

**"VESTUÁRIO ABSORVENTE E MÉTODO PARA FAZÊ-LO"****Campo da Técnica**

A presente invenção se refere a um vestuário  
5 absorvente tal como uma fralda, uma fralda calça, um  
protetor de incontinência, uma calça sanitária  
compreendendo um conjunto de retenção e um painel de  
cintura unido ao conjunto de retenção.

**10 Fundamentos da Invenção**

Os vestuários absorventes do tipo acima  
compreendem um conjunto de retenção que tem um núcleo  
absorvente disposto entre uma folha de cobertura interna e  
uma folha de cobertura externa. O conjunto de retenção tem  
15 uma porção dianteira destinada a se estender sobre o  
estômago do usuário, uma porção traseira que se estende  
sobre a traseira do usuário e uma porção de gancho entre  
elas. O conjunto de retenção tem uma borda transversal de  
extremidade dianteira e uma borda transversal de  
20 extremidade traseira. Um painel de cintura é unido pelo  
menos a uma borda de extremidade transversal do conjunto  
de retenção e provê um ajuste e um conforto melhorados na  
área de cintura. O painel de cintura pode ser elástico.

O documento WO 96/18367 divulga um vestuário  
25 absorvente deste tipo. O vestuário compreende um conjunto  
de retenção e painéis de ajuste unidos às respectivas  
bordas de extremidade transversal do conjunto de retenção.  
O painel de ajuste é elasticamente extensível no sentido

longitudinal do vestuário. Um arranjo de cintura é unido à borda de cintura do painel de ajuste, dito arranjo de cintura é elasticamente extensível no sentido lateral do vestuário. Um sistema de fixação é disposto no arranjo de  
5 cintura.

O documento WO95/09594 divulga uma calça sanitária ou de incontinência compreendendo um conjunto de retenção elastificado ao longo da região de gancho. Faixas elásticas que são elasticamente extensíveis no sentido  
10 transversal são unidas às respectivas bordas de extremidade transversal do conjunto de retenção.

Vestuários absorventes são descartáveis e descartados após um único uso. São manufaturados em processos de alta velocidade. A montagem de diferentes  
15 porções do vestuário tem que ser feita de uma maneira simples e eficiente sob o aspecto de custo e deve ser adaptada a uma linha de produção de alta velocidade. Ao mesmo tempo a qualidade e a função do vestuário, no que diz respeito ao ajuste, ao conforto e à capacidade para  
20 absorver e conter líquidos de corpo, devem ser mantidas.

### **Objetivos e Características mais Importantes da Invenção**

A presente invenção visa fornecer um vestuário  
25 absorvente do tipo mencionado acima e que resolve o problema de fornecer conforto e ajuste elevados a uma variedade de dimensões de corpos e que pode ser feito com um processo de manufatura rentável em elevada velocidade

de produção. Isto de acordo com a presente invenção foi realizado pelo fato de que dito painel da cintura está unido ao conjunto de retenção ao longo de uma emenda na qual o lado do painel de cintura voltado para o usuário está voltado para o lado do conjunto de retenção voltado para o usuário.

Em uma concretização o vestuário compreende primeiro e segundo painéis de cintura unidos respectivamente à primeira e à segunda bordas de extremidade transversal do conjunto de retenção ao longo da primeira e segunda emendas nas quais o lado do respectivo painel de cintura voltado para o usuário está voltado para o lado do conjunto de retenção voltado para o usuário.

Em um aspecto adicional, primeiros meios de fixação para prender dito vestuário em uma forma semelhante à calça são arranjados em margens laterais do primeiro painel de cintura. Ter os meios de fixação unidos ao painel de cintura, especialmente se este é de um material elástico, significa que o vestuário pode ser apertado e preso em torno da cintura do usuário com um ajuste e um conforto melhorados.

Em ainda um aspecto da invenção o vestuário é fornecido ainda mais com elementos de cinto opostos que se estendem lateralmente unidos às margens laterais do segundo painel de cintura, ditos elementos de cinto sendo adaptados para serem envoltos em torno da cintura do usuário do vestuário e presos juntos por meio dos segundos

meios de fixação, ditos elementos de cinto que têm um lado interno voltado para o usuário e um lado externo.

Em um vestuário de cinto, ditos primeiros meios de fixação são adaptados para serem presos ao lado externo dos elementos de cinto, de tal maneira que o vestuário assume forma semelhante à calça.

Em uma concretização alternativa o vestuário é um artigo absorvente tipo calça em que pelo menos ditos primeiro e segundo painéis de cintura são unidos ao longo de suas bordas laterais respectivas para formar as emendas laterais.

De acordo com uma concretização o painel de cintura é elástico. Em um aspecto da invenção dito painel de cintura elástico é elasticamente extensível pelo menos no sentido transversal do artigo e está unido ao conjunto de retenção em um estado alongado. Em um aspecto mais adicional o painel de cintura elástico pode ser elasticamente extensível igualmente no sentido longitudinal do artigo.

De acordo com uma concretização o vestuário é embalado e armazenado dobrado no sentido transversal ao longo das emendas entre o conjunto de retenção e o respectivo painel de cintura.

Ter o painel de cintura unido ao conjunto de retenção da maneira descrita significa que os painéis de cintura estão unidos simultaneamente ao conjunto de retenção e dobrados em uma configuração apropriada para embalar o produto. Quando o produto é retirado da

embalagem, os painéis de cintura são desdobrados para se estender longitudinalmente para fora do conjunto de retenção. A emenda entre o conjunto de retenção e o painel de cintura projetar-se-á no lado externo do vestuário e assim não haverá risco de irritar a pele do usuário.

A invenção se refere adicionalmente a um método para manufaturar um vestuário absorvente como reivindicado, dito método compreendendo as etapas de alimentar uma pluralidade de elementos básicos de conjunto de retenção alinhados no sentido longitudinal, alimentar um material de manta e cortá-lo em comprimentos, cada comprimento sendo adaptado para formar pelo menos um painel de cintura, juntando-se cada um de ditos comprimentos de corte de material de manta a um elemento básico do conjunto de retenção a pelo menos uma de suas bordas transversais de uma maneira que está voltada para a folha de cobertura interna do elemento básico do conjunto de retenção e de modo que o comprimento de corte do material de manta sobrepõe a parte do elemento básico respectivo do conjunto de retenção.

Em uma concretização, um comprimento de corte do material de manta é unido a cada borda transversal do elemento básico do conjunto de retenção.

De acordo com uma outra concretização adicional, a pluralidade de elementos básicos alinhados do conjunto de retenção é interconectada para formar uma manta contínua de elementos básicos de conjunto de retenção longitudinalmente alinhados, cada um de ditos comprimentos de corte de material de manta é unido à manta de elementos

básicos de conjunto de retenção alinhados ao longo de uma linha destinada ao corte entre dois elementos básicos adjacentes do conjunto de retenção de maneira tal que o comprimento de corte do material de manta sobrepõe parte de cada um dos dois elementos básicos adjacentes do conjunto de retenção em seu lado interno da folha de cobertura, e que subseqüentemente o material de manta e a manta de elementos básicos alinhados do conjunto de retenção são cortados ao longo da dita linha imaginária de junção.

Em um aspecto adicional da invenção, dito material de manta destinado a formar ditos painéis de cintura é um material de manta elástico.

#### 15 **Breve Descrição dos Desenhos**

A invenção será descrita a seguir mais detalhadamente com referência a algumas concretizações mostradas nos desenhos anexos, onde:

20 A Figura 1 mostra uma vista plana de um vestuário absorvente sob a forma de uma fralda de acordo com uma concretização da invenção.

