



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

(21) **PI0611757-0 A2**

(22) Data de Depósito: 23/06/2006
(43) Data da Publicação: 28/09/2010
(RPI 2073)



* B R P I O 6 1 1 7 5 7 A 2 *

(51) *Int.Cl.:*
A61F 13/494
A61F 13/514

(54) Título: **ARTIGO ABSORVENTE DESCARTÁVEL TENDO ABAS LATERAIS E TIRAS DE CAMADA INFERIOR DUPLICADAS**

(30) Prioridade Unionista: 23/06/2005 US 11/159,916

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

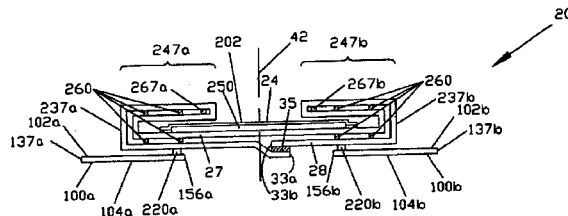
(72) Inventor(es): GARY DEAN LAVON, KEVIN MICHAEL SMITH

(74) Procurador(es): Vieira de Mello, Werneck Alves - Advogados S/C

(86) Pedido Internacional: PCT IB2006052065 de 23/06/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/137042 de 28/12/2006

(57) Resumo: ARTIGO ABSORVENTE DESCARTÁVEL TENDO ABAS LATERAIS E TIRAS DE CAMADA INFERIOR DUPLICADAS. Um artigo absorvente descartável inclui duas tiras de camada inferior lateralmente opostas e estendendo-se longitudinalmente, fixadas a uma superfície externa de um conjunto absorvente em zonas de conexão lateralmente opostas. Cada tira de camada inferior pode incluir uma camada impermeável à água, e pode ser extensível. O conjunto absorvente inclui uma lâmina de cobertura inferior que é duplicada mediante dobragem e, desse modo, inclui uma primeira camada e uma segunda camada. O conjunto absorvente inclui, também, abas laterais lateralmente opostas que são formadas mediante a dobragem, lateralmente para dentro, de porções duplicadas da lâmina de cobertura inferior. Um elemento elástico franzido, estendendo-se longitudinalmente, está fixado a cada aba lateral em região adjacente a sua borda proximal. Quando o artigo está sendo usado, os elementos elásticos franzidos se contraem e elevam as abas laterais para formar barreiras laterais.



**"ARTIGO ABSORVENTE DESCARTÁVEL TENDO ABAS LATERAIS E TIRAS DE
CAMADA INFERIOR DUPLICADAS"**

CAMPO DA INVENÇÃO

Esta invenção refere-se a artigos absorventes
5 descartáveis, como fraldas descartáveis e outros artigos
destinados ao uso em pessoas incontinentes.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Os artigos absorventes descartáveis destinam-se a
absorver e confinar dejetos corpóreos, com a finalidade de
10 evitar o sujamento do corpo e das roupas do usuário, bem como
de roupas de cama ou outros objetos com os quais o usuário entra
em contato.

Conforme o uso de artigos absorventes descartáveis
se expandiu, sua complexidade aumentou com a incorporação de
15 recursos adicionais destinados a otimizar seu desempenho e sua
aparência. Os custos dos materiais e dos processos de manufatura
também aumentaram em conjunto com o aumento em complexidade.
Como resultado, os preços aos quais esses artigos são vendidos
subiram a níveis que muitos dos potenciais compradores desses
20 produtos, no mundo todo, não são capazes de pagar. Portanto,
existe a necessidade por um artigo absorvente descartável
simples.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Um artigo absorvente descartável inclui duas tiras de
25 camada inferior lateralmente opostas e estendendo-se
longitudinalmente, fixadas a uma superfície externa de um
conjunto absorvente em zonas de conexão lateralmente opostas.
Cada tira de camada inferior pode incluir uma camada impermeável
à água, e pode ser extensível. O conjunto absorvente inclui uma

lâmina de cobertura inferior que é duplicada mediante dobragem e, desse modo, inclui uma primeira camada e uma segunda camada. O conjunto absorvente inclui, também, abas laterais lateralmente opostas que são formadas mediante a dobragem, lateralmente para dentro, de porções duplicadas da lâmina de cobertura inferior. Um elemento elástico franzido, estendendo-se longitudinalmente, está fixado a cada aba lateral adjacente a sua borda proximal. Quando o artigo está sendo usado, os elementos elásticos franzidos se contraem e elevam as abas laterais para formar barreiras laterais.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Nas figuras em anexo, números de referência similares identificam elementos estruturalmente correspondentes, os quais podem ou não ser idênticos nas diversas modalidades exemplares que são representadas. Algumas das figuras podem ter sido simplificadas mediante a omissão de elementos selecionados, com o propósito de mostrar mais claramente outros elementos. Essas omissões de elementos em algumas figuras não são necessariamente indicativas da presença ou ausência de determinados elementos em qualquer das modalidades exemplares, exceto conforme possa estar explicitamente delineado na descrição escrita correspondente.

Nas Figuras e na descrição escrita, letras minúsculas agregadas a números de referência geralmente indicam elementos simétricos como, por exemplo, as bordas laterais esquerda e direita do conjunto absorvente **200** são respectivamente identificadas pelos números de referência **237a** e **237b**. Um número de referência sem uma letra minúscula agregada identifica todos

os elementos aos quais se aplica aquele número de referência específico, por exemplo, as mesmas bordas laterais, como um grupo, são designadas **237**.

A **Figura 1** é uma vista em planta de um exemplo de
5 fralda descartável **20**, o qual é mostrado em seu estado plano, não-contráido, isto é, sem a contração induzida por elementos elásticos. Na **Figura 1**, a porção interna da fralda **20** é mostrada voltada para o observador.

A **Figura 2** é uma vista em planta externa da fralda
10 **20** da **Figura 1**.

As **Figuras 3, 4 e 5** são vistas em corte da fralda **20** das **Figuras 1 e 2**, tomadas nas respectivas linhas de corte **3-3, 4-4 e 5-5**. Nessas vistas em corte, a porção interna da fralda **20** é mostrada voltada para cima.

15 As **Figuras 6, 7 e 8** são, respectivamente, vistas simplificadas em elevação lateral, anterior e posterior da fralda **20** da **Figura 1** sendo usada em redor do baixo torso do usuário.

A **Figura 9** é uma vista em planta de um exemplo de
20 fragmento de um material de manta formado.

As **Figuras 10 e 11** são vistas simplificadas em elevação lateral esquerda e direita de um exemplo de fralda **20**, que inclui apliques de fixação coesiva, sendo usado em redor do baixo torso de um usuário.

25 A **Figura 12** é uma vista em planta simplificada de um outro exemplo de fralda descartável **20**, que é mostrado em seu estado plano, não-contráido, e com sua porção interna voltada para o observador.

A **Figura 13** é uma vista em planta externa simplificada da fralda **20** da **Figura 12**.

A **Figura 14** é uma vista em perspectiva de um exemplo de fralda **20**, que é mostrada em seu estado relaxado, contraído,
5 e com sua porção interna voltada para cima.

A **Figura 15** é uma vista em planta de um outro exemplo de conjunto absorvente **200**, que é mostrado separadamente das outras porções de um exemplo de fralda, e com sua porção interna voltada para o observador.

10 A **Figura 16** é uma vista do conjunto absorvente da **Figura 15**, tomada na linha de corte **16-16**.

A **Figura 17** é uma vista do conjunto absorvente da **Figura 15**, tomada na linha de corte **17-17**.

15 A **Figura 18** é uma vista em corte de um exemplo de conjunto absorvente **200**, mostrando detalhes de um exemplo de núcleo absorvente com partículas de material superabsorvente contidas dentro de bolsos.

A **Figura 19** é uma vista em corte de um exemplo de conjunto absorvente **200** tendo uma lâmina inferior adicional **226**,
20 tomada em uma linha de corte correspondente à linha de corte **4-4** na **Figura 1**.

A **Figura 20** é uma vista em planta de um outro exemplo de fralda descartável **20**, que é mostrado em seu estado plano, não-contraído, e com sua porção interna voltada para o
25 observador.

A **Figura 21** é uma vista em planta de um outro exemplo de fralda descartável **20**, que é mostrado em seu estado plano, não-contraído, e com sua porção interna voltada para o observador.

A **Figura 22** é uma vista em planta externa da fralda **20** da **Figura 21**.

A **Figura 23** é uma vista em corte da fralda **20** das **Figuras 21 e 22**, tomada na linha de corte **23-23**, com sua porção
5 interna voltada para cima.

A **Figura 24** é uma vista em planta de um outro exemplo de fralda descartável **20**, que é mostrado em seu estado plano, não-contraído, e com sua porção interna voltada para o observador.

10 DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Nesta descrição, as expressões abaixo têm os seguintes significados:

O termo "artigo absorvente" refere-se a um dispositivo que absorve e retém líquidos e, de forma mais
15 específica, refere-se a um dispositivo que é colocado em contato com o corpo do usuário, ou junto ao mesmo, para absorver e reter os diversos exsudatos liberados pelo corpo.

O termo "fralda" refere-se a um artigo absorvente que é geralmente usado por bebês e pessoas incontinentes em redor
20 do baixo torso, de modo a circundar a cintura e as pernas do usuário, e que é especificamente adaptado para receber e confinar dejetos urinários e fecais.

O termo "descartável" refere-se à natureza de artigos absorventes que, de modo geral, não se destinam serem lavados
25 ou, de outro modo, restaurados ou reutilizados como artigo absorvente isto é, destinam-se a ser descartados após um único uso e, de preferência, ser reciclados, compostados ou, de outro modo, descartados de maneira compatível com o meio-ambiente.

O termo "longitudinal" refere-se a uma direção estendendo-se desde uma borda da cintura até uma borda oposta da cintura do artigo, e genericamente paralela à dimensão linear máxima do artigo. Direções dentro de 45° da direção longitudinal são consideradas "longitudinais".

O termo "lateral" refere-se a uma direção estendendo-se desde uma borda lateral até a borda lateral oposta do artigo e, geralmente, a um ângulo reto da direção longitudinal. Direções dentro de 45° da direção lateral são consideradas "laterais".

O termo "disposto" refere-se a um elemento que está fixado e posicionado em um determinado lugar ou posição em uma estrutura unitária com outros elementos.

O termo "fixado" refere-se a elementos que estão conectados ou unidos mediante fixação, adesão, ligação, entre outros, por meio de qualquer método adequado para os elementos sendo fixados uns aos outros, bem como seus materiais constituintes. Muitos dos métodos adequados para a fixação de elementos uns aos outros são bem conhecidos, incluindo união adesiva, ligação por pressão, termossolda, fixação mecânica, etc. Esses métodos de fixação podem ser usados para fixar elementos uns aos outros em uma determinada área, seja de maneira contínua ou intermitente.

O termo "coesivo" refere-se à propriedade de um material que, uma vez curado, adere a si mesmo, mas não adere, em qualquer grau significativo, a outros materiais.

Os termos "permeável a água" e "impermeável a água" referem-se à penetrabilidade dos materiais no contexto do uso pretendido para os artigos absorventes descartáveis.

Especificamente, o termo "permeável à água" refere-se a uma camada ou estrutura em camadas tendo poros, aberturas e/ou espaços vazios interconectados que permitem que a água líquida passe através de sua espessura na ausência de uma pressão forçante. Inversamente, o termo "impermeável à água" refere-se a uma camada ou estrutura em camadas através de cuja espessura a água líquida não pode passar na ausência de uma pressão forçante. Uma camada ou uma estrutura em camadas que seja impermeável a água, de acordo com esta definição, pode apresentar permeabilidade ao vapor d'água, isto é, pode ser "permeável a vapor d'água". Esse tipo de camada, ou estrutura em camadas, permeável a vapor d'água é de conhecimento comum na técnica como "respirável". Conforme é bem conhecido na técnica, um método comum para a medição da permeabilidade à água dos materiais tipicamente usados em artigos absorventes é um teste de pressão hidrostática, também chamado teste de carga hidrostática ou, simplesmente, teste de "hidrocarga". Métodos compendiais, adequados e bem conhecidos para o teste de hidrocarga são aprovados pela INDA (anteriormente "International Nonwovens and Disposables Association", ou Associação Internacional de Não-tecidos e Descartáveis, agora conhecida como "The Association of the Nonwoven Fabrics Industry", ou Associação das Indústrias de Tecidos Não-tecidos), e pela EDANA (European Disposables And Nonwovens Association, ou Associação Européia de Não-tecidos e Descartáveis).

Os termos "proximal" e "distal" referem-se, respectivamente, à localização de um elemento relativamente mais perto ou mais longe do centro de uma estrutura como, *por exemplo*,

a borda proximal de um elemento que se estende longitudinalmente está situada mais perto do eixo longitudinal do que a borda distal do mesmo elemento, em relação ao mesmo eixo longitudinal.

Os termos "interior" e "exterior" referem-se, respectivamente, à localização de um elemento que se destina a ser posicionado de encontro a, ou voltado para, o corpo de um usuário quando um artigo absorvente está sendo usado, e a localização de um elemento que se destina a ser posicionado de encontro a, ou voltado para, qualquer peça de vestuário que esteja sendo usada sobre o dito artigo absorvente. Sinônimos para "interior" e "exterior" incluem, respectivamente, "interno" e "externo", bem como "dentro" e "fora". Além disso, quando o artigo absorvente está orientado de modo tal que sua parte interior está voltada para cima, *por exemplo*, quando está estendido em preparação para posicionar o usuário sobre o mesmo, os sinônimos incluem "superior" e "inferior", "acima" e "abaixo", e "sobre" e "sob", bem como "topo" e "fundo", respectivamente.

Descrição de modalidades exemplares de fralda

Para esta seção da descrição, é feita referência às **Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.**

Uma porção de extremidade do exemplo de fralda **20** é configurada como uma região da cintura anterior **36**, enquanto a porção de extremidade longitudinalmente oposta é configurada como uma região da cintura posterior **38**, e uma porção intermediária é configurada como uma região do gancho **37**.

A estrutura básica da fralda **20** inclui um conjunto absorvente **200**, o qual tem uma borda anterior **236**, uma borda posterior **238**, bordas laterais lateralmente opostas **237**, uma

superfície interna **202** e uma superfície externa **204**. Um eixo longitudinal **42** se estende através dos pontos médios da borda anterior **236** e da borda posterior **238**, enquanto um eixo lateral **44** se estende através dos pontos médios das bordas laterais **237**.

5 O conjunto absorvente **200** tem abas laterais lateralmente opostas **247** e uma lâmina de cobertura inferior **25**, que são descritas abaixo com mais detalhes.

