



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

(21) **PI 0721853-2 A2**

(22) Data de Depósito: 05/07/2007
(43) Data da Publicação: 26/02/2013
(RPI 2199)



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

(54) **Título:** MÉTODO DE FABRICAÇÃO DE ARTIGOS ABSORVENTES CONTENDO ELÁSTICOS

(73) **Titular(es):** SCA Hygiene Products AB

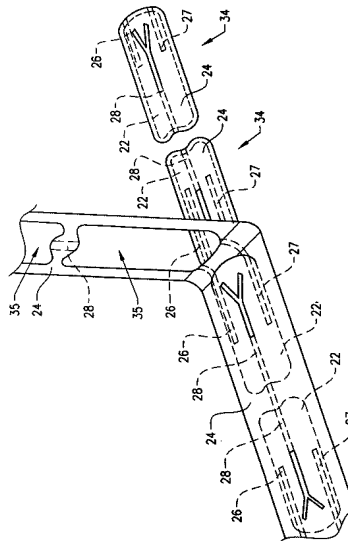
(72) **Inventor(es):** Carin Hakansson, Gunnar Larsson, Kent Hermansson, Roy Hansson

(74) **Procurador(es):** Magnus Aspeby e Claudio Szabas

(86) **Pedido Internacional:** PCT SE2007050501 de 05/07/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2009/005432de 08/01/2009

(57) **Resumo:** METODO DE FABRICAÇÃO DE ARTIGOS ABSORVENTES CONTENDO ELÁSTICOS. A presente invenção se refere a um método de fabricação de artigos absorventes tendo um núcleo absorvente (18, 20, 22) confinado entre folhas de envoltório (16, 24) e elementos elásticos (26-28) localizados porção dianteira e / ou porção traseira do artigo, compreendendo as etapas de colocar uma carreira de núcleos absorventes (18, 20, 22) em uma primeira manta (16) de material de envoltório que se desloca em uma direção da máquina com a direção longitudinal do núcleo estando estendida no sentido longitudinal, aplicar uma segunda manta (24) de material de envoltório sobre a manta que contém a carreira de núcleos absorventes, aplicar elementos elásticos (26 a 28) a uma das ditas mantas antes que esta contacte dita carreira de núcleos absorventes, formando uma fileira de primários de artigos absorventes ligados e, posteriormente, o corte dos artigos absorventes individuais fora da linha de primários artigo. De acordo com a invenção os núcleos absorventes (26 a 28) são colocados sobre a primeira manta (16) com suas extremidades dianteiras voltadas umas contra as outras e respectivos elementos elásticos (26-28) são aplicados com um comprimento no sentido longitudinal sendo o dobro do comprimento do respectivo elemento elástico na porção dianteira e / ou porção traseira do artigo.



**"MÉTODO DE FABRICAÇÃO DE ARTIGOS ABSORVENTES CONTENDO
ELÁSTICOS"**

CAMPO DA TÉCNICA

5 A invenção se refere a um método de fabricação de artigos absorventes tendo um núcleo absorvente confinado entre folhas de envoltório e elementos elásticos localizados porção dianteira e / ou porção traseira do artigo, compreendendo as etapas de colocar uma carreira de
10 núcleos absorventes em uma primeira manta de material de envoltório se deslocando em uma direção de máquina com a direção longitudinal do núcleo se estendendo no sentido longitudinal, aplicar uma manta de segundo material de envoltório sobre a manta que contém a carreira de núcleos
15 absorventes, aplicar elementos elásticos a uma das ditas mantas antes que dita contacte a carreira de núcleos absorventes, formando uma fileira de artigos absorventes primários ligados e, posteriormente, cortar artigos absorventes individuais para fora da correia de artigos
20 primários. A invenção também se refere a um artigo produzido por este método.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

25 Elásticos pré-tensionados são muitas vezes fornecidos a artigos absorventes sanitários, tais como, protetores de incontinência, fraldas, absorventes higiênicos ou similares, a fim de permitir que o artigo obtenha e mantenha a forma tridimensional desejada, quando os elásticos pré-tensionados são deixados retrair após a
30 fabricação. Os elásticos não costumam se estender ao longo de todo o comprimento dos artigos de modo que em produção em linha contínua de artigos absorventes, os elásticos são dispostos e ligados em intervalos a uma manta de material de cobertura. É claro que é importante que o posicionamento

dos elásticos seja preciso para que os elásticos sejam colocados na posição correta dos artigos produzidos. A disposição dos elásticos pré-tensionados em intervalos de uma manta na linha de produção pode ser problemática e
5 reduz a eficiência da produção, especialmente a sincronização entre a colocação do dispositivo de saída, do cortador de elásticos e da manta também pode criar problemas.

