especialmente quando o método usado para fabricá-la exige a introdução do material ou dos
25 materiais para a estrutura absorvente 200 na forma de uma manta contínua de mantas múltiplas contínuas. Também, tal configuração de extensão plena pode ser desejável para isolar a pele do usuário da folha traseira. Alternativamente, a estrutura absorvente 200 pode ser mais

curta e se estender menos do que o comprimento total do chassi 100. Tal configuração mais curta, pode ser desejável para minimizar o material total usado e o custo da fralda 20.

5 Cada uma das abas laterais 247a e 247b é anexada à superfície interior 202 da estrutura absorvente 200 nas zonas de anexação localizadas em ou adjacentes à margem dianteira 236 e à margem traseira 238. Por exemplo, na estrutura absorvente 200 mostrada na Figura 1, a aba
10 esquerda 247a é anexada à superfície interna 202 da estrutura absorvente 200 nas zonas de anexação 251a e 251c, enquanto que a aba lateral direita 247b é anexada à superfície interna 202 nas zonas de anexação 251b e 251d. As zonas de anexação 251b e 251d podem ter áreas iguais ou
15 desiguais. Entre as zonas de anexação, as margens proximais 255a e 255b das abas laterais 247a e 247b permanecem livres, i.e., não são anexadas à superfície interna 202 da estrutura absorvente 200.

 Também, entre as zonas de anexação 251a e 251c,
20 cada aba lateral 247a e 247b pode incluir uma aba extensível longitudinalmente na forma de membro elástico que é anexada adjacente à margem proximal da aba lateral correspondente. Por exemplo, na amostra de estrutura absorvente 200 mostrada na Figura 1, as tiras elásticas
25 267a e 267b são anexadas adjacentes à respectiva margem proximal 255 a e 255b das abas laterais 247a e 247b. O membro elástico em forma de aba pode estar encapsulado em bainhas, tais como as bainhas 271a e 271b mostradas nas Figuras 4-5. De forma alternativa, o membro elástico em

forma de aba pode ser colocado entre duas camadas da estrutura absorvente 200 ou pode ser anexado a uma superfície da estrutura absorvente 200 e permanecer exposto.

5 Quando esticados, os membros elásticos na forma de abas permitem que as margens proximais das abas laterais se estendam até o comprimento plano não contraído da estrutura absorvente, conforme mostrado na Figura 1. Quando colocado em posição de relaxamento, os membros
10 elásticos em forma de aba se contraem para reunir porções das margens proximais ao longo das quais tais membros elásticos na forma de abas são anexados. Por exemplo, a amostra de fralda 20 está na posição de relaxamento, conforme mostrado na Figura 11, as tiras elásticas 267a e
15 267b se contraem para reunir as margens proximais 255a e 255b das abas laterais 247a e 247b. As forças contrativas das tiras elásticas 267a e 267b puxam a região frontal de cintura 36 e a região traseira de cintura 38 em direção uma à outra, dobrando assim a estrutura absorvente 200 e a
20 totalidade da fralda 20 para uma forma de "U", na qual o interior do "U" é formado pelas partes internas da fralda. Como as margens proximais permanecem livres entre as zonas de anexação, as forças contrativas das tiras elásticas levantam as margens proximais 255a e 255b e as partes
25 expostas 207a e 207b das abas laterais para fora da superfície interna 202 da estrutura absorvente e assim levantam as abas laterais respiráveis até que fiquem em posição para servir de barreiras laterais. O espaço lateral das margens proximais levantadas é selecionado para

permitir o depósito de resíduos corporais proveniente da parte inferior do tronco do usuário, colocando-os em posição entre as abas laterais levantadas 247a e 247b. A largura de cada uma das abas laterais 247a e 247b, de fato se torna a sua altura quando a posição livre de sua margem proximal é levantada e a aba lateral é erguida. Esta altura pode ser selecionada para permitir que as margens proximais levantadas 255 a e 255b se encaixem entre as dobras das pernas do corpo do usuário e formem vedações que ajudam a prevenir vazamentos de resíduos corporais depositados para fora da fralda.

De forma vantajosa, as abas laterais 247a e 247b proporcionam proteção na forma de barreiras que impedem vazamentos da parte central na região da entreperna 37. Ademais, pode-se notar que as abas laterais 247a e 247b estão integralmente formadas pela estrutura absorvente 200, ao contrário de artigos absorventes convencionais, os quais requerem que elementos mais discretos de proteção em forma de barreira sejam afixados ao artigo absorvente. Assim, um artigo absorvente montado de acordo com os princípios da presente invenção pode ser fabricado de forma mais eficiente e, portanto, de forma mais econômica, do que os artigos absorventes convencionais.

Conforme mostrado nas Figuras 12-14, a estrutura absorvente 200 inclui um núcleo absorvente 250 que serve para absorver e reter material residual corporal líquido. O núcleo absorvente 250 possui uma margem dianteira 256, uma margem traseira 258, uma margem esquerda 257a, uma margem esquerda 257b, uma superfície interna 252 e uma superfície

externa 254. Conforme ilustrado nas Figuras 4 e 5, as abas laterais 247a e 247b podem se sobrepor ao núcleo absorvente 250, i.e., as margens proximais 255a e 255b das abas laterais podem literalmente estar posicionadas para dentro das respectivas margem lateral esquerda 257a e margem lateral direita 257b do núcleo absorvente 250. Alternativamente, as abas laterais 247a e 247b podem também não se sobrepor ao núcleo absorvente.

Mais uma vez fazendo referência às Figuras 12-14, a estrutura absorvente 200 pode ser anexada ao chassi 100 por sobre qualquer parte ou a totalidade da área da estrutura absorvente 200. Em um dos aspectos da presente invenção, a estrutura absorvente 200 é anexada em sua superfície externa 204 ao chassi 100, e, em particular, à folha traseira 26, em um padrão em forma de crucifixo, i.e., em um padrão de anexação que forma ou é estruturado em forma de cruz ou "+". O padrão de anexação em forma de cruz pode ser contíguo, i.e., todas as suas partes podem estar em contato ou estar ligadas através do padrão em uma seqüência ininterrupta. De forma alternativa, o padrão de anexação em forma de cruz pode incluir partes destacadas, carecendo assim de contigüidade, sendo no entanto, estruturado de forma tal que a forma do padrão geral é em forma de cruz. Por exemplo, um padrão de anexação de anexação em forma de cruz descontínuo pode incluir uma parte que se estende longitudinalmente disposta ao longo do eixo longitudinal e partes laterais distais separadas esquerda e direita dispostas ao longo ou de forma adjacente

ao eixo lateral, formando assim uma cruz para o padrão geral.

Um exemplo de padrão de anexação em forma de cruz contíguo 210 é mostrado nas Figuras 2 e 12-14. Quando um adesivo é usado para o anexo, menos poderá ser necessário quando o padrão é em forma de cruz do que quando o padrão de anexação é mais extenso. Ademais, as partes do chassi que ficam fora de tal padrão de anexação em forma de cruz não são restritos pela anexação à estrutura absorvente 200, permanecendo assim extensíveis. Em particular, uma parte que se estende longitudinalmente de maneira relativamente estreita 212 em um padrão de anexação em forma de cruz como o que é mostrado nas Figuras 12 e 14 deixa a maior parte da largura do chassi 100 na região frontal de cintura 36 e na região traseira de cintura 38 livre para se estender, permitindo assim a extensão do chassi 100 na direção lateral nestas regiões. Uma parte que se estende de forma relativamente larga 214 em um padrão de anexação 210 como o que é mostrado nas Figuras 12-13 impede que a parte do chassi na região da entreperna 37 à qual a estrutura absorvente 200 está anexada se mova em relação à estrutura absorvente 200 naquela região, contribuindo assim para a eficiência das abas laterais elevadas. Por exemplo, se o chassi na região de entreperna 37 estivesse livre para se mover lateralmente, de modo que a margem lateral esquerda 137^a e/ou a margem lateral direita 137^b se movessem em direção o eixo longitudinal 42, as abas elevadas 247a e 247b poderiam se distorcer e deixar de manter contato com o corpo ou ficar posicionada de forma incorreta.

Dentro da extensão do padrão de anexação em forma de cruz 210, a estrutura absorvente 200 pode ser anexada ao chassi 100 de forma contínua ou intermitente. Por exemplo, uma película de um adesivo pode ser aplicada de forma
5 contínua sobre toda a área do padrão de anexação em forma de cruz e ser então usada para anexar de forma contínua a estrutura absorvente ao chassi 100. Como exemplo alternativo, um adesivo pode ser aplicado de forma descontínua nos limites e dentro do padrão de anexação em
10 forma de cruz, em forma de pontos, listras, bolas, espirais, etc., sendo então usado para anexar a estrutura absorvente ao chassi 100.