A estrutura básica da fralda **20** inclui, também, duas tiras de camada inferior lateralmente opostas e estendendo-se longitudinalmente, denominadas tira de camada inferior esquerda **100a** e tira de camada inferior direita **100b**. As tiras de camada inferior têm suas respectivas bordas da cintura anterior **136**, bordas da cintura posterior **138**, bordas proximais **156**, superfícies internas **102** e superfícies externas **104**.
10 Juntas, as duas tiras de camada inferior definem as respectivas bordas laterais **137** da fralda **20**.

As tiras de camada inferior **100** e a lâmina de cobertura inferior **25** são fixadas uma à outra em zonas de conexão lateralmente opostas estendendo-se longitudinalmente, como as
20 zonas de conexão exemplares **220**.

Quando a fralda **20** é usada no baixo torso de um usuário, as bordas da cintura anterior **136** das tiras de camada inferior, a borda anterior **236** do conjunto absorvente, as bordas da cintura posterior **138** das tiras de camada inferior, e a borda posterior
25 **238** do conjunto absorvente circundam a cintura do usuário, as bordas laterais **137** circundam as pernas do usuário, a região do gancho **37** fica genericamente posicionada entre as pernas do usuário, e o conjunto absorvente **200** se estende a partir da região

da cintura anterior **36** através da região do gancho **37** e até a região da cintura posterior **38**.

Uma parte ou o todo de cada uma das tiras de camada inferior pode formar-se a partir de um ou mais materiais
5 elasticamente extensíveis. Alternativamente, ou adicionalmente, uma parte ou o todo de cada uma das tiras de camada inferior pode ser tornada extensível até um grau maior que a extensibilidade inerente desses um ou mais materiais a partir dos quais é feita a tira de camada inferior. De maneira
10 similar, uma porção do conjunto absorvente pode ser formado por um ou mais materiais elasticamente extensíveis. Alternativamente, ou em adição, uma porção do conjunto absorvente pode ser tornada extensível até um grau maior que a extensibilidade inerente desses um ou mais materiais a partir
15 dos quais é feito o conjunto absorvente. Essa extensibilidade adicional pode ser desejável para permitir que a fralda **20** se conforme ao corpo de um usuário durante os movimentos do mesmo. Uma extensibilidade lateral adicional pode ser particularmente desejável para permitir que o usuário de uma fralda estenda a
20 região da cintura anterior e/ou a região da cintura posterior de modo a circundar a cintura do dito usuário, isto é, para ajustar o tamanho da cintura e o caimento de uma fralda ao usuário individual. Essa extensão lateral da região, ou das regiões, da cintura pode conferir à fralda um formato genérico
25 de ampulheta, e pode conferir uma aparência ajustada à dita fralda, durante o uso. Além do mais, a extensibilidade adicional pode ser desejável com a finalidade de minimizar o custo da dita fralda, posto que uma quantidade relativamente

menor de material é necessária, quando o dito material é tornado extensível, conforme descrito.

Com o propósito de ajuste à cintura do usuário, em algumas modalidades a extensibilidade lateral adicional no conjunto absorvente **200** é utilizada somente entre as zonas de conexão lateralmente opostas **220**, onde o conjunto absorvente **200** e as tiras de camada inferior **100** são unidas um ao outro, em vez de em todo o conjunto absorvente.

A extensibilidade adicional nas tiras de camada inferior e/ou no conjunto absorvente pode ser obtida de diversas maneiras. Por exemplo, um ou mais materiais a partir dos quais são feitas as tiras de camada inferior e/ou o conjunto absorvente podem ser pregueados por qualquer um dos muitos métodos conhecidos. Alternativamente, a totalidade das tiras de camada inferior e/ou do conjunto absorvente, ou uma porção dos mesmos, pode ser feita a partir de um material de manta formado, ou de um laminado formado de materiais de manta, como aqueles descritos na patente U.S. N° 5.518.801, concedida em 21 de maio de 1996, sob o nome de Chappell *et al.* Um exemplo de fragmento **300** desse tipo de material de manta formado **305** é mostrado na **Figura 9**. Esse material de manta formado **305** inclui regiões distintas **310** estendendo-se lateralmente, nas quais o material original foi alterado mediante gofragem ou outro método de deformação para criar um padrão de cristas **312** e sulcos **314** alternados, orientados de modo genericamente longitudinal. O material de manta formado **305** inclui, também, regiões inalteradas **316** estendendo-se lateralmente, situadas entre as regiões alteradas **310** estendendo-se lateralmente.

Esse tipo de material de manta formado **305** pode ser estendido lateralmente para além de sua dimensão original com a aplicação de uma força relativamente menor que aquela necessária para estender o mesmo material até o mesmo ponto, quando não-deformado. Em particular, uma aplicação de forças opostas divergentes, dirigidas de modo genericamente perpendicular às cristas **312** e sulcos **314** estende esse material de manta formado ao longo de um eixo geométrico entre as forças opostas, e gera uma força de contração resistiva, principalmente nas regiões inalteradas **316**. Essa força de resistência é relativamente menor que a força de resistência gerada pelo mesmo material sob sua forma inalterada, quando estendido até o mesmo ponto, ao menos até um ponto no qual as cristas e sulcos nas regiões alteradas se tornem planos e comecem a contribuir com a força de resistência. Portanto, esses materiais de manta formados exibem um comportamento extensível semelhante àquele de materiais elásticos tradicionais situados na faixa de extensibilidade que é útil a artigos absorventes, mas podem ser produzidos a partir de materiais relativamente menos dispendiosos que não são inerentemente elásticos e cujo uso pode, portanto, proporcionar uma vantagem em termos do custo de produção dos artigos absorventes.

Além do mais, diferentes porções das tiras de camada inferior e/ou do conjunto absorvente podem ser formadas para que tenham diferentes níveis de extensibilidade, e/ou que sejam extensíveis a um maior ou menor grau quando submetidas a um determinado nível de forças de tensão opostas, isto é, de modo que apresentem uma facilidade de extensão relativamente maior

ou menor. Essa extensibilidade diferencial pode ser desejável para que, por exemplo, uma ou ambas as regiões da cintura possam ser lateralmente estendidas por uma extensão ou com uma facilidade relativamente maiores que a região do gancho.

5 Descrição das tiras de camada inferior

A fralda **20** inclui duas tiras de camada inferior lateralmente opostas e estendendo-se longitudinalmente, denominadas tira de camada inferior esquerda **100a** e tira de camada inferior direita **100b**, conforme mostrado nas **Figuras 1, 2, 3, 4 e 5**. As tiras de camada inferior podem ser formadas de um material não-tecido, por exemplo um não-tecido sintético como polietileno, polipropileno, poliéster ou raion, de fiação contínua ou cardado. Alternativamente, ou em adição, cada tira de camada inferior pode incluir uma camada impermeável à água, que é formada a partir de um material adequado, por exemplo uma película de polietileno ou outra poliolefina, uma película microporosa respirável, um não-tecido hidrofóbico ou uma película formada de camadas coextrudadas de poliolefinas. Por exemplo, uma película coextrudada adequada está disponível junto à Clopay Plastic Products Co., de Mason, Ohio, EUA, sob a designação M18-327. Uma tira de camada inferior do tipo multicamadas, como um laminado de uma película com um não-tecido, também pode ser adequada, podendo ser orientada de modo que o não-tecido fique disposto exteriormente para proporcionar o toque e a aparência de uma camada mais externa similar a tecido, interiormente para separar a película da pele do usuário, ou tanto exteriormente como interiormente.

A região da cintura anterior e a região da cintura posterior podem ser unidas uma à outra de diversas maneiras,

para formar uma abertura para a cintura e duas aberturas para as pernas, adequadas para circundar a cintura e as pernas do usuário. Por exemplo, dispositivos de fixação separados, como alfinetes de segurança, fitas adesivas separadas, um ou mais 5 cadarços separados, e/ou um cinto separado podem ser usados para esse propósito. Alternativamente, ou em adição, os elementos de fixação podem ser incorporados ao artigo absorvente descartável para permitir que a fralda seja colocada no corpo do usuário sem, ou em conjunto com, quaisquer dispositivos de 10 fixação separados. Muitos tipos adequados desses elementos de fixação incorporados são bem conhecidos incluindo, por exemplo, fitas, adesivos, abas de fita adesiva, cadarços, botões, ganchos, laços, fechos de encaixe, outras formas de fechos mecânicos, apliques coesivos, etc. Alguns fechos mecânicos 15 adequados podem ser adaptados para fixar-se a um não-tecido, *por exemplo*, uma camada em não-tecido de uma camada inferior laminada ou uma lâmina de cobertura inferior.

A união da região da cintura anterior e da região da cintura posterior uma à outra pode ser aberta e fechada 20 novamente, de modo a permitir o ajuste do caimento da fralda no usuário, bem como a inspeção do interior da fralda sem que haja a necessidade de removê-la do usuário. Alternativamente, a fixação pode ser permanente, *isto é*, sua abertura pode exigir a destruição de uma porção da fralda, *por exemplo*, o rasgamento 25 de uma porção da mesma ou a ruptura de junções laterais fundidas.

Os apliques de fixação coesiva podem ser formado mediante a aplicação de um material coesivo sobre um substrato. O material coesivo pode ser aplicado em qualquer um dentre

diversos padrões, como uma película contínua, pontos distintos, faixas, polígonos, etc., e/ou elementos geométricos espaçados e interconectados formando uma grade. Produtos sintéticos coesivos adequados estão disponíveis
5 junto à Andover Coated Products, Incorporated, de Salisbury, Massachusetts, EUA, sendo descritos na patente U.S. Nº 6.156.424, concedida em 5 de dezembro de 2000 sob o nome de Taylor.

Nas **Figuras 1, 2, 3, 5, 10 e 11**, os apliques de fixação
10 coesiva **110a** e **110b** são mostrados dispostos sobre as superfícies externas das respectivas tiras de camada inferior **100a** e **100b** na região da cintura anterior **36**. Nessa modalidade exemplar, os apliques de fixação coesiva funcionalmente complementares **120a** e **120b** estão dispostos sobre as superfícies
15 internas das respectivas tiras de camada inferior **100a** e **100b**, na região da cintura posterior **38**. Quando a fralda **20** é usada conforme mostrado nas **Figuras 10 e 11**, os apliques de fixação coesiva no interior se sobrepõem aos apliques de fixação coesiva no exterior, e a coesão dos apliques de fixação coesiva
20 sobrepostos une a região da cintura anterior **36** e a região da cintura posterior **38** uma à outra, nas laterais da fralda **20**. Portanto, a configuração mostrada nestas figuras é adaptada para um fechamento em que a parte de trás se sobrepõe à parte da frente.

25 Alternativamente, os apliques de fixação coesiva anteriores podem estar dispostos sobre a parte interna da fralda **20**, enquanto os apliques de fixação coesiva posteriores podem estar dispostos sobre a parte externa da fralda **20** de modo a adaptar a configuração para um fechamento em que a parte

da frente se sobrepõe à parte de trás. Alternativamente, os apliques de fixação coesiva podem estar dispostos em uma configuração reversível que está adaptada para oferecer ao usuário da fralda ambas as opções de fechamento, ou seja, a parte de trás sobreposta à da frente ou a parte da frente sobreposta à de trás, de acordo com a preferência pessoal. Por exemplo, os apliques de fixação coesiva que estão dispostos tanto no exterior como no interior da fralda **20** podem permitir que um alicate de fixação coesiva posterior se sobreponha a um alicate de fixação coesiva anterior, ou que um alicate de fixação coesiva anterior se sobreponha a um alicate de fixação coesiva posterior.

Quando a porção subjacente da fralda for extensível, é preferencial que os apliques de fixação coesiva sejam igualmente extensíveis, de modo que a porção extensível subjacente da fralda não sofra restrição.

Alternativamente, as abas de fita adesiva podem estar fixadas à fralda **20** e podem ser usadas para unir uma à outra a região da cintura posterior **38** e a região da cintura anterior **36**. Por exemplo, conforme mostrado nas **Figuras 12 e 13**, as abas de fita adesiva lateralmente opostas **114a** e **114b** podem estar fixadas às respectivas tiras de camada inferior **100a** e **100b**, nas bordas laterais **137a** e **137b** da fralda **20**, ou adjacente a estas. As fitas adesivas adequadas estão disponíveis junto à 3M Corporation, de St. Paul, Minnesota, EUA, sob a designação XMF99121, e junto à Avery Dennison Corporation, Specialty Tape Division, Mentor, Ohio, EUA, sob a designação F4416.

5 Opionalmente, as lâminas de fixação podem, também, estar fixadas à fralda **20**, sendo usadas em conjunto com essas abas de fita adesiva. Por exemplo, as lâminas de fixação **116** podem ser fixadas às superfícies externas **104** das respectivas

10 tiras de camada inferior **100** e/ou do conjunto absorvente **200**, conforme mostrado na **Figura 13**. Quando uma lâmina de fixação é utilizada, as abas de fita adesiva podem ser aderidas à dita lâmina de fixação para unir a região da cintura posterior **38** e a região da cintura anterior **36**. A lâmina de fixação serve

15 para distribuir a força de tensão transmitida por cada uma das abas de fita adesiva por uma área maior que a área aderida da aba de fita adesiva e pode, por si mesma, suportar uma parte da força de tensão, aliviando assim uma parte da força exercida sobre a porção subjacente da fralda, como as tiras de camada

20 inferior. Portanto, por exemplo, a incorporação desse tipo de lâmina de fixação pode possibilitar o uso de um material relativamente barato e relativamente frágil na porção subjacente da fralda. Quando são usados fechos mecânicos em vez de abas de fita adesiva, uma lâmina de fixação pode ter uma

25 superfície e/ou elementos que se engatam ao fecho mecânico, *por exemplo*, laços com os quais ganchos possam se engatar. Quando a porção subjacente da fralda for extensível, é preferencial que a lâmina de fixação seja igualmente extensível, de modo que a porção extensível subjacente da fralda não sofra restrição.

25 Descrição do conjunto absorvente

Conforme mostrado nas **Figuras 1, 2, 3, 4 e 5**, o conjunto absorvente **200** tem abas laterais lateralmente opostas **247** formadas mediante a dobragem de porções do conjunto absorvente em direção ao eixo longitudinal **42**, para formar tanto

as respectivas abas laterais **247** como as bordas laterais **237** do conjunto absorvente **200**. O conjunto absorvente **200** pode simplesmente ser dobrado de maneira frouxa, ou pode ser vincado ao longo de uma porção de cada uma de suas bordas laterais **237**.

