



\*PI 04175123\*  
\*PI 04175123\*

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
**INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

## CARTA PATENTE Nº PI 0417512-3

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0417512-3

(22) Data do Depósito: 26/04/2004

(43) Data da Publicação do Pedido: 07/07/2005

(51) Classificação Internacional: A61F 13/56; A61F 13/49

(30) Prioridade Unionista: 11/12/2003 US 10/733.649

(54) Título: PEÇA DE VESTUÁRIO ABSORVENTE DESCARTÁVEL

(73) Titular: DSG TECHNOLOGY HOLDINGS LTD, Sociedade das Ilhas Virgens Britânicas. Endereço: Craigmuir Chambers, P.O. Box 71, Road Town Tortola, Ilhas Virgens (britânicas) (VG).

(72) Inventor: KUO-SHU EDWARD CHANG; ANNE SMID; PATRICK KING TSANG; ANDREW C. WRIGHT

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 26/05/2015, observadas as condições legais.

Expedida em: 26 de Maio de 2015.

Assinado digitalmente por:

**Júlio César Castelo Branco Reis Moreira**  
Diretor de Patentes



**PEÇA DE VESTUÁRIO ABSORVENTE DESCARTÁVEL****FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO**

[001] A presente invenção refere-se genericamente a peças ou artigos de vestuário absorventes descartáveis tais como fraldas para bebês e calças de treinamento. Mais especificamente, a presente invenção refere-se a um componente elástico que pode ser utilizado em uma ou mais áreas da peça de vestuário.

[002] Artigos de vestuário absorventes descartáveis contemplados pela invenção incluem fraldas descartáveis, peças de vestuário descartáveis colocadas sob pressão e similares. Estas peças de vestuário são usadas em torno do torso inferior ou cintura do usuário de modo a receberem e reterem urina e outros exsudatos corporais. Os benefícios propiciados pelo uso de uma fralda descartável em uma criança são bem conhecidos e o seu uso tornou-se muito difundido nas últimas décadas. Peças de vestuário descartáveis colocadas sob pressão incluem calças de treinamento, fraldas colocadas sob pressão, roupas íntimas descartáveis e peças de vestuário para incontinência de adultos. É geralmente esperado que o usuário de qualquer uma destas peças de vestuário seja capaz de colocar e retirar a peça de vestuário por si só. Quanto às calças de treinamento, estas peças de vestuário são usadas por crianças jovens para facilitar a transição da criança do uso de fraldas para o uso de calças íntimas regulares (por exemplo, durante treinamento para uso de privada). Calças de treinamento (e outras calças descartáveis colocadas sob pressão) possuem laterais fechadas de modo que o usuário ou acompanhante sobe com a peça de vestuário pelas pernas do

usuário para colocá-la e deslize a peça de vestuário para baixo pelas pernas do usuário para tirá-la.

[003] Os principais elementos de uma peça de vestuário absorvente descartável típica incluem uma camada interna permeável a líquido (ou camada superior), uma camada externa impermeável a líquido (ou camada posterior) e um núcleo absorvente intercalado entre as camadas interna e externa. Elementos elásticos podem ser incorporados em diferentes partes da peça de vestuário. Por exemplo, elementos elásticos podem estar posicionados longitudinalmente ao longo de uma fralda, geralmente fora do núcleo absorvente para realizar uma vedação em torno das nádegas, pernas, ou ambos, dos usuários. Além disso, diversos elementos elásticos (por exemplo, na forma de filamentos ou fios elásticos alongados) podem ser colocados lateralmente por todas as regiões da cintura (incluindo as regiões laterais da cintura) de uma peça de vestuário absorvente descartável. A elasticidade resultante permite que a peça de vestuário se estire quando é colocada e em seguida durante uso. Deste modo, a peça de vestuário pode estirar-se para se acomodar a variações no tamanho da cintura e tamanho das pernas do usuário, enquanto se ajustando perfeitamente em torno da cintura e pernas.

[004] Quando elementos elásticos são incorporados em uma parte ou área da peça de vestuário, aquela parte ou área tipicamente torna-se um componente funcional distinto da peça de vestuário. Estes componentes elásticos incluem os painéis laterais ou porções de orelhas, o cós e abas de fixação. Os componentes elásticos aos quais a presente invenção se refere são geralmente alongados e podem ser

porções distintas de uma peça unitária maior, ou componentes separados fixáveis. Além disso, o componente elástico contém tipicamente uma ou mais seções ou camadas além dos elementos elásticos. No que se refere a isto, tal componente elástico pode ser denominado compósito elástico.

#### **SUMÁRIO DA INVENÇÃO**

[005] É, portanto, um objetivo da invenção propiciar uma peça de vestuário absorvente descartável aperfeiçoada, tal como uma fralda ou peça de vestuário para incontinência de adultos, e ainda uma peça de vestuário que incorpore um compósito elástico aperfeiçoado como um ou mais dos seus componentes.

[006] Para fins da presente descrição, o termo "faixa elástica" ou "compósito elástico" refere-se a uma estrutura de camadas múltiplas da peça de vestuário absorvente descartável. Nesta estrutura, diversos elementos elásticos, tais como filamentos ou fios, estão posicionados adjacentes a uma ou mais camadas, por exemplo, camada posterior e camada superior. Deste modo, os elementos elásticos conferem elasticidade às camadas adjacentes e, portanto, àquela parte da peça de vestuário absorvente descartável. Tal estrutura elástica pode ser um componente distinto fixável da peça de vestuário ou pode ser uma porção ou seção distinta do corpo da peça de vestuário ou um componente unitário maior do corpo da peça de vestuário.

[007] Em um aspecto da invenção, um compósito elástico é provido em uma peça de vestuário absorvente descartável tal como uma fralda ou calças de treinamento. O compósito elástico tem uma camada base, uma camada superior e uma estrutura elástica posicionada entre aquelas. A estrutura

elástica inclui diversos elementos elásticos (por exemplo, filamentos ou fios) separados (por exemplo, de preferência em geral igualmente espaçados) que estão alinhados em uma relação geralmente paralela. Além disso, a camada superior e a camada base definem uma primeira borda lateral, uma segunda borda lateral e uma linha central longitudinal entre aquelas. A estrutura elástica está posicionada entre as duas camadas e estende-se em uma direção que está entre as bordas laterais e é geralmente paralela a, ou corresponde à (por exemplo, sobrepõe-se) linha central longitudinal. Os elementos elásticos estão ainda orientados ao longo de uma direção lateral que intercepta as bordas laterais e a linha central longitudinal (por exemplo, de modo que cada elemento elástico esteja orientado ou alinhado ao longo de uma direção que é geralmente perpendicular às bordas laterais).

[008] De preferência, o compósito elástico inclui pelo menos uma região elástica, onde a estrutura elástica está colocada, que está espaçada na direção para dentro a partir das bordas laterais e, em algumas modalidades, geralmente posicionada centralmente entre as bordas laterais. Tal compósito elástico também inclui uma primeira região não-elástica posicionada entre a primeira borda lateral e a região elástica, e uma segunda região não-elástica posicionada entre a segunda borda lateral e a região elástica.

[009] Em algumas modalidades, as primeira e segunda regiões não-elásticas propiciam regiões de fixação que são geralmente planas em relação às regiões elásticas, e podem ser equipadas com um elemento de fixação tal como adesivos

ou um elemento de gancho ou presilha. Mais preferivelmente, os elementos elásticos estão fixados a pelo menos uma das camadas superior e de base de modo que a região elástica é franzida quando o compósito elástico está posicionado em um estado relaxado, não-estirado. Em outras modalidades, uma segunda região elástica é provida entre as bordas laterais, e uma terceira região elástica é provida entre as primeira e segunda regiões elásticas.

[010] Em modalidades preferidas, a estrutura elástica tem uma linha central que a atravessa e que está espaçada geralmente de modo eqüidistante a partir de cada borda lateral e os fios elásticos estão distribuídos ao longo desta linha central e em relação geralmente perpendicular àquela. De preferência, a direção desta linha central corresponde à direção da máquina da faixa de compósito elástico ou, mais especificamente, do material de trama a partir do qual a faixa de compósito elástico é cortada.

[011] Em ainda outro aspecto da invenção, uma peça de vestuário absorvente descartável é provida de uma camada superior, uma camada inferior e um núcleo absorvente posicionado entre a camada superior e a camada inferior e de modo que uma linha central longitudinal da peça de vestuário atravesse a camada superior, a camada inferior e o núcleo absorvente. Juntos, a camada superior, a camada inferior e o núcleo absorvente propiciam um corpo central da peça de vestuário absorvente descartável. A peça de vestuário da invenção inclui ainda uma faixa de compósito elástico que está fixada ao corpo central. A faixa de compósito elástico tem uma primeira borda lateral, uma segunda borda lateral e uma linha central que se estende

entre as bordas laterais. A faixa de compósito elástico inclui uma camada base, uma camada superior e uma estrutura elástica posicionada entre as camadas superior e de base e espaçada na direção para dentro a partir de cada borda lateral. A estrutura elástica inclui diversos elementos elásticos separados que estão distribuídos em uma direção que se estende entre as bordas laterais e cada um alinhado em relação geralmente perpendicular à linha central do compósito.