O padrão de anexação em forma de cruz 210 pode ser disposto simetricamente em relação a qualquer um ou
15 ambos o eixo longitudinal 42 e o eixo lateral 44 do chassi 100. De forma alternativa, o padrão de anexação em forma de cruz 210 pode estar disposto de forma assimétrica em relação a qualquer um ou ambos o eixo longitudinal 42 e o eixo lateral 44. Por exemplo, o padrão de anexação em forma
20 de cruz 210 mostrado na Figura 21 está disposto de forma simétrica em relação ao eixo longitudinal 42 e de forma assimétrica em relação ao eixo lateral 44. Em particular, o padrão de anexação em forma de cruz 210 mostrado na Figura 21 está disposto de forma assimétrica em direção à região
25 de cintura 36. Também, a porção que se estende lateralmente 214 do padrão de anexação em forma de cruz 210 pode estar localizada distante do eixo lateral 44 e a parte que se estende longitudinalmente 212 do padrão de anexação em forma de cruz 210 pode de forma semelhante estar localizada

distante do eixo longitudinal 42. Ademais, o padrão de anexação em forma de cruz 210 pode estar disposto simetricamente em relação a qualquer uma ou ambas a margem lateral 237a e a margem lateral 237b, e a margem dianteira 236 e a margem traseira 238 da estrutura absorvente 200. Por exemplo, o padrão de anexação em forma de cruz 210 mostrado na Figura 21 está disposto simetricamente em relação a ambas a margem lateral 237a e a margem lateral direita 237b, bem como em relação à margem dianteira 236 e a margem traseira 238, i.e., o padrão de anexação em forma de cruz 210 mostrado na Figura 21 está centralizado na estrutura absorvente 200. Alternativamente, o padrão de anexação em forma de cruz 210 pode estar disposto assimetricamente em relação a qualquer uma ou ambas as margens laterais 237 a e 237b e a margem dianteira 236 e a margem traseira 238 da estrutura absorvente 200, i.e., o padrão de anexação em forma de cruz pode estar posicionado fora do centro na estrutura absorvente 200.

Deve-se notar que a parte do chassi 100 que está anexada à estrutura absorvente 200 não é extensível. De forma vantajosa, o padrão de anexação em forma de cruz 210 permite que a estrutura absorvente 200 seja anexada ao chassi 100 enquanto, ao mesmo tempo, permite uma parte significativa do chassi 100 que se sobrepõe à estrutura absorvente 200 fique livre do chassi 100, particularmente em áreas na região frontal de cintura 36 e na região traseira de cintura 38. Assim, o padrão de anexação em forma de cruz 210 permite que o chassi 100 seja mais extensível do que um artigo absorvente cujo chassi está

substancialmente conectado a uma superfície da estrutura absorvente ou próximo à periferia da estrutura absorvente. A maior extensibilidade do chassi é útil quando, por exemplo, se coloca a fralda 20 no usuário.

5 Fazendo agora referência às Figuras 10 e 17, a folha traseira 26, em razão das fendas 312 e dos vales 314 mencionados acima, é extensível em regiões que estão livres da estrutura absorvente 200, inclusive em regiões que estão dispostas diretamente por baixo da estrutura absorvente 200 e livres da estrutura absorvente 200. A extensibilidade de partes da folha traseira 26 aumenta na medida que essas partes ficam mais distantes da parte que se estende lateralmente 214 no padrão de anexação em forma de cruz 210.

15 Quando a fralda estique e vista 20 é colocada no corpo do usuário, uma força será por ela aplicada na região da cintura do usuário para segurá-la no corpo do usuário. As forças aplicadas na fralda 20 durante sua colocação são simuladas na Figura 28 na forma de forças opostas em sentido lateral e para fora F1 e F2, aplicadas às margens laterais esquerda e direita 137a e 137b, respectivamente, e na região dianteira de cintura 36 e na região traseira de cintura 38. Quando da aplicação das forças F1 e F2, a folha traseira se deforma muito mais na região da cintura do que na região das entreperna, criando assim linhas angulares de tensão 203 direcionadas da parte 214 do padrão de anexação em forma de cruz para as margens laterais 137 a e 137b em ambas a região dianteira de cintura 36 e a região traseira de cintura 38. Essas linhas angulares de tensão 203

proporcionam uma estrutura interna de suporte 201 integral com o chassi 100 (em particular a folha traseira 26) que recebe forças da estrutura absorvente 200 e transmite as forças em direção às regiões da cintura da fralda estique e vista, especificamente em direção às interfaces laterais fechadas.

Em referência às Figuras 12-14, a estrutura absorvente 200 pode incluir uma folha de cobertura superior que fica disposta de forma face a face com a superfície interior 252 do núcleo absorvente 250 e/ou uma folha de cobertura inferior que fica disposta de forma face a face com a superfície externa 254 do núcleo absorvente 250 e a superfície interior 102 do chassi 100. Se ambas estiverem presentes, tais folhas, superior e inferior, podem ser anexadas em conjunto para conter o núcleo absorvente 250 entre elas, formando assim a estrutura absorvente 200. Por exemplo, na amostra de estrutura absorvente 200 mostrada nas Figuras 12-14, uma folha de cobertura superior 24 e uma folha de cobertura 25 são anexadas em conjunto em ou contiguamente às margens laterais 237a e 237b da estrutura absorvente 200 nas zonas de anexação 29a e 29b. De forma alternativa, a folha de cobertura superior 24 e a folha de cobertura inferior 25 podem ser anexadas conjuntamente em outros locais que não as margens laterais 237 a e 237b da estrutura absorvente 200, por exemplo, em ou de forma adjacente às margens extremas 236 e 238 e às margens laterais 237a e 237b. Tanto a folha de cobertura superior 24 como a folha de cobertura inferior 25, são permeáveis a vapor d'água, i.e., respiráveis.

A folha de cobertura superior 24 é permeável a água e permite que resíduos corporais líquidos a perpassem para chegar ao núcleo absorvente. A folha de cobertura superior 24 pode ser formada de material suave que não
5 irrite a pele do usuário, por exemplo, um não tecido sintético tal como polipropileno fiado ou cardado, poliéster ou raiom. A folha de cobertura inferior 25 pode ser impermeável a água e feita de qualquer material que seja forma e tratado para ser respirável, por exemplo, o
10 mesmo material que a folha traseira 26 (por exemplo, uma película de poliolefina, uma película respirável com microporos ou um não tecido hidrofóbico).

A folha de cobertura superior 24 e a folha de cobertura inferior 25 podem se estender na mesma largura e
15 no mesmo comprimento. Alternativamente, uma ou mais das margens de uma ou mais das folhas de cobertura pode estar posicionada de forma distal em relação à respectiva margem ou às respectivas margens da outra folha de cobertura. Por exemplo, a folha de cobertura superior pode se estender
20 longitudinalmente somente na medida do que for necessário para cobrir o núcleo absorvente e para ser anexada à folha de cobertura inferior adjacientemente à margem dianteira ou traseira do núcleo absorvente, enquanto a folha de cobertura inferior pode se estender longitudinalmente para
25 além da folha de cobertura superior ou da margem de cintura adjacente do chassi. Tal folha de cobertura inferior que se estende longitudinalmente pode servir para isolar a pele do usuário da porção da folha traseira 26 tudo o que for necessário, por exemplo, quando a fralda é usada sob

condições nas quais o contato entre a pele e uma das películas da folha traseira poderia causar desconforto. De forma similar, a folha de cobertura superior pode se estender lateralmente somente na medida do que for

5 suficiente para cobrir o núcleo absorvente e ser anexada à folha de cobertura inferior adjacientemente à margem esquerda ou direita do núcleo absorvente, e a folha de cobertura inferior pode se estender lateralmente além da folha de cobertura superior. Por exemplo, na amostra

10 ilustrativa da estrutura absorvente 200 mostrada nas Figuras 12-14, a folha de cobertura superior 24 se estende lateralmente somente uma distância relativamente pequena além das margens laterais 257a e 257b do núcleo absorvente 250 e é anexada à folha de cobertura inferior 25 nesta

15 área. A folha de cobertura inferior 25 nesta amostra de estrutura absorvente se estende lateralmente além a folha de cobertura superior 24 e é dobrada para formar as abas laterais 247 a e 247b.

O núcleo absorvente 250 inclui um componente de

20 armazenamento 272 que serve para absorver e reter resíduos corporais líquidos. Materiais adequados conhecidos incluem qualquer material absorvente que é geralmente compactável, adaptável, não-irritante para a pele do usuário e capaz de absorver e reter líquidos tais como urina e certos outros

25 exsudados corporais. O componente de armazenamento 272 poderá incluir uma ampla variedade de materiais capazes de absorver líquidos normalmente usados em fraldas descartáveis e outros artigos absorventes, tais como polpa de madeira triturada, a qual é normalmente denominada

feltro de ar. Exemplos de outros materiais adequados incluem enchimento de celulose; polímeros fundidos, incluindo o co-formado; fibras de celulose enrijecidas quimicamente, modificadas ou reticuladas; papel toalha, inclusive laminados e papel de envolver; espumas absorventes; esponjas absorventes; polímeros superabsorventes; gel absorvente; ou qualquer outro material absorvente conhecido ou qualquer outra combinação conhecida de materiais absorventes. O componente de armazenamento 272 pode ainda incluir pequenas quantidades (tipicamente menos que 1%) de materiais absorventes não líquidos, tais como adesivos, ceras, óleos e similares. Exemplos de estruturas absorventes a serem usadas como as estruturas absorventes da fralda encontram-se descritas na Patente N° U.S. 4.610.678 (Weisman e outros); na Patente N° U.S. 4.834.735 (Alemany e outros); na Patente N° U.S. 4.888.231 (Angstadt); na Patente N° U.S. 5.260.345 (DesMarais e outros); na Patente N° U.S. 5.387.209 (Dyer e outros); na Patente N° U.S. 5.397.316 (LaVon e outros); na Patente N° U.S. 5.625.222 (DesMarais e outros). Estes materiais absorventes podem ser usados separadamente ou em combinações. Muitos materiais absorventes conhecidos podem ser usados de forma discreta, i.e., na forma de fibras, grânulos, partículas e similares. Tal forma discreta de material absorvente pode ser imobilizada com um adesivo que junte as partículas para formar uma camada coerente ou que anexe as partes discretas a uma camada subjacente, ou que anexe os pequenos pedaços um ao outro e à camada subjacente. De forma alternativa, o núcleo 250 pode

incluir um polímero absorvente em contato com um material termoplástico. O material de polímero absorvente pode ainda ser misturado com um material fibroso absorvente, tal como material com feltro de ar; o núcleo absorvente 250 pode
5 ainda estar livre de feltro aerado ("airfelt"), conforme descrito no Pedido de Patente Norte-americano N° 10/776.851 (Becker e outros), publicada na forma de Publicação Norte-americana N° 2004/0162536.