5 Por exemplo, pode ser desejável formar vincos ao longo de porções das bordas laterais **237** na região do gancho **37**, de modo a conferir uma aparência de melhor acabamento à fralda **20**. Alternativamente, ou em adição à vincagem, uma porção de cada uma das abas laterais dobradas **247**, adjacente às bordas laterais

10 **237**, pode ser fixada à superfície interna **202** do conjunto absorvente **200**, para a obtenção de um resultado similar. As **abas laterais** podem estar sobrepostas ao núcleo absorvente **250**, isto é, as bordas proximais **255** das abas laterais podem estar dispostas lateralmente para dentro das respectivas bordas

15 laterais **257** do núcleo absorvente **250**. Alternativamente, as abas laterais podem não ficar sobrepostas ao núcleo absorvente.

No exemplo de fralda **20** mostrado na **Figura 1**, o conjunto absorvente **200** se estende por todo o comprimento das tiras de camada inferior **100**, entre as bordas da cintura anterior

20 **136** e as bordas da cintura posterior **138**. Essa configuração por todo o comprimento pode ser desejável para minimizar a quantidade de material desperdiçado, bem como a dificuldade associada à fabricação da fralda **20**, especialmente quando o método usado para fabricar a dita fralda **20** exige a introdução do material, ou

25 materiais, para o conjunto absorvente **200** sob a forma de uma ou mais mantas contínuas. Além disso, essa configuração por todo o comprimento pode ser desejável para isolar a pele do usuário das tiras de camada inferior. Alternativamente, o conjunto absorvente **200** pode ser mais curto e se estender menos que o

comprimento total das tiras de camada inferior. Essa configuração mais curta pode ser desejável para minimizar a quantidade total de material utilizado e o custo da fralda **20**. Como outra alternativa, o conjunto absorvente **200** pode se

5 estender longitudinalmente para além das tiras de camada inferior. Essa configuração mais longa pode ser desejável para minimizar a quantidade total de material usado nas tiras de camada inferior e, portanto, o custo da fralda **20**.

Cada uma das abas laterais **247** está fixada à

10 superfície interna **202** do conjunto absorvente **200**, em zonas de conexão situadas na borda anterior **236** e na borda posterior **238**, ou em posição adjacente às mesmas. Por exemplo, na fralda **20** mostrada na **Figura 2**, a aba do lado esquerdo **247a** está fixada à superfície interna **202** do conjunto absorvente **200**, nas zonas

15 de conexão **251a** e **251c**, enquanto a aba do lado direito **247b** está fixada à superfície interna **202**, nas zonas de conexão **251b** e **251d**. As zonas de conexão podem ter áreas de tamanho igual ou desigual.

Entre as zonas de conexão, as bordas proximais **255**

20 das abas laterais **247** permanecem livres, isto é, não estão fixadas à superfície interna **202** do conjunto absorvente **200**. Além disso, entre as zonas de conexão cada aba lateral inclui, de preferência, um elemento elástico de aba longitudinalmente extensível, que está fixado adjacente à borda proximal da aba

25 lateral. Por exemplo, na fralda **20** mostrada na **Figura 1**, os fios elásticos **267** são fixados em posição adjacente às respectivas bordas proximais **255** das abas laterais. O elemento elástico da aba pode estar disposto entre duas camadas do conjunto

absorvente, ou pode estar fixado sobre uma superfície do conjunto absorvente e permanecer exposto.

Quando esticados, os elementos elásticos da aba permitem que as bordas proximais das abas laterais se estendam até o comprimento plano e não-contraido do conjunto absorvente, conforme mostrado na **Figura 1**. Quando deixados relaxar, os elementos elásticos da aba se contraem para franzir as porções das bordas proximais, ao longo das quais estão fixados. Por exemplo, quando o exemplo de fralda **20** encontra-se em uma condição relaxada, conforme mostrado na **Figura 14**, os fios elásticos **267** se contraem para franzir as bordas proximais **255** das abas laterais **247**. As forças de contração dos fios elásticos puxam a região da cintura anterior **36** e a região da cintura posterior **38** uma em direção à outra e, assim, curvam o conjunto absorvente **200** e toda a fralda **20**, de modo que assumam um formato de "U" cuja parte interior é formada pelas porções internas da fralda. Como as bordas proximais permanecem livres entre as zonas de conexão, as forças de contração dos fios elásticos erguem as bordas proximais **255** das abas laterais **247** para longe da superfície interna **202** do conjunto absorvente, elevando assim as ditas abas laterais a uma posição na qual servem como barreiras laterais. O espaçamento lateral das bordas proximais elevadas é selecionado de maneira a permitir o depósito de dejetos corpóreos do baixo torso do usuário para dentro do espaço entre as ditas abas laterais elevadas. A largura de cada uma das abas laterais **247** torna-se, com efeito, sua altura quando a porção livre de sua borda proximal é levantada. Essa altura é, de preferência, selecionada de modo a permitir que as bordas proximais levantadas **255** se ajustem às dobras das

pernas junto ao corpo do usuário, de modo a formar lacres que evitem o vazamento, para fora da fralda, dos dejetos corpóreos depositados.

Conforme mostrado nas **Figuras 15, 16, e 17**, o conjunto absorvente **200** inclui um núcleo absorvente **250** que serve para absorver e reter materiais de dejetos corpóreos líquidos. O núcleo absorvente **250** tem uma borda anterior **256**, uma borda posterior **258**, bordas laterais lateralmente opostas **257**, uma superfície interna **252** e uma superfície externa **254**.

O conjunto absorvente **200** pode incluir uma lâmina de cobertura superior disposta acima do núcleo absorvente **250**, em adição a uma lâmina de cobertura inferior disposta abaixo do núcleo absorvente **250**. Caso ambas estejam presentes, essas lâminas de cobertura superior e inferior podem estar fixadas uma à outra para confinar o núcleo absorvente **250** entre as mesmas e, assim, formar o conjunto absorvente **200**. Por exemplo, no exemplo de conjunto absorvente **200** mostrado nas **Figuras 15, 16 e 17**, uma lâmina de cobertura superior **24** e uma lâmina de cobertura inferior **25** estão fixadas uma à outra nas zonas de conexão lateralmente opostas **29**.

Uma lâmina de cobertura superior, caso esteja presente, é permeável à água e permite que os dejetos corpóreos líquidos passem através de sua espessura até o núcleo absorvente. A lâmina de cobertura superior é, de preferência, formada por um material macio que não vá irritar a pele do usuário, por exemplo um não-tecido sintético como polietileno, polipropileno, poliéster ou raiom, de fiação contínua ou cardado.

A lâmina de cobertura inferior **25** é duplicada mediante dobragem e, desse modo, inclui uma primeira camada **27** e uma segunda camada **28** ao menos nas abas laterais **247**, isto é, ao menos entre cada borda lateral **237** e a respectiva borda proximal **255** da aba lateral **247**, ambas as camadas **27** e **28** estão presentes, enquanto entre as bordas laterais **237** abaixo do núcleo absorvente **250**, somente uma das camadas **27** e **28** precisa estar presente. Em algumas modalidades exemplares, tanto a primeira camada **27** como a segunda camada **28** estão presentes sobre substancialmente toda a área da lâmina de cobertura inferior **25**. Em ambas as variações da estrutura, os elementos elásticos **267** da aba lateral estão dispostos entre a primeira camada **27** e a segunda camada **28**, adjacente às bordas proximais **255** das abas laterais **247**. A duplicação mediante dobragem é uma solução particularmente fácil e de baixo custo para o processamento de materiais laminados em um sistema de fabricação, em parte porque torna óbvia a necessidade de alinhamento preciso das bordas de folhas separadas, quando da formação de uma estrutura duplicada. Além do mais, a duplicação mediante dobragem torna desnecessária a fixação das camadas duplicadas uma à outra, ao menos na dobra, embora as camadas possam ser fixadas umas às outras sempre que isso for desejável para determinados propósitos, conforme explicado abaixo.

A borda proximal **255** de ao menos uma das abas laterais **247** é formada onde a lâmina de cobertura inferior **25** é dobrada para duplicação. Por exemplo, na modalidade exemplar mostrada nas **Figuras 1, 2, 3, 4 e 5**, ambas as bordas proximais **255** das abas laterais **247** são formadas mediante a dobragem da lâmina de cobertura inferior **25**, para duplicação. Nesta

modalidade, a lâmina de cobertura inferior **25** é dobrada duas vezes para formar as duas bordas proximais **255**, enquanto as camadas **27** e **28** são sobrepostas e fixadas uma à outra em uma região adjacente às bordas originais estendendo-se longitudinalmente **33** da lâmina de cobertura inferior **25**, na zona de conexão estendendo-se longitudinalmente **35**, disposta abaixo do núcleo absorvente **250**. Alternativamente, a zona de conexão **35** pode estar disposta lateralmente, diferente da posição mostrada nessas figuras. Por exemplo, a zona de conexão **35** pode estar disposta de modo adjacente a uma das bordas laterais **237** do conjunto absorvente **200**, ou pode estar disposta entre uma das bordas proximais **255** de uma das abas laterais **247** e a respectiva borda lateral **237**. Como outro exemplo, a lâmina de cobertura inferior **25** pode ser dobrada somente uma vez na borda proximal **255** de uma das abas laterais **247**, e a zona de conexão **35** onde as camadas **27** e **28** são fixadas uma à outra pode estar disposta de modo adjacente à borda proximal **255** da aba lateral lateralmente oposta **247**, de modo que as bordas originais estendendo-se longitudinalmente **33** estejam ali expostas. Como alternativa à sobreposição das bordas originais estendendo-se longitudinalmente **33**, estas podem ser lateralmente espaçadas, enquanto a lâmina de cobertura inferior **25** pode estar fixada, em duas zonas de conexão lateralmente espaçadas **35** e adjacentes às duas bordas originais **33**, a um outro elemento estrutural, como o núcleo absorvente **250**, ou a dois outros elementos estruturais, como as tiras de camada inferior **100**.

As camadas **27** e **28** da lâmina de cobertura inferior duplicada **25** podem permanecer não-fixadas uma à outra e,

portanto, livres para estar em contato uma com a outra, ou separadas uma da outra. Alternativamente, as camadas da lâmina de cobertura inferior duplicada **25** podem estar fixadas uma à outra de modo lateralmente contínuo ou intermitente entre as

5 bordas proximais **255** das abas laterais **247** e as bordas laterais **237** do conjunto absorvente **200**. Alternativamente, ou adicionalmente, as camadas da lâmina de cobertura inferior duplicada **25** podem estar fixadas uma à outra de modo lateralmente contínuo ou intermitente abaixo do núcleo

10 absorvente **250**, entre as bordas laterais **237** do conjunto absorvente **200**. Por exemplo, as camadas da lâmina de cobertura inferior duplicada **25** podem estar fixadas uma à outra por meio de adesivos, ligações mecânica ou termossoldas, ou mediante uma combinação de métodos de ligação conhecidos.

15 Na modalidade exemplar mostrada nas **Figuras 1, 2 e 4**, as camadas **27** e **28** estão fixadas uma à outra em zonas de conexão lateralmente espaçadas **260** estendendo-se longitudinalmente através da região do gancho **37** e para dentro das regiões da cintura **36** e **38**. Essa fixação que se estende

20 longitudinalmente evita que as camadas se separem e, desse modo, apresentem uma aparência frouxa ou bufante indesejável em redor das pernas do usuário, além de tender a enrijecer ligeiramente as abas laterais **247**, o que ajuda a assegurar um ajuste adequado contra o corpo.

25 Alternativamente, ou adicionalmente, as camadas **27** e **28** da lâmina de cobertura inferior duplicada **25** podem estar fixadas uma à outra nas regiões da cintura **36** e **38**, adjacente às bordas anteriores e posteriores **236** e **238** do conjunto absorvente **200**, por exemplo nas zonas de conexão estendendo-se

lateralmente **259**, conforme mostrado nas **Figuras 1, 3 e 5**. Essa fixação lateral pode ser lateralmente intermitente ou lateralmente contínua. Quanto essa fixação estendendo-se lateralmente é contínua, a mesma evita que as camadas se separem e, desse modo, apresentem uma aparência inacabada indesejável nas bordas da cintura, além de formar uma barreira que serve para evitar a ocorrência de vazamentos de quaisquer dejetos líquidos provenientes do espaço entre as camadas, na borda anterior e/ou posterior do conjunto absorvente.

Exemplos de materiais adequados ao uso na lâmina de cobertura inferior duplicada **25** incluem películas poliolefínicas respiráveis, películas microporosas ou outras películas formadas respiráveis, películas monolíticas respiráveis e não-tecidos hidrofóbicos. Os não-tecidos hidrofóbicos adequados incluem compósitos dos tipos SM (spunbond meltblown, ou de fiação contínua (spunbond) e produzido por extrusão em blocos com passagem de ar quente em alta velocidade (meltblown)), SMS (spunbond meltblown spunbond) e SMMS (spunbond meltblown meltblown spunbond). Os materiais das lâminas laterais permeáveis a vapor d'água podem ser selecionados de modo a equilibrar economia e função gerais do produto. Por exemplo, um não-tecido de custo relativamente baixo, com um peso base relativamente baixo, pode proporcionar o nível indispensável de impermeabilidade à água quando é duplicado, e seu custo relativamente baixo pode compensar o custo associado ao uso de uma maior quantidade de material, em comparação ao que seria usado em uma lâmina de cobertura inferior de camada única feita de um material não-tecido relativamente mais dispendioso.

O conjunto absorvente e as tiras de camada inferior podem ser fixados um ao outro sobre qualquer parte ou no total do comprimento do conjunto absorvente. De preferência, a segunda camada **28** da lâmina de cobertura inferior **25** está fixada às tiras de camada inferior em zonas de conexão lateralmente opostas estendendo-se longitudinalmente, como os exemplos de zonas de conexão **220** mostrados nas **Figuras 2, 3, 4, 5, 13 e 19**. As porções das tiras de camada inferior situadas fora desse padrão de fixação não estão restringidas pela fixação ao conjunto absorvente e, portanto, permanecem extensíveis. Por exemplo, uma zona de conexão relativamente estreita estendendo-se longitudinalmente **220**, deixa a maior parte da largura da respectiva tira de camada inferior **100** livremente extensível e, portanto, permite a extensão da mesma na direção lateral.

Dentro da extensão das zonas de conexão, o conjunto absorvente pode estar fixado às tiras de camada inferior de maneira contínua ou intermitente. Por exemplo, uma película de adesivo pode ser aplicada de maneira contínua sobre toda a área das zonas de conexão e, então, usada para fixar de maneira contínua o conjunto absorvente às tiras de camada inferior. Como um exemplo alternativo, um adesivo pode ser aplicado de maneira descontínua nas zonas de conexão e dentro dos limites das mesmas, como sob a forma de pontos, faixas, esferas, espirais, etc. e, então, usado para fixar o conjunto absorvente às tiras de camada inferior.