O objetivo da presente invenção é simplificar a
10 disposição dos elásticos em um método de fabricação de artigos absorventes, como protetores de incontinência, absorventes higiênicos, fraldas e outros.

BREVE DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

15 Este objetivo é obtido através de um método de fabricação de artigos absorventes tendo um núcleo absorvente colocado entre as folhas de envoltórios e elementos elásticos localizados na porção dianteira e / ou porção traseira do artigo, compreendendo as etapas de
20 colocar uma carreira de núcleos absorventes em uma primeira manta de material de envoltório que se desloca em uma direção da máquina com a direção longitudinal do núcleo se estendendo no sentido longitudinal, aplicar uma segunda manta de material de envoltório sobre a manta que contém a
25 carreira de núcleos absorventes, aplicar elementos elásticos a uma das ditas mantas antes que contacte a dita carreira de núcleos absorventes, formando uma fileira de artigos absorventes primários interligados e, posteriormente, cortar artigos absorventes individuais da
30 linha de artigos primários, caracterizado pelo fato de que os núcleos absorventes são colocados sobre a primeira manta frente a frente e / ou traseira a traseira e elementos elásticos contínuo são aplicados ao longo de dois núcleos absorventes subseqüentes com um comprimento no sentido

longitudinal correspondente a duas vezes o comprimento do respectivo elemento elástico na parte da frente e / ou parte traseira do artigo e uma possível distância de espaço entre artigos adjacentes na linha de artigos primários.

5 Nesse método, o dispositivo de corte para cortar artigos individuais a partir da linha de artigos primários ligados é utilizado também para fazer o corte final dos elementos elásticos. Além disso, todos os elementos elásticos e os adesivos utilizados para fixação podem ser
10 colocados em seqüências duas vezes mais longas do que devem ser dispostos para elementos elásticos separados e fixados para cada artigo individual. Desde que as etapas intermitentes de processo, muitas vezes exigem uma parada / início de uma transportadora na linha de produção, é
15 possível "ganhar tempo" nas diferentes fases do processo e as tolerâncias de produção tornam-se menores ou podem ser mantidas em uma taxa de produção maior, quando o número de paradas / inícios é diminuído.

 Em uma modalidade preferida, dita primeira manta de
20 primeiro material de envoltório é uma manta de material de folha traseira e ditos elementos elásticos são aplicadas à segunda manta de material de envoltório, e dita segunda manta de material de envoltório é uma manta de material de folha superior.

25 Em uma modalidade preferida dita segunda manta de segundo material de envoltório é uma manta de folha traseira e ditos elementos elásticos são aplicados sobre a primeira manta de material de envoltório, e dita primeira manta de material de envoltório é uma manta de material de
30 folha superior.

 De preferência, os elementos elásticos são aplicados à manta de material de folha superior em posições correspondentes a bordas laterais opostas da parte frontal de cada núcleo absorvente. Um elemento elástico é

preferencialmente aplicado também na manta de material de folha superior em uma posição correspondente à parte traseira de cada núcleo absorvente e se estende ao longo do eixo longitudinal da dita manta. Pela colocação dos núcleos absorventes com sua extremidade frontal ou traseira uma contra a outra, evita-se o risco de que um pedaço de um elemento elástico disposto na parte traseira do artigo primário vá chegar por engano à parte da frente de um artigo primário adjacente na linha de artigos primários ligados.

Vantajosamente, cada elemento elástico tem uma extensão em linha reta. Assim, a disposição de elementos elásticos pode ser feita mais rapidamente do que se os elementos elásticos fossem curvos. Além disso, ditos elementos elásticos não influenciarão dita fileira de artigos primários em relação às forças elásticas dirigidas em um sentido transversal.

Os elementos elásticos são preferencialmente ligados às porções laterais dos núcleos absorventes.