A Figura 2 é uma seção de acordo com a linha II-II na Figura 1.

25 A Figura 3 é uma vista plana de um vestuário de cinto de acordo com a invenção.

A Figura 4 é uma vista lateral simplificada do vestuário absorvente durante o desdobramento em seguida a ter sido removido de uma embalagem.

A Figura 5 mostra um vestuário absorvente tipo calça.

A Figura 6 mostra esquematicamente uma parte de uma linha de fabricação para fazer um vestuário absorvente  
5 de acordo com a invenção.

### **Descrição de Concretizações Preferidas**

A Figura 1 mostra um vestuário absorvente (1) sob a forma de uma fralda que tem um sentido longitudinal,  
10 (y), e um sentido transversal, (x). O vestuário é mostrado do lado voltado para o usuário em um estado não contraído, plano e compreende uma porção dianteira (2) adaptada para ser aplicada sobre o estômago do usuário, uma porção traseira (3) adaptada para ser aplicada sobre a traseira  
15 do usuário e uma porção (4) de gancho adaptada para se estender sobre a virilha do usuário entre as pernas. Compreende-se que opcionalmente as porções dianteira e traseira, em algumas concretizações, podem ser usadas como porções da frente ou de trás do usuário. Um núcleo  
20 absorvente (5) é disposto na porção (4) de gancho e se estende para as porções dianteira e traseira (2) e (3). O núcleo absorvente (5) é disposto entre uma folha de cobertura interna (6) e uma folha de cobertura externa (7). O conjunto combinado de folhas de cobertura interna e  
25 externa e de núcleo absorvente é referido como conjunto de retenção (8). O conjunto de retenção tem um par de bordas transversais de extremidade (8a) e (8b).

O termo "folha de cobertura interna" se refere à folha de material permeável a líquido que forma a cobertura interna do vestuário absorvente e que no uso é colocada em contato direto com a pele do usuário. A folha de cobertura interna pode compreender um material não-tecido, por exemplo, de fiação contínua, de via sopro, cardado, hidroentrelaçado, de via úmida, etc.. Materiais não-tecidos apropriados podem ser compostos de fibras naturais, tais como fibras de polpa de madeira ou de algodão, fibras sintéticas, tais como poliéster, polietileno, o polipropileno, viscose, rayon, etc., ou de uma mistura de fibras naturais e sintéticas. O material de folha de cobertura interna pode ser composto ainda de fibras de estopa, que podem ser ligadas em um padrão de ligação, como divulgado, por exemplo, em EP 035 818 A1. Outros exemplos adicionais de materiais de folha de cobertura interna são espumas porosas, películas plásticas perfuradas, etc.. Os materiais apropriados como materiais de folha de cobertura interna devem ser macios e não-irritantes à pele e devem ser prontamente penetrados pelo líquido corporal, por exemplo, urina ou líquido menstrual. A folha de cobertura interna ainda pode ser diferente em diferentes partes do vestuário absorvente.

A "folha de cobertura externa" se refere ao material que forma a cobertura externa do vestuário absorvente. A folha de cobertura externa pode ser a mesma ou diferente em diferentes partes do vestuário absorvente. Pelo menos na área do núcleo absorvente a folha de cobertura externa compreende um material impermeável a

líquido, tal como uma película plástica fina, uma película, por exemplo, de polietileno ou de polipropileno, um material não-tecido revestido com um material impermeável a líquido, um material não-tecido hidrofóbico, 5 que resista a penetração de líquidos, ou um laminado de uma película plástica e de um material não-tecido. O material da folha de cobertura externa pode ser respirável para permitir que o vapor escape do núcleo absorvente, enquanto ainda impede que os líquidos passem através dele. 10 Os exemplos de materiais respiráveis para a folha de cobertura externa são películas poliméricas porosas, laminados não tecidos de camadas de fiação contínua e de via sopro e laminados de películas poliméricas porosas e de materiais não-tecidos. Preferivelmente, a folha de 15 cobertura externa compreende um material não-tecido pelo menos na superfície voltada para a roupa de baixo.

O "núcleo absorvente" é a estrutura absorvente disposta entre as duas folhas de cobertura do vestuário absorvente pelo menos na região de gancho deste. O núcleo 20 absorvente pode ser de qualquer tipo convencional. Os exemplos de materiais absorventes que geralmente ocorrem são polpa de felpa celulósica, camadas de papel tissue, polímeros altamente absorventes (chamados superabsorventes), materiais absorventes de espuma, 25 materiais não-tecidos absorventes ou assemelhados. É comum combinar a polpa de felpa celulósica com polímeros superabsorventes em um núcleo absorvente. Os polímeros superabsorventes são materiais orgânicos ou inorgânicos que incham ao absorver água, são insolúveis em água e

capazes de absorver pelo menos aproximadamente 20 vezes seu próprio peso de uma solução aquosa que contém 0,9 por cento em peso de cloreto de sódio. Os materiais orgânicos apropriados para uso como materiais superabsorventes podem

5 incluir materiais naturais, tais como polissacarídeos, polipeptídeos e semelhantes, assim como materiais sintéticos, tais como polímeros sintéticos do hidrogel. Tais polímeros de hidrogel incluem, por exemplo, sais alcalinos de ácidos poliacrílico, poliacrilamidas, álcool

10 de polivinil, poliacrilatos, poliacrilamidas, polivinil piridina, e semelhantes. Outros polímeros adequados incluem amido hidrolisado enxertado com acrilonitrilo, amido enxertado com ácido acrílico e copolímeros anidrido maléicos de isobutileno e suas misturas. Os polímeros de

15 hidrogel são preferencialmente levemente reticulados para tornar o material substancialmente insolúvel em água. Materiais superabsorventes preferidos são mais reticulados na superfície de modo que a superfície externa ou escudo das partículas, fibras, flocos, esfera, etc.,

20 superabsorventes possua uma densidade mais elevada de reticulação do que a porção interna do superabsorvente. Os materiais superabsorventes podem estar em qualquer forma que seja adequada para uso em compósitos absorventes, incluindo partículas, fibras, flocos, esferas, e

25 similares.

Uma alta capacidade de armazenamento de líquidos é oferecida através da utilização de elevadas quantidades de material superabsorvente. Para um núcleo absorvente compreendendo uma matriz de fibras hidrofílicas, tais como

fibras celulósicas, e material superabsorvente, a proporção de material superabsorvente está preferencialmente entre 10 e 90%, em peso, mais preferivelmente entre 30 e 70% em peso.

5           É convencional que um vestuário absorvente tenha núcleos absorventes compreendendo camadas de diferentes propriedades com relação a capacidade de receber líquido, capacidade de armazenamento de líquido e capacidade de distribuição de líquido. Os corpos absorventes finos, que  
10 são comuns em, por exemplo, fraldas para bebês e protetores para incontinência, muitas vezes incluem uma estrutura comprimida, misturada ou em camadas de polpa de felpa de celulose e polímeros superabsorventes. O tamanho e a capacidade de absorção do núcleo absorvente podem ser  
15 variados para sua adequação às diferentes utilizações, como para bebês ou para pessoas adultas incontinentes.

O núcleo absorvente pode ainda incluir uma camada de aquisição/distribuição colocada em cima do corpo absorvente principal, que se adapta rapidamente a receber  
20 e armazenar temporariamente líquido excretado antes de ser absorvido pelo núcleo absorvente principal. Essas camadas de aquisição/distribuição são bem conhecidas na arte e podem ser compostas de enchimentos fibrosos porosos ou materiais de espuma.

