



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

(21) **PI0612487-9 A2**



(22) Data de Depósito: 21/06/2006
(43) Data da Publicação: 23/11/2010
(RPI 2081)

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

(54) Título: **ARTIGO ABSORVENTE DESCARTÁVEL DOTADO DE TIRAS DE ABA DE BARREIRA COM CAMADA DUPLA**

(30) Prioridade Unionista: 22/06/2005 US 11/158,563

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

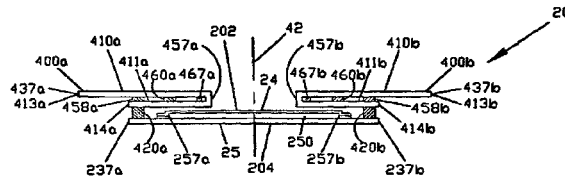
(72) Inventor(es): GARY DEAN LAVON, KEVIN MICHAEL SMITH

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

(86) Pedido Internacional: PCT IB2006052020 de 21/06/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/137032de 28/12/2006

(57) Resumo: ARTIGO ABSORVENTE DESCARTAVEL DOTADO DE TIRAS DE ABA DE BARREIRA COM CAMADA DUPLA. Trata-se de um artigo absorvente descartável que inclui duas tiras de aba de barreira lateralmente opostas e estendendo-se longitudinalmente, fixadas a um conjunto absorvente em zonas de conexão lateralmente opostas. Cada tira de aba de barreira inclui uma camada superior e uma camada inferior pelo menos entre sua borda proximal e as zonas de conexão. Um elemento elástico franzido, estendendo-se longitudinalmente, está fixado a cada aba lateral adjacente à sua borda proximal. Quando o artigo está sendo usado, os elementos elásticos franzidos se contraem e elevam as tiras de aba de barreira para formar barreiras laterais. O conjunto absorvente inclui um núcleo absorvente que pode conter partículas superabsorventes, as quais podem estar contidas no interior de bolsos. Uma porção do conjunto absorvente, como aquela situada entre as zonas de conexão da tira de aba de barreira, pode ser extensível e pode incluir uma camada impermeável a água. As zonas de conexão lateralmente opostas podem agir como diques, impedindo o fluxo lateral de dejetos corporais líquidos.





**ARTIGO ABSORVENTE DESCARTÁVEL DOTADO DE TIRAS DE ABA DE
BARREIRA COM CAMADA DUPLA**

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 que o corpo se suje, bem como as roupas do usuário e as
de roupas de cama ou outros objetos com os quais o usuário entre
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 produtos,
20 no mundo todo, não são capazes de pagar. Portanto, existe a
necessidade por um artigo absorvente descartável simples.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção descreve um artigo absorvente
descartável que inclui duas tiras de aba de barreira com camada
25 dupla lateralmente opostas e estendendo-se longitudinalmente,
fixadas a um conjunto absorvente em zonas de conexão
lateralmente opostas. Cada tira de aba de barreira é permeável
a vapor d'água, inclui uma camada impermeável à água e pode ser
extensível. Um elemento elástico franzido, estendendo-se

longitudinalmente, está fixado a cada aba lateral adjacente à sua borda proximal. Quando o artigo está sendo usado, os elementos elásticos franzidos se contraem e elevam as tiras de aba de barreira para formar barreiras laterais respiráveis. O conjunto absorvente inclui um núcleo absorvente que pode conter partículas superabsorventes, as quais podem estar contidas no interior de bolsos. Uma porção do conjunto absorvente, como aquela situada entre as zonas de conexão da tira de aba de barreira, pode ser extensível e pode incluir uma camada impermeável a água. As zonas de conexão lateralmente opostas podem agir como diques, impedindo o fluxo lateral de dejetos corporais líquidos.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Nas figuras em anexo, números de referência similares identificam elementos similares, 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.

Nos desenhos e na descrição escrita, as letras minúsculas anexadas às referências numéricas indicam, genericamente, elementos simétricos, *por exemplo*, as bordas laterais esquerda e direita do conjunto absorvente **200** são, respectivamente, identificadas pelas referências numéricas **237a**

e **237b**. Uma referência numérica sem uma letra minúscula anexada identifica todos os elementos aos quais a referência numérica particular se aplica.

A **Figura 1** é uma vista em planta de um exemplo de
5 fralda **20**, mostrado em seu estado plano, não-contraído, isto é, sem a contração induzida por elementos elásticos, e com a porção interna da fralda **20**, que é voltada para dentro em direção ao usuário e entra em contato com o usuário, voltada para o observador.

10 A **Figura 2** é uma vista em planta da fralda **20** da **Figura 1** com a porção externa da fralda **20**, que é voltada para fora em direção oposta ao usuário, mostrada voltada para o observador.

As **Figuras 3, 4 e 5** são vistas em corte da fralda **20**
15 das **Figuras 1 e 2** tomadas nas linhas de seção respectivas **3-3, 4-4 e 5-5**, com a porção interna da fralda **20**, que é voltada para dentro em direção ao usuário e entra em contato com o usuário, mostrada voltada para para cima.

As **Figuras 6, 7 e 8** são vistas em elevação lateral,
20 anterior e posterior simplificadas de um exemplo de fralda **20** sendo usada ao redor do baixo torso de um usuário.

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

As **Figuras 10 e 11** são vista em elevação lateral à
25 esquerda e direita de um exemplo de fralda **20** incluindo apliques de fixação coesiva sendo usados ao redor do baixo torso de um usuário.

A **Figura 12** é uma vista em corte de um exemplo de fralda **20** tomada na linha de secção **3-3** da **Figura 1**, dotada de uma camada adicional **412** na tira de aba de barreira **400**.

A **Figura 13** é uma vista em corte de um exemplo de
5 fralda **20** tomada em uma linha de secção correspondente à linha de secção **3-3** da **Figura 1**, onde a camada inferior **411** da tira de aba de barreira **400** é fixada à superfície externa **204** do conjunto absorvente **200**.

A **Figura 14** é uma vista em planta simplificada de um
10 exemplo de fralda **20**, mostrado em seu estado plano, não-contraído, isto é, sem a contração induzida por elementos elásticos, dotados de abas de fita adesiva **114** e superfícies de fixação **116**, e com a porção externa da fralda **20**, que é voltada para fora em direção oposta ao usuário, voltada para
15 o observador.

A **Figura 15** é uma vista em perspectiva de um exemplo de fralda **20**, mostrada em seu estado relaxado, contraído, isto é, com a contração induzida por elementos elásticos, e com a porção interna da fralda **20**, que está voltada para dentro em
20 direção ao usuário e entra em contato com o usuário, voltada para para cima.

A **Figura 16** é uma vista em planta de um exemplo de conjunto absorvente **200**, mostrado separadamente de outras porções de um exemplo de fralda **20** e com a porção interna do
25 conjunto absorvente **200**, que é voltada para dentro em direção ao usuário e entra em contato com o usuário, voltada para o observador.

As **Figuras 17 e 18** são vistas em corte do conjunto absorvente **200** da **Figura 16** tomadas na linha de corte **17-17** e **18-18**.

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

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

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 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 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 dos artigos absorventes que, genericamente, não se destinam a serem lavados ou, de outro modo, restaurados ou reutilizados como um artigo absorvente, isto é, eles são destinados a serem
5 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
10 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
15 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
20 estrutura unitária com outros elementos.

O termo "fixado" refere-se a elementos sendo conectados ou unidos por fixação, aderência, ligação, etc. por qualquer outro método adequado para os elementos sendo fixados uns aos outros e seus materiais constituintes. Muitos dos
25 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,
5 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
10 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
15 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
20 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
25 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
5 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
10 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
15 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
20 para "interior" e "exterior" incluem, respectivamente, "interno" e "externo", bem como "dentro" e "fora". Da mesma forma, quando o artigo absorvente é orientado de modo que sua parte interior fique voltada para cima, *por exemplo*, quando ele disposto em preparação para deitar o usuário sobre ele,
25 os sinônimos incluem "superior" e "inferior", "acima" e "abaixo", "sobre" e "sob", e "topo" e "fundo", respectivamente.

Descrição de modalidades exemplares de fralda

Refência é feita às **Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6,7 e 8** para esta seção dessa descrição.

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

A estrutura básica da fralda **20** inclui um conjunto absorvente **200**, que tem uma borda anterior **236**, uma borda posterior **238**, uma borda lateral esquerda **237a**, uma borda lateral direita **237b**, 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** e um eixo geométrico lateral **44** se estende através dos pontos médios das bordas laterais **237**.

A estrutura básica da fralda **20** inclui, também, duas tiras de abas de barreira lateralmente opostas e estendendo-se longitudinalmente, denominadas tira de aba de barreira esquerda **400a** e tira de aba de barreira direita **400b**. As tiras de aba de barreira têm, respectivamente, bordas da cintura anterior **436**, bordas da cintura posterior **438**, bordas proximais **457** e bordas distais **437**. As bordas distais da tira de aba de barreira **437** formam as respectivas bordas laterais **137** da fralda **20**.

As tiras de aba de barreira **400** e o conjunto absorvente **200** são fixados uns aos outros em zonas de conexão lateralmente opostas estendendo-se longitudinalmente, como as

zonas de conexão exemplares **420** mostradas nas **Figuras 2, 3, 4** e **5**.

Quando a fralda **20** for usada sobre o baixo torso de um usuário, as bordas da cintura anterior **436** das tiras de aba de barreira, a borda anterior **236** do conjunto absorvente, as bordas da cintura posterior **438** das tiras de aba de barreira e a borda posterior **238** do conjunto absorvente circundam a cintura do usuário, as bordas laterais **137** da fralda circundam as pernas do usuário, a região entre as coxas **37** é, 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 entre as coxas **37** até a região da cintura posterior **38**.

Uma parte ou o todo de cada uma das tiras de aba de barreira pode formar-se a partir de um ou mais materiais elasticamente extensíveis. Alternativamente, ou adicionalmente, uma parte ou o todo de cada uma das tiras de aba de barreira 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 aba de barreira. De maneira similar, uma parte ou o todo do conjunto absorvente pode ser formado por um ou mais materiais elasticamente extensíveis. Alternativamente, ou em adição, uma parte ou o todo do conjunto absorvente pode ser tornada extensível até um grau maior que a extensibilidade inerente desses um ou mais materiais a partir 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 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
5 caimento de uma fralda ao usuário individual. Essa extensão lateral da região, ou das regiões, da cintura pode conferir à fralda um formato genérico 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
10 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
15 algumas modalidades a extensibilidade lateral adicional no conjunto absorvente **200** é utilizada somente entre as zonas de conexão lateralmente opostas **420**, onde o conjunto absorvente **200** e as tiras de aba de barreira **400** são unidos um ao outro, em vez de em todo o conjunto absorvente.