O núcleo absorvente 250 pode incluir um
10 componente de aquisição 290 além de um ou mais componentes de armazenamento. O componente de aquisição 290n do núcleo absorvente 290 serve para adquirir o material residual corporal líquido depositado e transferi-lo ao núcleo absorvente do componente de armazenamento. Qualquer
15 material absorvente poroso que se embeba e divida o material residual corporal líquido no componente ou componentes de armazenamento pode ser usado para formar o componente de aquisição. Materiais apropriados para o componente de aquisição 290 incluem material de fibra
20 sintética, materiais espumosos de células poliméricas abertas, materiais fibrosos não tecidos, materiais de celulose não tecidos, e diversas combinações de materiais não tecidos sintéticos e de celulose. Por exemplo, o componente de aquisição pode ser formado de uma manta ou de
25 mantas não tecidas de fibras sintéticas, incluindo poliéster, polipropileno e/ou polietileno, fibras naturais, incluindo algodão e/ou celulose, misturas de tais fibras, ou quaisquer materiais equivalentes ou combinações de materiais. Exemplos de tais materiais de aquisição

encontram-se descritos mais minudentemente na Patente N° U.S. 4.950.264, emitida para Osborn em 21 de agosto de 1990. Materiais de aquisição não tecidos de alto padrão adequados para serem usados como componentes de aquisição
5 na presente invenção podem ser obtidos na Polymer Group, Inc., (PGI), em 450 N.E. Blvd., Landisville, New Jersey 08326, E.U.A., sob o código de material 98920.

Tal componente de aquisição de núcleo absorvente 290 é mostrado sobrejacente ao componente de armazenamento
10 do núcleo absorvente 272 nas Figuras 12-14. Uma folha de separação 292 de, por exemplo, um papel toalha ou um material não tecido, pode ser colocado entre o componente de armazenamento do núcleo absorvente 272 e o componente de armazenamento do núcleo absorvente 290 para ajudar a
15 assegurar que nenhuma parte do gel formado por um polímero superabsorvente atinja a pele do usuário. Essa folha de separação pode se estender lateralmente para além das margens laterais do núcleo absorvente, sendo que a folha de cobertura superior pode estar anexada à folha de separação,
20 a qual, por sua vez, pode ser anexada à folha de cobertura inferior, ao invés da folha de cobertura superior estar diretamente anexada à folha de cobertura inferior. Neste tipo de arranjo, os materiais corporais residuais líquidos que são depositados na folha de cobertura superior 24
25 perpassarão a espessura da folha de cobertura superior 24 e serão absorvidos pelo núcleo absorvente do componente de aquisição 290, sendo que parte ou a totalidade do mesmo pode então perpassar a espessura da folha de separação 292

e ser então absorvido e retido pelo componente de aquisição 272 do núcleo absorvente.

Conforme mostrado na Figura 15, em alguns dos exemplos de corpos, o componente de armazenamento 272 do núcleo absorvente pode incluir uma pequena quantidade de material absorvente que é imobilizada em bolsos formados por uma camada de material termoplástico, tal como adesivo térmico aquecido, que entra em contato de forma intermitente e se adere a uma folha subjacente, enquanto se afasta da folha subjacente nos bolsos. Componentes de núcleo absorvente que têm tais estruturas e que são apropriados para o armazenamento de resíduos corporais líquidos são descritos nos pedidos de patente europeus pendentes e comumente cedidas de nºs 03 002 678.5 e 03 002 677.7, ambas depositadas em 12 de fevereiro de 2003 em nome de Ehrnsperger e outros, e nos pedidos de patente norte-americanos pendentes e comumente cedidas de nºs 10/776.839 e 10/776.851, ambos depositados em 11 de fevereiro de 2004 em nome de Ehrnsperger e outros, com os respectivos pedidos de prioridade para os referidos pedidos de patente europeus.

No componente de armazenamento 272 do núcleo absorvente ilustrado na Figura 15, partículas 270 de um polímero superabsorvente estão contidas em bolsos 280 formados por uma camada 275 de um material termoplástico. O componente de armazenamento 272 do núcleo absorvente poderá incluir tanto partículas de um polímero superabsorvente quanto partículas enchidas de ar, sendo que ambos esses materiais podem estar contidos nos bolsos formados pela

camada de material termoplástico. De forma alternativa, um exemplo de componente de armazenamento do núcleo absorvente poderá não conter partículas cheias de ar e, portanto, o componente poderá se tornar relativamente mais delgado e mais flexível para conforto do usuário. Ademais, as partículas do polímero superabsorvente podem ser imobilizadas de forma relativamente mais fácil na ausência do feltro aerado ("airfelt"). Conforme mostrado na Figura 15, a camada 275 do material termoplástico entra em contato de forma intermitente e se adere a uma folha subjacente 274 nas áreas de anexação 282. Entre as áreas de anexação 282, a camada 275 se afasta da folha subjacente 274 para formar os bolsos 280. A camada 275 pode ter a forma de uma folha de fibras de material termoplástico através da qual os resíduos corporais líquidos podem passar para serem absorvidos pelas partículas 270 do polímero superabsorvente.

Na Figura 15, uma camada termoplástica separada 276 é mostrada por encima da camada 275 do material termoplástico. De forma alternativa, a camada separada de material termoplástico que cobre a folha 276 pode ser omitida. Como uma outra alternativa, dois componentes de armazenamento de núcleo absorvente, cada uma delas como a que é mostrada na Figura 15, excetuada a omissão da camada termoplástica que cobre a folha 276 pode ser sobreposta por um componente de armazenamento de núcleo absorvente invertido, de modo tal que as respectivas folhas subjacentes se oponham distalmente uma à outra. Em tal combinação de componentes de armazenamento de núcleo

absorvente, qualquer uma ou ambas as folhas subjacentes distalmente opostas pode servir respectivamente como uma ou ambas as folhas superior e inferior de cobertura para a estrutura absorvente. De forma alternativa, a estrutura

5 absorvente 200 pode incluir uma folha de cobertura separada que fica disposta entre o núcleo absorvente e a superfície interna do chassi e/ou uma folha de cobertura separada que fica posicionada de maneira interna no núcleo absorvente.

A estrutura absorvente 200 pode incluir uma folha

10 de base adicional feita de película ou outro material impermeável a água para reforçar a proteção contra vazamentos. Por exemplo, conforme mostrado na Figura 16, uma folha de base adicional 226 na forma de película ou outro material impermeável a água pode ser colocada dentro

15 da estrutura absorvente 200 entre a folha de cobertura inferior 25 e o núcleo absorvente 250. De forma alternativa, a folha de base 226 pode se colocada na estrutura absorvente de forma externa à folha de cobertura inferior. Essa folha de base 226 pode se estender

20 lateralmente menos do que uma ou ambas as margens laterais 237a e 237b da estrutura absorvente 200, conforme mostra a Figura 16, ou pode ainda se estender lateralmente para se sobrepor a uma ou ambas as margens laterais da estrutura absorvente.

25 As informações de todas as patentes, e de todos os pedidos de patente e de quaisquer patentes que venham a ser concedidas sobre os mesmos, bem como quaisquer patentes estrangeiras publicadas, e todas as publicações relacionadas e/ou referenciadas na presente descrição ficam

aqui incorporadas por referência. Admite-se expressamente neste ato que quaisquer dos documentos ou quaisquer combinações dos documentos aqui incorporados por referência ensinam ou revelam a presente invenção.

5 Embora alguns componentes em particular e/ou características individuais da presente invenção foram ilustradas e descritas, seria óbvio para aqueles treinados na técnica que diversas outras mudanças e modificações podem ser feitas sem partir do espírito e escopo da
10 invenção. Mais ainda, deve ser aparente que todas as combinações de tais componentes e características são possíveis e podem resultar e formas preferenciais de executar a invenção. Portanto, as reivindicações em anexo se destinam a cobrir todas as mudanças e modificações que
15 estão dentro do escopo desta invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Artigo de vestuário descartável na forma de calças, tendo uma região dianteira de cintura, uma região traseira de cintura e uma região de entre pernas entre as
5 regiões de cintura **caracterizado** pelo fato de incluir:

uma estrutura absorvente que tem uma superfície interior e uma superfície exterior, e tem abas laterais opostas uma à outra que se estendem longitudinalmente e são respiráveis, sendo que cada aba lateral tem extremidades
10 opostas que se estendem longitudinalmente e uma margem proximal que também se estende longitudinalmente, sendo ainda que cada aba encontra-se anexada pelas extremidades à superfície interior da estrutura absorvente e tem um membro elástico de encolhimento que se estende longitudinalmente e
15 está anexado à sua margem proximal, de modo que quando em posição de repouso, tal membro elástico de encolhimento se contrai e eleva a margem proximal, afastando-a da superfície interior da estrutura absorvente, levantando assim a aba lateral para formar um barreira lateral; e

20 um chassi anexado à superfície externa da estrutura absorvente, incluindo uma folha traseira impermeável à água, na qual pelo menos uma parte do chassi é extensível, e onde o chassi é pré-fechado e configurado para envolver a cintura e as pernas do usuário antes da
25 peça de vestuário ser vestida.

2. Artigo de vestuário descartável na forma de calças, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a parte extensível do chassi inclui pelo menos duas regiões alteradas que se estendem lateralmente, cada

uma contendo um padrão de cristas e vales alternados que se orientam de forma longitudinal e é criado em decorrência da deformação da parte do chassi e que também contém uma região inalterada localizada entre as regiões alteradas, de modo que parte do chassi pode ser estendida lateralmente até uma certa medida mediante a aplicação de relativamente menos força do que seria necessário para estender lateralmente a mesma parte do chassi na mesma medida antes da deformação.