A invenção também se refere a um artigo absorvente fabricado pelo método descrito acima e com um núcleo absorvente colocado entre as folhas de envoltório e elementos elásticos localizados na porção dianteira e / ou porção traseira do artigo, caracterizado pelo fato de que os elementos elásticos na parte da frente do artigo se estendem até o limite da extremidade frontal do artigo.

Em uma modalidade preferida, os elementos elásticos na parte da frente do artigo, são fixados a porções laterais opostas do núcleo absorvente.

Um elemento elástico pode também se estender ao longo do eixo de simetria longitudinal na parte traseira do artigo.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A invenção será agora descrito com referência desenhos anexos, onde:

5 A Figura 1 mostra esquematicamente uma vista plana de um artigo absorvente fabricado de acordo com uma modalidade preferida do método, o artigo é mostrado em estado de planar, ou seja, todos os elementos elásticos estão esticados;

A Figura 2 é uma vista transversal ao longo da linha II-II na Figura 1;

10 A Figura 3 mostra esquematicamente uma vista em perspectiva do artigo absorvente na Figura 1 com os elementos elásticos em um estado contraído;

A Figura 4 é uma vista transversal ao longo da linha FV-IV na Figura 3;

15 A Figura 5 é uma vista transversal ao longo da linha V-V na Figura 3;

A Figura 6 é uma vista lateral esquemática do artigo na Figura 3;

20 A Figura 7 revela esquematicamente, em vista lateral, uma linha produção para a fabricação de artigos absorventes de acordo com uma modalidade preferida do método;

A Figura 8 revela esquematicamente uma vista plana da linha de produção da Figura 1;

25 A Figura 9 revela esquematicamente um elemento de um dispositivo para dispor elementos elásticos, e

A Figura 10 revela esquematicamente uma manta contínua de resíduos.

30 DESCRIÇÃO DAS CONCRETIZAÇÕES

As Figuras 1 e 2 ilustram um artigo absorvente (1) em forma de um protetor para mulheres com incontinência leve em um estado plano, ou seja, um estado tal como os artigos são mantidos durante a fabricação dos mesmos. O

artigo (1) é composto por um corpo absorvente ou núcleo (2) encerrado entre uma folha superior (3) e uma folha traseira (4). A folha superior (3) e folha traseira (4) se estendem além do núcleo absorvente (2) ao longo de toda a sua
5 circunferência e são ligadas uma à outra nas porções que se estendem para além do núcleo.

O núcleo absorvente (2) é composto por três camadas: uma camada absorvente superior (5) sendo proximal em relação à folha superior, uma camada absorvente inferior
10 (6) sendo distal em relação à folha superior e uma camada de aquisição (7) disposta entre as camadas absorventes superior e inferior. Um orifício transpassante (8) em forma de Y é feito na camada absorvente superior (5). A perna central do dito Y é estendida ao longo do eixo longitudinal
15 A-A do artigo e as pernas do dito Y que divergem da dita perna central estão mais perto da extremidade frontal do artigo, ou seja, a extremidade superior da Figura 1, do que a perna central. A maior parte do orifício (8) está disposta na metade da frente do artigo (1).

20 Dois elásticos (9) e (10) encontram-se em um estado pré-tensionado em bordas longitudinais opostas da camada absorvente superior e se estendem ao longo de dito orifício (8) paralelamente ao eixo longitudinal A-A. Estas faixas elásticas se prolongam para além do orifício (8) no sentido
25 longitudinal, pelo menos na parte da frente do artigo de modo que os elásticos (9), (10) se estendem até o limite da borda frontal do artigo (1). A folha superior (3) está fixada a estes elásticos (9), (10) e também ao fundo do orifício (8), ou seja, à parte superior da camada de
30 aquisição (7).

O artigo (1) também inclui uma camada de adesivo (11) para fixar de maneira destacável o artigo ao interior de uma calcinha e uma camada de liberação (12) para proteger a camada de adesivo antes da utilização.

O artigo (1) dispõe também de uma terceira faixa elástica (13) que se estende ao longo do eixo longitudinal A-A da parte traseira do orifício (8) até o limite da extremidade traseira do artigo.