20 A extensibilidade adicional nas tiras de aba de barreira e/ou no conjunto absorvente pode ser obtida de diversas maneiras. Por exemplo, um ou mais materiais a partir dos quais são feitos as tiras de aba de barreira e/ou o conjunto absorvente podem ser pregueados por qualquer dos muitos métodos
25 conhecidos. Alternativamente, a totalidade das tiras de aba de barreira 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.

5 Além do mais, diferentes porções das tiras de aba de barreira 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
10 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.

15 Descrição das tiras de aba de barreira

A fralda **20** inclui duas tiras de aba de barreira lateralmente opostas e estendendo-se longitudinalmente, denominadas tira de aba de barreira esquerda **400a** e tira de aba de barreira direita **400b**, conforme mostrado nas **Figuras 1, 2,**
20 **3, 4 e 5.** Cada tira de aba de barreira inclui duas camadas, ou seja, uma camada superior **410** e uma camada inferior **411**, pelo menos entre sua borda proximal **457** e as zonas de conexão **420**, onde as tiras de aba de barreira **400** e o conjunto absorvente **200** são unidos uns aos outros. Lateralmente para fora da zona
25 de conexão **420**, cada tira de aba de barreira **400** pode incluir apenas uma dessas duas camadas ou, alternativamente, pode incluir ambas as camadas, para extensões laterais iguais ou desiguais. For example, in the exemplary embodiment shown in **Figure 3, Figure 4, and Figure 5,** the lower layer **411** of each

barrier cuff strip **400** extends less far laterally outward than the upper layer **410** of the same barrier cuff strip, *i.e.*, the distal edge **413** of the upper layer **410** lies laterally distally relative to the distal edge **414** of the lower layer **411**.

5 Alternativamente, a camada inferior **411** de cada tira de aba de barreira **400** pode se estender mais lateralmente para fora do que a camada superior **410** da mesma tira de aba de barreira, isto é, a borda distal **414** da camada inferior **411** pode se estender lateralmente em posição distal em relação à borda distal **413**
10 da camada superior **410**. Qualquer borda distal **413** ou **414** de cada tira de aba de barreira **400** que se estende lateralmente em maior posição distal forma a borda distal **437** da tira de aba de barreira. Em modalidades nas quais as bordas distais **413** e **414** são colineares, elas formam juntamente a borda distal **437**.

15 As tiras de aba de barreira são formadas de um material não-tecido, respirável, isto é, permeável a vapor d'água, por exemplo, um não-tecido sintético, como polietileno, polipropileno, poliéster ou raio de fiação contínua ou cardados. O material não-tecido, de preferência, é hidrofóbico e a tira
20 de aba de barreira não-tecida com camada dupla, de preferência, é impermeável à água. 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
25 (spunbond meltblown spunbond) e SMMS (spunbond meltblown meltblown spunbond). Os materiais das tiras de aba de barreira permeáveis a vapor d'água **400** podem ser selecionados para equilibrar as economias e função do produto como um todo. Por exemplo, em comparação aos materiais não-tecidos comumente

usados em fraldas descartáveis, um não-tecido relativamente pouco dispendioso com um peso base relativamente baixo pode proporcionar o nível indispensável de impermeabilidade à água quando este é dobrado para formar a tira de aba de barreira com
5 camada dupla.

Além do material não-tecido dobrado, cada tira de aba de barreira pode incluir uma terceira camada que é formada a partir de um material impermeável à água adequado, por exemplo, uma película de polietileno ou outra poliolefina, uma película
10 respirável microporosa, um não-tecido hidrofóbico ou uma película formada de camadas coextrudadas de poliolefinas. For example, a suitable coextruded film is available from Clopay Plastic Products Co. of Mason, Ohio, U.S.A. under the designation of M18-327. Essa tira de aba de barreira com múltiplas camadas
15 pode ser disposta junto à camada impermeável à água adicional em sanduíche entre as camadas não-tecidas que proporcionam a sensação e aparência de uma camada mais externa similar a tecido, ou junto à camada impermeável à água água adicional disposta acima ou abaixo das camadas não-tecidas duplas. Por exemplo, a
20 **Figura 12** mostra uma disposição exemplar na qual uma camada impermeável à água adicional **412** fica disposta em sanduíche entre as camadas não-tecidas **410** e **411**. Essa terceira camada pode se estender até, aproximadamente, a mesma extensão lateral da camada não-tecida que se estende menos lateralmente. Por exemplo,
25 a terceira camada **412** na **Figura 12** se estende até, aproximadamente, a mesma extensão lateral da camada inferior **411**. Alternativamente, essa terceira camada pode se estender até, aproximadamente, a mesma extensão lateral da camada não-tecida

que se estende o mais distante lateralmente, ou até uma extensão lateral intermediária.

As tiras de aba de barreira podem se sobrepor ao núcleo absorvente **250**, isto é, as bordas proximais **457** das tiras de aba de barreira podem se estender lateralmente para dentro das respectivas bordas laterais **257** do núcleo absorvente **250**. Alternativamente, as tiras de aba de barreira, podem não se sobrepor ao núcleo absorvente. As tiras de aba de barreira são permeáveis a vapor d'água, isto é, respiráveis, pelo menos na região entre as coxas **37** onde elas formam barreiras laterais quando a fralda é usada, conforme descrito em detalhes mais adiante.

Cada uma das tiras de aba de barreira **400** está fixada à 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 1**, as tiras de aba de barreira **400** estão fixadas à superfície interna **202** do conjunto absorvente **200** nas zonas de conexão das bordas anterior e posterior **451**. Essas zonas de conexão podem ter áreas de tamanho igual ou desigual.

Entre as zonas de conexão, as bordas anterior e posterior, as bordas proximais **457** das abas de barreira **400** permanecem livres, isto é, não estão fixadas à superfície interna **202** do conjunto absorvente **200**. Além disso, entre as zonas de conexão cada aba de barreira inclui, de preferência, um elemento elástico de aba longitudinalmente extensível, que é fixado em posição adjacente à borda proximal da aba de barreira. Por exemplo, no exemplo de fralda **20** mostrado na **Figura 1**, os fios elásticos **467** estão dispostos em sanduíche entre a camada

superior **410** e a camada inferior **411** e fixados em posição adjacente às respectivas bordas proximais **457** das tiras de aba de barreira. Alternativamente, cada elemento elástico da aba pode ser fixado sobre uma superfície exposta da tira de aba de
5 barreira e assim permanece.

Quando esticados, os elementos elásticos da aba de barreira permitem que as bordas proximais das abas de barreira se estendam até o comprimento plano e não-contraído do conjunto absorvente, conforme mostrado na **Figura 1**. Quando deixados
10 relaxar, os elementos elásticos da aba de barreira se contraem para franzir as porções das bordas proximais **457**, ao longo das quais estão fixados. Por exemplo, quando o exemplo de fralda **20** se encontrar em uma condição de relaxamento, conforme mostrado na **Figura 15**, os fios elásticos **467** se contraem para
15 franzir as porções proximais **457** das tiras de aba de barreira **400**. 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
20 parte interior é formada pelas porções internas da fralda. Como as bordas proximais **457** permanecem livres entre as zonas de conexão, as forças de contração dos fios elásticos erguem as bordas proximais **457** das tiras de aba de barreira **400** no sentido oposto da superfície interna **202** do conjunto absorvente,
25 elevando assim as tiras de aba de barreira para uma posição na qual elas agem como barreiras laterais. O espaçamento lateral das bordas proximais levantadas **457** é selecionado de maneira a permitir o depósito de dejetos corpóreos do baixo torso do usuário para dentro do espaço entre as tiras de aba de barreira

elevadas. A largura de cada uma das tiras de aba de barreira **400**, de preferência, é selecionada de maneira a permitir que as bordas proximais levantadas **457** se encaixem às dobras das pernas do corpo do usuário para formar vedações para ajudar a
5 evitar que os dejetos corpóreos depositados vazem para fora da fralda.

Cada tira de aba de barreira **400** pode ser dobrada pela flexão da tira de aba de barreira ou pela adição de uma segunda camada à tira de aba. Por exemplo, conforme mostrado nas **Figuras**
10 **3, 4 e 5**, cada tira de aba de barreira é dobrada para formar as duas camadas **410** e **411**. Tal como também é mostrad nessas Figuras, o elemento elástica da aba pode fica disposto em sanduíche entre as camadas dobradas. Nessa modalidade, a borda proximal **457** de cada tira de aba de barreira **400** é formada onde
15 a tira de aba de barreira é dobrada para duplicação.

A camada inferior **411** de cada tira de aba de barreira dobrada **400** está fixada ao conjunto absorvente **200** na zona de conexão **420** em posição adjacente à respectiva borda lateral **237** do conjunto absorvente. A camada superior **410** por sua vez está
20 fixada à camada inferior **411** em uma zona de conexão **458** disposta lateralmente de forma conscidente com a zona de conexão **420** ou lateralmente para fora mais distante que a zona de conexão **420**. Por exemplo, a zona de conexão **458** fica disposta lateralmente de forma conscidente com a zona de conexão **420** no exemplo de
25 fralda mostrado nas **Figuras 3, 4 e 5**. Quando a terceira camada **412** está presente e se estende lateralmente para fora ou além da zona de conexão **420** onde a camada inferior **411** está fixada ao conjunto absorvente **200**, a camada superior **410** pode estar

fixada à terceira camada **412** que por sua vez pode estar fixada à camada inferior **411**, conforme mostrado na **Figura 12**.

A camada inferior **411** pode estar fixada à superfície interna **202** do conjunto absorvente conforme mostrado nas **Figuras 3, 4 e 5**. Alternativamente, a camada inferior **411** pode estar fixada à superfície externa **204** do conjunto absorvente. Por exemplo, na **Figura 13**, a camada inferior **411** de cada tira de aba de barreira **400** é mostrada envolvida sobre a borda lateral respectiva **237** e fixada à superfície externa **204** do conjunto absorvente **200**. Como outra alternativa, a camada inferior **411** pode estar fixada tanto à superfície intrerna **202** como à superfície externa **204**.