O núcleo absorvente **250** pode estar fixado à primeira camada **27** da lâmina de cobertura inferior **25** sobre qualquer parte do núcleo absorvente, ou em toda a área do mesmo. De

preferência, o núcleo absorvente está fixado em sua superfície externa à lâmina de cobertura inferior, em um padrão de fixação cruciforme, isto é, em um padrão de fixação que forma, ou que está disposto em, um formato de cruz ou de "+". O padrão de
5 fixação cruciforme pode ser contíguo, isto é, todas as suas porções podem estar tocando-se ou conectando-se umas às outras por todo o padrão, em uma seqüência ininterrupta, ou pode incluir porções destacadas e, portanto, não ter contigüidade mas ainda assim estar disposto de modo que o formato do padrão
10 geral seja cruciforme. Um exemplo de padrão de fixação cruciforme contíguo **210** é mostrado nas **Figuras 15, 16 e 17**. Configurações adequadas de padrões de fixação cruciformes são apresentadas no pedido de patente U.S. n° 10/880.128, depositado em 29 de junho de 2004.

15 Quando um adesivo é usado para a fixação, uma quantidade menor do mesmo pode ser necessária em um padrão de fixação cruciforme que em um padrão de fixação mais extenso. Além do mais, as porções da lâmina de cobertura inferior situadas fora desse padrão de fixação cruciforme não estão
20 restringidas pela fixação ao núcleo absorvente e, portanto, podem ser extensíveis. Em particular, uma porção relativamente estreita estendendo-se longitudinalmente **212** de um padrão de fixação cruciforme **210**, como aquele mostrado nas **Figuras 15 e 17** deixa livre do núcleo absorvente **250** a maior parte da largura
25 da lâmina de cobertura inferior **25** na região da cintura anterior **36** e na região da cintura posterior **38**, permitindo assim a extensão da dita lâmina de cobertura inferior **25** na direção lateral, nessas regiões. Uma porção **214** de padrão de fixação cruciforme **210**, relativamente larga e estendendo-se

lateralmente, como aquela mostrada nas **Figuras 15 e 16**, impede que a porção da lâmina de cobertura inferior **25** na região do gancho **37**, à qual o núcleo absorvente **250** está fixado, se mova em relação ao núcleo absorvente **250** naquela região, contribuindo assim para a efetividade das abas laterais elevadas. Por exemplo, se a lâmina de cobertura inferior na região do gancho **37** estivesse livre para mover-se lateralmente, as abas laterais elevadas **247** poderiam sofrer distorção e perder o contato com o corpo, ou assumir uma posição inadequada.

Dentro da extensão do padrão de fixação cruciforme, o núcleo absorvente pode estar fixado à lâmina de cobertura inferior de maneira contínua ou intermitente. Por exemplo, uma película de adesivo pode ser aplicada de maneira contínua sobre toda a área do padrão de fixação cruciforme e, então, usada para fixar de maneira contínua o núcleo absorvente à lâmina de cobertura inferior. Como um exemplo alternativo, um adesivo pode ser aplicado de maneira descontínua ao padrão de fixação cruciforme e dentro dos limites do mesmo, como sob a forma de pontos, faixas, esferas, espirais, etc. e, então, usado para fixar o núcleo absorvente à lâmina de cobertura inferior.

O núcleo absorvente **250** inclui um componente de armazenamento **272** que serve para absorver e reter os materiais de dejetos corpóreos líquidos. Os materiais conhecidos adequados para o componente de armazenamento do núcleo absorvente incluem fibras de celulose sob a forma de polpa de madeira triturada, a qual é conhecida como feltro aerado ("airfelt"), camadas ou lâminas de um ou mais materiais fibrosos naturais ou sintéticos, um ou mais polímeros superabsorventes, etc. Esses materiais absorventes podem ser usados separadamente ou em combinação.

Muitos dos materiais absorventes conhecidos podem ser usados sob uma forma distinta, isto é, sob a forma de fibras, grânulos, partículas, camadas e similares. Essas formas distintas de material absorvente podem ser immobilizadas por um adesivo que
5 fixe os pedaços distintos uns aos outros, de modo a formar uma camada coerente, ou que fixe os pedaços distintos a uma camada de substrato, ou que fixe os pedaços distintos tanto uns aos outros como à camada de substrato.

O núcleo absorvente pode incluir um componente de
10 captura em adição a um ou mais componentes de armazenamento. O componente de captura do núcleo absorvente serve para capturar o material de dejetos corpóreos líquidos depositado, e para transferi-lo ao componente de armazenamento do núcleo absorvente. Qualquer material absorvente poroso capaz de
15 absorver e transmitir o material de dejetos corpóreos líquidos para um ou mais componentes de armazenamento pode ser usado para formar o componente de captura. Os materiais preferenciais para o componente de captura incluem materiais de fibra sintética, materiais de espuma polimérica de células abertas, materiais
20 não-tecidos fibrosos, materiais não-tecidos celulósicos, e diversas outras combinações de materiais não-tecidos sintéticos/celulósicos. Por exemplo, o componente de captura pode ser formado por uma ou mais mantas de não-tecido à base de fibras sintéticas incluindo poliéster, polipropileno e/ou
25 polietileno, fibras naturais incluindo algodão e/ou celulose, blendas dessas fibras, ou quaisquer materiais ou combinações de materiais equivalentes. Exemplos desses materiais de captura são descritos de maneira mais completa na patente U.S. N° 4.950.264, concedida a Osborn em 21 de agosto de 1990. Os

materiais de captura à base de não-tecido altamente aerado adequados ao uso no componente de captura da presente invenção podem ser obtidos junto à Polymer Group, Inc., (PGI), 450 N.E. Blvd, Landisville, New Jersey, 08326, EUA, sob a designação de
5 código de material 98920.

Esse tipo de componente de captura do núcleo absorvente **290** é mostrado em sobreposição ao componente de armazenamento do núcleo absorvente **272** nas **Figuras 15, 16 e 17**. Uma lâmina de separação **292** feita de, por exemplo, um papel
10 sanitário ou um material não-tecido, pode estar disposta entre o componente de armazenamento do núcleo absorvente **272** e o componente de captura do núcleo absorvente **290**, para ajudar a garantir que nenhuma parte do gel formado por um polímero superabsorvente chegue à pele do usuário. A lâmina de separação
15 **292** pode se estender lateralmente para além das bordas laterais **257** do núcleo absorvente **250**, e a lâmina de cobertura superior **24** pode ser fixada à lâmina de separação **292**. Nessa disposição, os materiais de dejetos corpóreos líquidos que são depositados sobre a lâmina de cobertura superior **24** passam através da
20 espessura da lâmina de cobertura superior **24** para serem absorvidos pelo componente de captura do núcleo absorvente **290**, passando no todo ou em parte através da espessura da lâmina de separação **292** para serem, então, absorvidos e retidos pelo componente de armazenamento do núcleo absorvente **272**.

Conforme mostrado na **Figura 18**, em algumas
25 modalidades exemplares um componente de armazenamento do núcleo absorvente **272** pode incluir a forma distinta de um material absorvente que fica imobilizado em bolsos formados por uma camada de um material termoplástico, como um adesivo

termofusível, o qual faz contato e se adere de modo intermitente a uma lâmina de substrato, afastando-se da dita lâmina de substrato nos ditos bolsos. Componentes de núcleo absorvente que têm essas estruturas e são adequados ao armazenamento de 5 dejetos corpóreos líquidos são descritos nos pedidos de patente co-pendentes e cedidos à mesma requerente U.S. nº 10/776.839 e 10/776.851, ambos depositados em 11 de fevereiro de 2004. Um exemplo de componente de armazenamento do núcleo absorvente **272** tendo essa estrutura é mostrado na **Figura 18**. Nesse componente 10 de armazenamento do núcleo absorvente **272**, as partículas **270** de um polímero superabsorvente estão confinadas dentro de bolsos **280** formados por uma camada **275** de um material termoplástico. O componente de armazenamento do núcleo absorvente pode incluir tanto partículas de um polímero 15 superabsorvente como feltro aerado, e ambos os materiais podem estar contidos dentro de bolsos formados pela camada de material termoplástico. Alternativamente, conforme mostrado na **Figura 18**, um exemplo de componente de armazenamento do núcleo absorvente pode não conter qualquer feltro aerado e, 20 portanto, ser tornado relativamente mais delgado e mais flexível, para o conforto do usuário. Além disso, as partículas do polímero superabsorvente podem ser imobilizadas com uma facilidade relativamente maior na ausência do feltro aerado. Conforme mostrado na **Figura 18**, a camada **275** do material 25 termoplástico apresenta contato e adesão intermitentes a uma lâmina de substrato **274** nas áreas de fixação **282**. Entre as áreas de fixação **282**, a camada **275** se afasta da lâmina de substrato **274**, para formar os bolsos **280**. A camada **275** pode estar sob a forma de uma lâmina de fibras do material termoplástico,

através da qual os dejetos corpóreos líquidos podem passar para serem absorvidos pelas partículas **270** do polímero superabsorvente.

Na **Figura 18**, uma lâmina de cobertura da camada
5 termoplástica separada **276** é mostrada cobrindo a camada **275**
do material termoplástico. Alternativamente, a lâmina de
cobertura da camada termoplástica separada **276** pode ser
omitida. Como outra alternativa, dois componentes de
armazenamento do núcleo absorvente, cada qual semelhante
10 àquele mostrado na **Figura 18** exceto pela omissão da lâmina de
cobertura da camada termoplástica **276**, podem ser sobrepostos
a um componente de armazenamento do núcleo absorvente
invertido, de modo que as respectivas lâminas de substrato
estejam distalmente opostas uma à outra. Nesse tipo de
15 combinação de componentes de armazenamento do núcleo
absorvente, uma lâmina de substrato superior às demais pode
servir como uma lâmina de cobertura superior.

O conjunto absorvente pode incluir uma lâmina inferior
adicional, para acentuar a proteção contra vazamentos. Esse tipo
20 de lâmina inferior adicional pode ser impermeável à água e pode
ser formado a partir de um material adequado, por exemplo uma
película de polietileno ou outra poliolefina, uma película
microporosa respirável, um não-tecido hidrofóbico ou uma
película formada de camadas coextrudadas de poliolefinas. Por
25 exemplo, uma película coextrudada adequada está disponível junto
à Clopay Plastic Products Co., de Mason, Ohio, EUA, sob a
designação M18-327. Por exemplo, conforme mostrado na **Figura 19**,
uma lâmina inferior adicional **226** pode estar disposta abaixo do
núcleo absorvente **250** entre as camadas **27** e **28** da lâmina de

cobertura inferior **25**. Alternativamente, a lâmina inferior adicional pode ser fixada ao conjunto absorvente, interna ou externamente à lâmina de cobertura inferior. Essa lâmina inferior adicional pode se estender lateralmente por uma
5 distância menor que qualquer das bordas laterais **237** do conjunto absorvente **200**, conforme mostrado na **Figura 19**, ou pode se estender lateralmente para ficar sobreposta a uma ou a ambas as bordas laterais.

Quando uma lâmina inferior adicional como essa é
10 fixada no interior do conjunto absorvente, entre a lâmina de cobertura inferior e o núcleo absorvente, a mesma pode ser fixada à lâmina de cobertura inferior em um padrão de fixação cruciforme similar àquele mostrado na **Figura 15**, deixando assim livres da restrição por fixação à lâmina inferior adicional as
15 porções da lâmina de cobertura inferior que estão fora do padrão de fixação cruciforme, e permitindo que essas porções sejam extensíveis.

Alternativamente, ou em adição, em uma modalidade como essa a lâmina inferior adicional pode ser fixada por meio
20 desse padrão de fixação cruciforme ao núcleo absorvente, deixando assim livres da restrição por fixação ao núcleo absorvente as porções da lâmina inferior adicional que estão fora do padrão de fixação cruciforme e, portanto, permitindo que essas porções sejam extensíveis. Em uma modalidade como essa,
25 mesmo que a lâmina inferior adicional esteja fixada à lâmina de cobertura inferior em um padrão diferente do padrão cruciforme, a lâmina de cobertura inferior não é indiretamente restrita pelo núcleo absorvente e, portanto, pode ser extensível.

Descrição do formato do artigo

A fralda acabada pode ter um formato genericamente retangular, como no exemplo de fralda **20** mostrado nas **Figuras 1 e 2**. Essa configuração genericamente retangular pode ser
5 desejável para minimizar a quantidade de material desperdiçado e a dificuldade associada à fabricação da fralda **20**. Alternativamente, a fralda pode ter bordas laterais **137** que não são retas, sendo curvas e/ou picotadas, conferindo à fralda **20** um formato geral que, numa vista em planta, é semelhante a uma
10 ampulheta ou a um "I". Essa configuração não-retangular pode ser desejável para conferir uma aparência ajustada à fralda **20**, durante o uso da mesma. Essa configuração não-retangular pode, também, ser desejável para conferir uma impressão de que a fralda **20** se ajustará confortavelmente entre as pernas de um
15 usuário.

Uma configuração não-retangular da fralda pode ser formada de qualquer dentre várias maneiras. Por exemplo, porções lateralmente distais podem ser removidas da fralda para tornar sua dimensão lateral, no eixo lateral **44** e na região
20 adjacente ao mesmo, menor que sua dimensão lateral na borda da cintura anterior **136** e na região adjacente à mesma, e menor que sua dimensão lateral na borda da cintura posterior **138** e na região adjacente à mesma, isto é, para tornar a fralda mais estreita na região do gancho **37** que nas bordas da cintura. Uma
25 forma exemplar dessa configuração não-retangular da fralda é mostrada na **Figura 20**. Conforme mostrado nessa Figura, porções das tiras de camada inferior **100** podem ser removidas para formar entalhes laterais **111** lateralmente opostos, ao mesmo tempo em

que se mantém as tiras de camada inferior longitudinalmente contínuas.

Alternativamente, uma porção de cada uma das tiras de camada inferior **100** pode ser dobrada lateralmente para dentro, de modo a formar uma configuração não-retangular da fralda. Por exemplo, conforme mostrado nas **Figuras 21, 22 e 23**, as porções lateralmente opostas **107** das tiras de camada inferior **100** na região do gancho **37** podem ser dobradas lateralmente para dentro, para sobrepor as respectivas abas laterais **247**, e podem ser fixadas às abas laterais, por exemplo, nas respectivas zonas de conexão **109**. De preferência, cada uma das porções dobradas lateralmente opostas **107** se estende lateralmente apenas por uma parte da distância da respectiva borda lateral **237** do conjunto absorvente **200**, em direção ao eixo longitudinal **42**, deixando assim descobertas as respectivas porções expostas **207** das abas laterais, que formam barreiras laterais respiráveis quando a fralda está em uso, conforme descrito acima.