25           O vestuário (1) compreende ainda primeiro e segundo painéis (9), (10) unidos às respectivas bordas transversais de extremidade (8a) e (8b) de cintura do conjunto (8) de retenção em uma área onde as folhas de cobertura interna e externa (6) e (7) se estendem

longitudinalmente para fora do núcleo absorvente (5). O primeiro e o segundo painéis de cintura são unidos à respectiva borda transversal de extremidade (8a) e (8b) do conjunto (8) de retenção ao longo de uma emenda (11) e (12) respectivamente, em que o lado voltado para o usuário do painel de cintura está voltado para o lado voltado para o usuário (a folha de cobertura interno 6) do conjunto (8) de retenção. Isto é ilustrado melhor na Figura 2. A emenda (11), (12) projetar-se-á assim para o lado externo do vestuário, enquanto o lado interno do lado voltado para o usuário do vestuário permanece liso nesta área. O painel de cintura é unido ao conjunto (8) de retenção por qualquer método apropriado conhecido na arte, como por adesivo, solda ultra-sônica, solda de laser, ligação térmica ou similar.

Em uma concretização, os painéis (9), (10) de cintura são de um material elástico de modo que sejam elasticamente extensíveis pelo menos no sentido transversal, (x). Suas dimensões no sentido transversal e longitudinal podem variar dependendo do tamanho do artigo, mas têm preferivelmente uma dimensão no sentido longitudinal do artigo, (y), entre de 2 de 20 cm, preferivelmente entre 5 e 17 cm e melhor entre 8 e 12 cm. A dimensão no sentido longitudinal, (y), do vestuário é definida como a distância, (a), entre a emenda (12) e a borda externa do painel de cintura, que é ilustrada na Figura 2.

Os painéis elásticos de cintura podem estar sob a forma de um material de manta elástico tal como uma

película elástica, um não-tecido elástico, um laminado elástico ou similar. O laminado elástico pode ser um laminado entre duas ou mais camadas não-tecidas, duas ou mais camadas de película ou uma combinação de película e

5 de camadas não-tecidas.

Exemplos de laminados elásticos apropriados para formar ditos painéis elásticos de cintura (9), (10) são qualquer laminado elástico conhecida na técnica. Um grupo de laminados elásticos são os chamados laminados "ligados-esticados", no qual a camada elástica é esticada em pelo menos em uma direção antes da laminação com uma ou mais camadas inelásticas. Depois que a tensão é removida da camada elástica, esta pode retrair livremente a seu estado não tensionado, e as camadas não elásticas laminadas a ela

10 tornam-se enrugadas, formando um enrugamento tridimensional.

15

Outro grupo de laminados elásticos são os chamados laminados "ligados adelgaçados", que se referem a laminados em que um material elástico está ligado a um material não-elástico, enquanto o elemento não-elástico é

20 esticado em condições que reduzem a sua largura ou gargalo. "Laminado ligado adelgaçados" se refere a um material composto de pelo menos duas camadas em que uma camada é um gargalo, a camada não-elástica e o outro é uma

25 camada elástica. As camadas são unidas enquanto a camada não-elástica está em uma condição estirada.

Um outro grupo de laminados elásticos é divulgado, por exemplo, em WO 03/047488 , onde camadas não-tecidas inelásticas são laminadas a uma camada de película

elástica e o laminado é estirado além do ponto de ruptura do material não-tecido a fim de que as camadas inelásticas se rompam.

Exemplos de laminados elásticos são descritos no  
5 EP 0 646 062, WO 98/29251, WO 03/000165 e US 5 226 992. Exemplos de laminados elásticos disponíveis comercialmente são Fabriflex 306 de Tredegar e PK 6358 de Nordenia

Em uma concretização alternativa, os painéis elásticos de cintura (9), (10) compreendem um ou mais fios  
10 ou tiras elásticas contractilmente afixadas entre um par de material de manta, por exemplo, material não-tecido..

Os painéis elásticos de cintura (9), (10) devem ter uma elasticidade no sentido transversal, (x), do vestuário pelo menos de 30% como medida no teste de  
15 elasticidade como descrito abaixo. Podem igualmente ser elasticamente extensíveis no sentido longitudinal, (y), do vestuário.

As aberturas de perna do vestuário podem ser elastificadas, dita elastificação sendo realizada  
20 geralmente por uma pluralidade de elementos elásticos (13), tais como fios elásticos, que são afixados contractilmente entre as folhas de cobertura externa e interna. O vestuário pode igualmente ser fornecido com as assim chamadas bainhas de barreira, a fim de fornecer uma  
25 segurança melhorada contra vazamentos. Estas bainhas de barreira podem em algum exemplo substituir os elásticos de perna.

O vestuário é fornecido mais com um par de primeiros meios de fixação (14) arranjados nas bordas laterais opostas do primeiro painel de cintura (9). Os meios de fixação (14) podem ser uma fita adesiva ou um  
5 meio de fixação mecânica, especialmente meios de fixação de gancho-e-laço. Outros tipos de meios mecânicos de fixação incluem botões e furos ou laços de botão.

Um "prendedor de gancho-e-laço" se refere aos meios complementares de fixação tendo uma porção de  
10 "gancho" e uma porção de "laço" e que são reconectáveis. O termo "gancho" como usado aqui se refere a qualquer elemento capaz de acoplar um outro elemento, a assim chamada porção de "laço". O termo "gancho" não é limitado somente aos "ganchos" em seu sentido normal, mas abrange  
15 qualquer forma de elemento de enganchamento, se unidirecional ou bidirecional. O termo "laço" não é limitado do mesmo modo aos "laços" em seu sentido normal, mas igualmente abrange qualquer estrutura capaz de enganchamento com um prendedor de "gancho". Exemplos de  
20 materiais de "laço" são estruturas fibrosas, como materiais não-tecidos. Os prendedores de gancho-e-laço estão disponíveis, por exemplo; da Velcro, EUA. As estruturas fibrosas que atuam como "material de laço" pode, por exemplo, formar uma superfície externa do  
25 conjunto de retenção, elementos de cinto e/ou painéis de cintura do vestuário absorvente.

Os primeiros meios de fixação (14) são adaptados para prender ao painel de cintura oposto (10), seja à superfície externa deste ou aos elementos complementares

de fixação. Ter primeiros meios de fixação (14) unidos ao painel de cintura (9), especialmente se estes são de um material elástico, significa que o vestuário pode ser apertado e preso em torno da cintura do usuário com um  
5 ajuste e um conforto melhorados.

Em uma concretização alternativa o vestuário absorvente tem somente um painel de cintura, em sua porção dianteira ou traseira (2) ou (3).

O vestuário absorvente mostrado na Figura 3  
10 compreende ainda um par de elementos de cinto (15) e (16) opostos se estendendo lateralmente unidos ao segundo painel (10) de cintura, destinado a ser aplicado na parte traseira do usuário. Estas porções de cinto (15) e (16) são adaptadas para serem envoltas em torno da cintura do  
15 usuário do vestuário e presas juntas por meio de segundos meios de fixação (17), tais como meios mecânicos de fixação, especialmente um elemento de gancho de um prendedor de gancho-e-laço. A superfície externa do elemento de cinto oposto, especialmente se esta compreende  
20 um não-tecido fibroso, pode funcionar como um elemento de laço complementar. Outros exemplos adicionais de prendedores mecânicos são botões e furos ou laços de botões, botões de pressão e semelhantes. Os botões podem ser presos ao cinto ou ao vestuário. Alternativamente os  
25 segundos meios de fixação (17) são meios adesivos de uma fixação tal como uma aba de fita, onde a superfície externa do elemento oposto de cinto (16) pode ser de um material ao qual a fita pode aderir.