Entre a borda proximal **457** e a zona de conexão **458**, as camadas de cada tira de aba de barreira dobrada **400** pode permanecer soltas umas às outras e, desse modo, livres para entrarem em contato entre si ou separadas umas das outras. Alternativamente, as camadas de cada tira de aba de barreira **400** podem estar fixadas umas às outras de maneira contínua ou intermitente em uma ou mais zonas de conexão adicionais situadas entre sua borda proximal **457** e a zona de conexão **458** e lateralmente espaçadas para dentro da zona de conexão **458**. Essas zonas de conexão adicionais se estendem pelo menos na região entre as coxas **37** e podem se estender entre uma ou ambas as regiões da cintura **36** and **38**. Por exemplo, na modalidade exemplar mostrada nas **Figuras 1, 3 e 5**, as camadas estão fixadas umas às outras em zonas de conexão lateralmente espaçadas **460** que se estendem longitudinalmente através da região entre as coxas **37** e para dentro das regiões da cintura **36** e **38**. Essa conexão adicional das camadas umas às outras evita que as mesmas

se separem, apresentando assim uma aparência folgada ou frouxa indesejada em torno das pernas do usuário, bem como tende a enrijecer ligeiramente as tiras de aba de barreira dobradas **400** e, desse modo, ajudando a garantir seu próprio ajuste contra o corpo. As camadas de cada tira de aba de barreira dobrada podem estar fixadas umas às outras por adesivos, ligações mecânicas ou ligações térmicas, ou por uma combinação de métodos de ligação conhecidos.

Alternativa ou adicionalmente, as camadas de cada tira de aba de barreira dobrada **400** podem estar fixadas umas às outras nas regiões da cintura **36** e **38** em posição adjacente às bordas de cintura **436** e **438**, por exemplo, em zonas de conexão estendendo-se lateralmente **459** conforme mostrado nas **Figuras 1 e 5**. Esta conexão lateral pode ser lateralmente intermitente ou lateralmente contínua. Quando tal zona de conexão estendendo-se lateralmente for lateralmente contínua a partir da borda proximal **457** até a zona de conexão **458** onde a camada superior **410** está fixada à camada inferior **411**, como nas **Figuras 1 e 5**, esta evita que as camadas se separem e, apresentando assim uma aparência inacabada indesejada nas bordas de cintura, bem como evita o vazamento na borda de cintura de quaisquer dejetos líquidos entre as camadas.

Um elemento elástico adicional pode ser fixado à cada tira de aba de barreira **400** lateralmente para fora da zona de conexão **458** onde a camada superior **410** e a camada inferior **411** ficam fixadas uma à outra, por exemplo, em posição adjacente a sua borda distal **437**, para formar um franzimento externo nas pernas (não mostrado). Esse elemento elástico adicional pode ser encerrado dentro de uma barra formada pela dobragem de uma ou

ambas as camadas superior e inferior da tira de aba de barreira, ou pode ficar disposto em sanduíche entre a camada superior e a camada inferior.

A região da cintura anterior e a região da cintura posterior podem ser presas uma à outra para circundar a cintura e as pernas do usuário, de várias maneiras bem conhecidas. Por exemplo, dispositivos de fixação separados, como alfinetes de segurança, fitas adesivas separadas, um ou mais 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 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 adequados podem ser adaptados para fixar-se a uma camada de não-tecido de uma fralda. Por exemplo, o fecho mecânico pode ser fixar-se a uma camada de não-tecido de uma aba de barreira.

A união da região da cintura anterior e da região da cintura posterior uma à outra pode ser aberta e fechada 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 rompimento

de uma porção da fralda ou a ruptura das junções laterais fundidas.

Os apliques de fixação coesiva podem ser formado mediante a aplicação de um material coesivo sobre um substrato.

5 O material coesivo pode ser aplicado em uma variedade de padrões, como uma película contínua, pontos distintos, faixas, polígonos, etc., e/ou elementos geométricos espaçados e interconectados que descrevem uma grade. Produtos sintéticos coesivos adequados estão disponíveis junto à Andover Coated Products, Incorporated,
10 de Salisbury, Massachusetts, EUA, sendo descritos na patente U.S. N° 6.156.424, concedida em 5 de dezembro de 2000 sob o nome de Taylor.

Esses apliques de fixação coesiva podem estar dispostos sobre o exterior da fralda **20**. Por exemplo, conforme
15 mostrado nas **Figuras 1, 2, 3, 5, 10 e 11**, os apliques de fixação coesiva **110** podem estar dispostos sobre as superfícies externas das respectivas tiras de aba de barreira **400** e/ou do conjunto absorvente **200** na região da cintura anterior **36**. Nessa modalidade exemplar, os apliques de fixação coesiva funcionalmente
20 complementares **120** ficam dispostos sobre as superfícies internas das respectivas tiras de aba de barreira **400** 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
25 dos apliques de fixação coesiva 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.

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
5 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
10 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 aplice de fixação coesiva posterior se sobreponha a um aplice de fixação coesiva anterior,
15 ou que um aplice de fixação coesiva anterior se sobreponha a um aplice 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
20 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 na **Figura 14**, as
25 abas de fita adesiva **114** podem estar fixadas às tiras de aba de barreira **400** em suas bordas distais **437** ou em posição adjacentes a elas. As fitas adesivas adequadas estão disponíveis junto à 3M Corporation of St. Paul, Minnesota, E.U.A., sob a designação de XMF99121, e junto à Avery Dennison

Corporation, Specialty Tape Division, Mentor, Ohio, E.U.A., sob a designação de F4416.

Opcionalmente, uma ou mais lâminas de fixação podem, também, estar fixadas à fralda **20** e usadas em conjunto com tais abas de fita adesiva. Por exemplo, as lâminas de fixação **116** podem estar fixadas sobre as superfícies externas **404** das respectivas tiras de aba de barreira **400** e sobre a superfície externa **204** do conjunto absorvente **200** conforme mostrado na **Figura 14**. 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 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 abas de barreira. 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 utilizados fechos mecânicos ao invés de abas de fita adesiva, uma lâmina de fixação pode ter uma superfície e/ou elementos que se fixem ao fecho mecânico, *por exemplo*, laços com os quais ganchos podem se fixar. 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.

Descrição do conjunto absorvente

No exemplo de fralda **20** mostrado na **Figura 1**, o conjunto absorvente **200** estende-se por todo o comprimento das tiras de aba de barreira **400** entre as bordas da cintura anterior **436** e as bordas da cintura posterior **438**. 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 materiais, para o conjunto absorvente **200** sob a forma de uma ou mais mantas contínuas. Alternativamente, o conjunto absorvente **200** pode ser mais curto e se estender menos que o comprimento total das abas de barreira. Essa configuração mais curta pode ser desejável para minimizar a quantidade total de material utilizado e o custo da fralda **20**.

Conforme mostrado nas **Figuras 16, 17, e 18**, 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 **257**, uma superfície interna **252** e uma superfície externa **254**.

O conjunto absorvente **200** pode incluir uma lâmina de cobertura superior que fica em uma disposição face-a-face com a superfície interna **252** do núcleo absorvente **250** além de uma lâmina de cobertura inferior que fica em uma disposição face-a-face com a superfície externa **254** 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 16, 17 e 18**, uma lâmina de cobertura superior **24** e uma lâmina de cobertura inferior **25** estão fixadas uma à outra em posição adjacente às bordas laterais **237** nas zonas de conexão **29a** e **29b**.

A lâmina de cobertura superior é permeável a 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 raion, de fiação contínua ou cardado. Uma parte ou o todo de cada uma ou de ambas as lâminas de cobertura superior e inferior pode ser permeável a vapor d'água, isto é, respirável.

A lâmina de cobertura 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 polipropileno-polietileno-polipropileno. For example, a suitable coextruded film is available from Clopay Plastic Products Co. of Mason, Ohio, U.S.A. under the designation of M18-327. Uma lâmina de cobertura inferior multicamada, como um laminado de uma película com um não-tecido, também pode ser adequado, podendo ser orientado 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 lâmina de cobertura superior e a lâmina de cobertura inferior podem se estender até uma mesma largura e um mesmo comprimento. Alternativamente, uma ou mais das bordas de uma das lâminas de cobertura pode situar-se distalmente em relação às
5 respectivas uma ou mais bordas da outra lâmina de cobertura. Por exemplo, a lâmina de cobertura superior pode se estender longitudinalmente apenas até uma extensão suficiente para cobrir o núcleo absorvente e para ser fixada à lâmina de cobertura inferior adjacente ou à borda anterior ou à borda posterior do
10 núcleo absorvente, enquanto a lâmina de cobertura inferior pode se estender longitudinalmente para além da lâmina de cobertura superior, em direção, ou até, as bordas de cintura adjacentes das abas de barreira. De maneira similar, a lâmina de cobertura superior pode se estender lateralmente apenas até uma extensão
15 suficiente para cobrir o núcleo absorvente e para ser fixada à lâmina de cobertura inferior adjacente ou à borda lateral direita ou à borda lateral esquerda do núcleo absorvente, enquanto a lâmina de cobertura inferior pode se estender lateralmente para além da lâmina de cobertura superior. Por exemplo, no exemplo
20 de conjunto absorvente **200** mostrado na **Figura 4**, a lâmina de cobertura superior **24** se estende lateralmente apenas por uma distância relativamente pequena para além das bordas laterais **257** do núcleo absorvente **250**, e está fixada à lâmina de cobertura inferior **25** nessa área. A lâmina de cobertura inferior **25** nesse
25 exemplo de conjunto absorvente se estende lateralmente para além da lâmina de cobertura superior **24**, e é fixada às tiras de aba de barreira **400**.