Como outra alternativa, as tiras de camada inferior podem ser tornadas longitudinalmente descontínuas, de modo a formar uma configuração não-retangular da fralda. Por exemplo, conforme mostrado na Figura 24, as tiras de camada inferior podem ser separadas em uma tira de camada inferior esquerda anterior **100a**, tira de camada inferior esquerda posterior **100c**, a tira de camada inferior direita anterior **100b** e uma tira de camada inferior direita posterior **100d**, sendo que cada uma dessas tiras de camada inferior pode se estender lateralmente para além das bordas laterais **237** do conjunto absorvente **200**, conferindo assim um formato de "I" à fralda **20**.

Declarações de incorporação por referência, e escopo pretendido para as reivindicações

As descrições de todas as patentes, pedidos de patente e quaisquer patentes concedidas a partir deles, bem como
5 quaisquer pedidos de patente estrangeiros correspondentes publicados, e todas publicações relacionadas e/ou mencionadas nesta descrição estão aqui incorporados em sua totalidade, a título de referência. É expressamente inadmissível que qualquer dos documentos, ou combinação de documentos, aqui incorporados
10 a título de referência, instrua ou apresente a presente invenção.

Embora modalidades específicas e/ou características individuais da presente invenção tenham sido ilustradas e descritas, deve ficar óbvio aos versados na técnica que várias
15 outras alterações e modificações podem ser feitas sem que se desvie do caráter e do escopo da presente invenção. Além disso, deve ficar evidente que todas as combinações de tais modalidades e características são possíveis, e podem produzir modalidades preferenciais da presente invenção. Portanto, pretende-se
20 cobrir, nas reivindicações apresentadas a seguir, todas essas alterações e modificações que se enquadram no escopo da presente invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Fralda descartável (20), dotada de uma região da cintura anterior (36), uma região da cintura posterior (38), uma região do gancho (37) entre as regiões da cintura, um eixo longitudinal (42) e um eixo lateral (44), **caracterizada** pelo fato de compreender:

um conjunto absorvente (200) tendo uma borda anterior (236), uma borda posterior (238), bordas laterais lateralmente opostas (237a e 237b) estendendo-se entre a borda anterior e a borda posterior, uma superfície externa (204) e uma superfície interna (202), bem como duas tiras de camada inferior lateralmente opostas e estendendo-se longitudinalmente (100a e 100b), fixadas à superfície externa do conjunto absorvente, sendo que o conjunto absorvente compreende um núcleo absorvente (250) e uma lâmina de cobertura inferior (25) permeável a vapor d'água, disposta externamente ao núcleo absorvente, sendo as porções lateralmente opostas estendendo-se longitudinalmente da lâmina de cobertura inferior dobradas internamente e lateralmente para dentro, para formar as bordas laterais do conjunto absorvente e as abas laterais respiráveis lateralmente opostas (247a e 247b) com bordas proximais (255a e 255b), sendo que a lâmina de cobertura inferior é duplicada mediante dobragem, de modo que são obtidas uma primeira e uma segunda camadas (27 e 28) ao menos entre cada uma das bordas proximais e a respectiva borda lateral, e sendo que cada uma das abas laterais está fixada, na região adjacente a suas extremidades longitudinalmente distais, à superfície interna, tendo um elemento elástico franzido estendendo-se

longitudinalmente (267a e 267b) e disposto entre a primeira e a segunda camadas, adjacente à borda proximal.

2. Fralda descartável, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que a lâmina de cobertura inferior
5 duplicada é impermeável à água.

3. Fralda descartável, de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizada** pelo fato de que a lâmina de cobertura inferior é formada por um material não-tecido hidrofóbico.

10 4. Fralda descartável, de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizada** pelo fato de que o conjunto absorvente compreende, ainda, uma lâmina inferior adicional (226) disposta entre a primeira e a segunda camadas da lâmina de cobertura inferior duplicada.

15 5. Fralda descartável, de acordo com a reivindicação 4, **caracterizada** pelo fato de que a lâmina inferior adicional é impermeável à água.

6. Fralda descartável, de acordo com a reivindicação 4 ou 5, **caracterizada** pelo fato de que a lâmina inferior
20 adicional é permeável a vapor d'água.

7. Fralda descartável, de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizada** pelo fato de que as bordas proximais de ambas as abas laterais são formadas mediante a dobragem da lâmina de cobertura inferior, para
25 duplicação.

8. Fralda descartável, de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizada** pelo fato de que a lâmina de cobertura inferior tem duas bordas originais (33a e 33b) estendendo-se longitudinalmente, sendo que a primeira e

a segunda camadas estão sobrepostas e fixadas uma à outra junto às bordas originais.

9. Fralda descartável, de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizada** pelo fato de que a primeira e a segunda camadas são fixadas uma à outra em zonas de conexão lateralmente espaçadas estendendo-se longitudinalmente (260).

10. Fralda descartável, de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizada** pelo fato de que a primeira e a segunda camadas são fixadas uma à outra em zonas de conexão lateralmente contínuas estendendo-se lateralmente (259) adjacentes à borda anterior e à borda posterior do conjunto absorvente.