5 A camada de aquisição (7) se estende para além do orifício (8), tanto no sentido longitudinal quanto em uma direção lateral. A camada absorvente inferior (6) tem uma extensão maior do que a camada de aquisição, tanto no sentido longitudinal quanto no sentido lateral, mas é menor
10 do que a camada absorvente superior (5) no sentido longitudinal para que a camada absorvente superior (5) seja a única camada do núcleo absorvente em uma parte traseira do núcleo absorvente.

A Figura 3 é uma vista em perspectiva esquemática
15 do artigo (1) depois que os elásticos (9), (10) e 13 pré-tensionados foram liberados para contrair após a fabricação do artigo. Como é evidente a partir da Figura 3, a parte da frente do artigo foi levantada para cima da parte restante do mesmo, devido à contração, ou seja, ao encolhimento,
20 pelos elásticos (9) e (10). Além disso, as porções do núcleo absorvente disposto lateralmente ao orifício (8) foram dobradas, os canais (8a), (8b) e (8c) na camada superior do absorvente formado por orifício (8) funcionando como linhas de dobradura. Desse modo, é formada uma forma
25 de bacia tanto na parte dianteira do artigo que contém canais (8b) e (8c) quanto na porção média contendo canais (8a). Na parte frontal, uma parte triangular substancialmente plana, veja a Figura 4, está presente na região entre as pernas divergentes (8b) e (8c) do orifício
30 (8) em forma de Y e formam o fundo da tigela. As partes, da parte da frente do núcleo absorvente dispostas lateralmente às pernas ou canais (8b) e (8c) constituem paredes (14) da tigela na parte da frente. Estas partes têm uma configuração triangular com seus ápices dirigidos para a

frente, ou seja, na direção oposta, como o ápice do fundo da tigela. Na parte intermediária, veja a Figura 5, a forma de bacia tem a forma de um vale. As paredes (15) na bacia em forma de vale na porção média do artigo têm uma altura maior do que as paredes (14) na parte da frente da parte frontal do artigo e, conseqüentemente, o artigo é maior nesta parte da frente do que na porção média. Atrás da extremidade traseira do canal (8) na porção média, a altura das paredes (15) vai diminuir rapidamente de modo que a parte traseira do artigo vai ser essencialmente plana.

Na parte intermediária do artigo que contém o canal (8), o artigo será, assim, mais estreito do que na parte dianteira e na parte traseira como está esquematicamente indicado na Figura 3.

Na parte traseira do artigo (1), a contração da banda elástica (13) proporciona à parte de extremidade uma configuração ligeiramente curvada para cima.

Na Figura 6 é mostrada uma vista lateral do artigo (1) de acordo com a Figura 3. Como é evidente, nesta Figura a maior curvatura do núcleo absorvente no sentido longitudinal, devido à contração dos elásticos (9), (10) ocorre em uma região localizada longitudinalmente ao redor do ponto onde as três pernas do orifício (8) se encontram. A região contendo a parte inferior da bacia formada na parte frontal permanecerá substancialmente plana, bem como a região que contém a perna central (8a) do orifício (8). Quando a última região é colocada sobre um plano horizontal, como na Figura 6, um ângulo (α) pode ser definido entre as duas regiões acima mencionadas ao longo da linha de simetria longitudinal do mesmo. O valor deste ângulo será dependente da força de contração dos elásticos pré-tensionados (9), (10). No sentido da presente invenção, a forças de contração será tão forte que o ângulo (α) é maior que 30 graus.

Protetores de incontinência, absorventes higiênicos e artigos similares normalmente são embalados em um estado dobrado e plano. Em artigos deste tipo com elementos elásticos providos fora do núcleo do absorvente, o usuário deve criar manualmente geralmente a forma de bacia do artigo que, em seguida, é mantido pelos elásticos. Quando o artigo (1) é retirado de um pacote, assume, por si mesmo a configuração divulgada esquematicamente nas figuras 3 a 6 e, assim, o artigo está pronto para aplicação imediatamente após ser retirado do seu pacote. Além disso, a configuração do artigo (1) está muito bem adaptada ao corpo feminino e a curvatura do artigo também indica claramente ao usuário onde o artigo deve ser localizado em relação ao corpo. A largura maior do artigo na parte frontal contribui para manter um artigo aplicado no lugar de modo que não deslize para trás devido aos movimentos do usuário.