A parte dianteira do vestuário é passada então entre as pernas do usuário e presa ao lado externo ou interno dos elementos de cinto por meio de primeiros meios de fixação (14) fornecidos no primeiro painel de cintura (9). O vestuário assume então uma forma semelhante à calça. As porções de cinto são arranjadas alternativamente no painel dianteiro de cintura (9) e os primeiros meios de fixação (14) no painel traseiro de cintura (10). Desde que frequentemente as partes dianteira e traseira do vestuário são mais ou menos idênticas com respeito à forma e ao tamanho, o usuário ou o cuidador podem aplicar o vestuário de acordo com a preferência individual, de modo que a parte dianteira possa ser usada como a parte traseira e vice versa.

O cinto (15), (16) prevê possibilidades melhoradas para regular o ajuste do vestuário absorvente. Simplifica ainda a troca do vestuário especialmente quando o usuário está em pé.

A largura dos elementos de cinto (15), (16) pode ser de 5 a 20 cm, preferivelmente de 8 to 15 cm e melhor de 8 a 12 cm. A largura é definida aqui como a dimensão dos elementos de cinto no sentido longitudinal, (y), do vestuário.

Os elementos de cinto (15), (16), por exemplo, são feitos de um laminado de um material portador, que forma a superfície externa do cinto, e de um não-tecido macio, que forma o interior do cinto que é destinado a estar em contato direto com a pele do usuário.

Um material não-tecido apropriado pode ser um material de fiação contínua de fibras, por exemplo, de polipropileno ou de polietileno. As fibras conjugadas podem igualmente ser usadas. Um outro material não-tecido  
5 apropriado é formado de um material termo ligado cardado de fibras, por exemplo, de polipropileno, de poliéster ou conjugadas.

A superfície externa dos elementos de cinto, por exemplo, o material portador, deve ser adaptada a  
10 funcionar como uma superfície de recepção para os segundos meios de fixação (17). Caso os meios de fixação sejam um prendedor de gancho, um material não-tecido pode ser usado como um material portador. Caso os meios de fixação (17) sejam uma aba de fita, uma película plástica é apropriada  
15 como material portador, como descrito, por exemplo, em WO 01/00129.

A Figura 4 é uma vista lateral simplificada de um vestuário absorvente de acordo com a invenção em uma posição no momento em este foi removido de uma embalagem e  
20 desdobrado de seu estado dobrado na embalagem. Como pode ser visto, os painéis de cintura (9), (10) são dobrados ao longo das emendas (11), (12) e se sobrepõem às porções dianteira e traseira (2), (3) respectivamente do conjunto de retenção, e devem ser desdobrados antes de usar para  
25 formar extensões longitudinais do conjunto de retenção.

A Figura 5 mostra a um vestuário absorvente tipo calça, tal como uma fralda calça, uma calça de incontinência, uma calça sanitária ou similar. As porções dianteira e traseira (2) e (3) do conjunto de retenção são

unidas ao longo de suas bordas laterais longitudinais para formar emendas laterais (18). O primeiro e o segundo painéis de cintura (9), (10) são unidos às bordas transversais de extremidade das porções dianteira e traseira (2) e (3) da maneira descrita acima e os painéis de cintura são unidos igualmente ao longo de suas bordas laterais longitudinais para formar extensões de ditas emendas laterais (18). Se os painéis de cintura têm extensão suficiente no sentido longitudinal, (y), do vestuário, é suficiente ter somente os painéis de cintura unidos ao longo das emendas laterais (18).

Compreender-se-á que as concretizações dos vestuários absorventes descritos acima e mostrados nos desenhos são somente exemplos e que a invenção é aplicável a qualquer tipo opcional de vestuário absorvente compreendendo um conjunto de retenção com painéis dianteiro e traseiro aplicados de encontro ao estômago e à parte traseira do usuário e compreendendo meios de cintura para manter o vestuário em torno da cintura do usuário.

20

#### *Teste de elasticidade*

O método mede como um material elástico se comporta durante ciclos repetidos de carga e descarga. A amostra de teste é esticada a um alongamento predeterminado e é executado um movimento cíclico entre 0 e o dito alongamento predeterminado. As forças de carga e descarga desejadas são gravadas. O alongamento permanente, isto é, remanescente, do material relaxado é medido.

É usado um verificador de tração, Lloyd LRX, capaz de executar movimentos cíclicos e equipado com uma impressora/plotador ou apresentação de software. A amostra de teste é preparada cortando uma largura de 25 mm e um comprimento que seja preferivelmente 20 mm mais longo do que a distância entre as braçadeiras no verificador de tração. São feitas marcas para a distância das braçadeiras na amostra em um estado não-alongado.

O verificador de tração é calibrado de acordo com as instruções do instrumento. Os parâmetros necessários para o teste (forças carga e descarga) são ajustados para:

Velocidade da Cruzeta: 500 mm/min

Distância da braçadeira: 50 mm

Pré-carga: 0,05 N

A amostra de teste é colocada nas braçadeiras de acordo com as marcas e certifica-se de que a amostra de teste está centrada e presa perpendicularmente nas braçadeiras. O verificador de tração é iniciado e são executados três ciclos entre 0 e o alongamento predeterminado, igual à primeira carga mais alta definida. Antes do último ciclo, a amostra de teste é relaxada por um minuto e a seguir o alongamento permanente é medido esticando a amostra de teste até que uma força de 0,1 N seja detectada e o alongamento seja lido.

O alongamento permanente após o relaxamento deve ser menor do que 10% e é medido pelo método acima. Assim uma elasticidade de 30% é definida como sendo aquela que o laminado deve ter um relaxamento permanente após o

alongamento menor do que 10% após ter sido submetido a um alongamento de 30% no verificador elástico acima. Um alongamento de 30% significa um alongamento a um comprimento que seja 30% mais longo do que o comprimento  
5 inicial da amostra.

#### *Método para manufaturar o vestuário*

A Figura 6 ilustra esquematicamente parte de uma linha de fabricação para fazer um vestuário absorvente de  
10 acordo com a invenção, neste caso um vestuário absorvente de cinto segundo as indicações da Figura 3.

Uma manta contínua (19) de elementos básicos (8) do conjunto de retenção alinhados longitudinalmente é enviada em um primeiro sentido de alimentação **A**. A manta  
15 (19) de elementos básicos (8) de conjunto de retenção contém uma pluralidade de núcleos absorventes (5) espaçados por uma distância selecionada e aplicados entre as folhas de cobertura interna e externa (6) e (7) como descrito acima. A manta (19) é alimentada com o lado da  
20 folha de cobertura interna voltado para cima no desenho. Um material de manta (20) é alimentado em um segundo sentido de alimentação **B** para a manta (19). Na concretização mostrada na Figura 6, o segundo sentido de alimentação **B** é substancialmente transversal ao primeiro  
25 sentido de alimentação, mas compreende-se que o relacionamento entre os sentidos de alimentação das mantas (19) e (20) pode ser opcional. De acordo com uma concretização o material de manta (20) é um material de manta elástico.

O material de manta (20) possui elementos de cinto (15), (17) montados sobre ele em relacionamento espaçado, dobrados sobre a manta (20) no sentido transversal, e elementos de fixação (14). Alternativamente ao dobramento

5 dos elementos de cinto, estes podem ser enrolados ou desdobrados. O material de manta (20) é alimentado em uma unidade (21), onde é cortado em comprimentos, cada comprimento sendo adaptado para formar um ou vários painéis de cintura (9), (10), que depois do corte são

10 afastados por uma distância selecionada. Na concretização mostrada estes comprimentos de corte têm um comprimento no sentido longitudinal, (y), correspondendo ao comprimento de dois painéis de cintura (9), (10). Cada comprimento cortado compreende um par de elementos de cinto (15), (16)

15 e um par de primeiros meios de fixação (14). Subseqüentemente ao afastamento, os comprimentos de corte, uma vez que estes são elásticos, podem ser esticados no sentido transversal, (x). Entretanto a etapa de esticar é opcional igualmente para os materiais elásticos.