10 3. Artigo de vestuário descartável na forma de calças, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos parte do chassi que se encontra subjacente à estrutura absorvente em uma das regiões de cintura é extensível lateralmente.

15 4. Artigo de vestuário descartável na forma de calças, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que partes laterais opostas do chassi na região da entreperna encontram-se dobradas lateralmente para dentro para se sobreporem às respectivas abas laterais e
20 encontram-se anexadas às respectivas abas laterais.

5. Artigo de vestuário descartável na forma de calças, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a estrutura absorvente inclui um componente de armazenamento de núcleo absorvente.

25 6. Artigo de vestuário descartável na forma de calças, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado** pelo fato de que o componente de armazenamento de núcleo absorvente não contém substancialmente nenhum feltro aerado ("airfelt").

7. Artigo de vestuário descartável na forma de calças, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado** pelo fato de que a estrutura absorvente inclui, no núcleo absorvente, um componente de aquisição que tem comprimento inferior ao comprimento do componente de armazenamento do núcleo absorvente e encontra-se posicionado de forma longitudinal deslocada do componente de armazenamento do núcleo absorvente.

8. Artigo de vestuário descartável na forma de calças, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o chassi inclui ainda uma região de borda do primeiro lado e uma região de borda do segundo lado que definem uma interface pré-fechada de primeiro e segundo lados, respectivamente.

9. Artigo de vestuário descartável na forma de calças, de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado** pelo fato de que a primeira e a segunda interface são fechadas através de um membro de fechamento reutilizável que é passível de ser aberto e fechado novamente sem ser destruído.

10. Artigo de vestuário descartável na forma de calças, de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado** pelo fato de que as interfaces do primeiro e do segundo lados são fechadas através de um membro de fechamento permanente que só pode ser aberto se for destruído.