[012] De preferência, a faixa de compósito elástico inclui uma região elástica que está posicionada centralmente entre as primeira e segunda bordas laterais e onde a região elástica está posicionada. O compósito elástico tem também uma primeira região não-elástica posicionada entre a primeira borda lateral e a região elástica, e uma segunda região não-elástica posicionada entre a segunda borda lateral e a região elástica. Em algumas modalidades, a faixa de compósito elástico está fixada adjacente a uma extremidade da perna da peça de vestuário (por exemplo, ao longo da linha da cintura) e propicia ao longo desta um cós elástico na peça de vestuário. Em outras modalidades, a peça de vestuário tem duas faixas de compósito elástico, cada uma fixada ao longo de uma margem lateral da peça de vestuário. Nestas modalidades, a faixa de compósito elástico propicia uma porção elástica de fixação na cintura da fralda, tal como um painel elástico lateral ou porção de orelha da peça de vestuário ou aba elástica de fixação. Em uma modalidade específica, o compósito elástico é provido como um chassi central ou corpo central da peça de vestuário.

**BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS**

[013] A Figura 1 é uma vista plana de uma peça de vestuário absorvente descartável na configuração não-desdobrada, de acordo com a presente invenção;

a Figura 2A é uma vista plana de um compósito elástico de acordo com a presente invenção;

a Figura 2B é uma vista plana do compósito elástico da Figura 2A mostrado em uma condição estendida, estirável;

a Figura 3 é uma vista em perspectiva do compósito elástico da Figura 2A com um detalhe separado para mostrar uma estrutura elástica;

a Figura 4 é uma vista plana de uma peça de vestuário absorvente descartável de acordo com a presente invenção;

a Figura 5 é uma vista plana de outra peça de vestuário absorvente descartável alternativa, de acordo com a presente invenção, que incorpora um compósito elástico como um cós;

a Figura 6 é uma vista plana de ainda outra peça de vestuário absorvente descartável alternativa, de acordo com a presente invenção, que incorpora ainda um compósito elástico como um chassi central de corpo;

a Figura 7 é uma vista plana de um compósito elástico alternativo de acordo com a presente invenção;

a Figura 8 é uma vista em perspectiva de ainda outro compósito elástico alternativo de acordo com a presente invenção e

as Figuras 9A-9C são vistas planas de peças de vestuário absorventes descartáveis alternativas adicionais, de acordo com a invenção.

**DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO**

[014] Cada uma das Figuras 1 e 4-9 representa uma peça de vestuário absorvente descartável que concretiza vários aspectos da presente invenção. Mais especificamente, cada uma destas figuras representa uma peça de vestuário que incorpora uma estrutura de compósito elástico ou compósito elástico de acordo com a presente invenção. Na Figura 1, é mostrada uma peça de vestuário absorvente descartável 110 que é adequada para a invenção e na forma de uma fralda que possui um ou mais compósitos elásticos incorporados naquela. O compósito elástico nas Figuras 1-8 possui bordas laterais e terminais e, portanto, pode ser denominado aqui como faixa de compósito elástico.

[015] A peça de vestuário absorvente descartável 110 na Figura 1 é do tipo que pode ser colocado contra ou próximo ao corpo de um usuário de modo a absorver e reter diversos exsudatos corporais. Deve ser observado, contudo, que a presente invenção é aplicável a uma variedade de artigos e peças de vestuário absorventes descartáveis, incluindo calças de treinamento e uma variedade de produtos para incontinência de adultos. Como será descrito abaixo, o compósito elástico ou faixa de compósito elástico da invenção pode propiciar um painel lateral ou porção de orelha, um cóc, uma aba ou faixa de fixação, ou outro componente elástico distinto da peça ou artigo de vestuário. O compósito elástico da invenção pode também estar incorporado em uma porção de orelha para conferir elasticidade à porção de orelha ou para suplementar a porção de orelha com uma aba de fixação elástica. Conseqüentemente, a presente invenção não se destina a ser limitada às estruturas e aos processos especificamente

descritos e ilustrados aqui. Para fins de descrição, contudo, a discussão a seguir será direcionada apenas para uma fralda descartável exemplificativa. Além disso, a invenção será descrita no contexto de suas diversas configurações e aspectos. Deve ser entendido que disposições alternativas da peça de vestuário absorvente descartável da invenção e de tal faixa de compósito elástico podem compreender diversas combinações, as quais incluem uma ou mais de diversas configurações e aspectos da invenção.

[016] A Figura 1 é introduzida para ilustrar algumas características básicas de uma fralda descartável 110, a maioria das quais é também aplicável a outras peças de vestuário absorventes descartáveis consideradas pela invenção. A fralda 110 inclui três regiões principais alinhadas ao longo de um eixo geométrico longitudinal imaginário ou plano AA. Estas regiões incluem uma primeira região da cintura 112 (tipicamente na parte dianteira do usuário quando a peça de vestuário 110 é usada), uma região posterior da cintura 114 e uma região de fundilho 116. A fralda 110 é também caracterizada por uma borda dianteira 140, uma borda longitudinal posterior 142, uma primeira borda lateral ou margem lateral 144 e uma segunda borda lateral ou margem lateral 146.

[017] Ao longo de uma direção lateral, a fralda 110 inclui regiões de orelhas ou porções de orelhas 118 que se estendem lateralmente a partir das regiões da cintura 112, 114. Juntas, as regiões da cintura 112, 114 e a região de fundilho 116 podem ser consideradas como formando uma porção central do corpo 120 da peça de vestuário 110 que

está posicionada dentro das bordas laterais 144, 146. A porção do corpo 120 pode também ser considerada como sendo formada por uma camada interna permeável a líquido ou camada superior 152, uma camada externa impermeável a líquido ou camada posterior (não mostrada) e um núcleo absorvente 154 intercalado entre as duas camadas. As porções de orelhas 118 incluem ainda abas de fixação 124 para unir as regiões da cintura 112, 114 entre si. A fralda 110 tem também um cós elástico 130 posicionado geralmente ao longo da borda posterior 142 para facilitar a fixação e para aumentar o ajuste e vedação da fralda 110. Quando a fralda em forma de ampulheta 110 é usada, a região de fundilho 116 encaixa-se em torno do fundilho do usuário e as regiões dianteira e posterior da cintura 112 e 114 encaixam-se em torno das correspondentes áreas da cintura. As porções de orelhas 118, por outro lado, enrolam-se em torno do usuário e as abas de fixação 124 engatam para formar uma linha completa da fralda 110 em torno de toda a cintura.

[018] A Figura 2A representa uma faixa típica de compósito elástico 210 de acordo com a invenção. Mais especificamente, a faixa de compósito elástico 210 é especialmente adequada para uso como um painel lateral ou aba de fixação de uma peça de vestuário absorvente descartável (*vide*, por exemplo, Figura 1). A Figura 3 propicia uma vista em perspectiva e corte parcial da faixa de compósito elástico 210. A faixa de compósito elástico 210 pode ser caracterizada por uma linha central imaginária LL. Em um aspecto da invenção, a linha central LL corresponde, de preferência, à direção da máquina da faixa

de compósito elástico 210 durante fabricação. A faixa elástica 210 tem também bordas laterais ou bordas laterais que se estendem longitudinalmente 210a e 210b e bordas terminais que se estendem lateralmente 210c e 210d. Na Figura 1, a faixa de compósito elástico 210 é mostrada na condição estirada como, por exemplo, quando uma peça de vestuário que incorpora a faixa de compósito elástico 210 é usada. Nesta condição, a faixa de compósito elástico 210 estira-se na direção lateral ou transversal da máquina (representada pelas setas XX).

[019] Como usado aqui, o termo "direção da máquina" refere-se à direção na qual o componente, ou mais especificamente, a trama de material a partir da qual o compósito elástico é obtido (por exemplo, cortado de) é acionada em uma linha de montagem durante fabricação. O termo "direção transversal da máquina" ou "direção transversal", por outro lado, refere-se à direção que é perpendicular à direção da máquina. Com referência ao compósito elástico 20 da Figura 2, a direção transversal da máquina é a direção XX que se estende lateral ou perpendicularmente em relação à linha longitudinal LL.