20 Após o corte, o afastamento e o esticamento opcional dos comprimentos de corte no sentido transversal, (x), estes passam por um estreitamento de prensa entre um rolo (25) e a manta (19) de elementos básicos de conjunto de retenção suportada em uma esteira transportadora (não

25 mostrada). Durante a passagem através da unidade (12) de corte, de separação e esticamento opcional, o sentido de alimentação dos comprimentos de corte do material de manta (20) é mudado para estar substancialmente paralelo ao sentido de alimentação da manta (19) de elementos básicos

do conjunto de retenção. Antes de entrar no estreitamento de prensa do rolo (25), um cordão de cola (22) é aplicado transversalmente na manta (19) no lado interno (6) da folha de cobertura ao longo de uma linha destinada ao corte aproximadamente na metade da distância entre dois núcleos absorventes (5). A alimentação dos comprimentos de corte de material de manta (20) é feita em registro com a alimentação da manta (19) dos conjuntos da retenção, de modo que cada comprimento cortado do material de manta (20) seja centrado sobre um cordão de cola (22).

O cordão de cola (22) tem uma dimensão suficiente no sentido longitudinal, (y), de modo que as mantas combinadas (19) e (20) possam ser cortadas dentro esta área ao longo da dita linha destinada ao corte em vestuários individuais cada um tendo um painel de cintura ligado a si pelo cordão de cola. Alternativamente dois cordões de cola são aplicados, um em cada lado da linha destinada ao corte. A ligação dos comprimentos de corte do material (20) de cintura à manta (19) de elementos básicos do conjunto de retenção pode naturalmente ser realizada de outras maneiras que não através de cola, por exemplo, através de ligação térmica, por solda ultra-sônica, por solda de laser ou semelhante.

A área dos comprimentos de corte (9), (10) do material de manta (19) que é ligada ao lado interno da folha de cobertura da manta (19) elementos básicos do conjunto de retenção será referida como área ligada. Nas áreas fora da área ligada, os comprimentos de corte (9), (10) do material de manta (20) deveriam estar livres e não

ligados à manta (19) de elementos básicos do conjunto de retenção. Uma dimensão apropriada da área ligada no sentido longitudinal está entre 4 e 30 mm, que, após o corte e a separação, as mantas materiais combinadas (19) e  
5 (20) deixarão uma área ligada entre os painéis de cintura (9), (10) e o respectivo conjunto de retenção (8) entre de 2 e 15 mm.

No caso em que o material de manta é um material elástico, os comprimentos de corte (9), (10) do material  
10 de manta (20) podem opcionalmente ser mantidos em uma condição esticada ao ser unido ao conjunto de retenção. Em tal caso eles devem, em sua condição relaxada, não estendida, ter uma dimensão no sentido transversal, (x), que é mais curta do que a dimensão transversal  
15 correspondente da manta (19) de elementos básicos do conjunto de retenção, enquanto na condição esticada eles deveriam, quando unidos à manta (19), ter uma dimensão transversal substancialmente igual à manta (19).

As mantas combinadas (19) e (20) são cortadas  
20 então em uma estação de corte (23) ao longo da linha destinada ao corte, que fica situada na área ligada, nos vestuários individuais que têm um painel de cintura (9), (10) unidos às respectivas bordas de extremidade transversal do conjunto de retenção (8). Os cortes para as  
25 aberturas de perna são feitos igualmente em uma estação de corte adicional (24), se não tiverem sido feitos anteriormente no processo. Os painéis de cintura (9), (10) se sobrepõem sobre parte do respectivo conjunto de retenção (8) e o vestuário é embalado preferivelmente

neste estado após o dobramento ao longo de uma ou várias linhas de dobramento transversais adicionais.

Após o vestuário ter sido removido da embalagem e antes do uso, os painéis de cintura (9) e (10) são  
5 desdobrados do conjunto de retenção (8) para formar extensões longitudinais do conjunto de retenção (8) que tem a emenda (12) entre os painéis de cintura e o conjunto de retenção, que se projeta no lado externo (7) da folha de cobertura do vestuário, enquanto o lado interno (6) da  
10 folha de cobertura é liso.

Em concretizações alternativas somente um painel de cintura é unido a cada conjunto de retenção. Os comprimentos de corte do painel de cintura que deixam a unidade (21) de afastamento, de corte e de estiramento  
15 podem ainda corresponder ao comprimento no sentido longitudinal, (y), de um painel de cintura (9), (10). Os elementos básicos do conjunto de retenção (8) podem igualmente ser separados entre si antes de serem unidos aos elementos básicos do painel de cintura.

O método descrito acima prevê uma velocidade aumentada de produção, desde que a manta de material principal (19) dos conjuntos de retenção alinhados tem uma distância divisora mais curta do que em vestuários convencionais. Os painéis de cintura são combinados com a  
25 manta de conjuntos de retenção de uma manta de material separada e são aplicados sobre a manta (19) se sobrepondo à ela e assim não aumentam a distância divisora dos elementos básicos de vestuário alinhados das mantas combinadas (19) e (20). Isto significa que mais vestuários

podem ser manufaturados por minuto com a mesma velocidade de transporte durante toda a linha de produção.

Após o corte e a separação das mantas combinadas (19) e (20) em vestuários individuais o vestuário já está em uma condição dobrada com os painéis de cintura (9), (10) sendo dobrados sobre o conjunto de retenção (8), e o vestuário precisa somente ser dobrado, por exemplo, ao longo de uma linha de dobra transversal central antes de ser embalado.

10 Compreende-se que o processo descrito acima e mostrado na Figura 6 pode ser modificado de diversas maneiras dentro do escopo das reivindicações e que componentes adicionais podem ser adicionados às mantas de materiais dependendo do tipo de vestuário manufaturado.

15

## REIVINDICAÇÕES

1. Vestuário absorvente, tal como uma fralda, uma fralda calça, um protetor de incontinência, uma calça sanitária  
5 ou similar, dito vestuário possuindo um sentido longitudinal (y) e um sentido transversal (x) e compreendendo um conjunto de retenção (8) que tem primeira e segunda bordas de extremidade transversal (8a, 8b), dito conjunto de retenção compreendendo uma folha de cobertura  
10 interna permeável a líquido (6), uma folha de cobertura externa impermeável a líquido (7) e um núcleo absorvente (5) posicionado entre as folhas de cobertura interna e externa, dito vestuário compreendendo ainda pelo menos um painel de cintura (9, 10) unido a uma das bordas de  
15 extremidade transversal de dito conjunto de retenção (8), dito painel de cintura possuindo um lado interno voltado para o usuário e um lado externo, caracterizado pelo fato de que dito painel de cintura (9, 10) é unido ao conjunto de retenção (8) ao longo de uma emenda (11, 12) na qual o  
20 lado voltado para o usuário do painel de cintura está voltado para o lado voltado para o usuário do conjunto de retenção, e que dito vestuário absorvente é embalado e armazenado dobrado em um sentido transversal (x) ao longo de dita emenda (11, 12) entre o conjunto de retenção (8) e  
25 o respectivo painel de cintura (9, 10).

2. Vestuário absorvente de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de compreender primeiro e segundo painéis de cintura (9, 10) unidos à primeira e à segunda  
30 bordas de extremidade transversal (8a, 8b),

respectivamente, do conjunto de retenção (8) ao longo da dita emenda (11, 12), onde o lado voltado para o usuário do respectivo painel de cintura está voltado para a folha de cobertura interna (6) do conjunto de retenção.