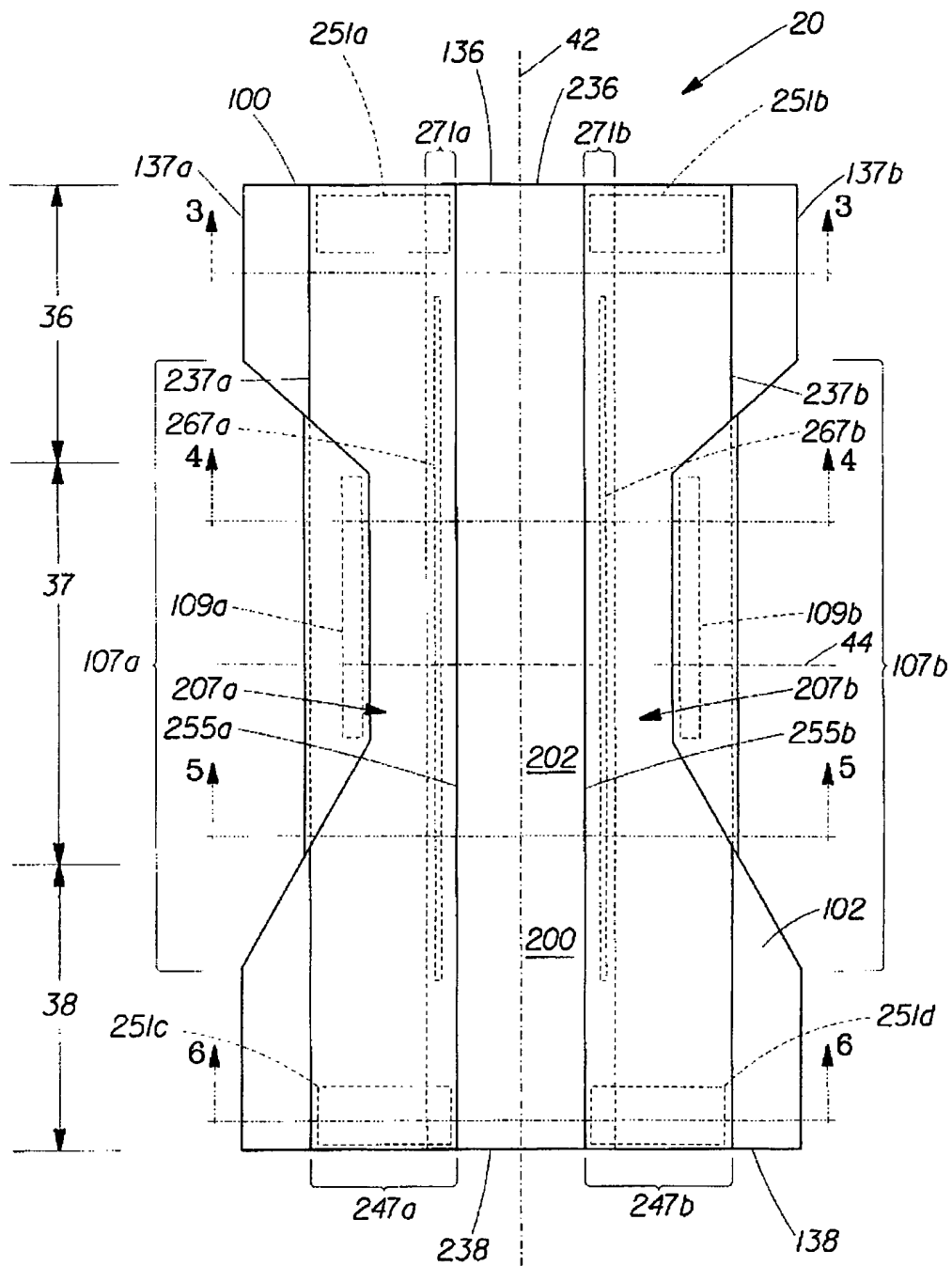


Fig. 1

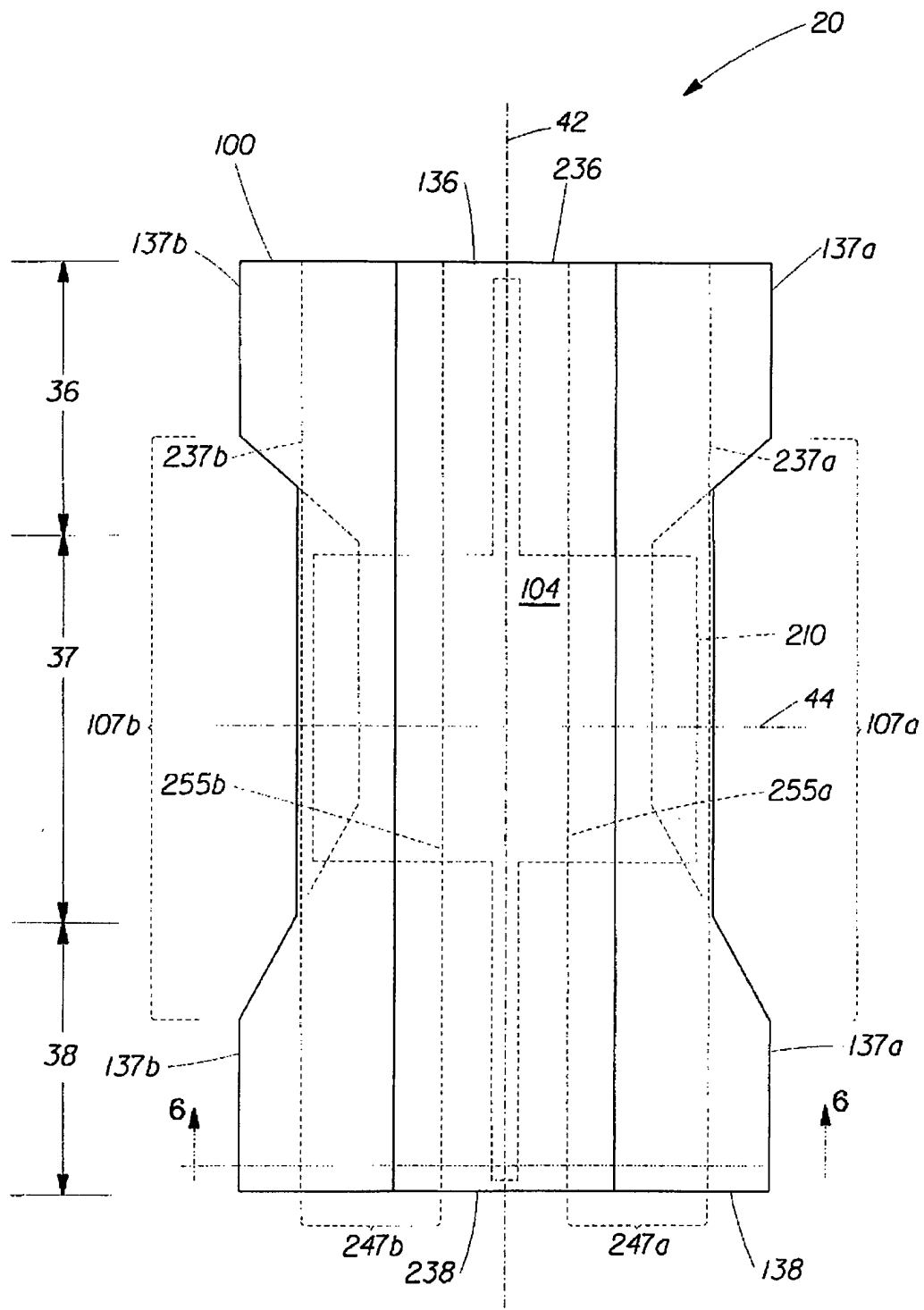


Fig. 2

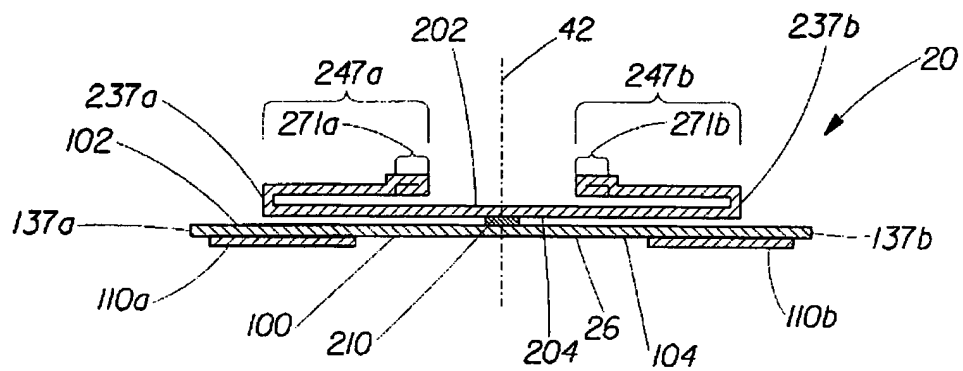


Fig. 3

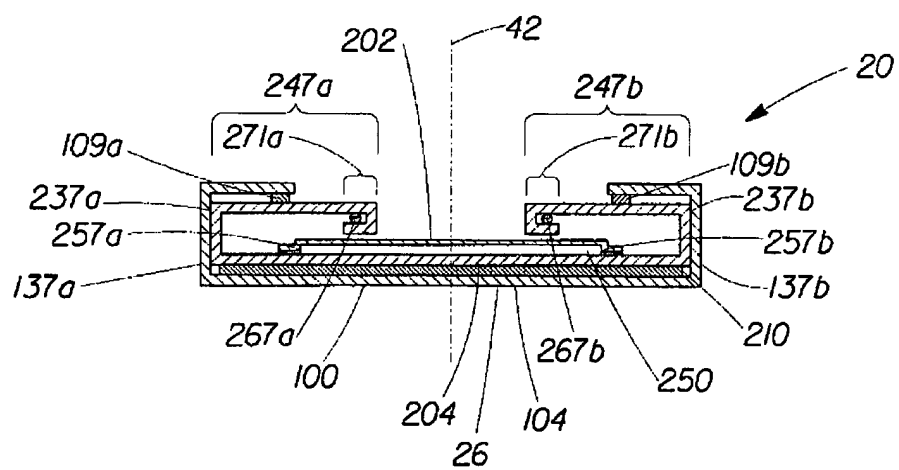


Fig. 4

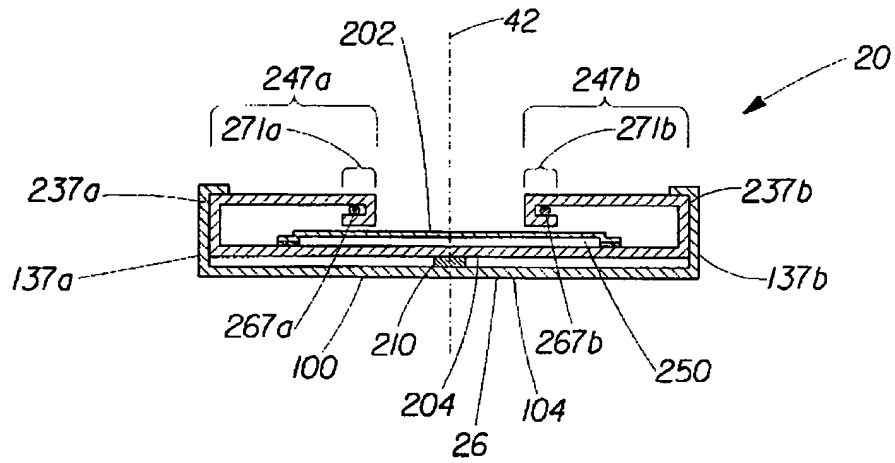


Fig. 5

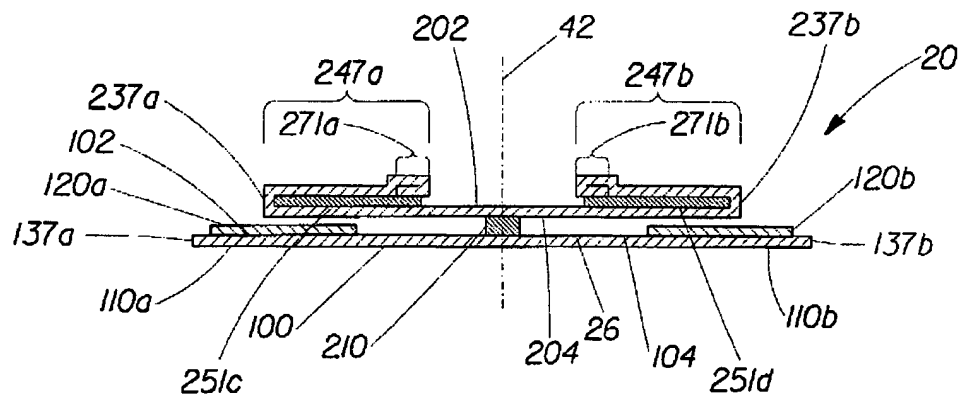


Fig. 6