[020] A faixa de compósito elástico 210, de acordo com a invenção, tem uma região central 214 na qual está localizada uma estrutura elástica. Estendendo-se lateralmente a partir desta região elástica central ou elastificada 214 existem regiões 216 e 218, que são substancialmente não-elastificadas. Como mostrado na Figura 2A, as regiões 216, 218 ocupam o espaço entre a região elástica central 214 e as bordas laterais 210a, 210b. Agora com referência à Figura 3, a faixa de compósito elástico

210 tem uma camada superior 318 e uma camada inferior ou de base 320. As duas camadas 318, 320 estendem-se, de preferência, na largura e comprimento totais da faixa de compósito elástico 210, propiciando deste modo as bordas laterais 210a, 210b e as bordas terminais 210c, 210d. Tanto a camada base 320 como a camada superior 318 é, de preferência, formada por um material descartável, respirável, não-trançado tal como propileno, tecido não-trançado, películas respiráveis de polietileno/polipropileno, ou películas não-porosas (ou combinações destes materiais). A camada base 320 e a camada superior 318 aderem entre si, deste modo comprimindo e mantendo entre aquelas uma pluralidade de fios elásticos 322.

[021] Os fios elásticos 322 podem ser substituídos, em modalidades alternativas, por elementos elásticos adequados tais como fios elásticos, filamentos elásticos, tiras elásticas e contas elásticas de cola. Em um aspecto da invenção, os elementos ou fios elásticos 322 estão distribuídos ao longo de uma direção que se estende entre as bordas laterais 210a, 210b e paralelos (ou correspondentes) à linha central LL. Além disso, cada elemento elástico 322 está geralmente alinhado ou orientado em uma direção correspondente à direção lateral ou transversal da máquina, isto é, em uma direção geralmente perpendicular à linha central longitudinal LL e que intercepta as bordas laterais 210a, 210b. De preferência, os fios 322 estão posicionados em relação geralmente paralela e em geral igualmente afastados ao longo da direção longitudinal. Mais preferivelmente, os fios elásticos 322 têm comprimentos geralmente iguais.

Conseqüentemente, quando a faixa de compósito elástico 210 é usada, os fios 322 conferem elasticidade à estrutura, o que permite que a faixa 210 se estire na direção lateral ou transversal da máquina XX.

[022] Os fios elásticos 322 são, de preferência, tracionados durante fixação entre as camadas superior e de base 318, 320. A Figura 2B ilustra a faixa de compósito elástico 210 em uma condição estirada lateralmente. Nesta condição, a região elástica central 214 tem uma largura que é quase igual às zonas não-elastificadas 216 e 218. Depois de retornar à condição relaxada ou não-estirada lateralmente, como mostrado na Figura 2A, a região elástica central 214 contrai-se e enrugua-se para uma largura substancialmente reduzida. Nesta condição ou estado, os fios elásticos retraídos 322 franzem o compósito elástico 210 e propiciam pregas 234 na região elástica retraída 214.

[023] A faixa de compósito elástico 210 pode originar-se de uma trama de material que está enrolado em bobinas ou em grinalda. Tipicamente, o usuário de tal material cortará o material para um comprimento necessário de uma aplicação específica. Em algumas aplicações, tal trama de material pode propiciar a fonte de múltiplos componentes da peça de vestuário absorvente descartável da invenção.

[024] Voltando à Figura 1, a peça de vestuário absorvente descartável da invenção 110 utiliza uma ou mais faixas de compósito elástico de acordo com a invenção, como descrito acima. A peça de vestuário absorvente descartável 110 utiliza em cada uma das porções de orelhas 118, uma aba de fixação 124 que possui a estrutura do compósito elástico da invenção. Do mesmo modo que a aba de fixação 124, a

faixa de compósito elástico 210 está configurada de modo que uma região não-elastificada 124a está fixada e se sobrepõe ao corpo central 120 da peça de vestuário 110, enquanto que uma segunda região não-elastificada 124b está situada fora das margens laterais 144, 146. Uma região elastificada 124c, como mostrado na Figura 1, propicia elasticidade e, portanto, estira-se na direção lateral ou transversal da máquina (do compósito elástico). Em relação ao restante da peça de vestuário 110, a elasticidade ou estiramento propiciado pela região elástica central 124c está orientado ao longo de uma direção que é geralmente perpendicular à linha central longitudinal AA da peça de vestuário 110 e corresponde a uma direção que envolve a linha da cintura do usuário.

[025] A peça de vestuário absorvente descartável 110 na Figura 1 propicia também um compósito elástico, de acordo com a invenção, como o cós 130. O cós 130 está localizado centralmente na região da cintura 114. O cós de compósito elástico 130 está ainda posicionado de modo que as regiões não-elastificadas 130a, 130b estejam posicionadas na direção para fora da linha longitudinal AA da peça de vestuário 110, enquanto que a região elastificada 130c está posicionada centralmente através da linha central longitudinal AA. Além disso, a região elastificada 130c está configurada de modo que os fios elásticos estejam alinhados ou orientados em uma direção que é geralmente perpendicular à linha central longitudinal AA. Deste modo, o cós de compósito elástico 130 confere elasticidade em torno da região da cintura 114 da peça de vestuário 110 e em uma direção correspondente à direção da linha da cintura

em torno do usuário.

[026] A Figura 4 representa uma peça de vestuário absorvente descartável alternativa 410 de acordo com a invenção. Especificamente, a Figura 4 representa uma peça de vestuário absorvente descartável 410 que utiliza compósitos elásticos de acordo com a invenção como porções de orelhas ou painéis laterais fixáveis 414. Os painéis laterais de compósito elástico 414 são componentes separados que são fixados a um corpo central 420 da peça de vestuário 410. Os painéis laterais (ou porções de orelhas) de compósito elástico 414 são fixados próximo de uma borda da cintura 442 da peça de vestuário 410 e de modo que a linha central AA do painel lateral 414 esteja geralmente paralela à linha central longitudinal AA da peça de vestuário 410. Além disso, cada um dos painéis laterais de compósito elástico 414 tem uma região não-elastificada 414a que está posicionada fora das margens laterais 446 da peça de vestuário 410 e uma segunda região não-elastificada 414b que está fixada dentro da margem lateral 446 (ou margem lateral 444). Portanto, uma região central 414c está localizada fora da margem lateral 446 e não diretamente fixada àquela. Quando a peça de vestuário 410 está em uso, a região elastificada central 414a permite que o painel lateral se estire em uma direção lateral ou transversal da máquina que corresponde à direção lateral em relação à linha central longitudinal AA da peça de vestuário 410. Conseqüentemente, quando a peça de vestuário 410 é usada, o painel elástico lateral 414 permite estiramento em torno da linha da cintura do usuário.

[027] A Figura 5 representa ainda outra modalidade

alternativa de uma peça de vestuário absorvente descartável 510 de acordo com a invenção. A peça de vestuário absorvente descartável 510 é uma fralda definida parcialmente por bordas terminais ou de cintura 540, 542 (não mostradas) e margens laterais 544, 546. A peça de vestuário descartável da invenção 510 tem um corpo central 520 e um cós elástico separado fixável 530. De modo similar às peças de vestuário 110, 410 nas Figuras 1 e 4, respectivamente, a peça de vestuário 510 utiliza um compósito elástico, como o cós elástico 530. O cós elástico 530 da invenção está fixado adjacente à borda da cintura 542 da peça de vestuário 510 e está posicionado centralmente em torno da linha central longitudinal AA. O cós de compósito elástico 530 está localizado de modo que as regiões não-elastificadas 530a, 530c se estendam lateralmente para além das margens laterais 544, 546, respectivamente. A região central elastificada 530c está posicionada centralmente dentro do corpo central 520 e margens laterais 544, 546. Os fios elásticos da região elástica central 530c estão ainda situados de modo que a região elástica 530c propicie elasticidade ou estiramento em uma direção lateral em relação à linha central longitudinal AA. De novo, deste modo, o cós de compósito elástico 530 de acordo com a invenção permite que a peça de vestuário se ajuste perfeita e eficazmente em torno da linha da cintura do usuário.

[028] A Figura 6 ilustra uma peça de vestuário absorvente descartável alternativa 610, de acordo com a invenção (onde numerais de referência similares são usados para indicar elementos similares), na qual a faixa de

compósito elástico da invenção está incorporada nas diversas áreas ou como diversos componentes da peça de vestuário. A peça de vestuário 610 tem uma região dianteira de cintura 112, uma região posterior de cintura 114 e uma região de fundilho 116 posicionada entre aquelas. De modo similar à peça de vestuário 410 da Figura 4, uma faixa de compósito elástico 614 está fixada a cada margem lateral 144, 146 próxima da borda terminal 140, como um painel lateral elastificado 614. Um segundo par de faixas de compósito elástico está fixado como um painel lateral elastificado 660 ao longo da borda terminal oposta 42 da peça de vestuário 610.