5

3. Vestuário absorvente de acordo com a reivindicação 1 caracterizado pelo fato de que na posição de uso dito pelo menos um painel de cintura (9, 10) é desdobrado para se estender longitudinalmente para fora do conjunto de retenção (8) e a emenda (11, 12) se projeta no lado externo do vestuário.

4. Vestuário absorvente de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que primeiros meios de fixação (14) para prender junto dito vestuário em uma forma semelhante à calça são dispostos em margens laterais do primeiro painel de cintura (9).

5. Vestuário absorvente de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que o vestuário é fornecido com elementos de cinto (15, 16) opostos que se estendem lateralmente, unidos às margens laterais do segundo painel de cintura (10), ditos elementos de cinto sendo adaptados para serem envoltos em torno da cintura do usuário do vestuário e presos juntos por meio dos segundos meios de fixação (17), ditos elementos de cinto tendo um lado interno voltado para o usuário e um lado externo.

6. Vestuário absorvente de acordo com a reivindicação 4 ou 5, caracterizado pelo fato de que os primeiros meios de fixação (14) são adaptados para serem presos ao lado externo dos elementos de cinto (15, 16), de tal maneira  
5 que o vestuário adota uma forma semelhante à calça.

7. Vestuário absorvente de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que o vestuário é um artigo absorvente tipo calça em que pelo  
10 menos ditos primeiro e segundo painéis de cintura (9, 10) estão unidos ao longo de suas respectivas bordas laterais para formar emendas laterais (18).

8. Vestuário absorvente de acordo com uma das  
15 reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que dito pelo menos um painel de cintura (9, 10) é um painel de cintura elástico.

9. Vestuário absorvente de acordo com a reivindicação 8,  
20 caracterizado pelo fato de que dito pelo menos um painel elástico de cintura (9, 10) é elasticamente extensível pelo menos no sentido transversal (x) do vestuário.

10. Vestuário absorvente de acordo com a reivindicação 8,  
25 caracterizado pelo fato de que o painel de cintura elástico é unido ao conjunto de retenção (8) em um estado estendido.

11. Vestuário absorvente de acordo com a reivindicação 8  
30 ou 9, caracterizado dito pelo menos um painel elástico de

cintura (9, 10) é igualmente elasticamente extensível no sentido longitudinal (y) do vestuário.

12. Método para manufaturar um vestuário absorvente, tal  
5 como fralda, uma fralda calça, um protetor de  
incontinência, uma calça sanitária ou semelhante, dito  
vestuário possuindo um sentido longitudinal (y) e um  
sentido transversal (x), dito vestuário compreendendo um  
conjunto de retenção (8) que tem primeira e segunda bordas  
10 de extremidade transversal (8a, 8b) e compreendendo uma  
folha de cobertura interna permeável a líquido (6) em um  
lado voltado para o usuário, uma folha de cobertura  
externa impermeável a líquido (7) e um núcleo absorvente  
(5) posicionado entre as folhas de cobertura interna e  
15 externa, caracterizado pelo fato de alimentar uma  
pluralidade de elementos básicos de conjunto de retenção  
(8) alinhados no sentido longitudinal (y), alimentar um  
material de manta (20) e cortá-lo em comprimentos, cada  
comprimento sendo adaptado para formar pelo menos um  
20 painel de cintura (9, 10), juntar cada um de ditos  
comprimentos de corte de material de manta (20) a um  
elemento básico de conjunto de retenção (8) pelo menos a  
uma de suas bordas de extremidade transversal de uma  
maneira voltada para o lado voltado para o usuário do  
25 elemento básico do conjunto de retenção e de maneira que o  
comprimento de corte do material de manta sobreponha parte  
do respectivo elemento básico de conjunto de retenção.

13. Método de acordo com a reivindicação 12, caracterizado  
30 pelo fato de que um comprimento de corte do material de

manta (20) é unido a cada borda de extremidade transversal (8a, 8b) do elemento básico de conjunto de retenção (8).

14. Método de acordo com a reivindicação 12 ou 13, 5  
caracterizado pelo fato de que a pluralidade de elementos básicos alinhados do conjunto de retenção (8) é interconectada para formar uma manta contínua (19) de elementos básicos de conjunto de retenção alinhados longitudinalmente, ditos comprimentos de corte de material 10  
de manta tendo cada um de ditos comprimentos adaptado para formar dois painéis de cintura, cada um de ditos comprimentos de corte de material de manta (20) sendo unido à manta (19) de elementos básicos alinhados do conjunto de retenção ao longo de uma linha destinada ao 15  
corte entre dois elementos básicos adjacentes do conjunto de retenção de maneira tal que o comprimento de corte do material de manta sobreponha parte de cada um dos dois elementos básicos adjacentes do conjunto de retenção em seu lado de folha de cobertura interna, e que 20  
subseqüentemente o material de manta e a manta de elementos básicos alinhados do conjunto de retenção são cortados ao longo de dita linha destinada ao corte.

25 15. Método de acordo com uma das reivindicações 12 a 14, caracterizado pelo fato de que dito material de manta (19) destinado a formar ditos painéis de cintura (9, 10) é um material de manta elástico.

16. Método de acordo com uma das reivindicações 12 a 15, caracterizado pelo fato de embalar e armazenar o vestuário dobrado em um sentido transversal (x) ao longo de uma emenda (11, 12) formada onde dito comprimento de corte de material de manta (20) que forma um painel de cintura é unido a dito conjunto de retenção (8), e que antes do uso do vestuário o painel de cintura é desdobrado para se estender lateralmente para fora do conjunto de retenção com a emenda (11, 12) se projetando no lado externo do vestuário.