A colocação e fixação das faixas elásticas ao núcleo absorvente irão manter o núcleo mais próximo do corpo do usuário em comparação com artigos similares com elementos elásticos localizados fora do núcleo absorvente. Além disso, a fixação da folha superior (3) no fundo do orifício (8) impede que a folha superior deixe a superfície do núcleo absorvente durante o dobramento das paredes do recipiente. O material de folha superior, no centro, a área de molhadela, será assim mantido fora do corpo do usuário na bacia formada na frente e na porção média de modo que o risco de ter uma superfície molhada adjacente ao corpo do usuário é reduzido.

No estado aplicado do artigo (1), o elástico (13) irá contribuir para segurar a parte traseira do artigo contra o corpo do usuário entre as nádegas do usuário. Na parte do artigo que em uso, deve estar disposta entre as nádegas do usuário, o núcleo absorvente contém apenas a camada absorvente superior. O núcleo absorvente pode,

portanto, facilmente se deformar e seguir a forma das nádegas.

A folha superior permeável a líquido (3) pode ser feita de qualquer material utilizado como material de folha superior para artigos absorventes, tais como absorventes higiênicos, fraldas e protetores de incontinência. Ela pode, por exemplo, ser um material não tecido, um filme plástico perfurado ou um laminado de duas ou mais camadas. Preferencialmente, a folha superior é feita de material hidrofóbico. Na modalidade descrita acima, a folha superior é anexada aos elásticos (9), (10), bem como ao fundo do orifício, mas é certamente possível anexar a folha superior também à camada absorvente superior. Essa fixação deve ser permeável a líquido e pode ser feita usando adesivo permeável a líquido ou um padrão de pontos ou cordões adesivos.

As bandas elásticas (9), (10) e (13) podem ser feitas de diferentes tipos de material elástico, por exemplo, por uma espuma elástica, mas podem igualmente ser constituídas por uma tira de material elástico, como um elástico, uma tira de poliuretano, uma tira de elástico não-tecido ou vários segmentos de material laminado elástico para uma ou duas camadas de material elástico, como não-tecidos. Uma faixa elástica adequada é uma espuma elástica da CALLIGEN FOAM Ltd, Inglaterra, vendida sob o nome comercial de Elastic Foam XD4100AS. A fim de distribuir a força elástica das bandas pré-tensionadas (9), (10) em uma área relativamente grande da camada absorvente superior, enquanto deixando as tigelas criadas substancialmente descobertas, a largura de cada faixa deve ser de 10 a 20% da largura do artigo.

No presente pedido, material elástico significa um material que se recupera pelo menos 10%, de preferência pelo menos 25% após o alongamento.

A camada absorvente superior (5) pode consistir de qualquer material absorvente conhecido usado em artigos absorventes, tais como absorventes higiênicos, fraldas e protetores de incontinência. Ela pode consistir de polpa de
5 celulose, de preferência misturada com partículas superabsorventes (SAP). Um exemplo de um material adequado para a camada absorvente superior é celulose misturada com cerca de 25% de SAP da BASF, Ludwigshafen, Alemanha, sob o nome comercial B7160. A mistura de polpa de celulose e SAP
10 de preferência tem uma densidade de 0,085 a 0,125 g/cm³.

O material de aquisição (7) pode consistir de qualquer material usado nos materiais de aquisição de artigos absorventes, tais como absorventes higiênicos, fraldas e protetores de incontinência. Ele é um material
15 aberto, que facilmente passará o líquido recebido à camada absorvente inferior subjacente. Além disso, não colapsa após o recebimento de líquido, mas permanece aberto. Um material adequado para a camada de aquisição é um enchimento hidrófobo de não-tecido, disponível através de
20 Libeltex, Bélgica com o nome comercial Dry Web T23 W.

A camada absorvente inferior (6) pode consistir de um material similar ao material da camada absorvente superior. No entanto, os capilares na camada absorvente inferior devem, preferencialmente, ser menores do que na
25 camada absorvente superior para que o líquido armazenado temporariamente na camada de aquisição seja sugado primeiro pela camada absorvente inferior. Assim, a maioria dos líquidos emitidos por um usuário do artigo será armazenada na camada absorvente inferior e apenas uma pequena
30 quantidade de líquido será absorvido e armazenado na camada absorvente superior. Um material adequado para a camada absorvente inferior é polpa de celulose misturada com cerca de 35% de SAP, da mesma qualidade ou de uma qualidade semelhante, como para a camada absorvente superior.