O conjunto absorvente e as abas de barreira podem ser fixados um ao outro sobre qualquer parte ou no total do

comprimento do conjunto absorvente. De preferência, o conjunto absorvente está fixado sobre sua superfície interna às tiras de aba de barreira em zonas de conexão lateralmente opostas estendendo-se longitudinalmente, como as zonas de conexão exemplares **420a** e **420b** mostradas nas **Figuras 2, 3, 4, 5 e 14**. As porções das abas de barreira situadas fora desse padrão de fixação não ficam restringidas pela fixação ao conjunto absorvente e, portanto, permanecem extensíveis. Por exemplo, uma zona de conexão relativamente estreita estendendo-se longitudinalmente, como a zona de conexão esquerda **420a**, deixa a maior parte da largura da aba de barreira esquerda **400a** 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 abas de barreira 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 abas de barreira. 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 abas de barreira.

Em algumas modalidades, uma ou ambas as zonas de conexão estendendo-se longitudinalmente **420** podem agir como um dique impedindo o fluxo lateral de dejetos corporais líquidos em uma direção oposta ao núcleo absorvente da direção da borda lateral adjacente **137** da fralda. Por exemplo, em uma modalidade

na qual a lâmina de cobertura inferior **25** se estende lateralmente para além da lâmina de cobertura superior **24**, como na modalidade de exemplo da **Figura 4**, e na qual tanto a lâmina de cobertura inferior **25** como cada uma das tiras de aba de barreira **400** inclui uma camada impermeável a água, conforme descrito acima, tal zona de conexão longitudinalmente extensível que age como um dique pode efetivamente reter os dejetos corpóreos líquidos entre a lâmina de cobertura inferior, as tiras de aba de barreira e o corpo do usuário da fralda.

10 O núcleo absorvente pode estar fixado à lâmina de cobertura inferior sobre qualquer parte da área do núcleo absorvente, ou sobre a totalidade da mesma. 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 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
15 incluir porções destacadas e, portanto, não ter contigüidade mas ainda assim estar disposto de modo que o formato do padrão geral seja cruciforme. Um exemplo de padrão de fixação cruciforme contíguo **210** é mostrado nas Figuras 18, **16** e 17. Quando um adesivo é usado para a fixação, uma quantidade menor
20 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 restringidas pela fixação ao núcleo absorvente e, portanto, permanecem
25

extensíveis. Em particular, uma porção relativamente estreita estendendo-se longitudinalmente **212** de um padrão de fixação cruciforme **210**, como aquele mostrado nas **Figuras 16** e **18**, deixa livremente extensível a maior parte da largura 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 relativamente larga estendendo-se lateralmente **214** de um padrão de fixação cruciforme **210**, como aquele mostrado nas **Figuras 17** 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 dito núcleo absorvente **250** naquela região.

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. Configurações adequadas de padrões de fixação cruciforme são apresentados no Pedido de Patente U.S. n° 10/880,128 depositado em 29 de junho de 2004.

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
5 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,
10 partículas e similares. Essas formas distintas de material absorvente podem ser imobilizadas por um adesivo que 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
15 como à camada de substrato.

O núcleo absorvente pode incluir um componente de 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,
20 e para transferi-lo ao componente de armazenamento do núcleo absorvente. Qualquer material absorvente poroso capaz de 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
25 preferenciais para o componente de captura incluem materiais de fibra sintética, materiais de espuma polimérica de células abertas, materiais 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 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 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 16, 17 e 18**. Uma lâmina de separação **292** de, por exemplo, um tecido ou de um material não-tecido, pode ficar disposta entre o componente de armazenamento do núcleo absorvente **272** e o componente de captura do núcleo absorvente **290** ajudando a garantir que nenhum dos géis formados por um polímero superabsorvente atinja a pele do usuário. Essa lâmina de separação **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 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 19**, em algumas 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 dejetos corpóreos líquidos são descritos nos pedidos de patente U.S. N° 10/776,839 e 10/776,851, co-pendentes e cedidos à mesma requerente, ambos depositados em 11 de fevereiro de 2004 sob o nome de Ehrnsperger *et al.* Um exemplo de componente de armazenamento do núcleo absorvente **272** tendo essa estrutura é mostrado na **Figura 19**. Nesse componente 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 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 19**, um exemplo de componente de armazenamento do núcleo absorvente pode não conter qualquer feltro aerado e, 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 19, a camada **275** do material 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 19, uma lâmina de cobertura da camada 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 àquele mostrado na **Figura 19** 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. Nessa combinação de componentes de armazenamento do núcleo absorvente, uma ou ambas as lâminas de substrato distalmente opostas podem servir, respectivamente, como uma lâmina de cobertura superior e uma lâmina de cobertura inferior para o conjunto absorvente. Alternativamente, o conjunto absorvente pode incluir uma lâmina de cobertura inferior separada e/ou uma lâmina de cobertura superior separada.

O conjunto absorvente pode incluir uma lâmina inferior adicional de uma película ou outro material

impermeável a água, para acentuar a proteção contra vazamentos. Por exemplo, conforme mostrado na **Figura 20**, uma lâmina inferior adicional **226** de uma película ou de outro material impermeável à água pode ser fixada dentro de um conjunto absorvente, entre a lâmina de cobertura inferior **25** e o núcleo absorvente **250**. Alternativamente, a lâmina inferior adicional pode ser fixada ao conjunto absorvente, externamente à lâmina de cobertura inferior. Essa lâmina inferior adicional pode se estender lateralmente menos distante que uma ou ambas as bordas laterais **237** do conjunto absorvente **200**, conforme mostrado na **Figura 20**, ou pode se estender lateralmente para sobrepor uma ou ambas as bordas laterais do conjunto absorvente.

Quando uma lâmina inferior adicional como essa é 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 16**, deixando assim livres da restrição por fixação à lâmina inferior adicional as porções da lâmina de cobertura inferior que estão fora do padrão de fixação cruciforme, e permitindo que essas porções sejam extensíveis. Por exemplo, uma porção **214** estendendo-se lateralmente desse padrão de fixação cruciforme é mostrada na **Figura 20**.

Alternativamente, ou em adição, em uma modalidade como essa a lâmina inferior adicional pode ser fixada por meio 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, 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 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 mesma um formato geral que, numa vista em planta, é semelhante a uma 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 usuário.

Pode-se usar qualquer um dos métodos bem conhecidos para formar uma configuração não-retangular da fralda. Por exemplo, porções lateralmente distais podem ser removidas da fralda para tornar sua dimensão lateral, no eixo lateral **44** e na região adjacente ao mesmo, menor que sua dimensão lateral na borda da cintura anterior **436** e na região adjacente à mesma, e menor que sua dimensão lateral na borda da cintura posterior **438**

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 forma exemplar dessa configuração não-retangular da fralda é mostrada na Figura 21. Conforme mostrado nessa Figura, as porções
5 das tiras de aba de barreira **400** podem ser removidas para formar os entalhes laterais **111a** e **111b** lateralmente opostos.

As descrições de todas as patentes, pedidos de patente e quaisquer patentes concedidas a partir deles, bem como quaisquer pedidos de patente estrangeiros correspondentes
10 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 a título de referência, instrua ou apresente a presente invenção.

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

REIVINDICAÇÕES

1. Fralda descartável (20) dotada de uma região da cintura anterior (36) tendo uma borda da cintura anterior (136), uma região da cintura posterior (38) tendo uma borda da cintura posterior (138), uma região entre as coxas (37) entre as regiões da cintura, um eixo geométrico longitudinal (42), e um eixo geométrico lateral (44), **caracterizada** pelo fato de compreender:

- um conjunto absorvente (200) dotado de uma superfície interna (202), uma superfície externa (204) e bordas laterais lateralmente opostas (237a, 237b); e

- duas tiras de aba de barreira lateralmente opostas estendendo-se longitudinalmente (400a, 400b, sendo que:

a) cada tira de aba de barreira tem extremidades longitudinalmente opostas e uma borda proximal que se estende longitudinalmente (457a, 457b) e é fixada em posição adjacente às das suas extremidades à superfície interna do conjunto absorvente, e tem um elemento elástico franzido estendendo-se longitudinalmente (467a, 467b), fixado em posição adjacente à sua borda proximal, de modo que quando se deixa relaxá-lo, o elemento elástico franzido se contrai e levanta-se a borda proximal, afastando-a da superfície interna e levantando a tira de aba de barreira para formar uma barreira lateral

b) cada tira de aba de barreira inclui uma camada superior (410) e uma camada inferior (411), ambas formadas a partir de um material não-tecido permeável a vapor d'água, sendo que a camada inferior está fixada ao conjunto absorvente em uma primeira zona de conexão (420) em posição adjacente à borda lateral respectiva do conjunto absorvente. Tanto a camada superior como a camada inferior estendem-se lateralmente, a

partir da borda proximal até pelo menos à primeira zona de conexão.

2. Fralda descartável, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de a camada superior estar fixada à camada inferior em uma segunda zona de conexão (458), disposta lateralmente de forma coincidente com, ou mais para fora que, a primeira zona de conexão.

3. Fralda descartável, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada** pelo fato de a camada superior estar fixada à camada inferior em pelo menos uma zona de conexão adicional e estender-se longitudinalmente (460), disposta lateralmente entre a borda proximal e a segunda zona de conexão e estar lateralmente espaçada para dentro, a partir da segunda zona de conexão.

4. Fralda descartável, de acordo com a reivindicação 3, **caracterizada** pelo fato de a zona de conexão adicional se estender apenas na região entre as coxas.

5. Fralda descartável, de acordo com as reivindicações 2, 3 ou 4, **caracterizada** pelo fato de a camada superior estar fixada à camada inferior em uma zona de conexão, estendendo-se lateralmente (459) e de forma adjacente a uma das bordas de cintura, sendo que esta zona de conexão é lateralmente contínua a partir da borda proximal até a segunda zona de conexão.

6. Fralda descartável, de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizada** pelo fato de cada tira de aba de barreira incluir uma terceira camada (412), formada a partir de um material impermeável à água.

7. Fralda descartável, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizada** pelo fato de a terceira camada estar disposta em sanduíche entre a camada superior e a camada inferior.

5 8. Fralda descartável, de acordo com a reivindicação 6 ou 7, **caracterizada** pelo fato de a camada superior estar fixada à terceira camada lateralmente de forma coincidente com, ou mais para fora que, a primeira zona de conexão, e de a terceira camada estar fixada à camada inferior lateralmente de forma coincidente com, ou mais para fora que, a primeira zona de conexão.

10 9. Fralda descartável, de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizada** pelo fato de a borda proximal ser formada pela flexão da tira de aba de barreira para formar as camadas superior e inferior.