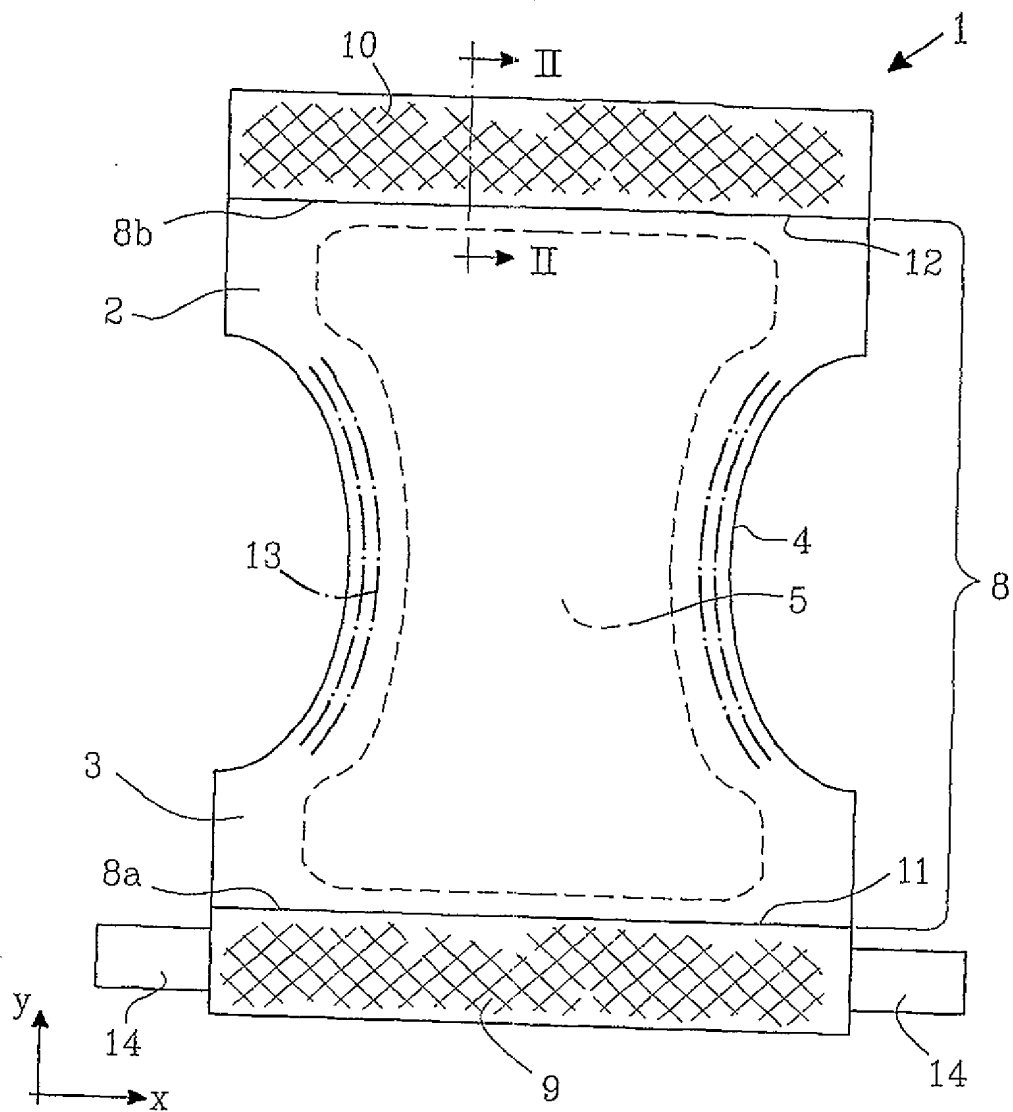


Fig. 1

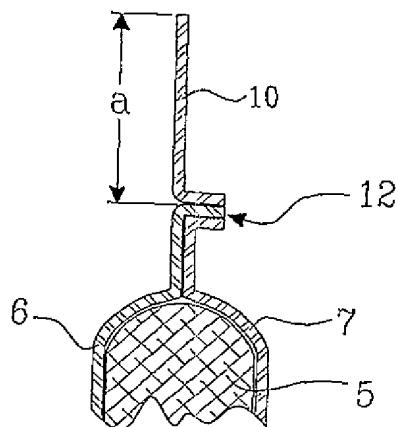
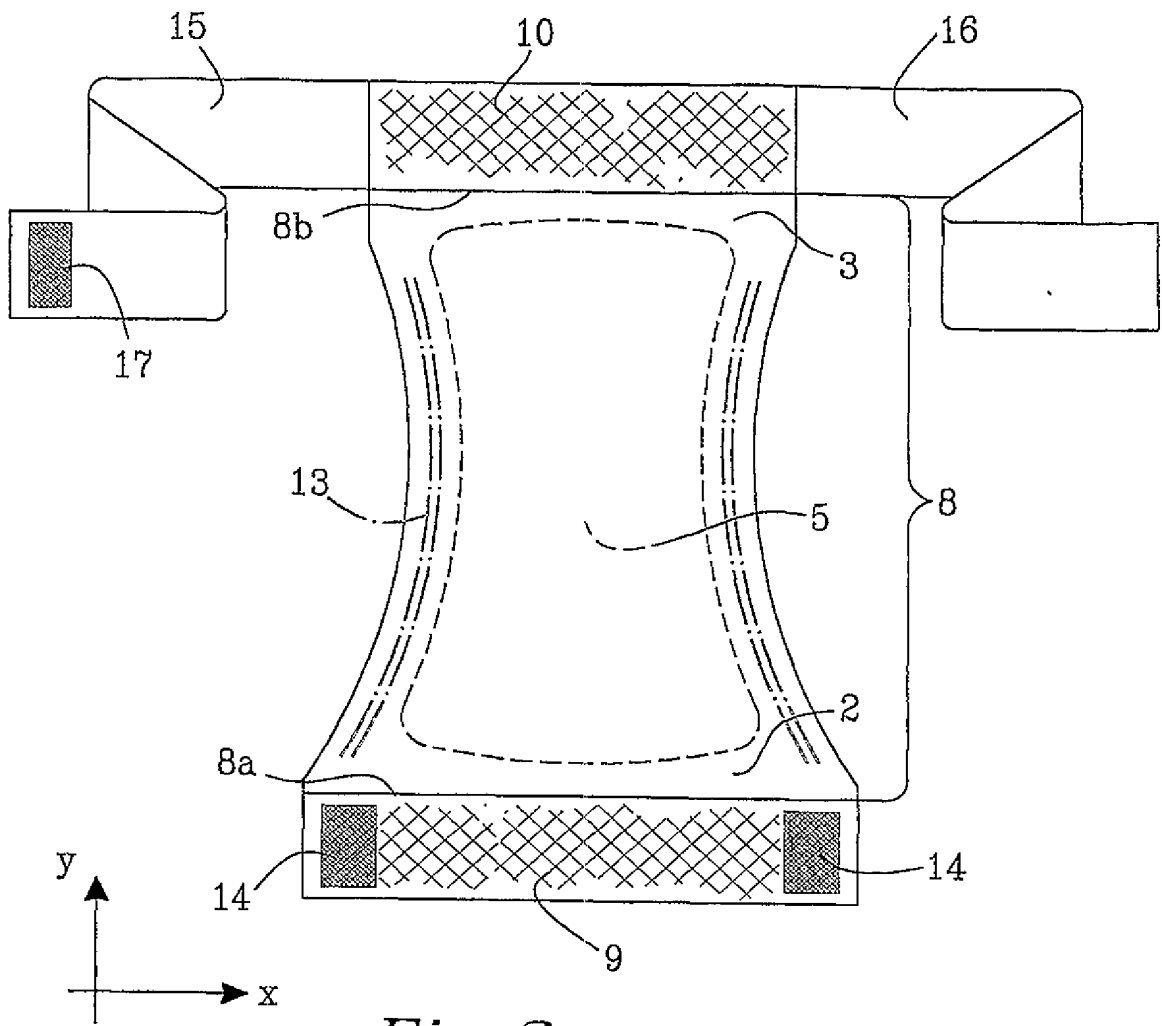
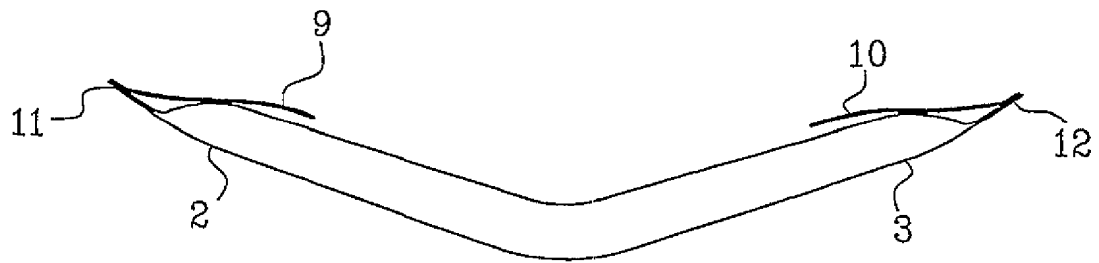