[029] A Figura 6 ilustra também o uso da faixa de compósito elástico da invenção para propiciar um corpo ou chassi central elastificado 680 na, ou debaixo da, região de fundilho 116 da peça de vestuário 610 e como suporte de um núcleo absorvente (não mostrado de modo a exibir claramente o chassi 680). O núcleo absorvente é de preferência aderido e móvel com o chassi elastificado 680. Portanto, o núcleo é de preferência um corpo passível de conformação (muda de formato de acordo com uma força externa), elástico ou extensível (por exemplo, puxado e permanentemente estirado), como é geralmente conhecido na técnica. Deste modo, o corpo central ou principal da peça de vestuário 610 é elastificado em uma direção lateral XX que é geralmente perpendicular a uma linha central longitudinal AA da peça de vestuário 610. Na peça de vestuário 610 da Figura 6, a faixa de compósito da invenção propicia todo o comprimento do corpo ou chassi central 680. O chassi de compósito elástico 680 tem uma região

elastificada 680c situada entre duas regiões não-elastificadas 680a, 680b. De preferência, a região elastificada 680c propicia uma estrutura elástica de diversos fios elásticos como apresentado previamente em relação às modalidades da Figuras 1-5. Na modalidade ilustrada, a região elastificada 680c estende-se entre bordas terminais 140, 142, conferindo deste modo elasticidade (capacidade de estiramento) através de todo o comprimento da peça de vestuário.

[030] A Figura 7 representa uma modalidade alternativa de uma faixa de compósito elástico de acordo com a presente invenção. A faixa de compósito elástico 710 ilustrada aqui difere da faixa de compósito elástico previamente descrita (vide, por exemplo, Figuras 2 e 2a) pelo fato de que a faixa de compósito elástico 710 inclui duas regiões elastificadas 714a e 714b. As regiões elastificadas 714a, 714b estão de preferência separadas de modo eqüidistante de qualquer dos lados da linha central longitudinal AA. O espaçamento das regiões elastificadas 714a, 714b cria regiões mortas ou não-elastificadas direita e esquerda 716, 718, assim como a região central não-elastificada 750. As regiões elastificadas 714a, 714b conferem elasticidade à faixa de compósito elástico 710 nas direções laterais XX, e na região central não-elastificada 750, também na direção lateral oposta VV.

[031] A Figura 8 representa ainda outra modalidade de uma faixa de compósito elástico 810 de acordo com a invenção. A faixa de compósito elástico 810 da invenção tem, como em modalidades previamente descritas, uma região central elástica ou elastificada 814 e regiões 816 e 818

que são substancialmente não-elastificadas e se estendem lateralmente a partir da região central elastificada 814. A região elastificada 814 é novamente composta por uma pluralidade de fios elásticos 322 que estão posicionados em relação geralmente paralela, e geralmente perpendiculares à linha central longitudinal LL da faixa de compósito elástico 810 (e da região elastificada 814). A faixa de compósito elástico 810 tem também bordas laterais terminais 810a, 810b e bordas terminais 810c, 810d.

[032] Em ainda outro aspecto da invenção, a faixa de compósito elástico 810 é ainda composta de camada base 820 e camada superior 824. Como mostrado na Figura 8, as camadas base e superior 820, 824 comprimem os fios elásticos 822 entre elas. Em contraste com modalidades previamente descritas, as camadas 820 e 824 estão descentradas entre si. Especificamente, as duas camadas 820, 824 não estão posicionadas em esquadria ou uniformemente uma em cima da outra, mas sobrepostas. Deste modo, a faixa de compósito elástico 810 fica mais larga. Em especial, ao descentrar as duas camadas 820, 824, as regiões não-elastificadas 816, 818 são estendidas e podem ser consideradas como tendo uma região externa (por exemplo, 818a) formada por uma das camadas 820, 824 e uma região interna (por exemplo, 818b) que tem uma camada superior e uma camada inferior 820, 824. De preferência, as duas camadas 820, 824 são duas dobras de material não-trançado. As regiões mais largas não-trançadas, não-elastificadas 816, 818 propiciam uma área de trabalho sobre a qual materiais de fixação e outros acessórios ou atributos estruturais da peça de vestuário absorvente

descartável podem estar localizados. Em diversas modalidades, a descentração ou sobreposição das duas camadas 820, 824 pode ser alterada de modo a criar regiões não-elastificadas 816, 818 de diversas larguras. Além disso, é obtida uma faixa de compósito elástico mais larga (e especificamente, regiões não-elastificadas da faixa de compósito elástico), sem aumentar a dimensão das camadas não-trançadas.

[033] As Figuras 9A-9C são propiciadas para ilustrar modalidades adicionais da presente invenção. Mais especificamente, as Figuras 9A-9C propiciam projetos alternativos, especificamente formatos alternativos, da faixa de compósito elástico da invenção. Nestas figuras, elementos similares são designados usando numerais similares.

[034] Com referência às Figuras 9A e 9B, é mostrada uma peça de vestuário absorvente descartável 910 que tem um corpo central 920 e faixas de compósito elástico na forma de orelhas ou painéis laterais 924. As orelhas 924 possuem regiões não-elastificadas internas e externas 924a, 924b, e uma região central elastificada 924c situada entre aquelas. Estas duas figuras ilustram uma faixa de compósito elástico de acordo com a invenção que possui regiões não-elastificadas 924a e 924b que são diferentes entre si e não propiciam bordas laterais da faixa de compósito elástico 924 que estão em relação geralmente paralela. Em ambos os projetos, as bordas laterais das regiões externas não-elastificadas 924b são redondas ou curvas. O formato das faixas de compósito elástico 924 nestas duas figuras propicia, entre outras vantagens, um produto mais atrativo

percebido pelo consumidor.

[035] Voltando agora para a Figura 9c, é mostrada ainda outra variação da faixa de compósito elástico 924 aplicada a calças de treinamento 910. Especificamente, a faixa de compósito elástico 924 da invenção possui regiões não-elastificadas 924a e 924b de geometrias diferentes. Este projeto das faixas de compósito elástico 924 propicia uma vantagem estética assim como funcional. A vantagem funcional aparece na forma de um melhor ajuste em torno das pernas do usuário, especialmente devido ao formato da faixa de compósito elástico 924.

[036] A descrição precedente da presente invenção foi apresentada para fins de ilustração e descrição. Deve ser observado que a descrição não se destina a limitar a invenção aos diversos aparelhos e processos apresentados aqui. Diversos aspectos da invenção como descritos acima, podem ser aplicáveis a outros tipos de artigos e peças de vestuário absorventes descartáveis e a processos de fabricação dos mesmos. Por exemplo, o compósito elástico descrito acima pode ser incorporado em outras peças de vestuário absorventes descartáveis tais como calças de treinamento, etc. ou em outras áreas ou como outros componentes da peça de vestuário. Tais variações da invenção tornar-se-ão evidentes para aqueles versados na técnica relevante de produtos de consumidor propiciados com a presente apresentação. Conseqüentemente, variações e modificações comensuráveis com os ensinamentos acima, e a habilidade e conhecimento da técnica relevante, estão dentro do âmbito da presente invenção. As modalidades descritas e ilustradas aqui se destinam ainda a explicar os

melhores modos de praticar a invenção e para habilitar outros versados na técnica a utilizarem a invenção e outras modalidades e com diversas modificações exigidas pelas aplicações ou usos específicos da presente invenção.

**REIVINDICAÇÕES**

1. Peça de vestuário absorvente descartável (110), **caracterizada** por compreender:

uma camada superior (152);

uma camada posterior;

um núcleo absorvente (154) posicionado entre a referida camada superior (152) e a referida camada posterior, de modo que uma linha central longitudinal (AA) da referida peça de vestuário (110) se estende através da referida camada superior (152), da referida camada posterior e do referido núcleo absorvente (154), em que a referida camada superior (152), a referida camada posterior e o referido núcleo absorvente (154) fornecem um corpo central (120) da referida peça de vestuário absorvente descartável (110); e

uma faixa de compósito elástico (210) fixada ao referido corpo central (120), a referida faixa de compósito elástico (210) ainda compreende:

uma camada base (320);

uma camada superior (318);

uma estrutura elástica de diversos elementos elásticos (322) separados alinhados em relação geralmente paralela e dispostos entre a camada base (320) e a camada superior (318);

em que as referidas camadas superior e de base (318, 320) definem uma primeira borda lateral (210a), uma segunda borda lateral (210b) e uma linha central longitudinal (LL) que se estende entre as referidas bordas laterais (210a, 210b), a referida estrutura elástica estando disposta entre as camadas superior e de base (318, 320) e se estendendo

entre as referidas bordas laterais (210a, 210b) em uma direção geralmente paralela com ou correspondente à linha central longitudinal (LL); e

em que cada referido elemento elástico (322) é orientado ao longo de uma direção de interseção da referida linha central longitudinal (LL) e das referidas bordas laterais (210a, 210b);

uma região elastificada (214) espaçada na direção para dentro a partir das referidas bordas laterais (210a, 210b), a referida estrutura elástica estando posicionada na referida região elastificada (214), e

uma primeira região não-elastificada (216) posicionada entre a referida primeira borda lateral (210a) e a referida região elastificada (214).

2. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato da faixa de compósito elástico (210) incluir uma segunda região não-elastificada (218) posicionada entre a referida segunda borda lateral (210b) e a referida região elastificada (214).

3. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada** pelo fato dos referidos elementos elásticos serem fios elásticos (322).

4. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada** pelo fato das referidas primeira e segunda regiões não-elastificadas (216, 218) propiciarem regiões de fixação que são geralmente planas em relação à referida região elastificada (214).

5. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 4, **caracterizada** pelo fato de pelo menos uma das primeira e segunda regiões não-elastificadas (216, 218) estar equipada com um elemento de fixação.

6. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 5, **caracterizada** pelo fato do elemento de fixação ser selecionado a partir do grupo de elementos de fixação que consiste em: elementos adesivos e elementos de gancho e amarrações.

7. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada** pelo fato dos referidos elementos elásticos (322) estarem fixados a pelo menos uma das camadas superior e de base (318, 320) de modo que a região elastificada (214) seja franzida quando a referida faixa de compósito elástico (210) estiver posicionado em uma condição relaxada, não-estirada.

8. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada** pela referida faixa de compósito elástico (710) compreender ainda:

uma segunda região elastificada (714b) posicionada entre as referidas bordas laterais (710a, 710b), a referida segunda região elastificada (714b) incluindo uma segunda estrutura elástica com diversos elementos elásticos (322) separados; e

uma terceira região não-elastificada (750) posicionada entre as primeira e segunda regiões elastificadas (714a, 714b).

9. Peça de vestuário absorvente descartável (110),

de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato dos diversos elementos elásticos (322) estarem em geral igualmente espaçados entre si.

10. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato dos elementos elásticos (322) estarem espaçados na direção para dentro a partir das bordas laterais (210a, 210b) e alinhados em relação geralmente perpendicular a uma linha central longitudinal (LL) da faixa de compósito elástico (210).

11. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato das referidas bordas laterais (210a, 210b) serem alongadas e se estenderem longitudinalmente em relação geralmente paralela a uma linha central longitudinal (LL) da referida faixa de compósito elástico (210), os referidos elementos elásticos (322) estando alinhados em relação geralmente paralela a uma direção transversal da máquina do referido compósito.

12. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato da estrutura elástica estar geralmente posicionada centralmente entre as referidas bordas laterais (210a, 210b).

13. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que a referida estrutura elástica está posicionada entre as referidas camadas superior e de base (318, 320) e espaçada na direção para dentro a partir de cada referida borda lateral (210a, 210b); e

em que a referida estrutura elástica inclui diversos dos referidos elementos elásticos (322) separados distribuídos em uma direção que se estende entre as referidas bordas laterais (210a, 210b), cada referido elemento elástico (322) estando alinhado em relação geralmente perpendicular à referida linha central do compósito (LL).

14. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 13, **caracterizada** pelo fato de que a faixa de compósito elástico (210) inclui uma segunda região não-elastificada (218) posicionada entre a referida segunda borda lateral (210b) e a referida região elastificada (214).

15. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 14, **caracterizada** pelo fato da referida região elastificada (214) estar geralmente posicionada centralmente entre as referidas bordas laterais (210a, 210b).

16. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 14, **caracterizada** pelo fato dos referidos elementos elásticos (322) serem fios elásticos.

17. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 14, **caracterizada** pelo fato de cada um dos diversos fios elásticos estar geralmente alinhado em relação perpendicular às referidas bordas laterais (210a, 210b).

18. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 14, **caracterizada** pelo fato dos referidos elementos elásticos (322) estarem

posicionados em relação mútua geralmente paralela.

19. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 13, **caracterizada** pelo fato da linha central de compósito (LL) corresponder a uma direção da máquina da referida faixa de compósito elástico (210).

20. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 13, **caracterizada** pelo fato dos referidos elementos elásticos (322) estarem fixados a pelo menos uma das referidas camadas superior e de base (318, 320) de modo que a referida região elastificada (214) seja franzida quando a referida faixa de compósito elástico (210) estiver posicionada em uma condição relaxada, não-estirada, e pelo fato das referidas primeira e segunda regiões não-elastificadas (216, 218) propiciarem regiões de fixação que são geralmente planas em relação à referida região elastificada (214).

21. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 13, **caracterizada** pelo fato das referidas camada superior (152) e camada posterior definirem uma borda terminal dianteira (140) e uma borda terminal posterior (142) através das quais a referida linha central longitudinal (AA) se estende, e um par de margens laterais (144, 146) posicionadas sobre os lados opostos do referido núcleo (154) e que se estendem entre as referidas bordas terminais dianteira e posterior (140, 142), a referida peça de vestuário absorvente descartável (110) compreendendo ainda:

uma segunda faixa de compósito elástico (210) que é substancialmente idêntica à referida primeira faixa de

compósito elástico (210), em que cada uma das referidas primeira e segunda faixas de compósito elástico (210) está fixada na vizinhança de uma das referidas bordas terminais (140, 142) da referida peça de vestuário (110) e de uma das referidas margens laterais (144, 146), e se estende lateralmente na direção para fora em relação à referida linha central longitudinal (AA) para propiciar uma aba de fixação em torno dela.

22. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 13, **caracterizada** pelo fato das referidas camada superior (152) e camada posterior definirem uma borda terminal dianteira (140) e uma borda terminal posterior (142) através das quais a referida linha central longitudinal (AA) se estende, e um par de margens laterais (144, 146) que se estendem em geral longitudinalmente posicionadas sobre lados opostos do referido núcleo (154) e que se estendem entre as referidas bordas terminais dianteira e posterior (140, 142), e em que a referida faixa de compósito elástico (210) está posicionada adjacente a uma das referidas bordas terminais (140, 142) da referida peça de vestuário absorvente descartável (110) para propiciar um cós elástico (130) ao longo daquela.

23. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 22, **caracterizada** por compreender ainda uma segunda faixa de compósito elástico (210) que é substancialmente idêntica à referida primeira faixa de compósito elástico (210), a referida segunda faixa de compósito elástico (210) estando posicionada adjacente à referida outra borda terminal (140, 142) da referida peça

de vestuário absorvente descartável (110) para propiciar um segundo cóis elástico (130) ao longo daquela.

24. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 13, **caracterizada** por compreender ainda:

uma segunda faixa de compósito elástico (210) substancialmente idêntica à referida primeira faixa de compósito elástico (210); e

um par de porções de orelhas (414) para fixação da referida peça de vestuário absorvente descartável (110) em torno da cintura de um usuário, onde as referidas porções de orelhas (414) se estendem em direções laterais opostas em relação à referida linha central longitudinal (AA), cada referida faixa de compósito elástico (210) estando incorporada em uma das referidas porções de orelhas (414).

25. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 24, **caracterizada** pelo fato de cada referida faixa de compósito elástico (210) estar fixada próxima a uma das referidas margens laterais (444, 446) para propiciar uma porção completa de orelha.

26. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 24, **caracterizada** pelo fato de que a referida faixa de compósito elástico (210) propicia um par de porções de fixação da cintura (414) posicionadas sobre lados opostos da referida linha central longitudinal (AA) e próximo de uma das referidas margens laterais (444, 446), cada referida porção de fixação da cintura (414) tendo uma primeira borda lateral (210a), uma segunda borda lateral (210b) e uma linha central (LL) de porção de fixação que se estende entre as referidas bordas

laterais (210a, 210b) que correspondem à uma direção da máquina da referida porção de fixação (414), cada referida porção de fixação incluindo a referida camada base (320), a referida camada superior (318) e a referida estrutura elástica posicionada entre as referidas camadas superior e de base (318, 320) e espaçadas para dentro a partir de cada referida borda lateral (210a, 210b), a referida estrutura elástica incluindo diversos dos referidos elementos elásticos (322) separados distribuídos em uma direção entre as referidas bordas laterais (210a, 210b) e em relação geralmente perpendicular à referida linha central (LL) da porção de fixação;

em que cada porção de fixação (414) inclui ainda, a referida região elastificada (414c) posicionada entre as referidas primeira e segunda bordas laterais (210a, 210b), a referida estrutura elástica estando posicionada na referida região elastificada (414c),

a referida primeira região não-elastificada (414a) posicionada entre a referida primeira borda lateral (210a) e a referida região elastificada (414c) e

uma segunda região não-elastificada (414b) posicionada entre a referida segunda borda lateral (210b) e a referida região elastificada (414c).

27. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 26, **caracterizada** pelo fato dos referidos elementos elásticos (322) serem aderidos a pelo menos uma das referidas camadas superior e de base (318, 320), de modo que a referida região elastificada (214) seja franzida quando a referida faixa de compósito elástico (210) estiver posicionada em uma condição

relaxada, não-estirada, e pelo fato das referidas primeira e segunda regiões não-elastificadas (216, 218) propiciarem regiões de fixação que são geralmente planas em relação à referida região elastificada (214).

28. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada** pelo fato das referidas camadas superior e de base (318, 320) estarem posicionadas uma em relação a outra de modo que a referida camada superior (318) defina a referida primeira borda lateral (210a) e a referida camada base (320) defina a referida segunda borda lateral (210b), a referida primeira borda lateral sendo uma borda lateral (810a) da referida camada superior (318) e a referida segunda borda lateral (210b) sendo uma borda lateral da referida camada base (320).

29. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada** pelo fato das referidas camadas superior e de base (318, 320) possuírem bordas laterais correspondentes que estão descentradas entre si de modo que a referida primeira borda lateral (210a) da referida faixa de compósito elástico (210) é definida por uma borda lateral (810a) da referida camada superior (318) e a referida segunda borda lateral (210b) da referida faixa de compósito elástico (210) é definida por uma borda lateral (810b) da referida camada base (320).

30. Peça de vestuário absorvente descartável (610), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato da referida faixa de compósito elástico (210) estar localizada geralmente no centro do referido corpo central (680) e

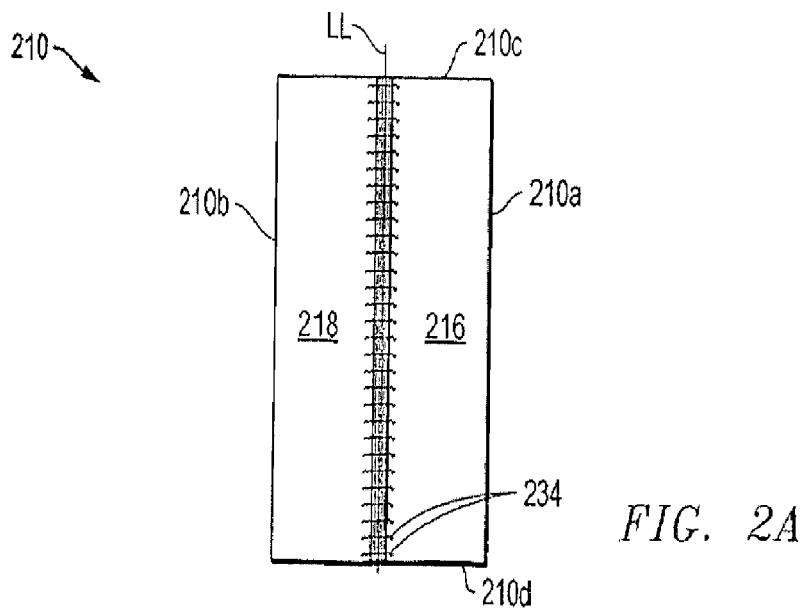
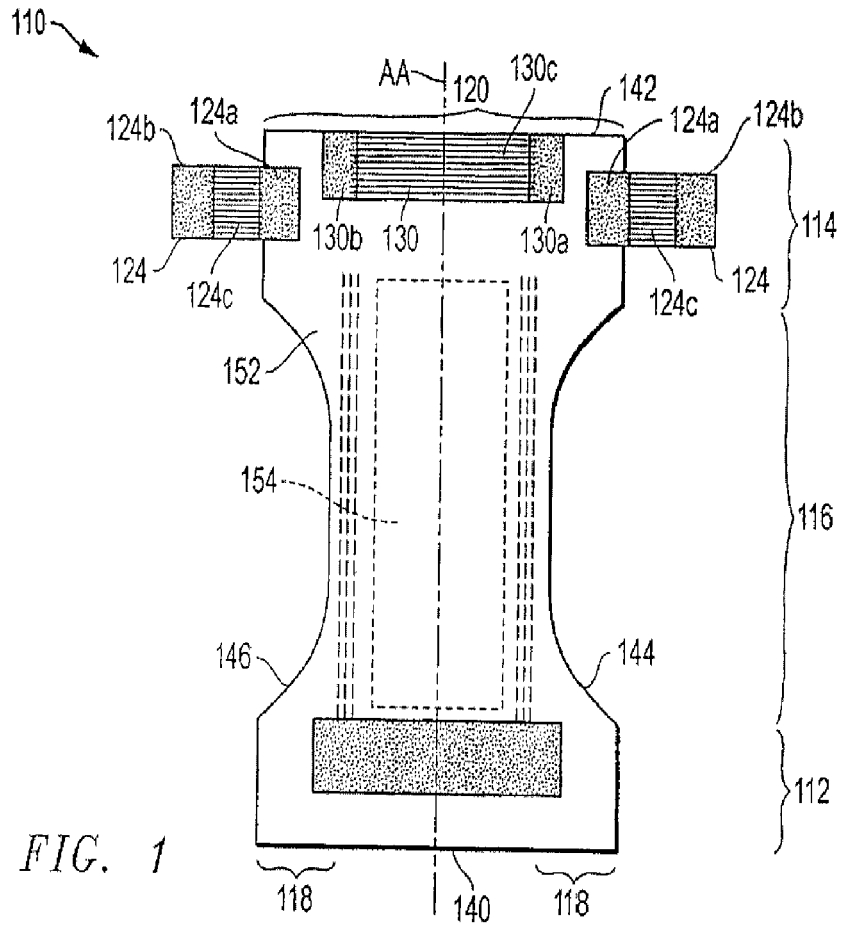
suportando o referido núcleo absorvente (154), e a referida faixa de compósito elástico (210) possuindo uma linha central compósita (LL) que se estende longitudinalmente em uma direção entre as referidas bordas laterais (210a, 210b) e a referida estrutura elástica posicionada entre as referidas camadas superior e de base (318, 320) e espaçadas para dentro a partir de cada referida borda lateral (210a, 210b); e

em que a referida estrutura elástica inclui diversos dos referidos elementos elásticos (322) separados distribuídos em uma direção que se estende entre as referidas bordas laterais (210a, 210b), cada referido elemento elástico (322) estando alinhado em uma relação geralmente perpendicular à referida linha central (LL) de compósito.

31. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 30, **caracterizada** pelo fato de que a referida faixa de compósito elástico (210) inclui uma segunda região não-elastificada (680b) posicionada entre a referida segunda borda lateral (710b) e a referida região elastificada (680c).

32. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 31, **caracterizada** pelo fato do referido núcleo absorvente (154) estar aderido à referida faixa de compósito elástico (210) e deslocar-se com a mesma.

33. Peça de vestuário absorvente descartável (110), de acordo com a reivindicação 32, **caracterizada** pelo fato do referido núcleo absorvente (154) ser um corpo elastificado.