Além disso, o SAP na camada inferior (6) tem a função principal de aumentar a capacidade de armazenamento de líquidos desta camada, enquanto que a função principal do SAP possível na camada superior (5) é evitar retorno de líquido absorvido para esta camada se o artigo é comprimido por forças externas durante a utilização, , por exemplo, quando o usuário está pedalando. O SAP na camada superior do absorvente, assim, vantajosamente deve ser de um tipo diferente do SAP utilizado na camada absorvente inferior, mas pode ser da mesma qualidade em menor concentração.

A folha traseira pode ser feita de qualquer material usado como folha de suporte em artigos absorventes, tais como absorventes higiênicos, fraldas e protetores de incontinência. Ela pode, por exemplo, ser constituída por uma película de plástico, um material impermeável a líquido, um não-tecido compreendendo uma ou mais camadas ou um laminado de um filme plástico e um material não tecido. Vantajosamente, pode ser usado um material permeável ao vapor.

Como exposto acima, as forças de contração dos elásticos pré-tensionados (9), (10) devem ser fortes o bastante para que o ângulo (α) (ver Figura 6) seja maior do que 30 graus. As forças necessárias são, portanto, dependentes do tamanho do artigo e dos materiais e espessuras das diferentes camadas do núcleo absorvente e que não podem ser facilmente definidas. No entanto, o ângulo (α) é adequado para definir o pré-tensionamento necessário.

Além disso, o núcleo absorvente deve ter uma rigidez e força suficientes para que seja obtida a forma do artigo ilustrada com referência às Figuras 3 a 6 sem ruptura local ou desintegração local, em qualquer das camadas que compõem o núcleo absorvente. As camadas absorventes superior e inferior, normalmente têm a

resistência e rigidez necessárias e não criam qualquer problema a este respeito. Se há um risco de ruptura ou desintegração local possa ocorrer, a integridade das diferentes camadas pode ser assegurada através da inserção
5 de um elemento de reforço entre a camada absorvente inferior e a folha traseira. Um elemento de enrijecimento deste tipo pode consistir de uma folha de plástico com ou sem linhas de dobra, um material hidrofóbico não tecido, um material de papel com uma superfície hidrofóbica, etc..

10 A forma de Y do orifício (8) pode ser variada a fim de criar a forma de taça desejada na frente e as porções medianas do artigo, variando o ângulo entre as pernas divergentes (8b), (8c) do Y e pela variação do comprimento relativo das pernas diferentes do Y. Além disso, a largura
15 das pernas pode ser variada. No entanto, o ângulo externo entre a perna (8) e as respectivas pernas (8b), (8c) deve ser sempre superior a 90 graus.

Como dito acima, as pernas do orifício (8) funcionam como linhas de dobra para o núcleo absorvente.
20 Assim, a porção média do artigo que em uso será disposta entre as coxas do usuário pode facilmente seguir os movimentos das coxas, apenas variando o ângulo de dobramento em torno da borda da perna (8a) sem deformação do núcleo absorvente. As faixas elásticas (9), (10) irão
25 inclinar as paredes da bacia em forma de vale na porção média do artigo para a posição indicada nas Figuras 3 a 6, quando o então artigo não está submetido a forças externas.

Nas Figuras 7 e 8, é divulgada esquematicamente uma linha de produção de acordo com uma modalidade preferida do
30 método de fabricação de artigos absorventes.

Uma manta de material de folha traseira (16) é puxada de um rolo de armazenamento (17) e colocada em uma transportadora. Posteriormente, uma carreira de núcleos absorventes é colocada sobre a manta (16). Os núcleos