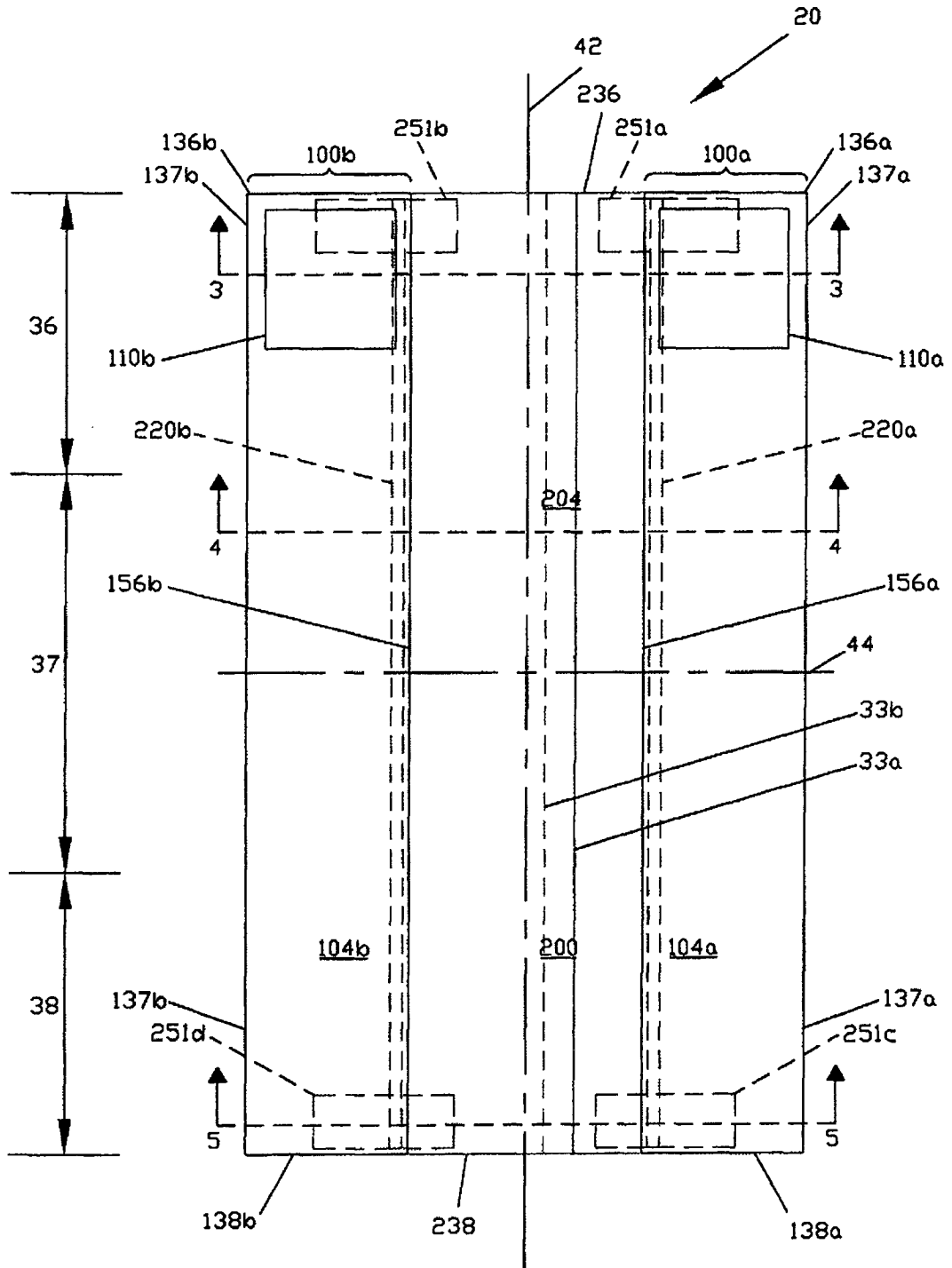


FIG. 2

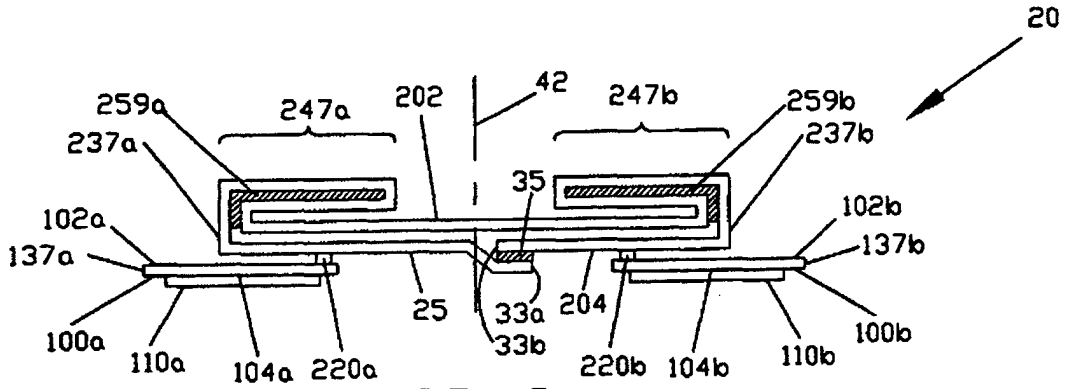


FIG. 3

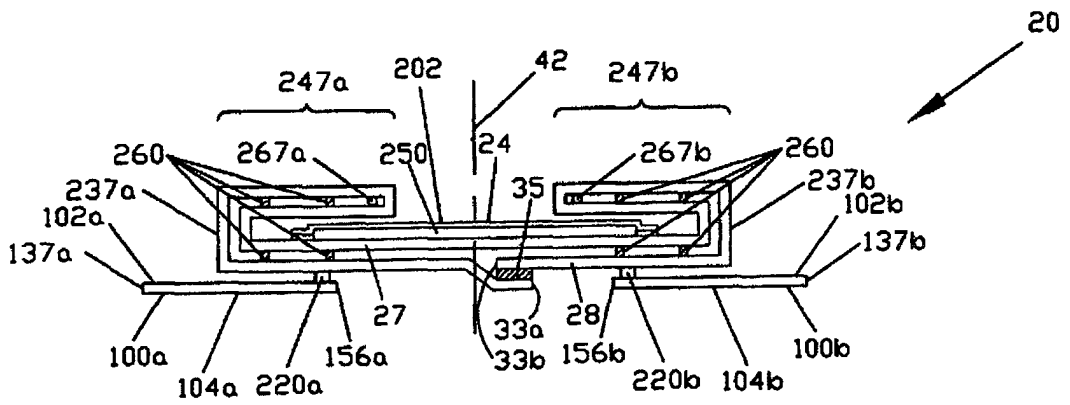


FIG. 4

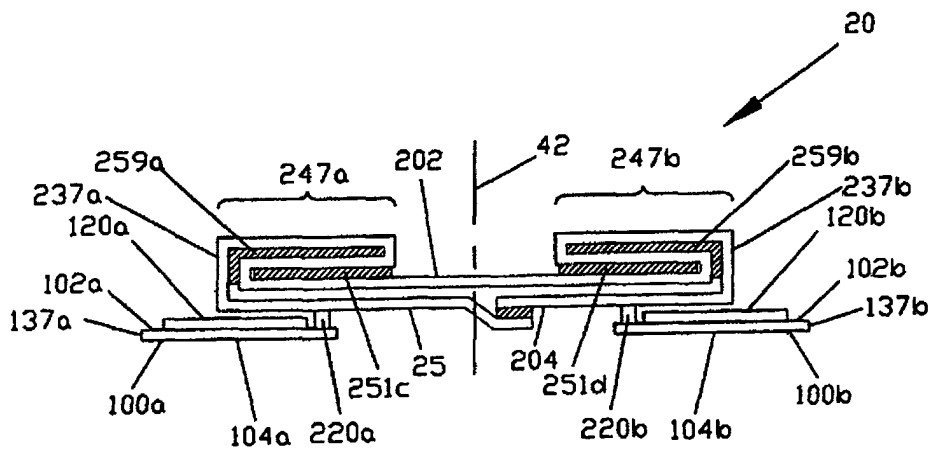


FIG. 5

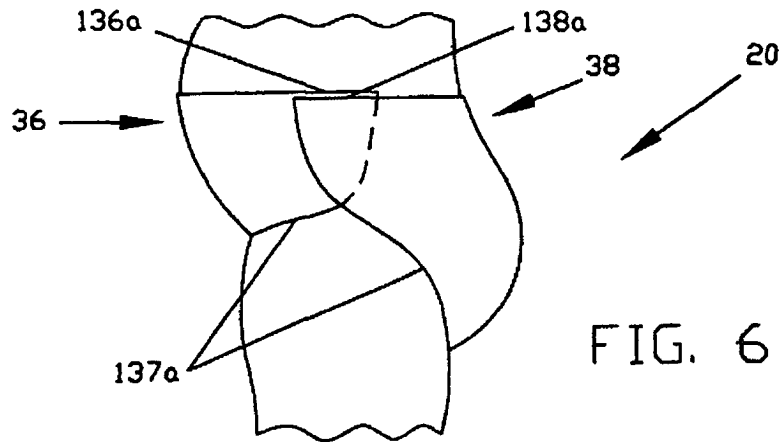


FIG. 6

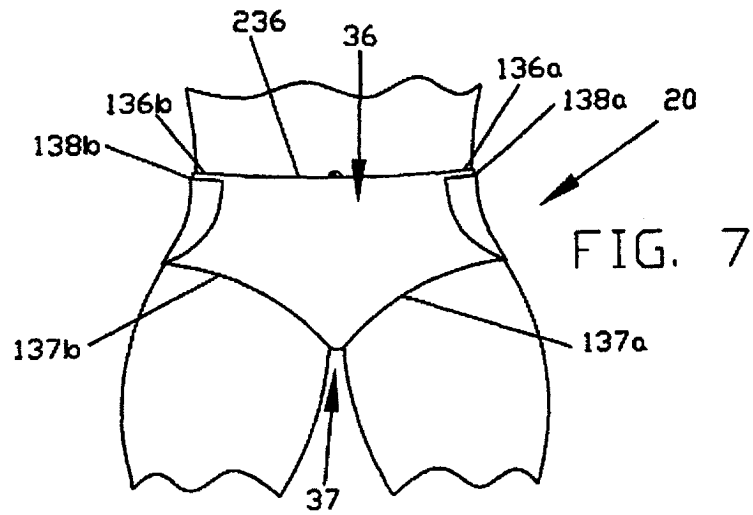


FIG. 7

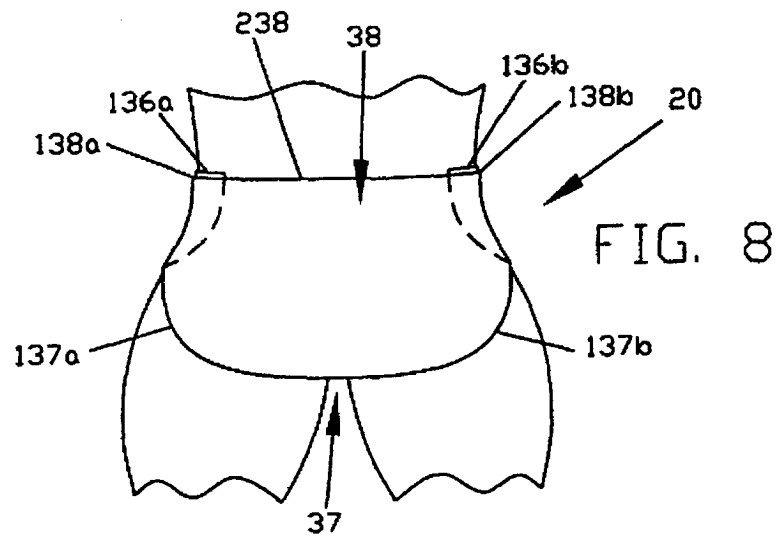


FIG. 8

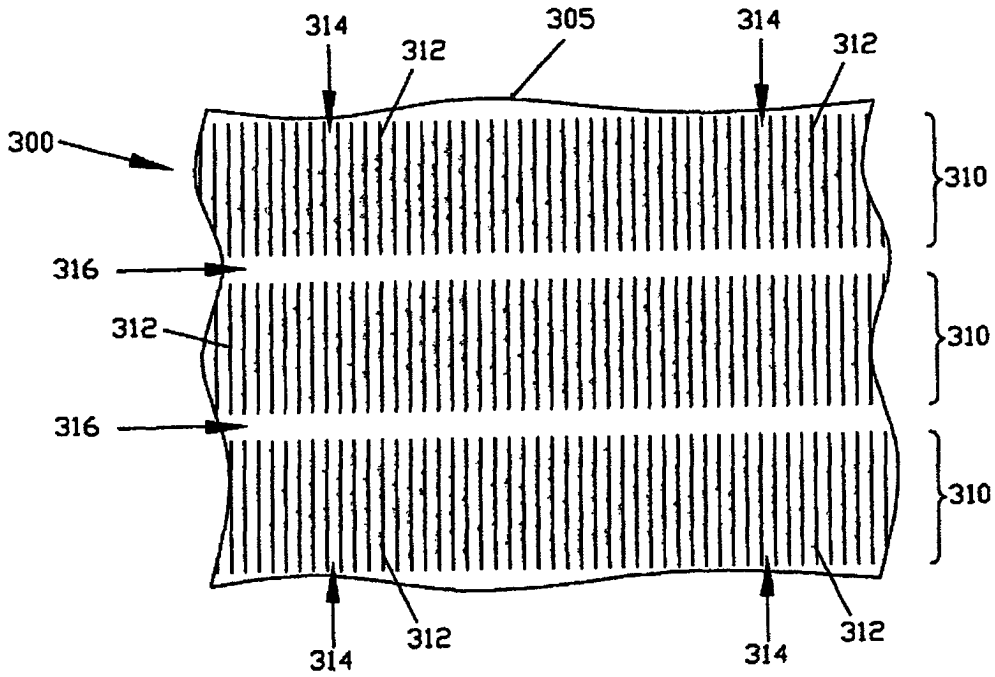


FIG. 9

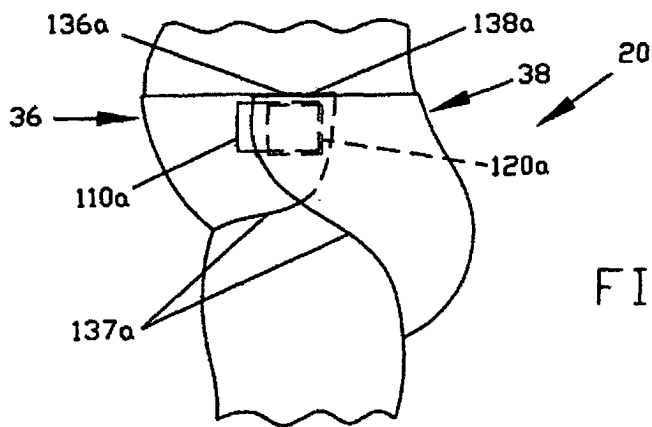


FIG. 10

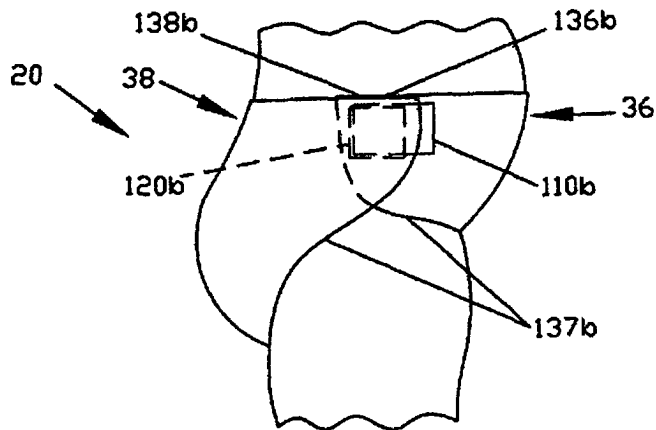


FIG. 11

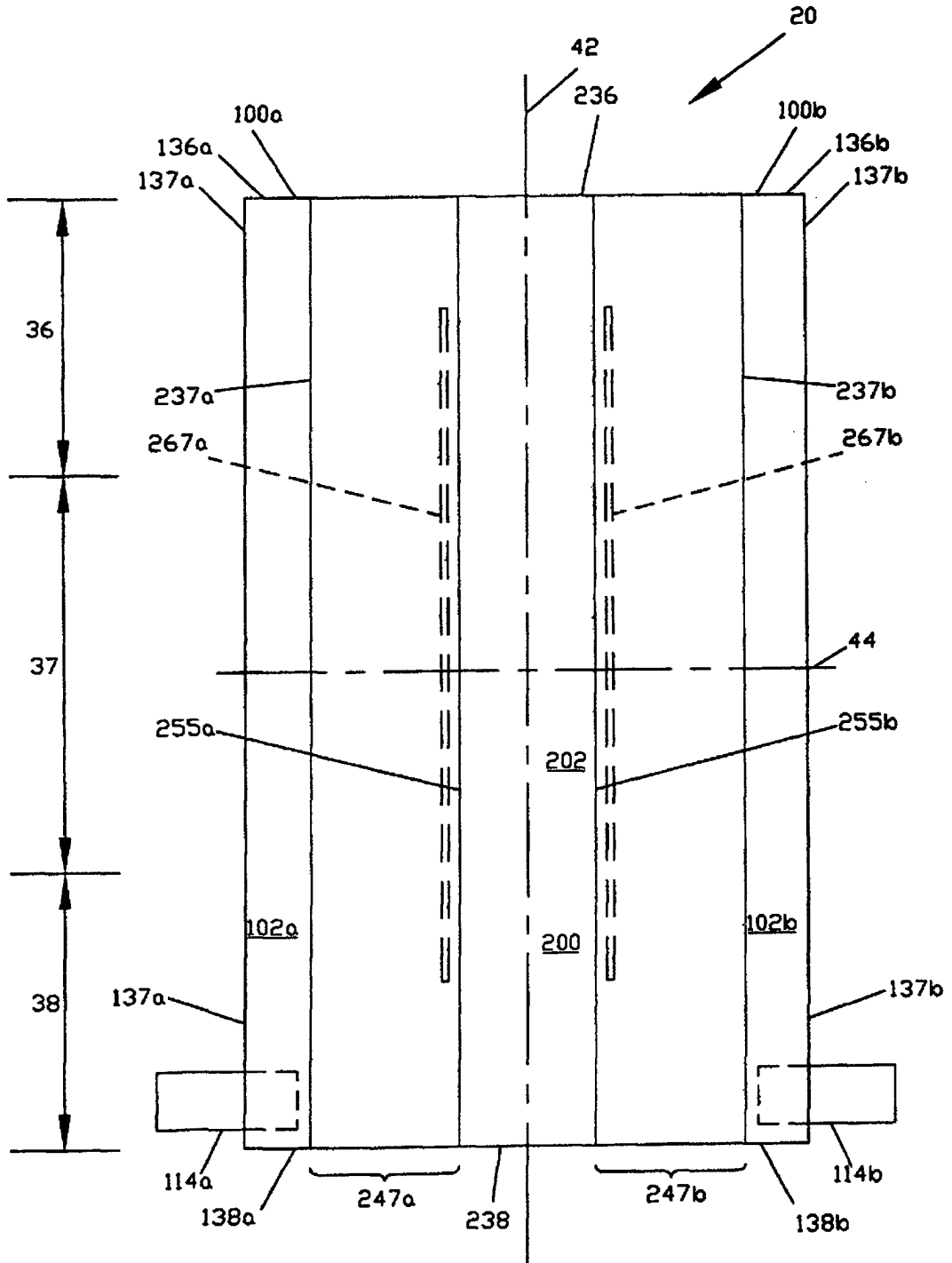


FIG. 12

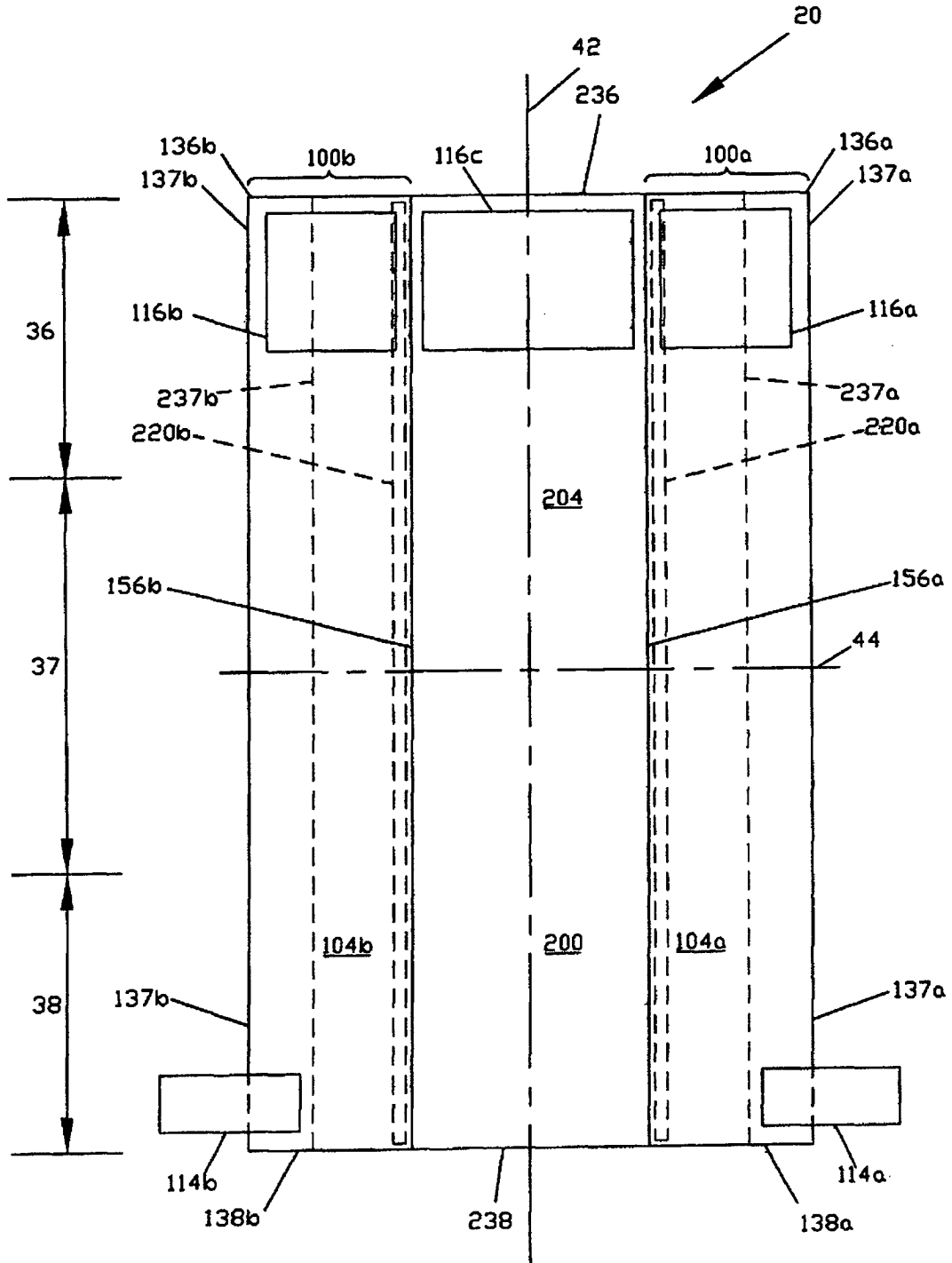


FIG. 13

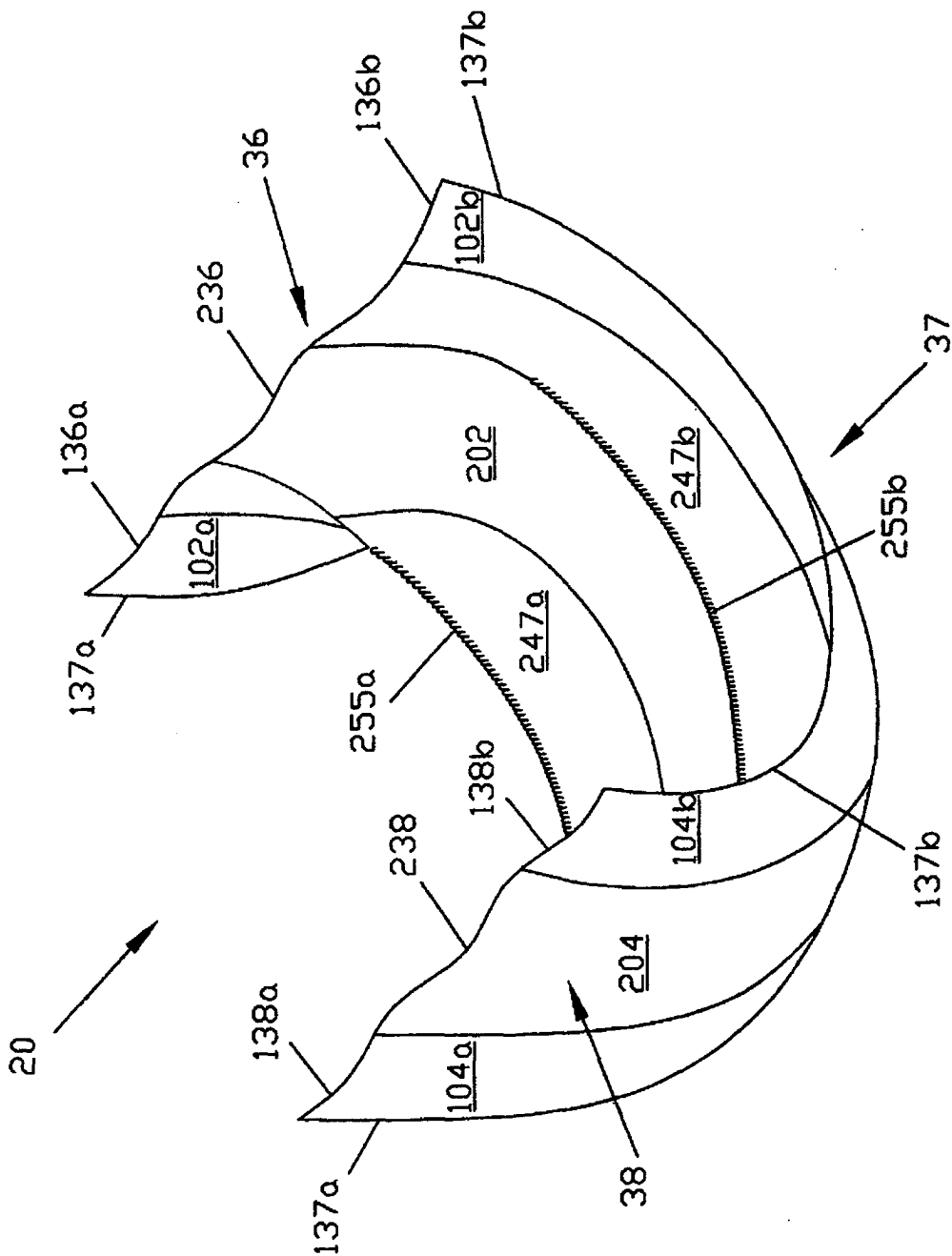


FIG. 14

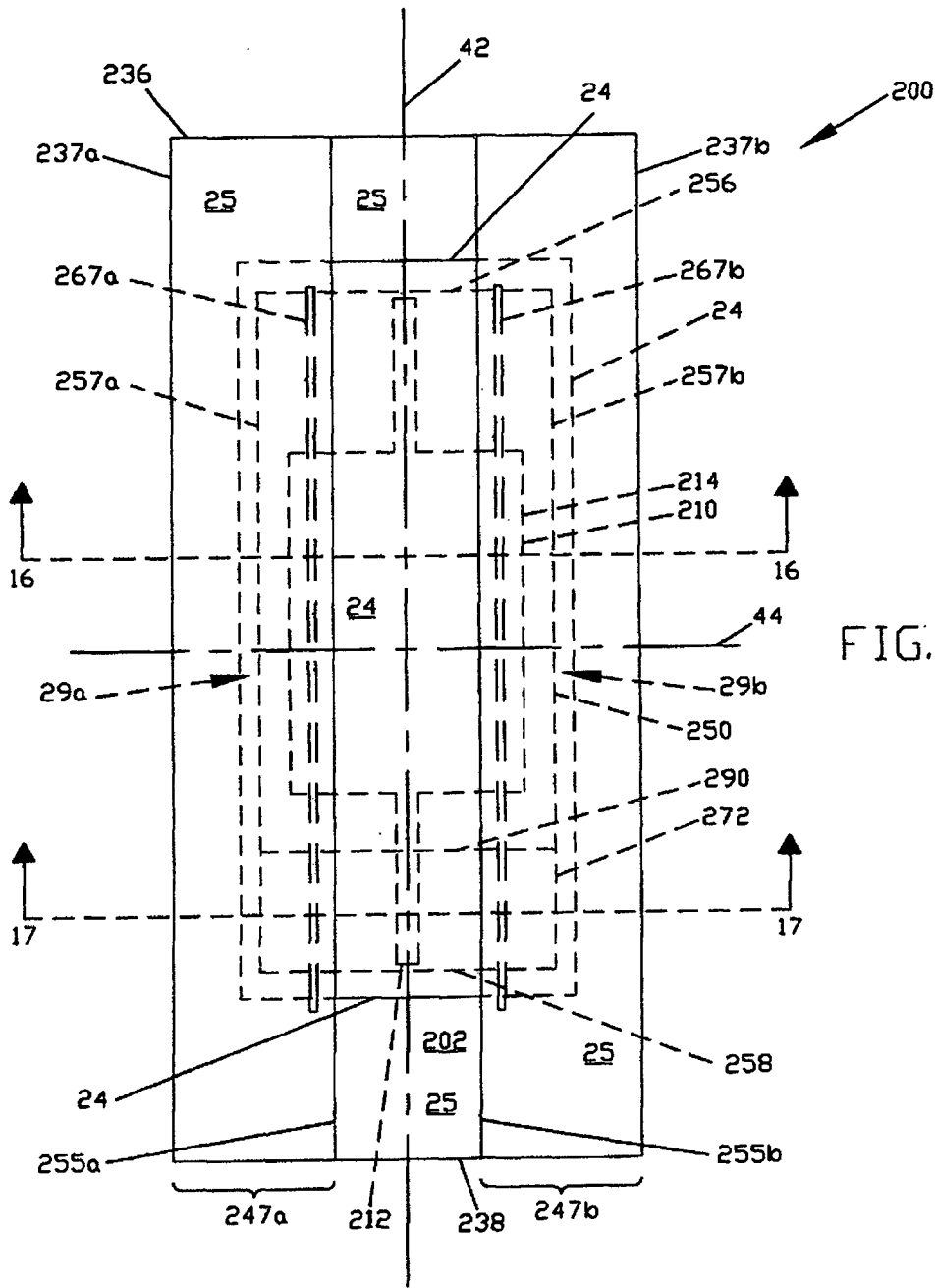


FIG. 15