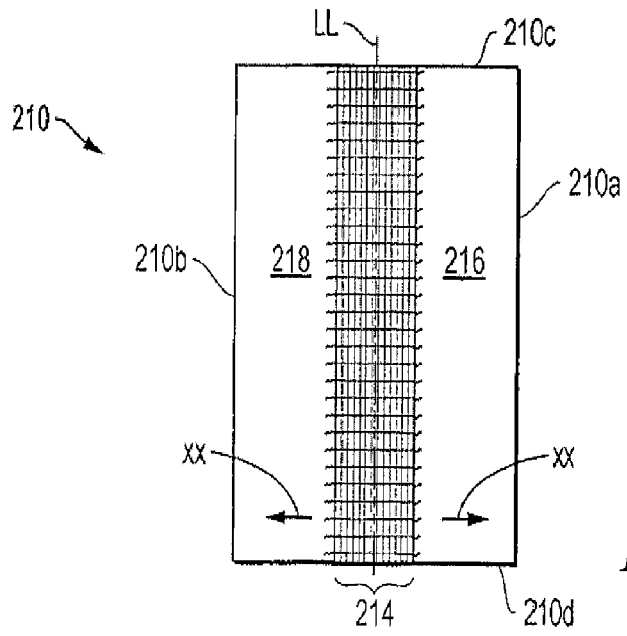


FIG. 2B

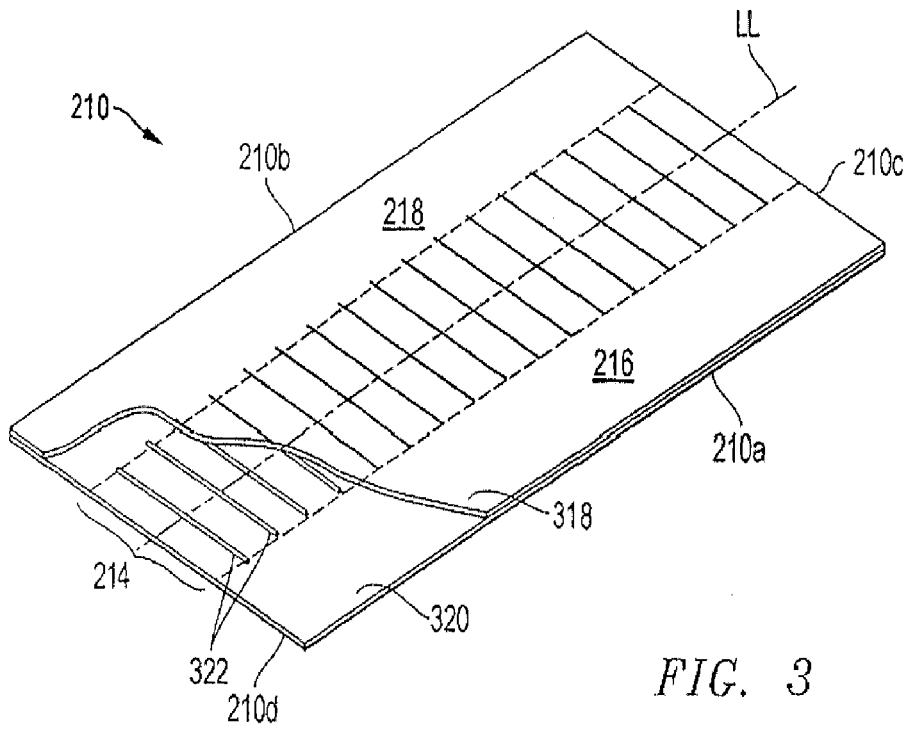


FIG. 3

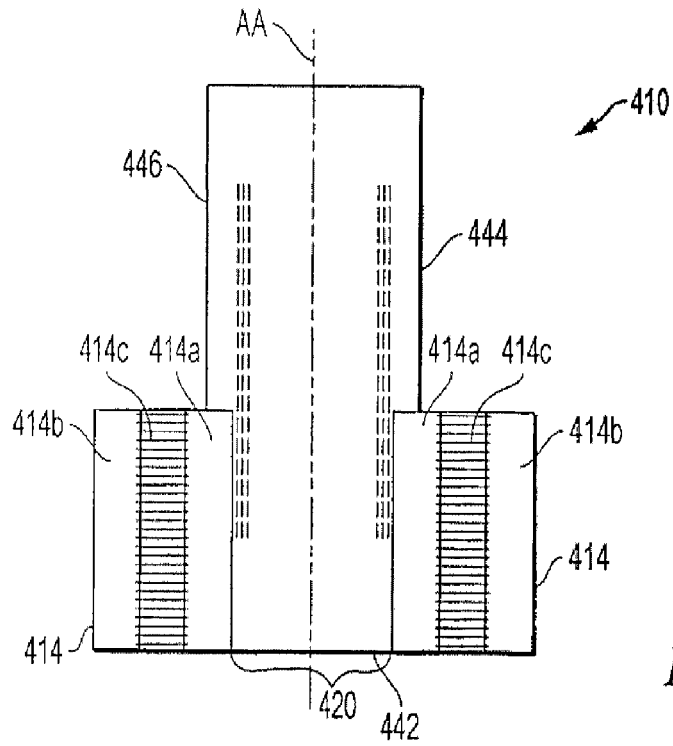


FIG. 4

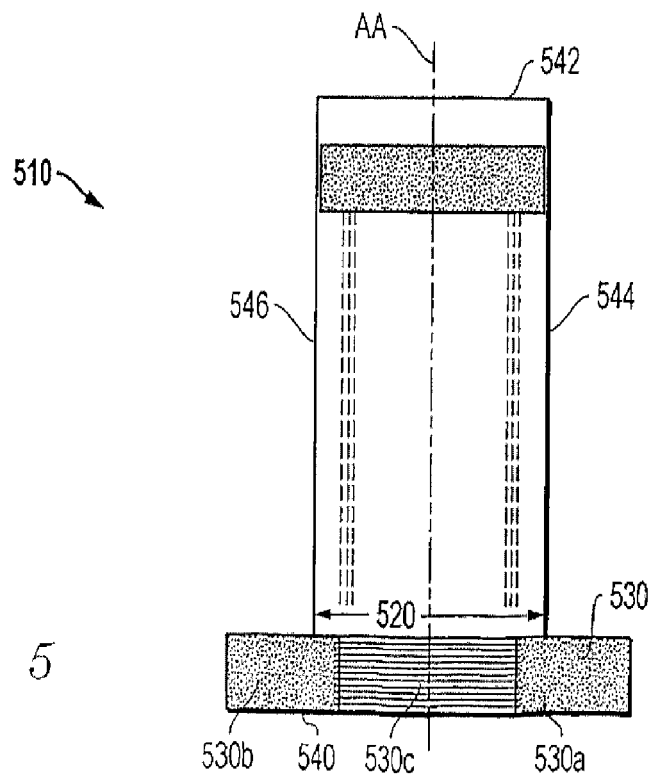


FIG. 5

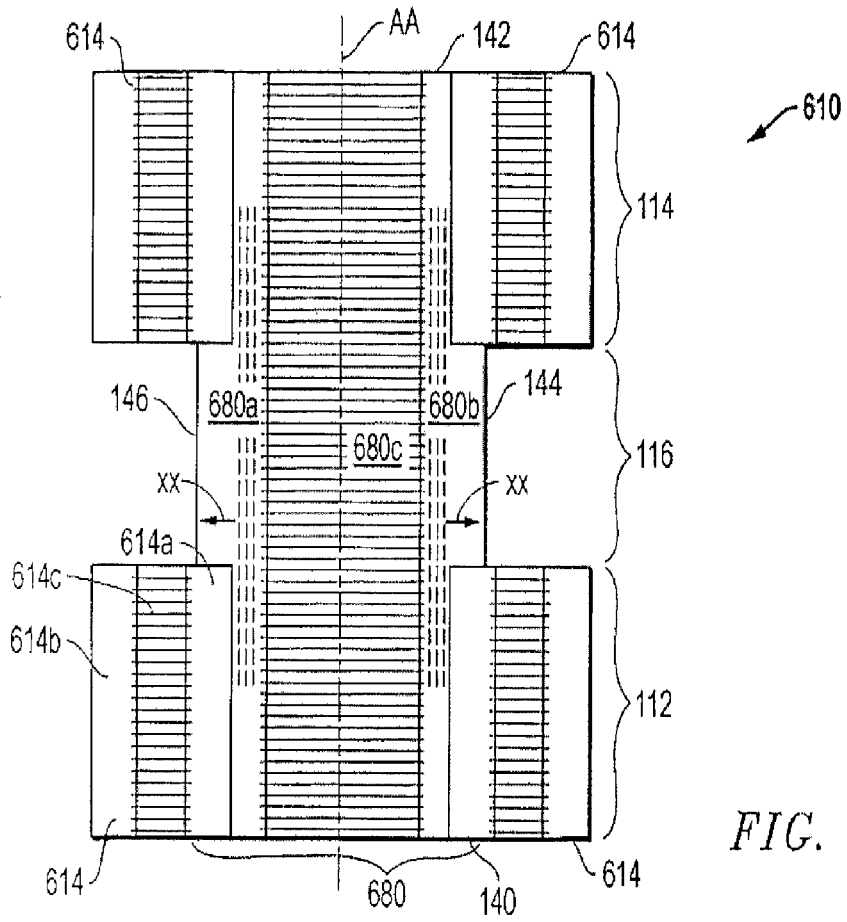


FIG. 6

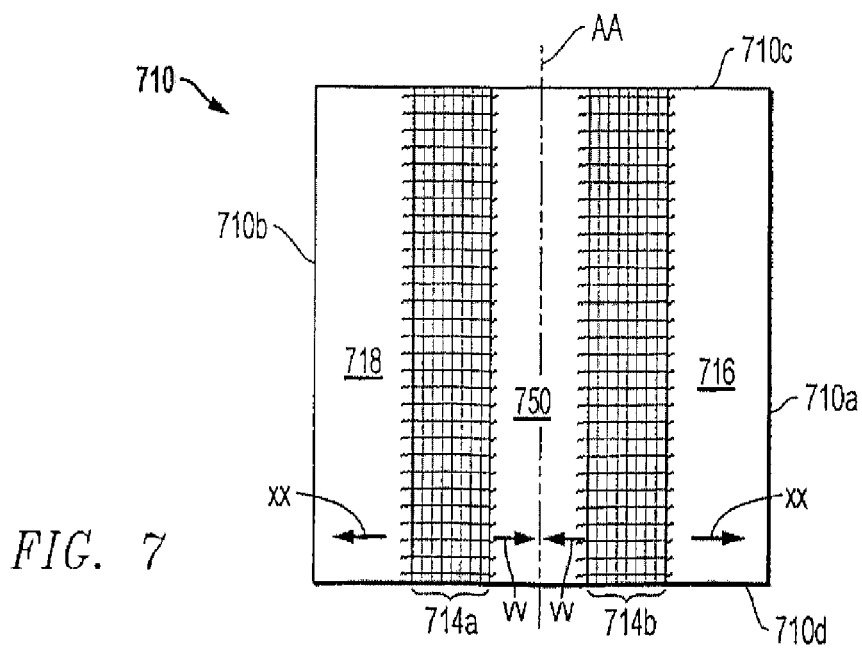


FIG. 7

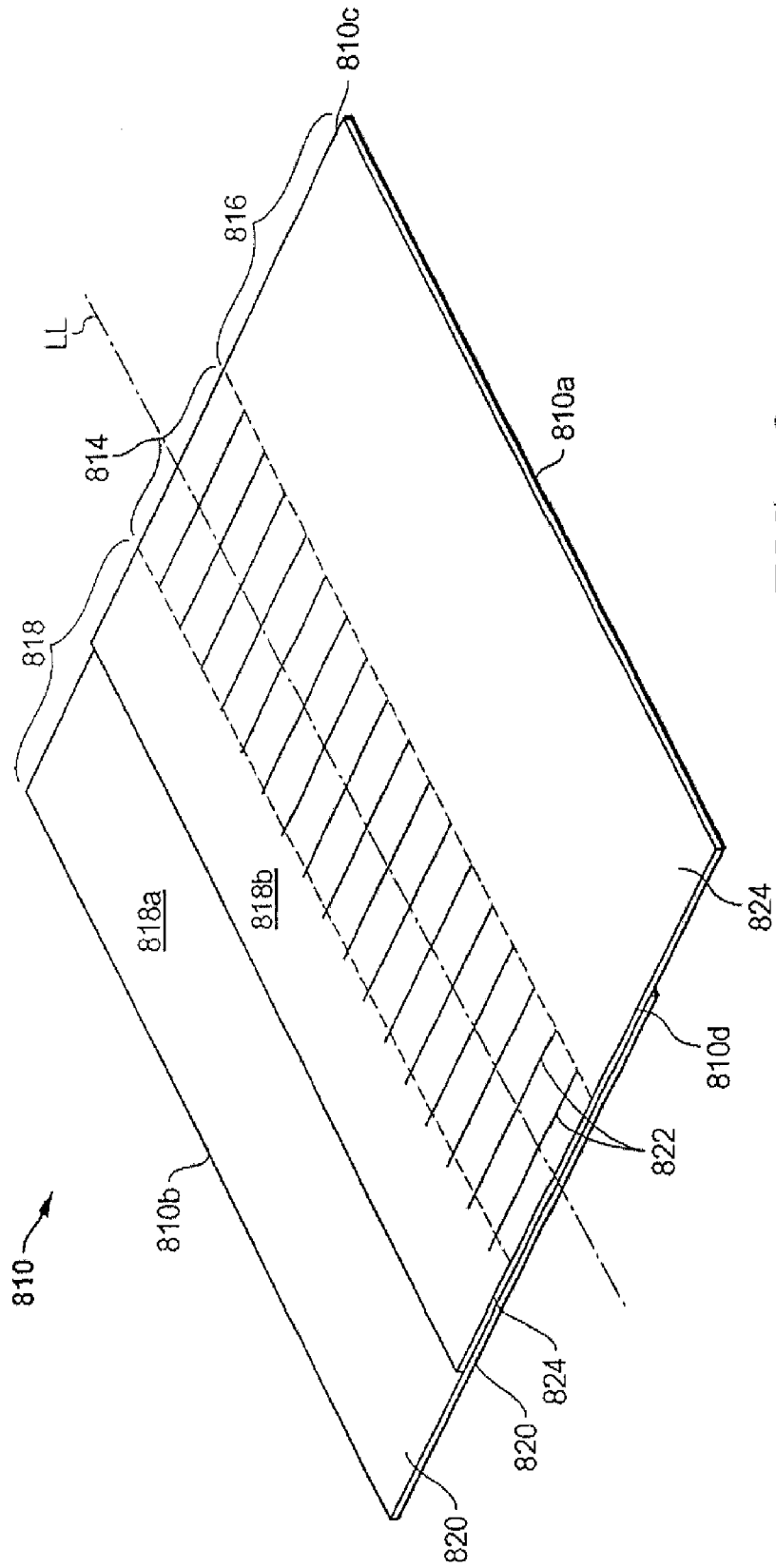


FIG. 8

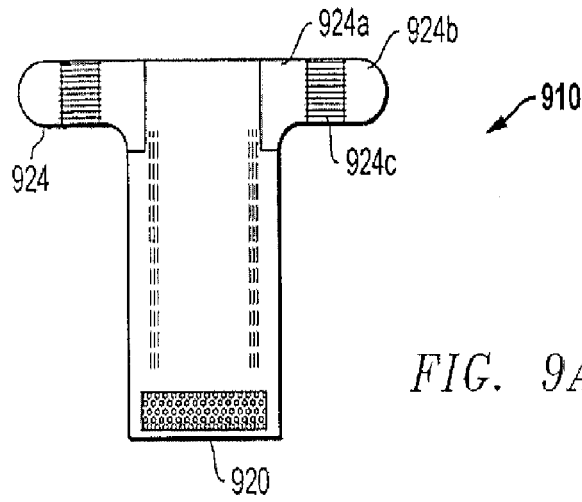


FIG. 9A

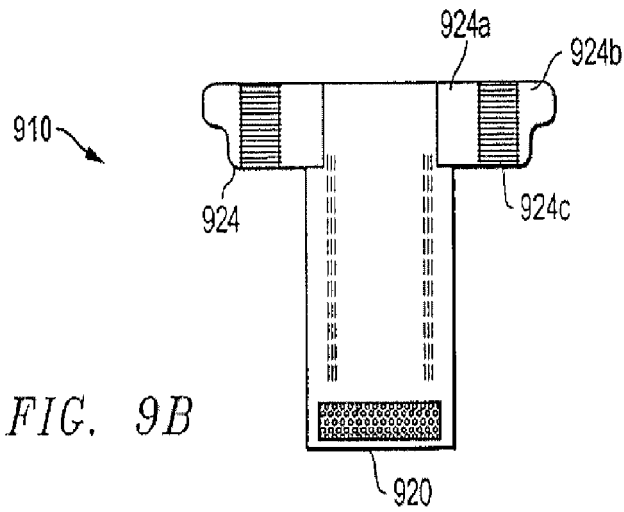


FIG. 9B

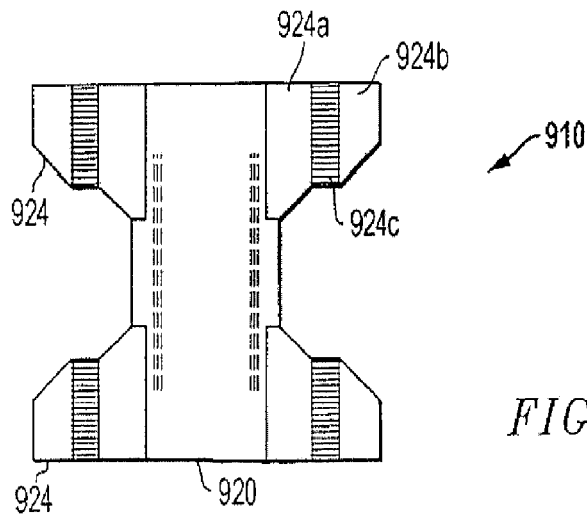


FIG. 9C

**PEÇA DE VESTUÁRIO ABSORVENTE DESCARTÁVEL**

Um compósito elástico é provido em uma peça de vestuário absorvente descartável tal como uma fralda ou calças de treinamento. O compósito elástico tem uma camada base, uma camada superior e uma estrutura elástica posicionada entre aquelas. A estrutura elástica inclui diversos elementos elásticos separados (por exemplo, em geral igualmente espaçados) que estão alinhados em uma direção geralmente transversal da máquina e em relação geralmente paralela. Além disso, as camadas superior e de base definem uma primeira borda lateral que se estende longitudinalmente e uma segunda borda lateral que se estende longitudinalmente entre as quais a estrutura elástica está posicionada. O compósito elástico inclui ainda uma região elastificada, onde a estrutura elástica está posicionada, uma primeira região não-elastificada posicionada entre a primeira borda lateral e a região elastificada, e uma segunda região não-elastificada posicionada entre a segunda borda lateral e a região elastificada.