15 10. Fralda descartável, de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizada** pelo fato de a camada superior se estender lateralmente para além da primeira zona de conexão, e de a camada inferior se estender lateralmente menos que a camada superior.

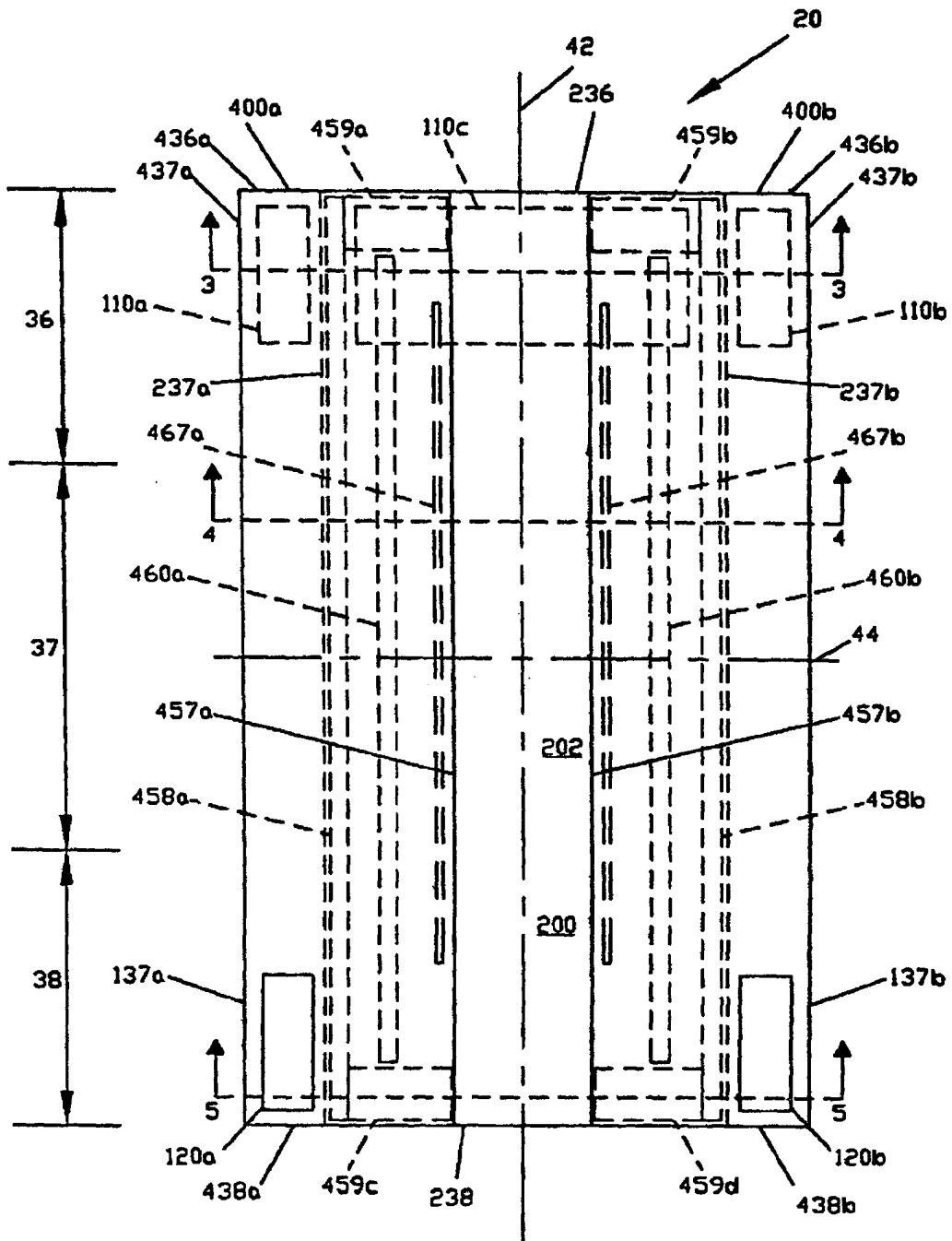


FIG. 1

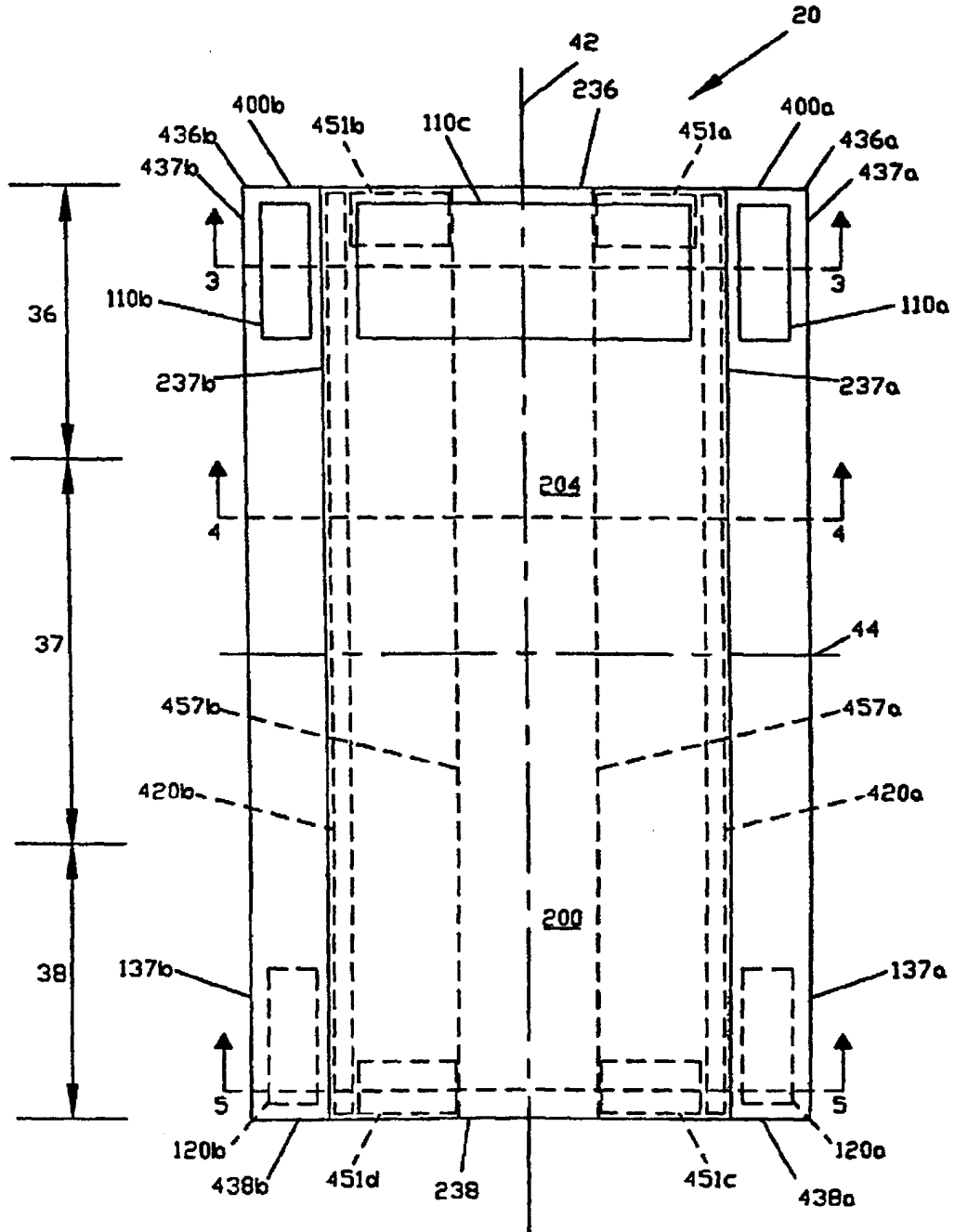


FIG. 2

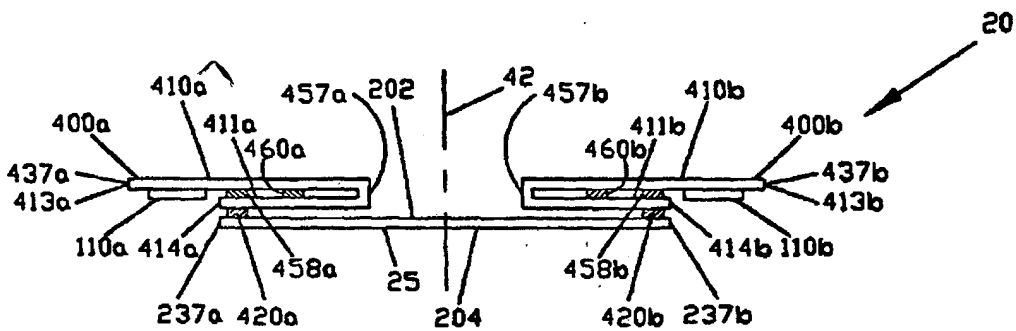


FIG. 3

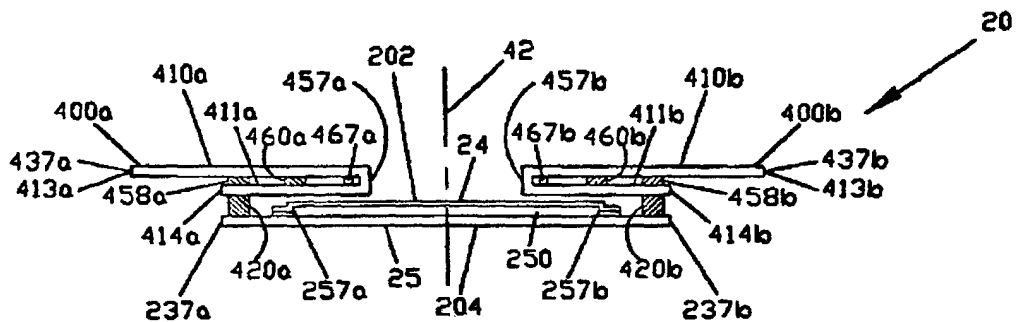


FIG. 4

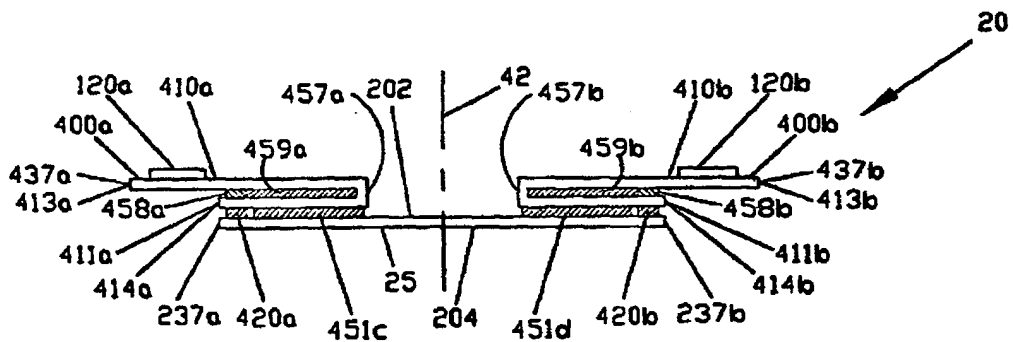


FIG. 5

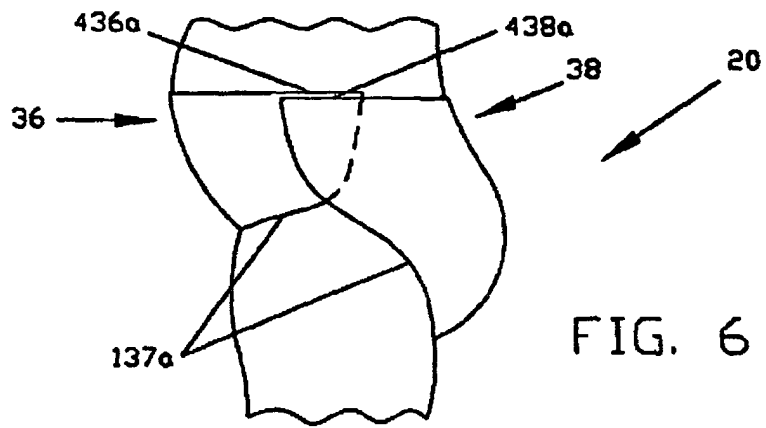


FIG. 6

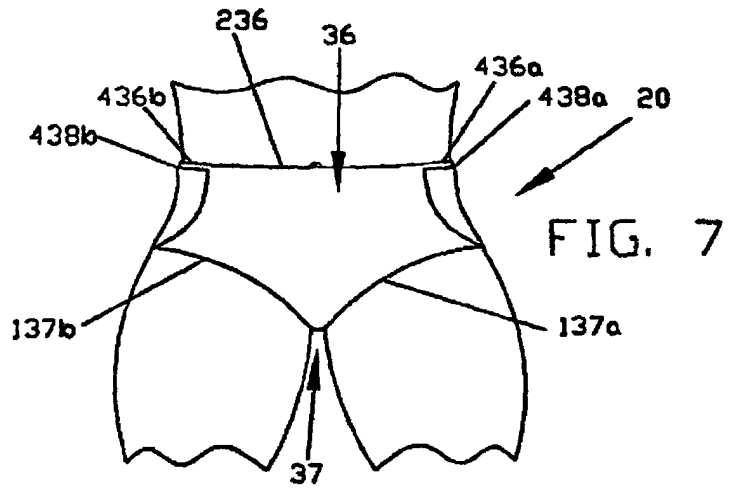


FIG. 7