absorventes dos artigos incluem a camada absorvente inferior (18), que é colocada sobre a manta (16) com a ajuda de uma roda de transferência (19), a camada de aquisição (20), que é colocada sobre a camada absorvente inferior (18), com o auxílio de uma roda de transferência (21) e camada absorvente superior (22), que é colocada sobre a camada de aquisição (20) com a ajuda de uma roda de transferência (23). No método da invenção, os núcleos absorventes são colocados em uma linha de modo que as extremidades frontais dos núcleos absorventes estejam voltadas umas contra as outras, assim como as extremidades traseiras. Assim, na carreira de núcleos absorventes colocados sobre a manta (16), a cada segundo núcleo absorvente é virado 180 graus em relação a um núcleo absorvente adjacente. Como é evidente a partir da Figura 1, a camada absorvente inferior e a camada de aquisição não estão dispostas simetricamente no sentido longitudinal em um artigo fabricado, mas têm a sua extensão principal na parte frontal do artigo. Isto significa que os intervalos entre as camadas individuais na linha dessas camadas colocadas na manta (16) serão diferentes, a distância entre as camadas adjacentes, sendo pequena nas extremidades frontais e comprida nas extremidades traseiras destas. Na presente linha de produção as camadas são depositadas nas respectivas rodas de transferência de modo que elas são colocadas em intervalos corretos sobre a manta (16). Uma forma de garantir a colocação e configuração corretas das diferentes camadas do núcleo absorvente é a construção de moldes e distâncias entre moldes nas respectivas rodas de formação de manta de modo que as camadas formadas entregues a uma roda de transferência têm suas extremidades frontais umas contra as outras e estão dispostas a intervalos corretos em relação umas às outras. Pela mesma razão de

simplicidade, tais rodas de formação de manta não são mostradas na Figura 1.

Se a camada absorvente deveria ter sido disposta sobre a manta de material de folha superior, em vez do material de folha traseira, as camadas no núcleo absorvente seriam, evidentemente, dispostas em ordem inversa. A ordem de aplicação das camadas de um núcleo absorvente multicamadas pode, portanto, variar.

Depois, que tenha sido disposta uma carreira de núcleos absorventes que compreendem as camadas (18), (20), (22) com suas extremidades frontal e traseira voltadas umas contra as outras sobre a manta (16), uma manta de material de folha superior (24) de um rolo de armazenamento (25) é colocada sobre a manta (16) e a carreira de núcleos absorventes colocados nela. Antes da manta (24) de material de folha superior ser juntada com a manta (16), linhas de elásticos pré-tensionados são ligadas à manta (24). Isto pode ser realizado vantajosamente pressionando elásticos (26) a (28) a partir de um rolo (29), esquematicamente apresentado na Figura 9, sobre a manta (24). O rolo (29) retira faixas de um rolo de armazenamento (30) em que as bandas estão enroladas, tensiona as bandas e mantém as bandas tensionadas por sub-pressão durante a passagem do rolo de armazenamento (30) sobre a manta de folha superior (24). Desse modo, uma linha de bandas elásticas (28) pré-tensionadas dispostas centralmente e duas linhas de bandas elásticas pré-tensionadas (26), (27) são colocadas lateralmente equidistantes da linha central da manta (24), são fixadas a ela. A colocação lateral das bandas (26), (27) é tal que estas bandas serão localizadas sobre as porções de borda lateral do núcleo absorvente na parte frontal dos artigos produzidos. O dispositivo de saída inclui também um dispositivo de corte (não mostrado) para cortar as faixas do rolo de armazenamento quando o

comprimento desejado de faixas alongadas é retido pelo rolo (29). Um dispositivo de aplicação de adesivo (31) às bandas (26), (27) também é mostrado na Figura 7. Contudo, tal dispositivo pode aplicar cordões em vez de adesivo sobre a manta (24) antes que as bandas (26), (27) sejam pressionadas contra esta manta.

A manta (24) passa através de um dispositivo (32) para aplicar o adesivo na parte inferior das faixas (26) a (28), ou seja, o lado oposto ao lado a, ser ligado à manta (24), antes desta ser unida à manta (16) e à linha de núcleos absorventes dispostas sobre esta. Na concretização descrita, no dispositivo (32) aplica-se também adesivo sobre a manta (24) de material de folha superior adicionalmente às faces inferiores das bandas (26) a (28).

As mantas (16), (24) compósitas com os núcleos absorventes dispostos entre elas passam em seguida através de um dispositivo de compressão (33) em que a manta (24) é pressionada contra a parte superior do núcleo absorvente e as mantas (16), (24) são pressionados uma contra a outra nas áreas fora dos núcleos absorventes. Além disso, a manta (24) de material de folha superior é prensada em orifícios em forma de Y na camada superior dos núcleos absorventes (22) de modo que a folha superior nos artigos manufaturados é fixada ao fundo destes orifícios. A fim de conseguir isso, o rolo superior do dispositivo de compressão (33) é perfilado de uma forma adequada.