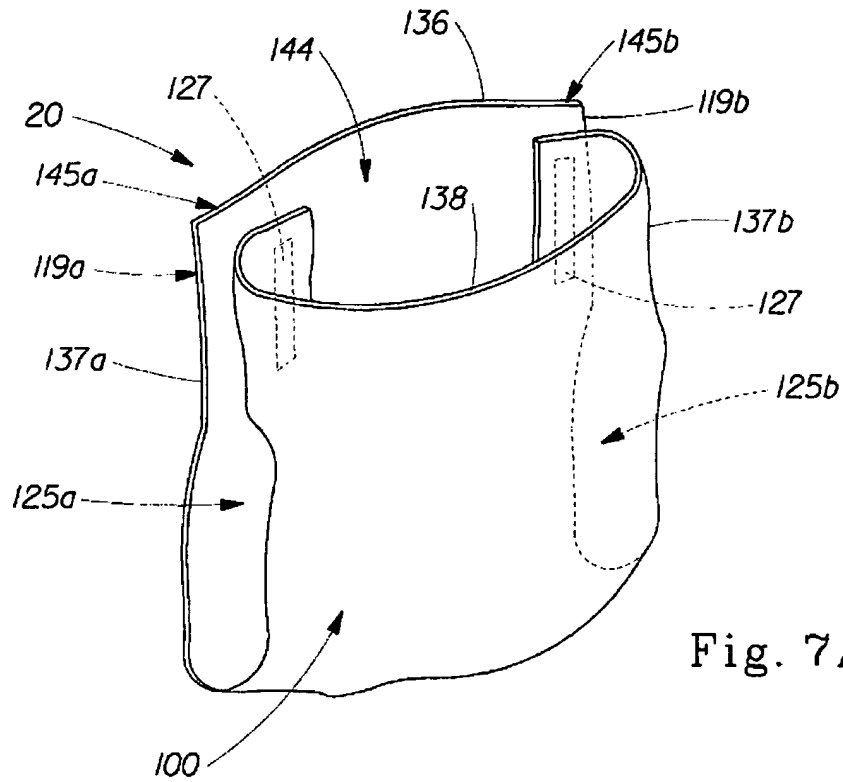


Fig. 7A

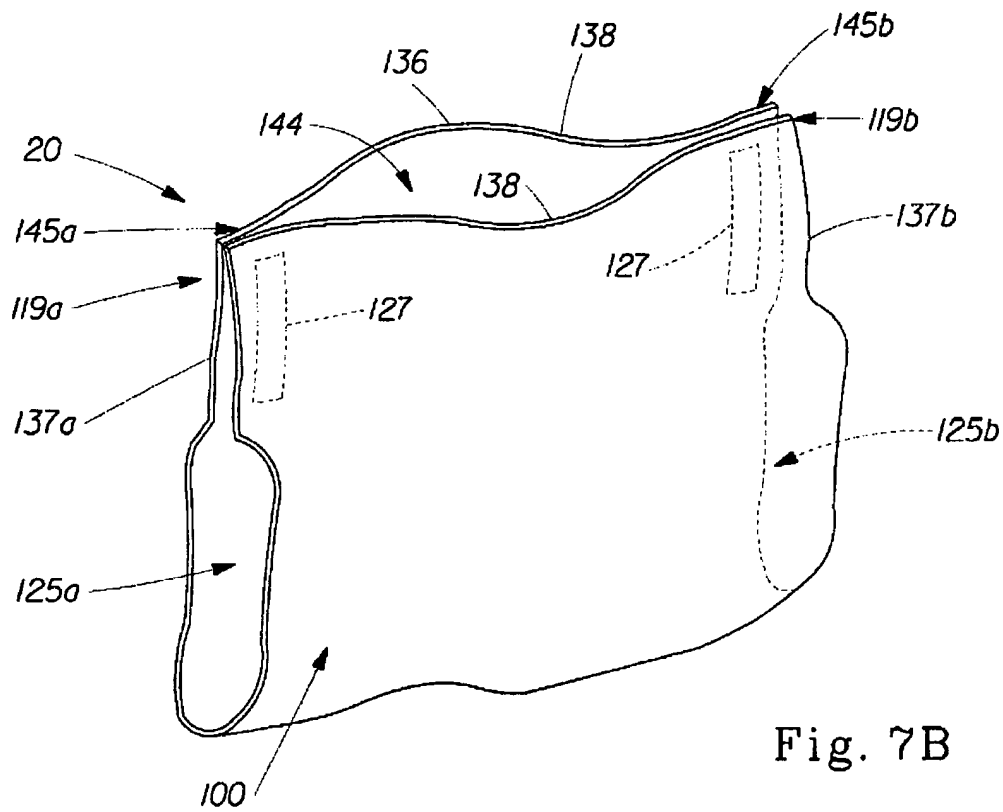
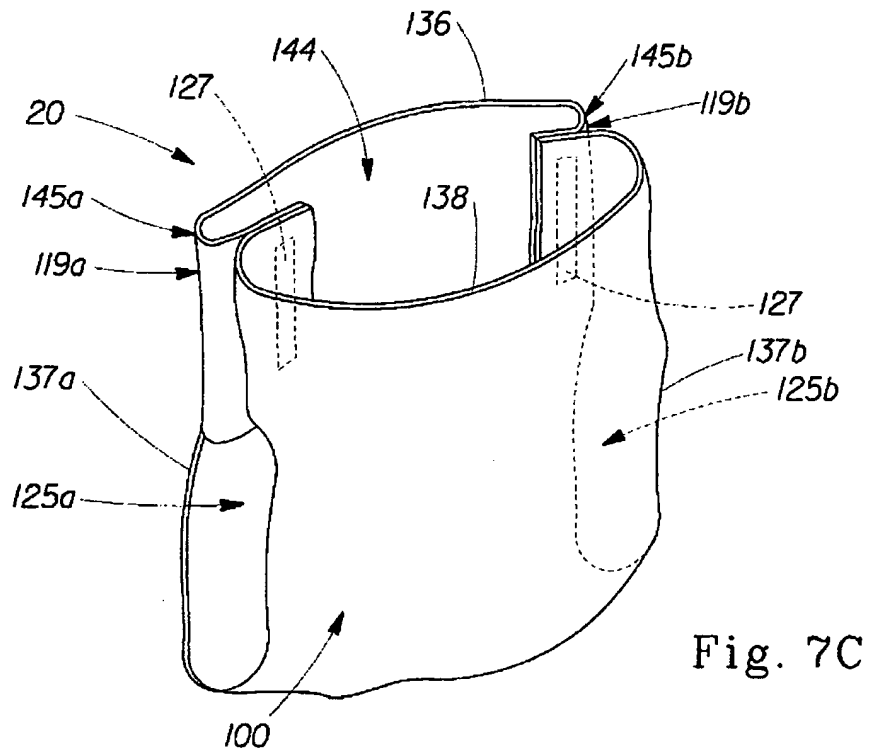
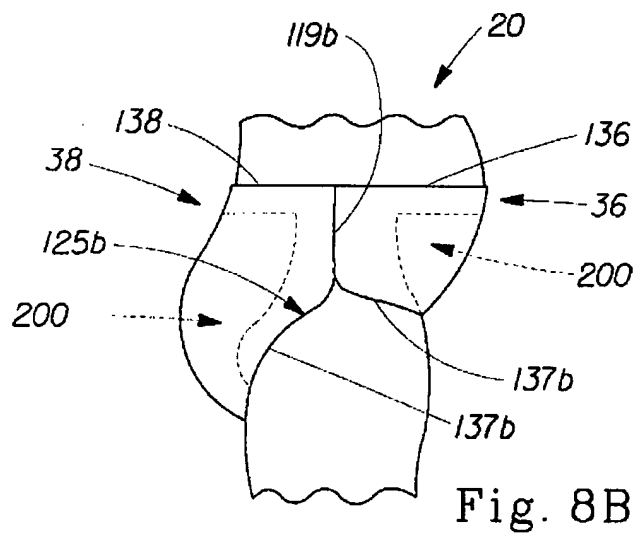
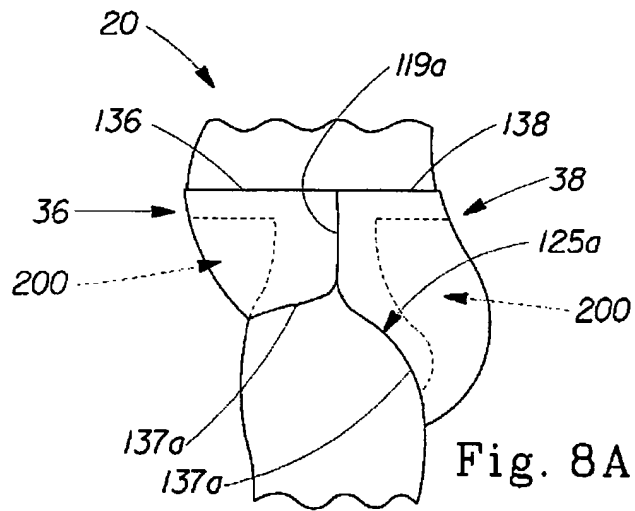
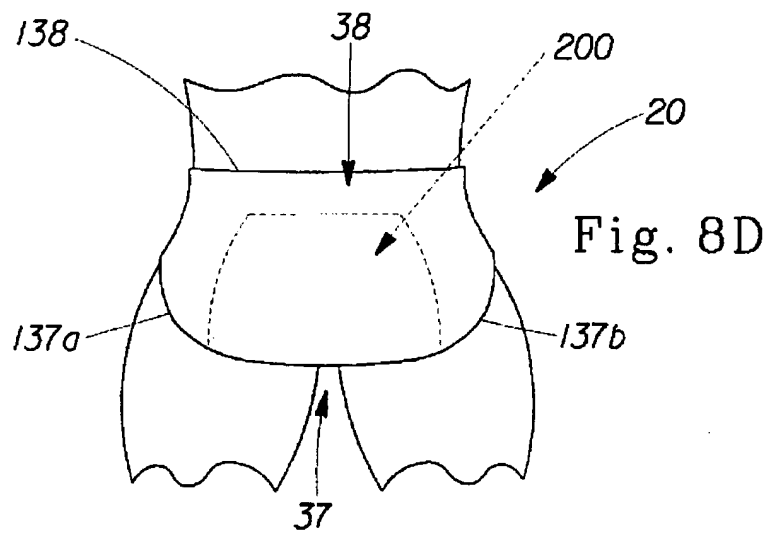
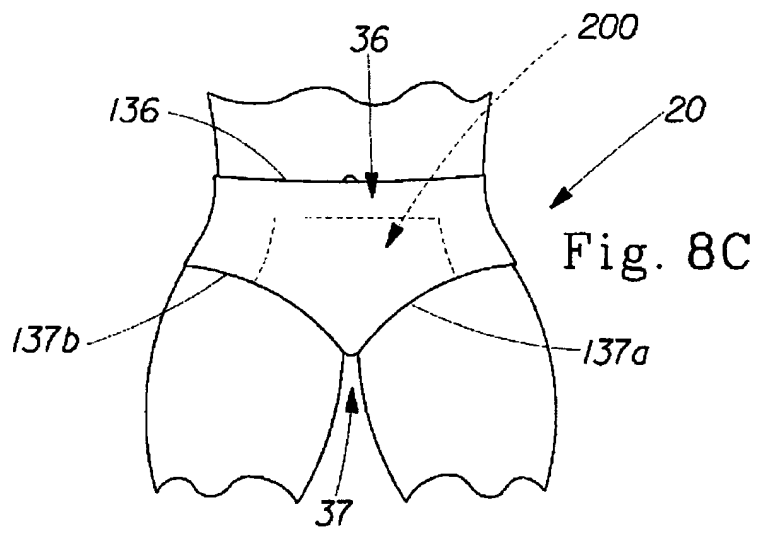