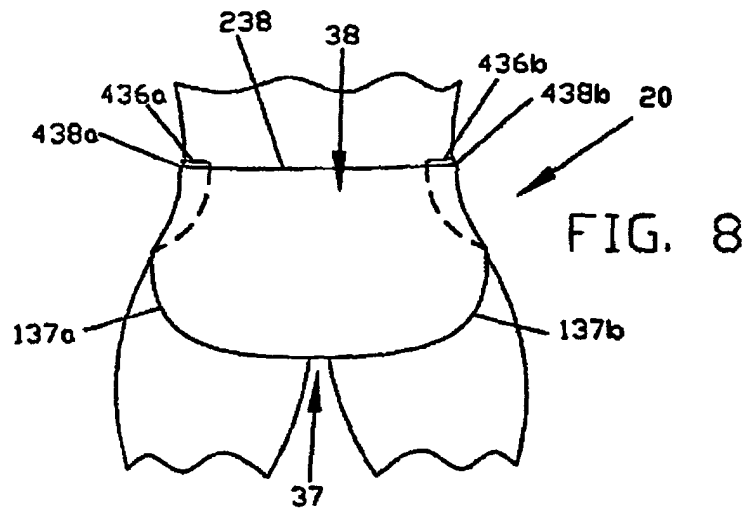


FIG. 8

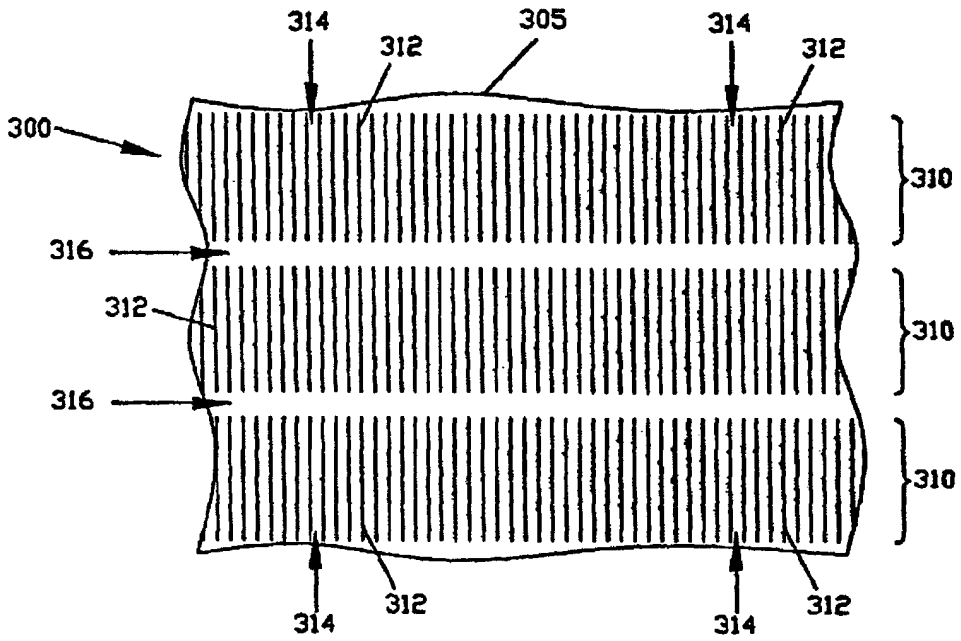


FIG. 9

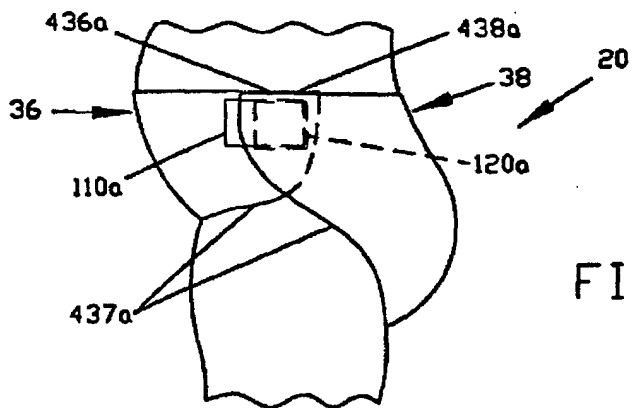


FIG. 10

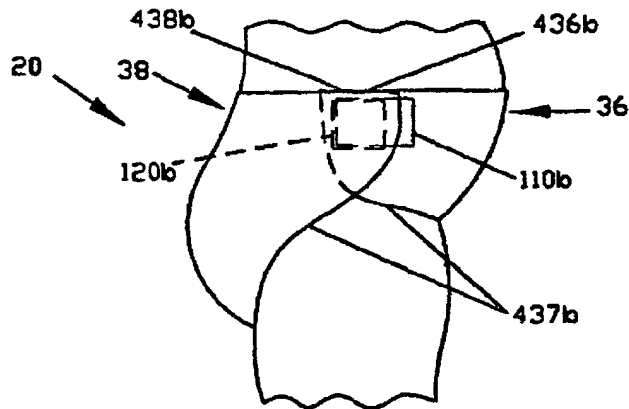


FIG. 11

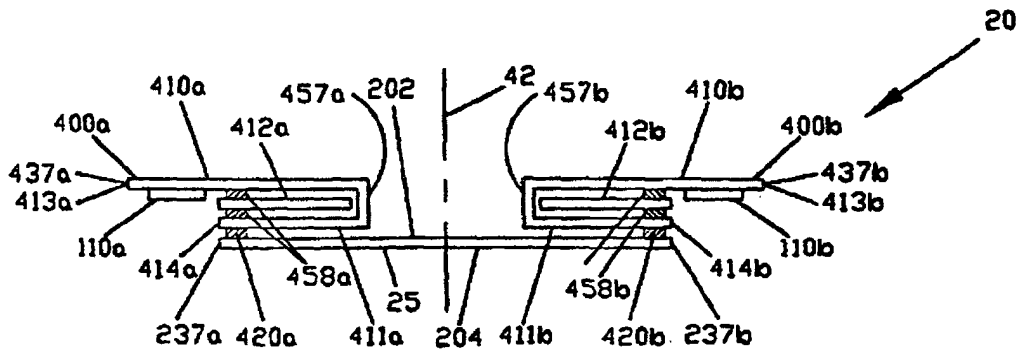


FIG. 12

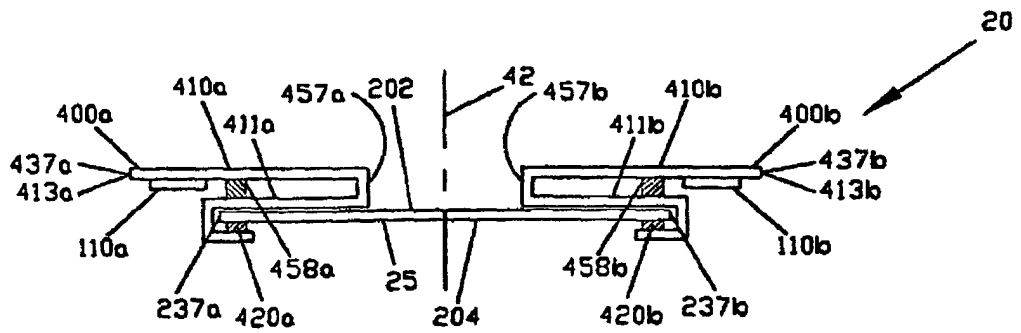


FIG. 13

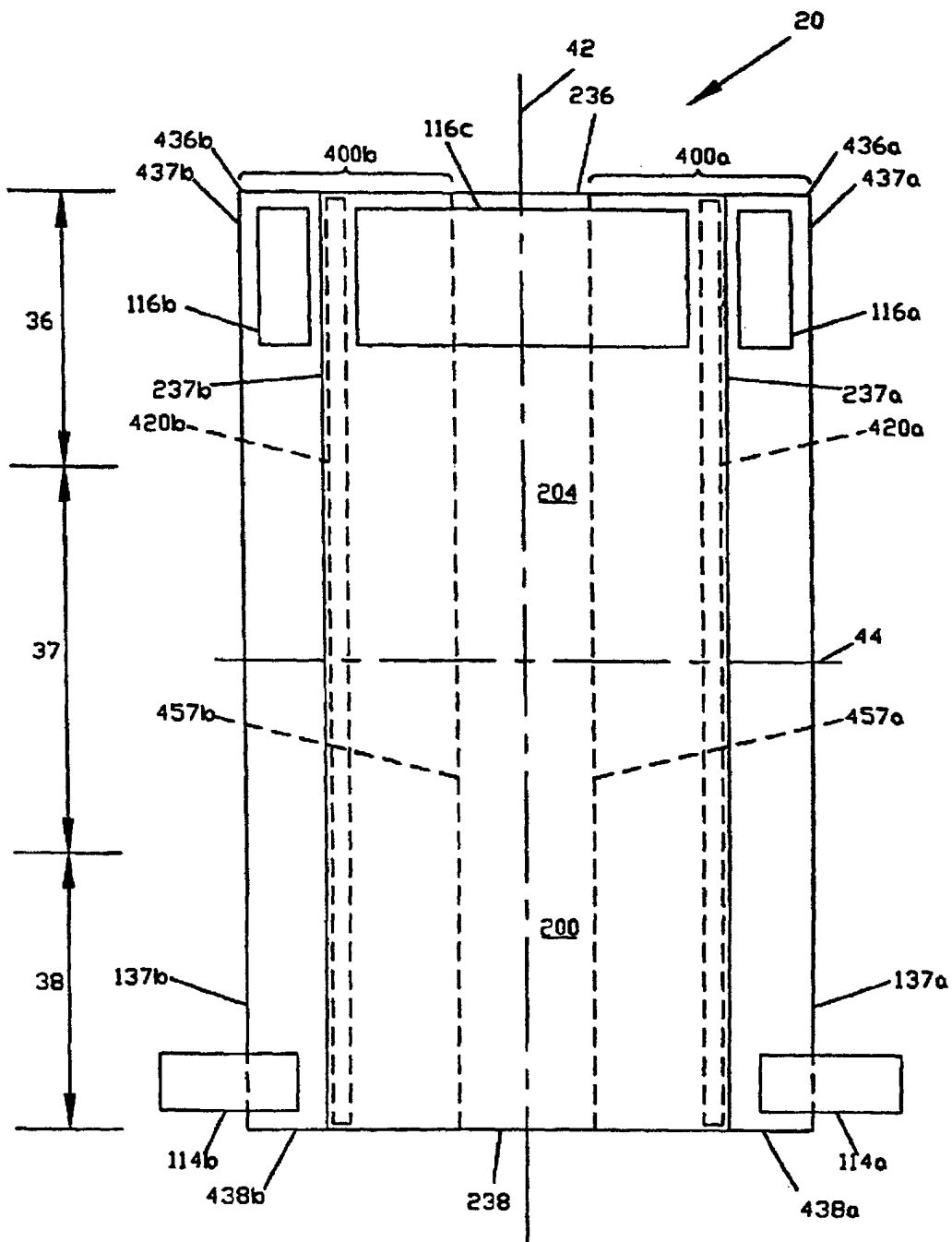


FIG. 14

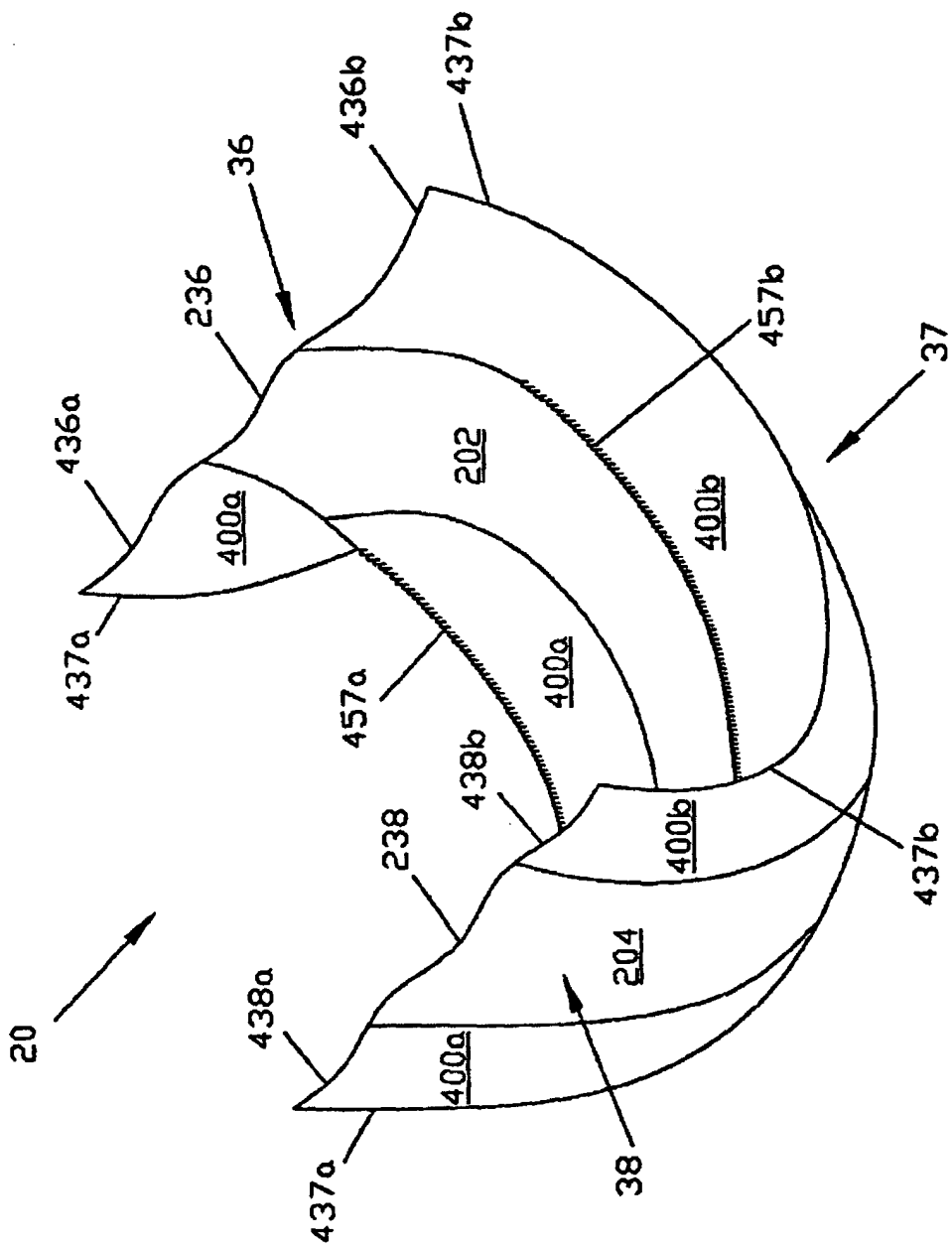


FIG. 15

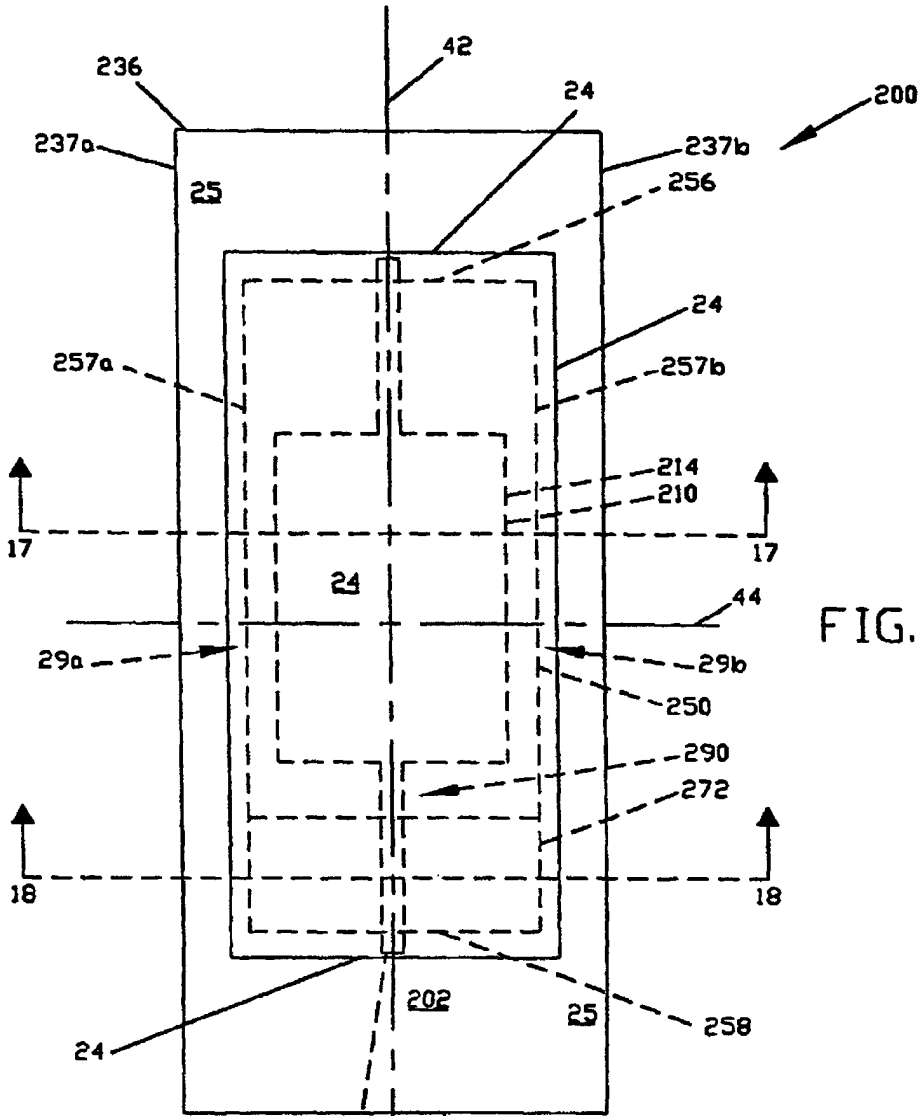


FIG. 16

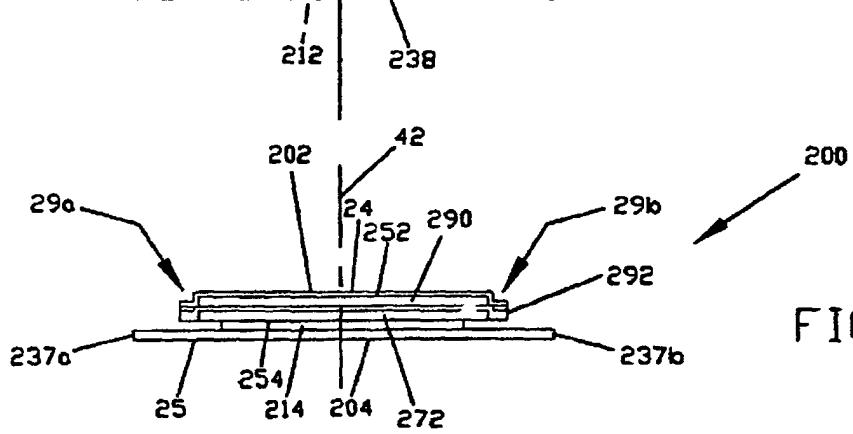


FIG. 17

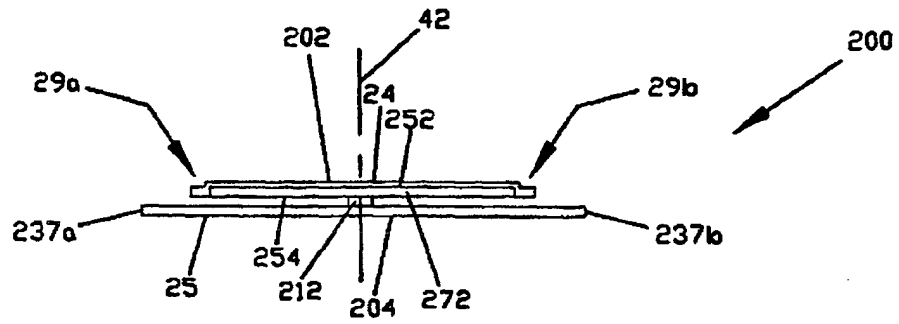


FIG. 18

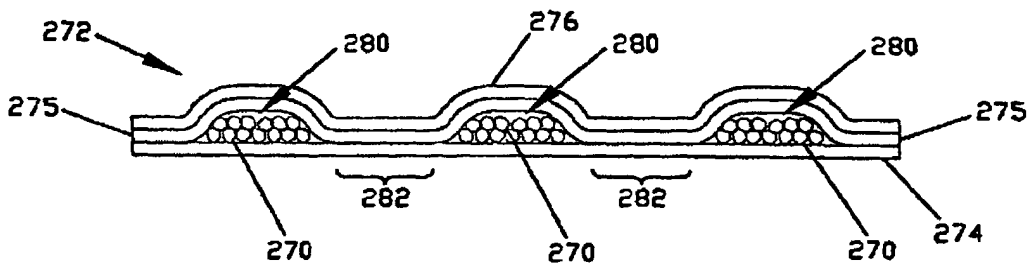


FIG. 19