Fig. 2



*Fig. 3*



*Fig. 4*

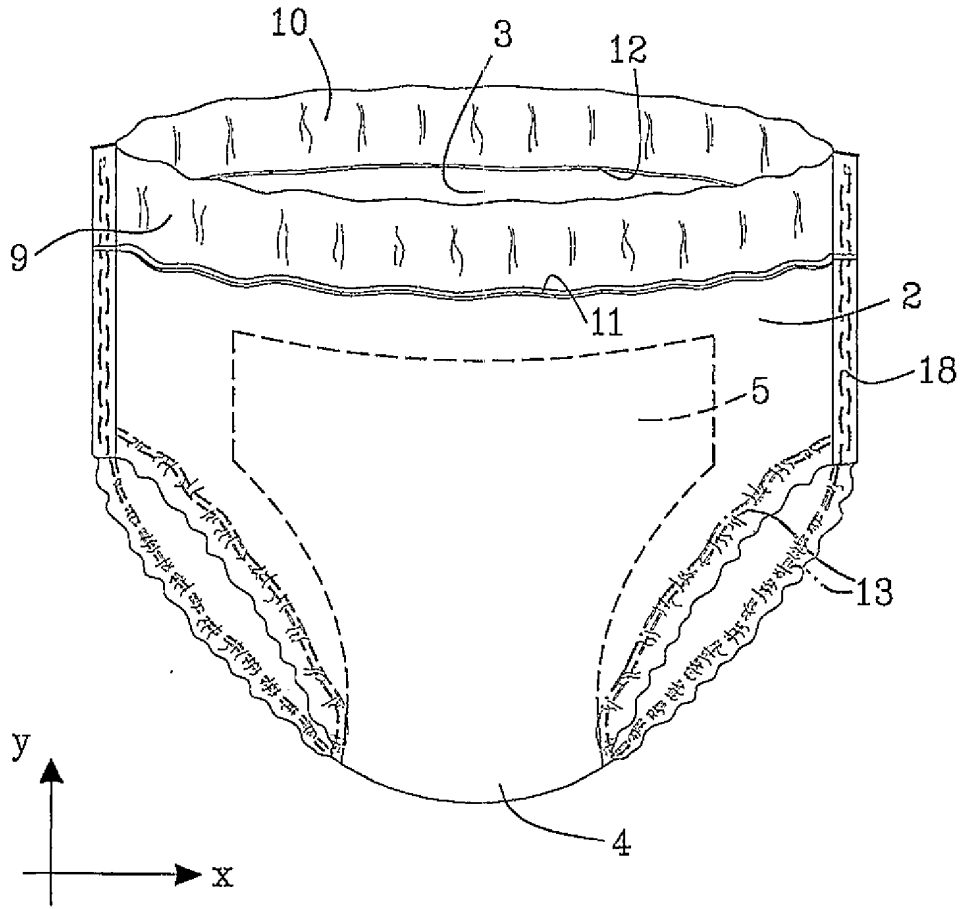


Fig. 5

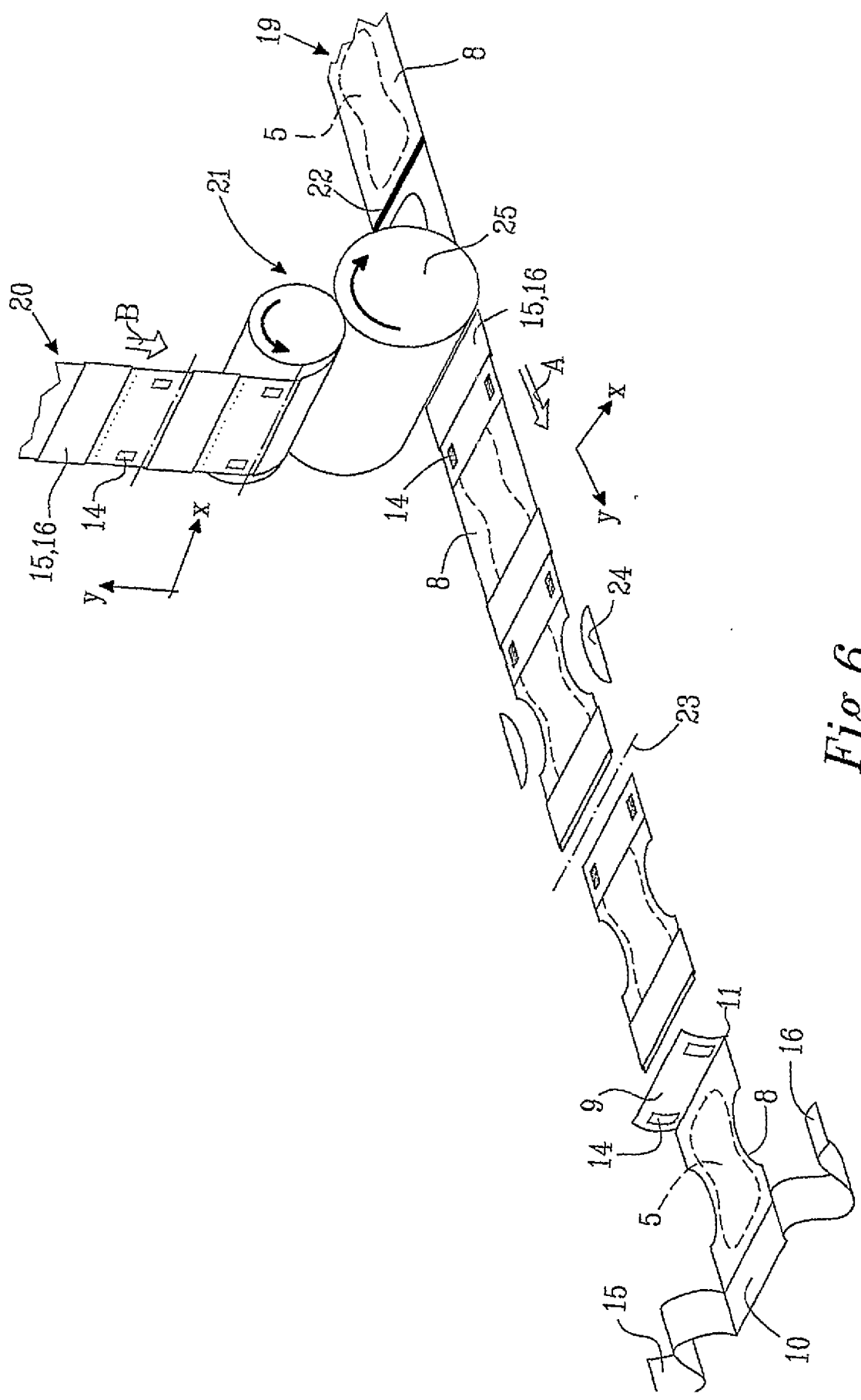


Fig. 6

**RESUMO****"VESTUÁRIO ABSORVENTE E MÉTODO PARA FAZÊ-LO"**

5           Vestuário absorvente compreendendo um conjunto de  
retenção (8) que tem primeira e segunda bordas de  
extremidade transversal (8a, 8b), dito conjunto de  
retenção compreendendo uma folha de cobertura interna  
permeável a líquido (6) em um lado voltado para o usuário,  
10 uma folha de cobertura externa impermeável a líquido (7) e  
um núcleo absorvente (5) posicionado entre as folhas de  
cobertura interna e externa. O vestuário mais  
adicionalmente compreende pelo menos um painel de cintura  
(9, 10) unido a uma das bordas de extremidade transversal  
15 do conjunto de retenção (8), dito painel de cintura (9,  
10) está unido ao conjunto de retenção (8) ao longo de uma  
emenda (11, 12) em que o lado voltado para o usuário do  
painel de cintura está voltado para a folha de cobertura  
interno (6) do conjunto de retenção. O vestuário pode ser  
20 embalado e armazenado dobrado no sentido transversal (x)  
ao longo da dita emenda (11, 12). A invenção igualmente se  
refere a um método de fazer o vestuário.