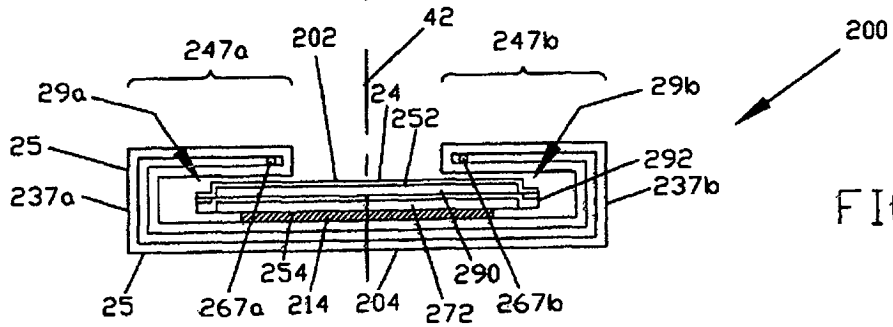


FIG. 16

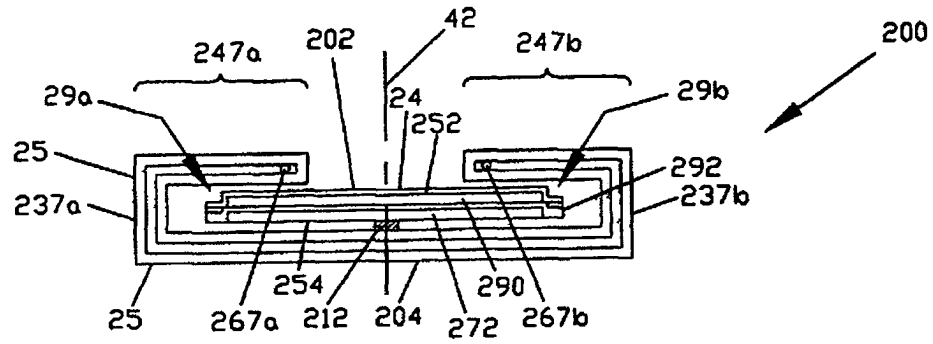


FIG. 17

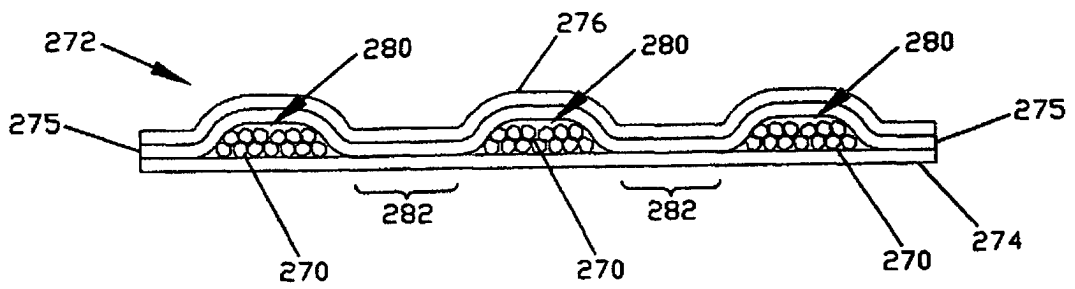


FIG. 18

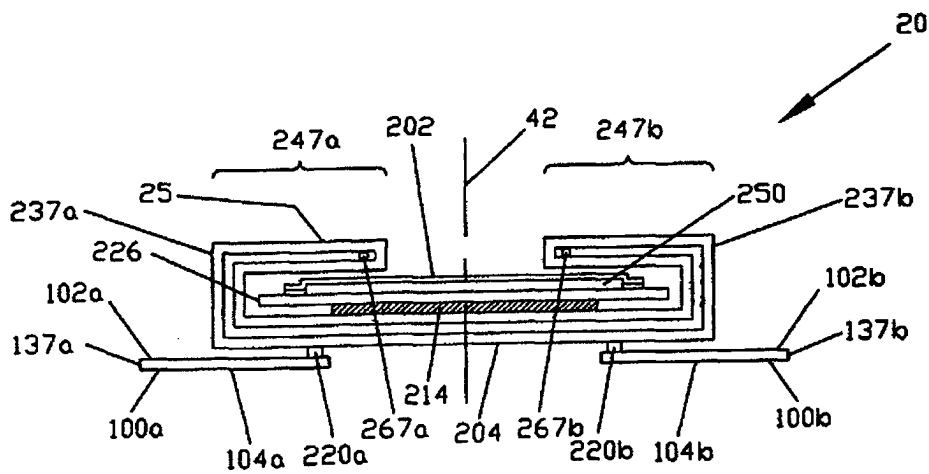


FIG. 19

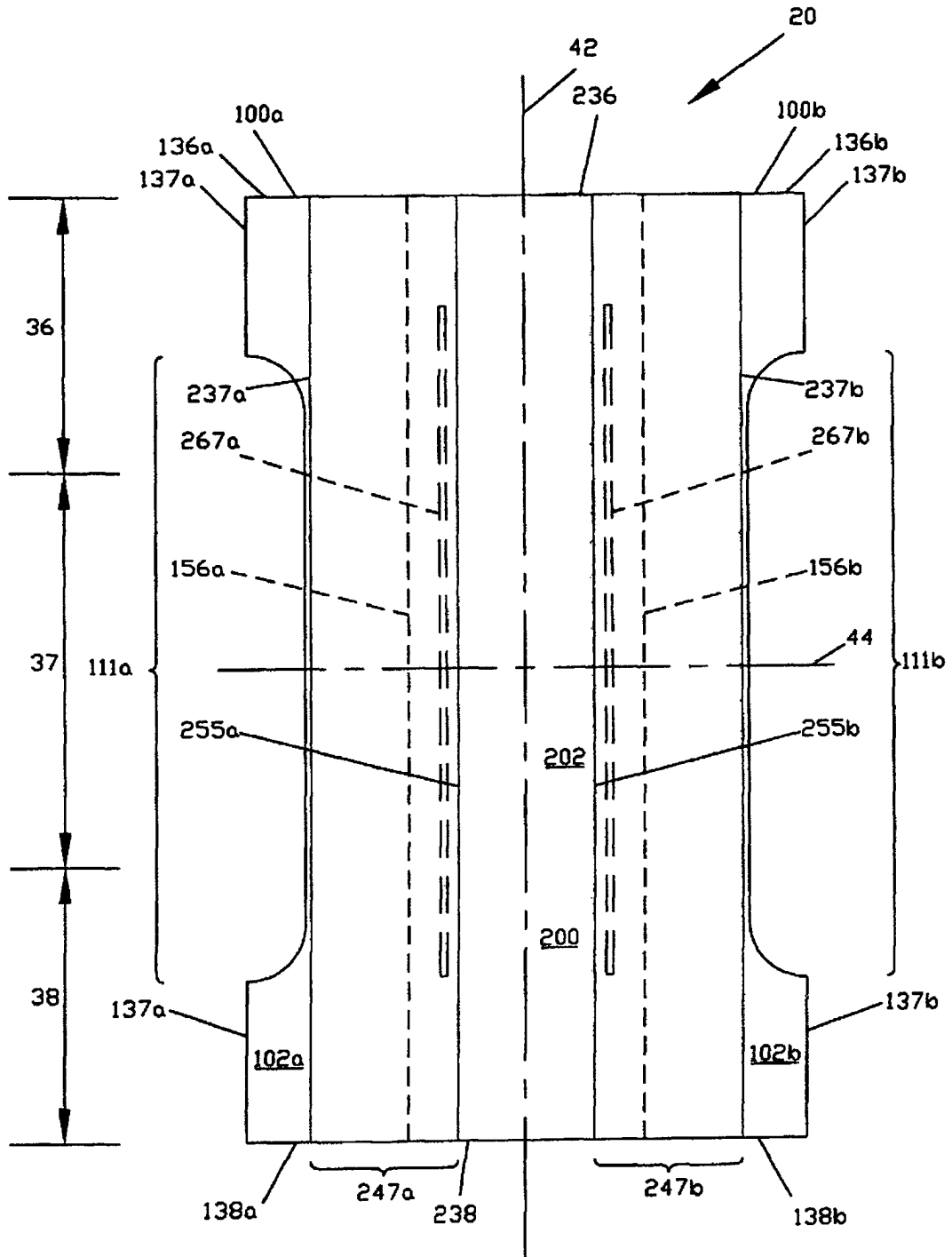


FIG. 20

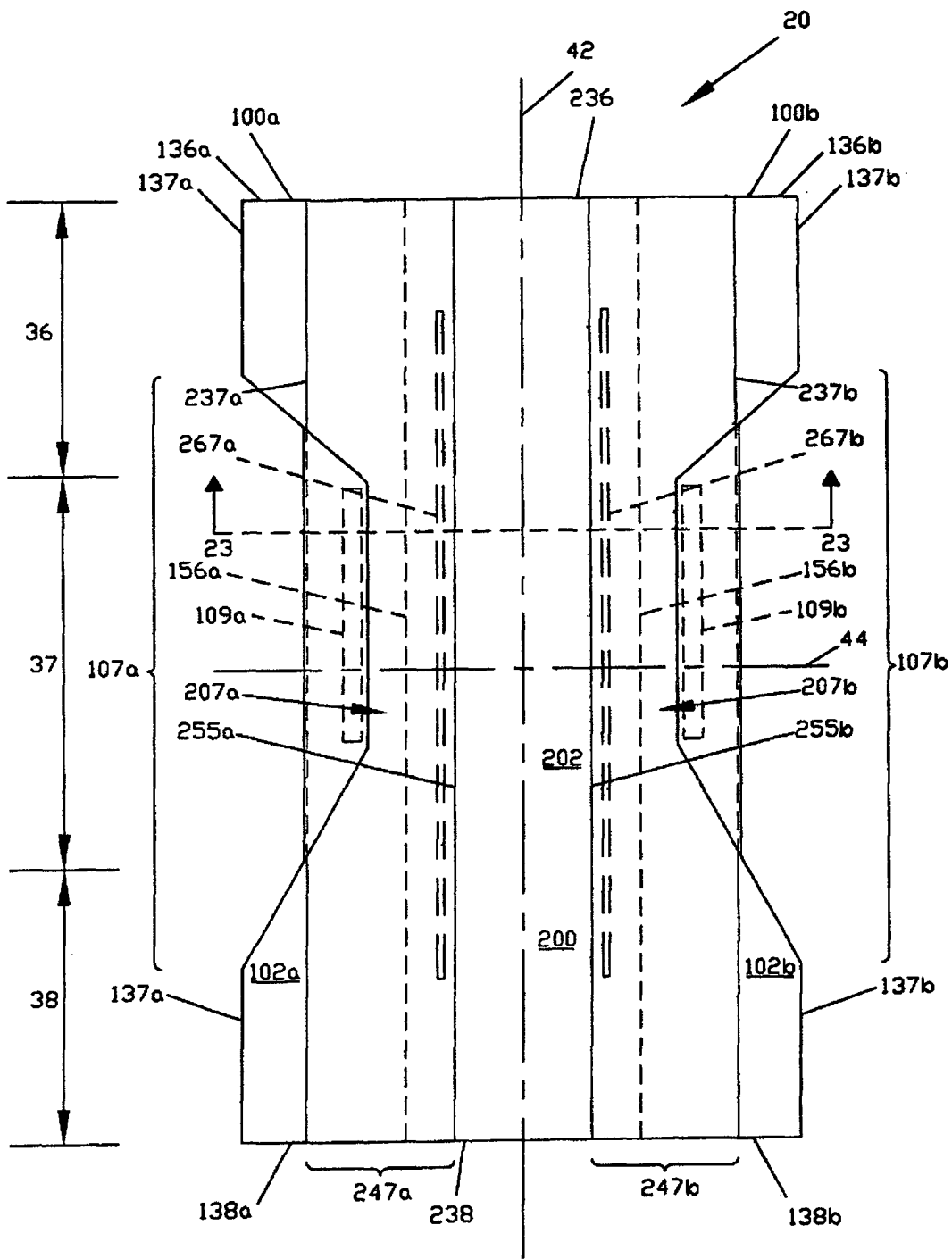


FIG. 21

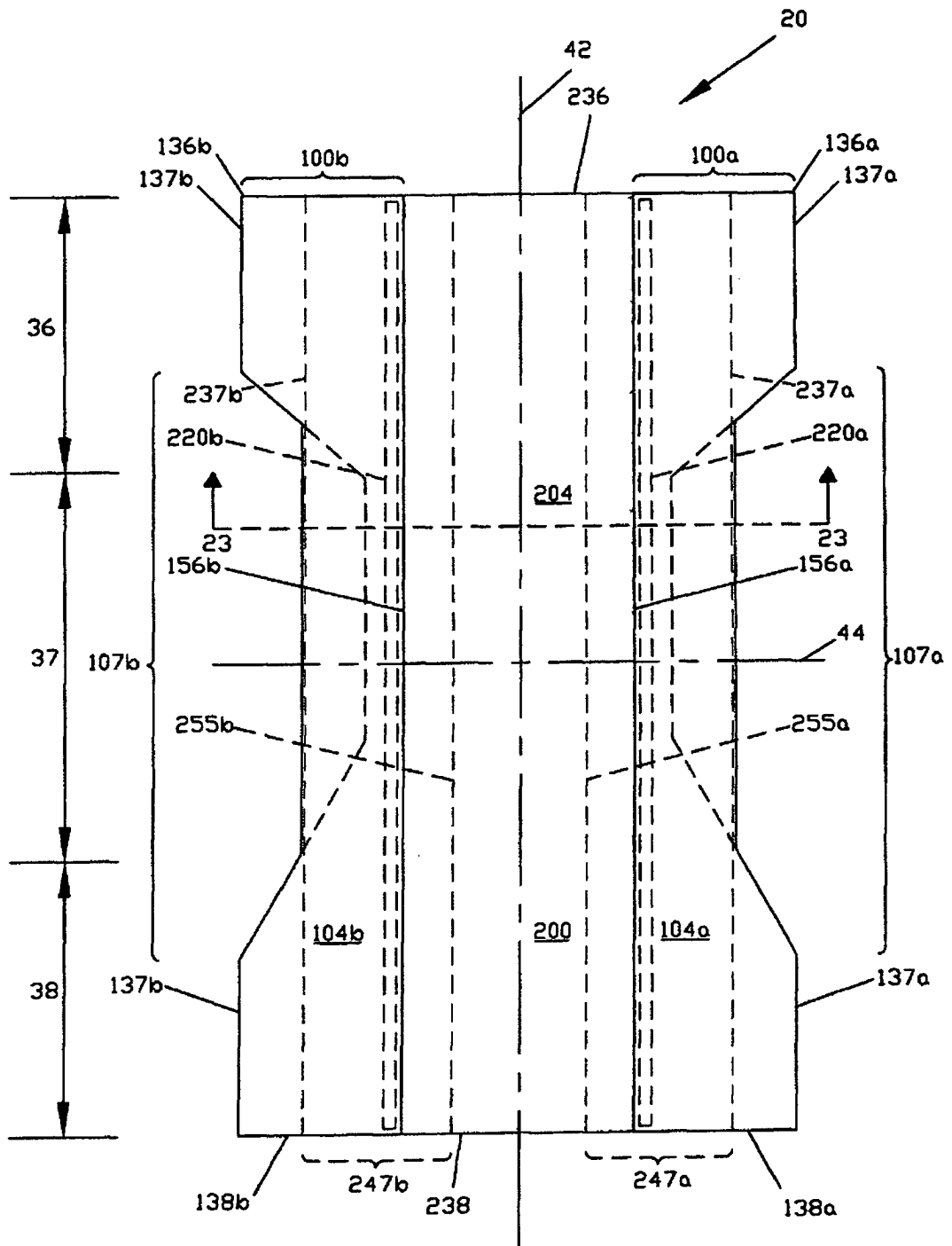
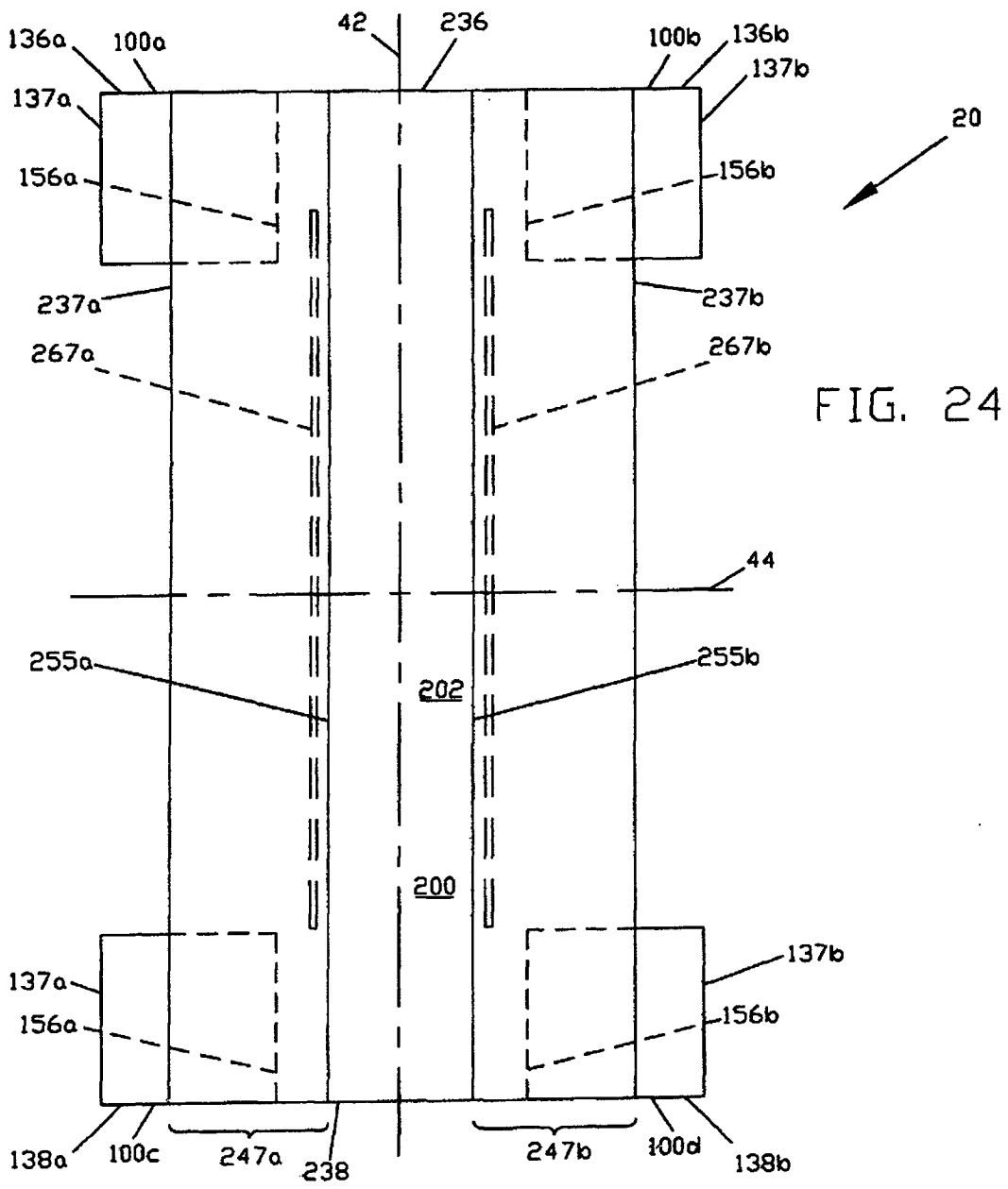
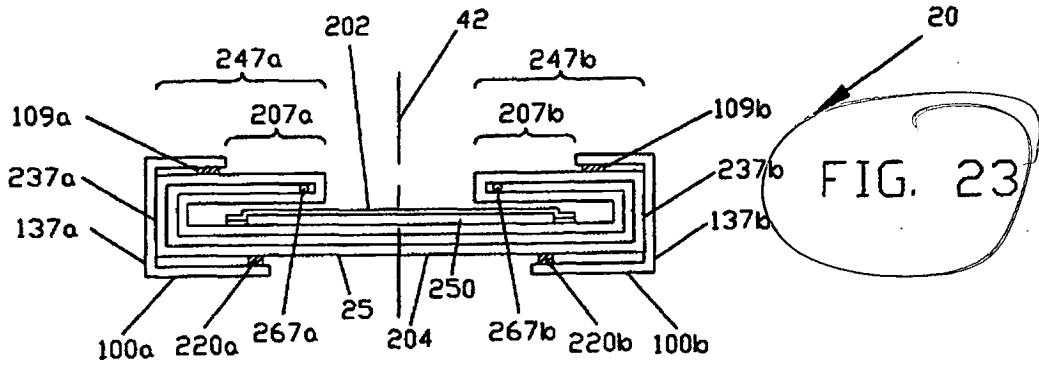


FIG. 22



RESUMO"ARTIGO ABSORVENTE DESCARTÁVEL TENDO ABAS LATERAIS E TIRAS DE
CAMADA INFERIOR DUPLICADAS"

Um artigo absorvente descartável inclui duas tiras
5 de camada inferior lateralmente opostas e estendendo-se
longitudinalmente, fixadas a uma superfície externa de um
conjunto absorvente em zonas de conexão lateralmente opostas.
Cada tira de camada inferior pode incluir uma camada
impermeável à água, e pode ser extensível. O conjunto
10 absorvente inclui uma lâmina de cobertura inferior que é
duplicada mediante dobragem e, desse modo, inclui uma primeira
camada e uma segunda camada. O conjunto absorvente inclui,
também, abas laterais lateralmente opostas que são formadas
mediante a dobragem, lateralmente para dentro, de porções
15 duplicadas da lâmina de cobertura inferior. Um elemento
elástico franzido, estendendo-se longitudinalmente, está
fixado a cada aba lateral em região adjacente a sua borda
proximal. Quando o artigo está sendo usado, os elementos
elásticos franzidos se contraem e elevam as abas laterais para
20 formar barreiras laterais.