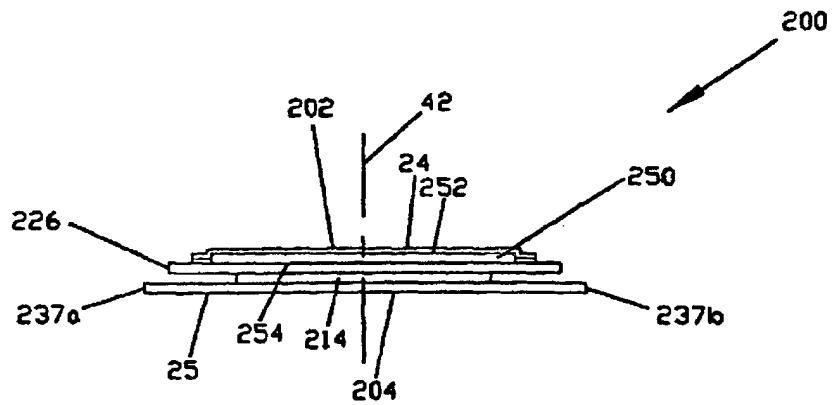


FIG. 20

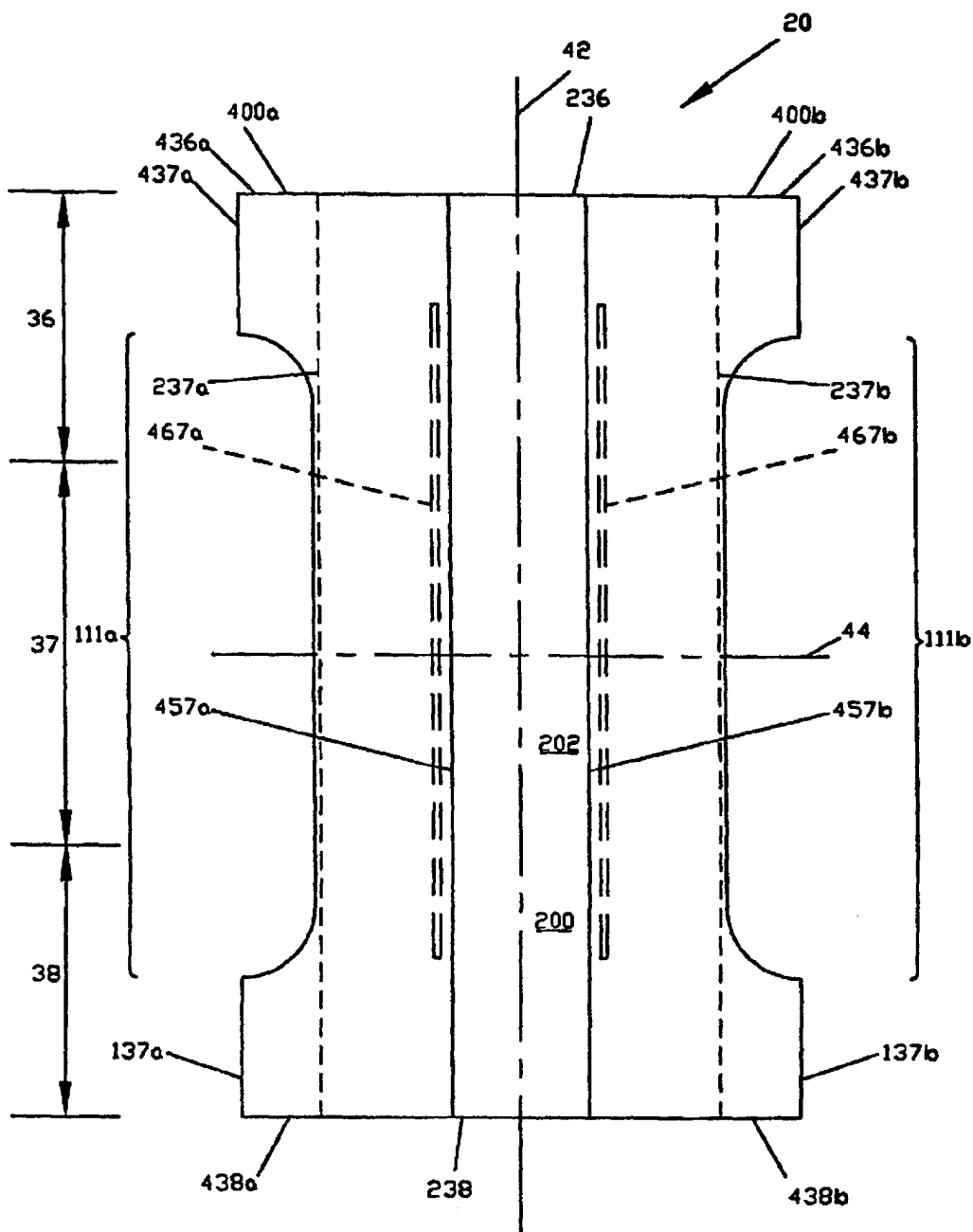


FIG. 21

RESUMOARTIGO ABSORVENTE DESCARTÁVEL DOTADO DE TIRAS DE ABA DE
BARREIRA COM CAMADA DUPLA

Trata-se de um artigo absorvente descartável que
5 inclui duas tiras de aba de barreira lateralmente opostas e
estendendo-se longitudinalmente, fixadas a um conjunto
absorvente em zonas de conexão lateralmente opostas. Cada tira
de aba de barreira inclui uma camada superior e uma camada
inferior pelo menos entre sua borda proximal e as zonas de conexão.
10 Um elemento elástico franzido, estendendo-se longitudinalmente,
está fixado a cada aba lateral adjacente à sua borda proximal.
Quando o artigo está sendo usado, os elementos elásticos
franzidos se contraem e elevam as tiras de aba de barreira para
formar barreiras laterais. O conjunto absorvente inclui um
15 núcleo absorvente que pode conter partículas superabsorventes,
as quais podem estar contidas no interior de bolsos. Uma porção
do conjunto absorvente, como aquela situada entre as zonas de
conexão da tira de aba de barreira, pode ser extensível e pode
incluir uma camada impermeável a água. As zonas de conexão
20 lateralmente opostas podem agir como diques, impedindo o fluxo
lateral de dejetos corporais líquidos.