Fig. 7B







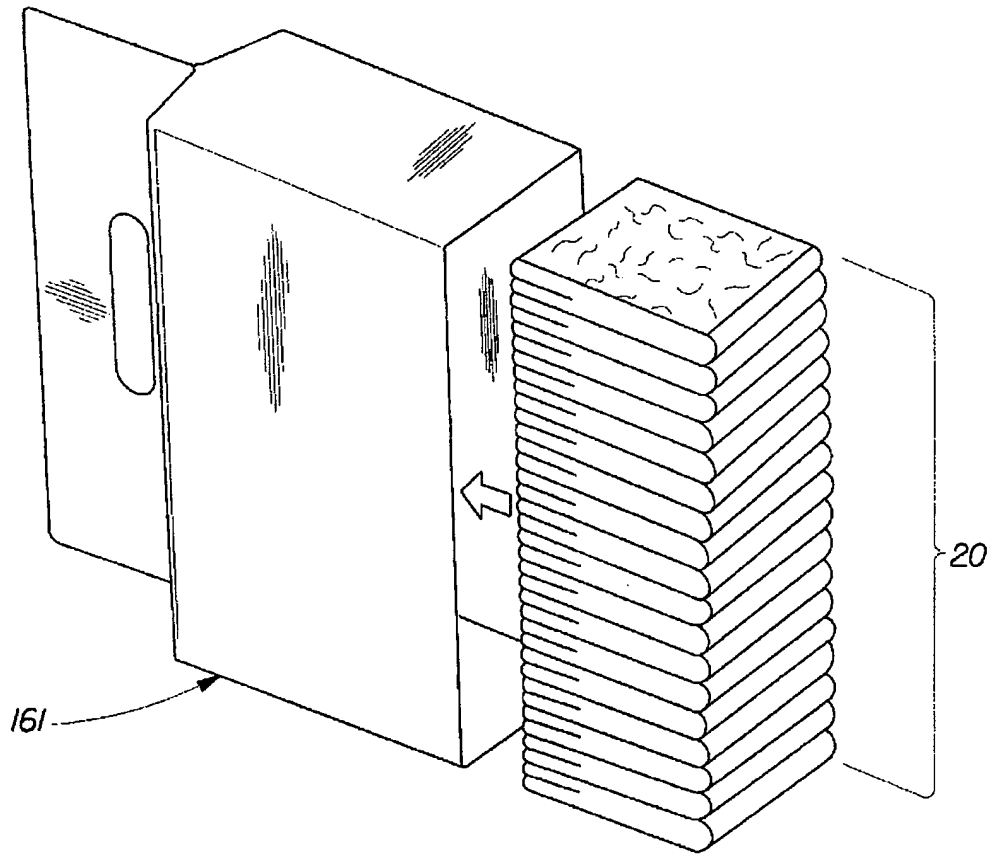


Fig. 9

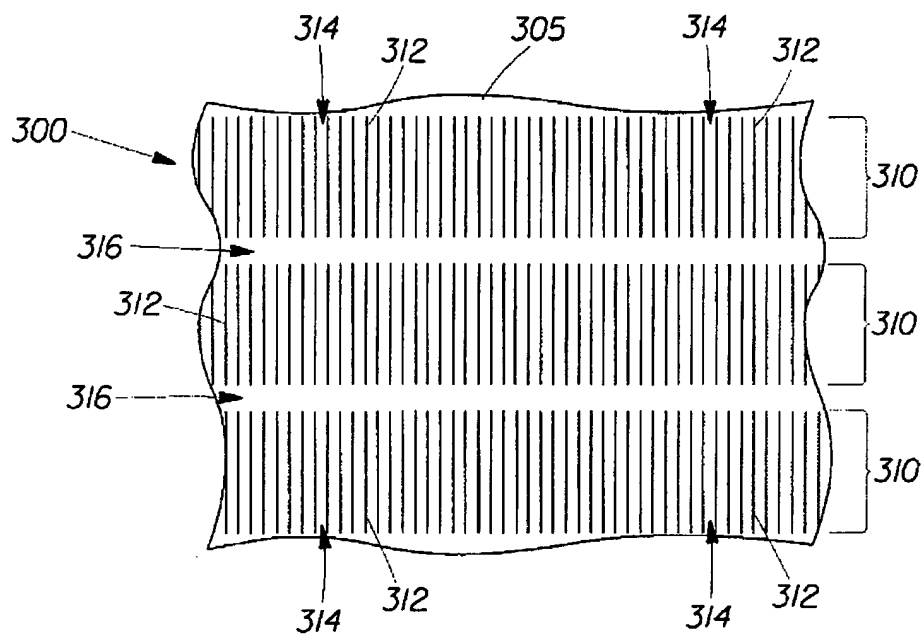


Fig. 10

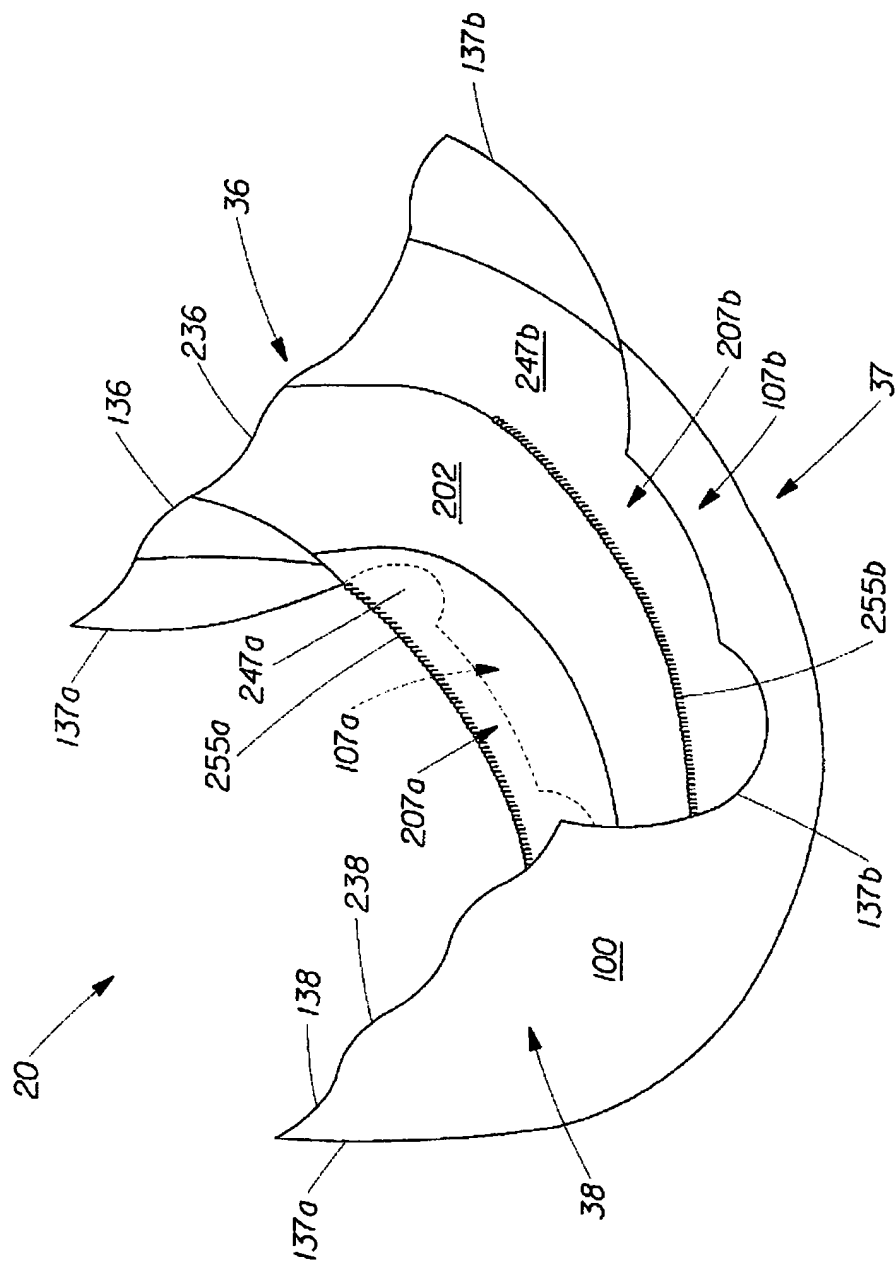
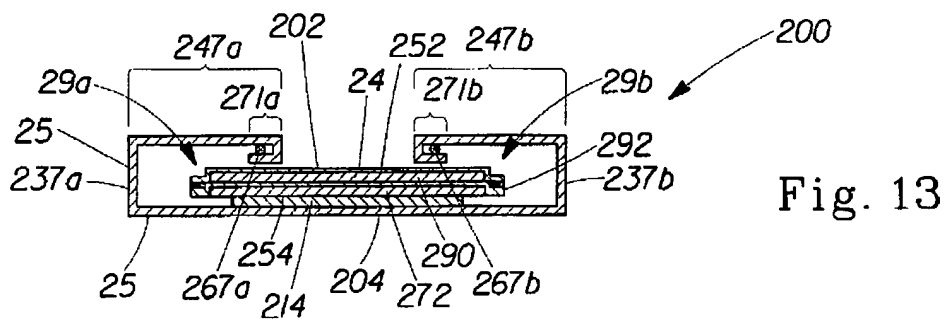
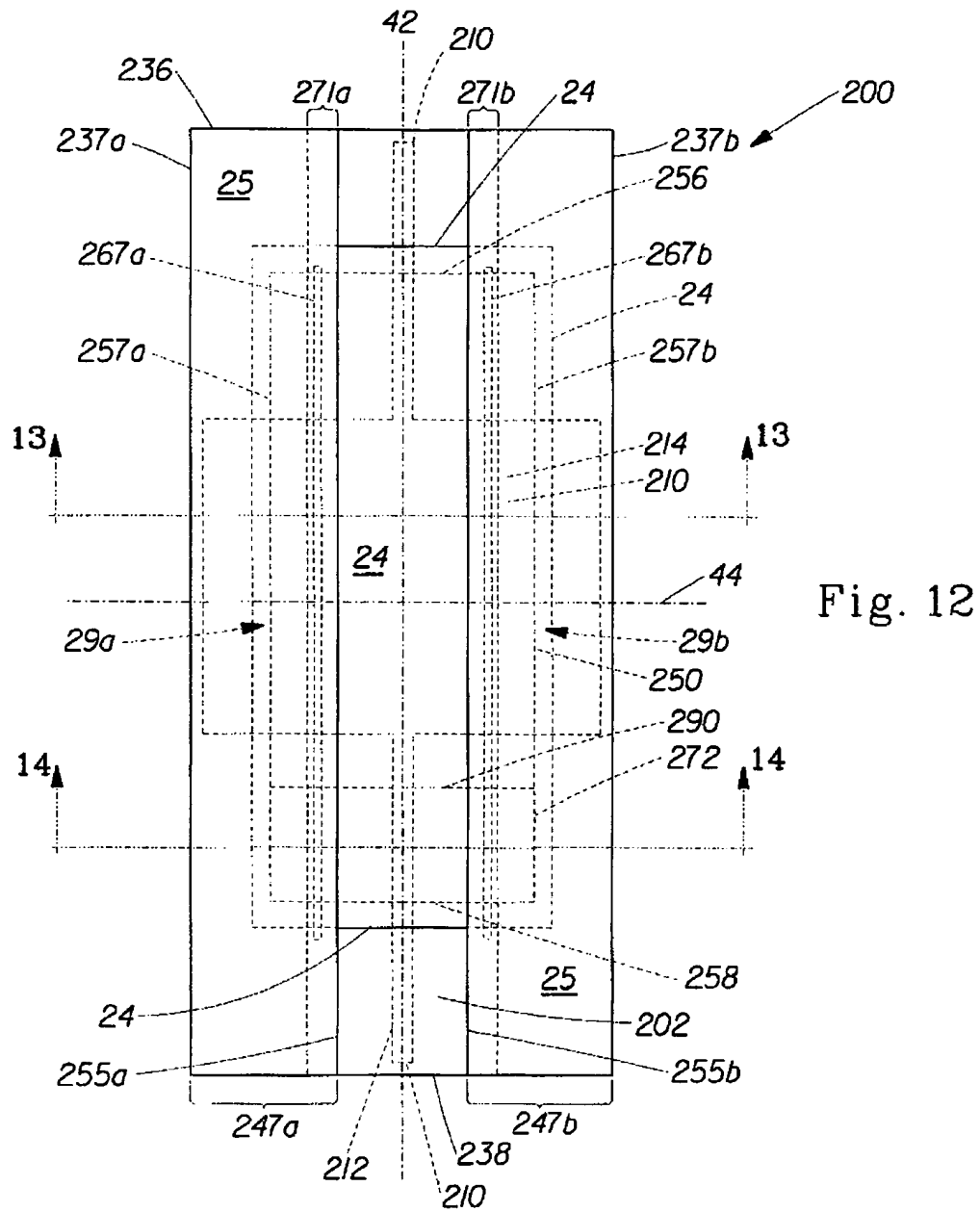


Fig. 11



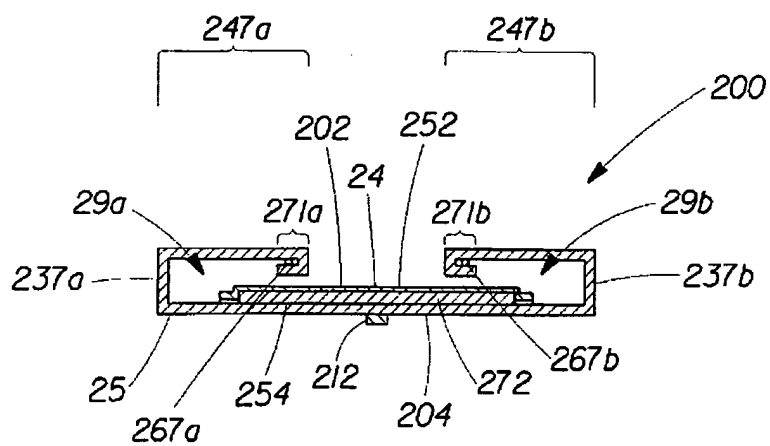


Fig. 14

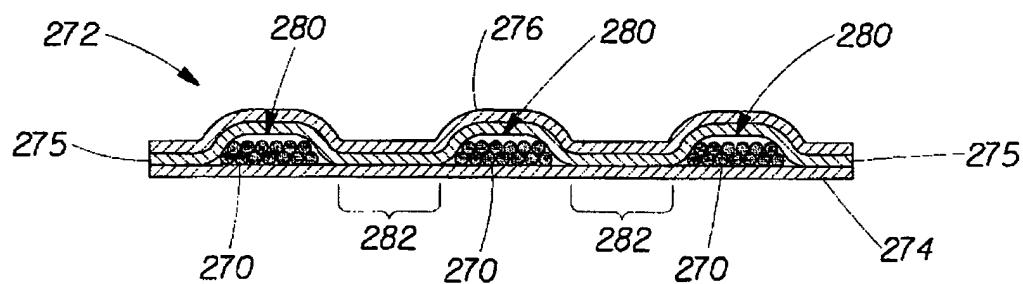


Fig. 15

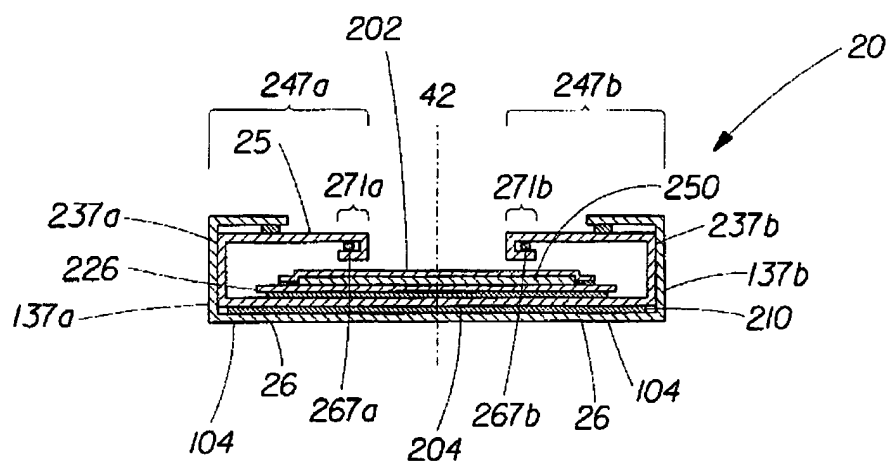


Fig. 16

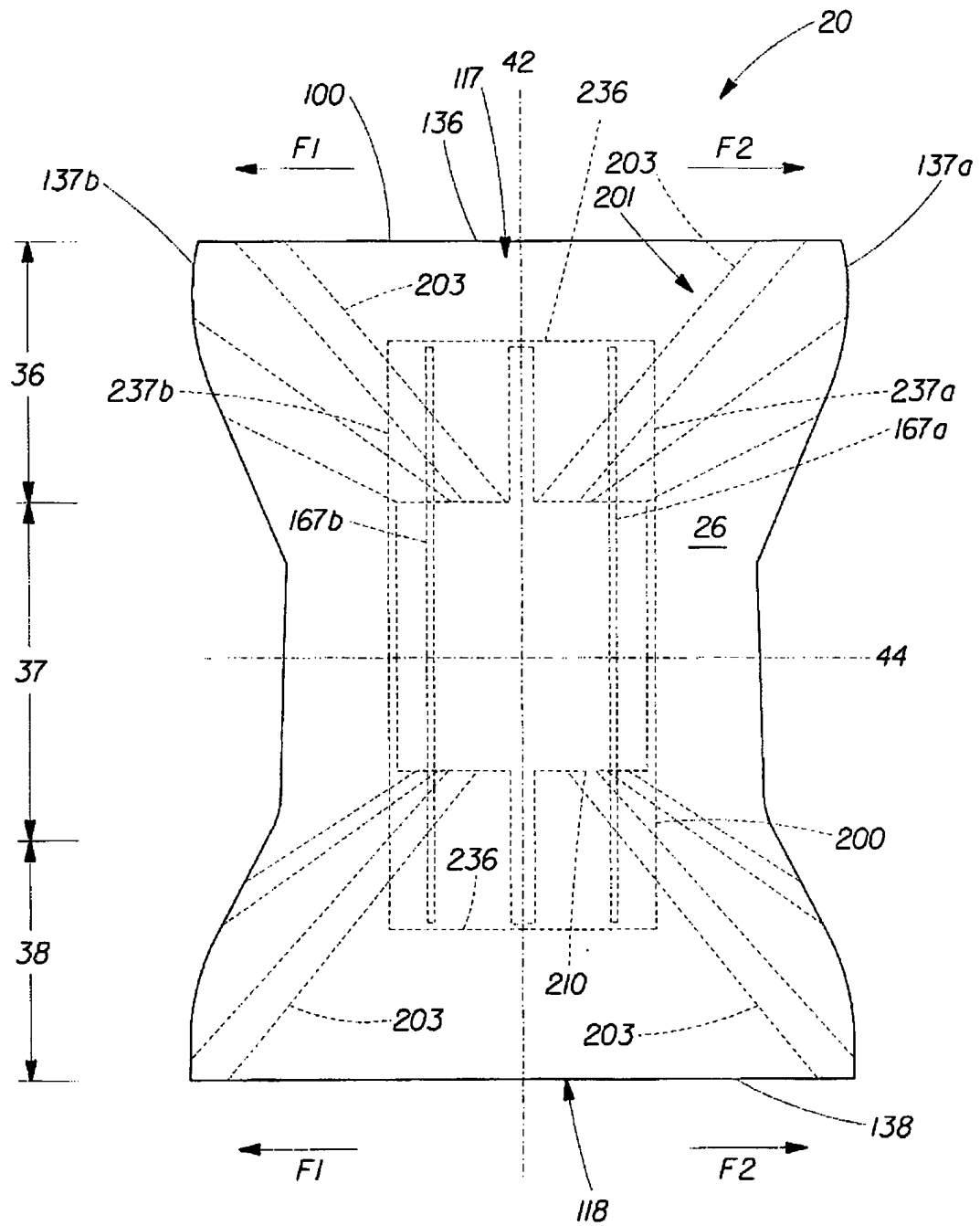


Fig. 17

RESUMO"ARTIGO DE VESTUÁRIO SIMPLES E DESCARTÁVEL EM FORMA DE
CALÇAS COM BARREIRAS LATERAIS RESPIRÁVEIS"

Trata-se de um artigo de vestuário descartável
5 simples na forma de calças que inclui uma estrutura
absorvente anexada a um chassi. A estrutura absorvente
inclui um núcleo absorvente que pode conter partículas
superabsorventes que podem estar contidas em bolsos. A
estrutura absorvente é dobrada lateralmente para dentro em
10 ambas as suas bordas laterais para formar abas laterais
opostas uma à outra. Cada aba lateral encontra-se anexada a
uma superfície interior da estrutura absorvente, adjacente
às suas margens de extremidade. Um membro de encolhimento
que se estende longitudinalmente está anexado a cada aba
15 lateral, adjacente à sua margem proximal. Quando o artigo é
vestido, os membros elásticos de encolhimento se contraem e
levantam as abas laterais para formar barreiras laterais
respiráveis. O chassi inclui uma folha impermeável à água e
pode ser extensível. A estrutura absorvente pode ser
20 anexada em um padrão cruciforme de forma que as porções do
chassi que estiverem fora do padrão de anexação não ficam
restritas pela anexação à estrutura absorvente,
permanecendo, portanto, extensíveis.