Após as mantas (16), (24) terem passado pelo dispositivo de compressão (33), é formada uma manta de artigos primários interligados. Artigos absorventes individuais (34) são então cortados da manta de artigos primários interligados por um dispositivo de corte (35), que corta o perfil de cada um dos artigos. Pelo menos uma das mantas (16), (24) e, de preferência ambas as mantas são tão grandes que, após o corte de perfis de artigos

individuais, os resíduos irão formar uma manta contínua de resíduos, como indicado na Figura 9 e esquematicamente indicado na Figura 10 em que há também uma distância entre os artigos cortados a partir da manta de artigos primários interligados. A manta de resíduos, assim, contém partes restantes das mantas (16), (24) e partes de elásticos (26) a (28) restantes entre as mantas (16), (24) nas suas partes, localizadas entre a linha de orifícios (35) possuindo o contorno do recorte dos artigos (34).

10 Após a fabricação, os artigos absorventes são embalados. A embalagem pode incluir dobrar primeiro o terço traseiro do artigo sobre a porção intermediária e, posteriormente, dobrar o terço dianteiro sobre a porção traseira dobrada para dentro.

15 Os componentes da linha de produção, descrita com referência às Figuras 7 a 9 são todos conhecidos por uma pessoa hábil na arte e não precisa ainda ser descrita em maiores detalhes.

20 O método foi descrito para a produção de protetores de incontinência descartáveis para mulheres levemente incontinentes, mas, claro, também pode ser utilizado para outros tipos de artigos absorventes descartáveis, como fraldas, absorventes higiênicos e similares. Se o método é usado para artigos destinados a serem fixados no interior da roupa íntima um revestimento adesivo e uma camada de material de liberação cobrindo o revestimento é aplicado na parte inferior da manta (16) de folha traseira, de preferência imediatamente antes da manta de artigos primários interligados alcançar o dispositivo de corte.

30 A concretização descrita pode naturalmente ser modificada em vários aspectos, sem sair do âmbito de aplicação da invenção. Por exemplo, a camada absorvente inferior pode ter a mesma forma que a camada absorvente superior e a camada de aquisição pode ter uma maior

extensão. A banda elástica (13), (28) na parte traseira do artigo pode ser suprimida. A pré-tensão na banda pode ser variada para que a pré-tensão na banda elástica (13), (28) traseira seja menor ou maior do que nas bandas (9), (10), 5 (26), (27). A camada adesiva (11) não precisa ser homogênea, mas pode ser composta por várias cadeias de adesivo ou um padrão de adesivo. Também é possível substituir esta camada adesiva por um material de atrito ou material tipo ganchos. Os elásticos não precisam ser 10 permeáveis a líquido, mesmo que isto seja preferido, e, portanto, não há necessidade do adesivo usado para unir estas bandas à folha superior e à camada absorvente superior ser permeável a líquido, mesmo se isto é o preferido. Se as fibras termoplásticas estão presentes na 15 camada superior do absorvente, a fixação dessa camada às bandas elásticas pode ser feita por solda com a ajuda de um dispositivo de solda ultra-sônica ou térmica ou outros dispositivos de selagem. A forma do artigo também pode ser diferente. As diferentes camadas nos núcleos absorventes 20 podem ser reunidas antes de serem entregues sobre a manta de material de folha traseira. Os núcleos absorventes podem ser colocados em cima da manta de material de folha superior, em vez de sobre a manta de material de folha traseira, caso em que as linhas de elásticos são conectadas 25 à manta de material de folha superior, antes dos núcleos absorventes serem então depositados. Os componentes da linha de produção podem ter outra interpretação do que os componentes descritos, por exemplo, podem as diferentes camadas absorventes ser entregues diretamente às rodas de 30 formação de manta. O escopo da proteção não deve ser limitado pelas concretizações descritas, mas ser definido pelas reivindicações que compõem o pedido.

REIVINDICAÇÕES

1. Método de fabricação de artigos absorventes tendo um núcleo absorvente (18, 20, 22) encerrado entre folhas de
5 envoltório (16,24) e elementos elásticos (26 a 28) localizados na porção dianteira e / ou porção traseira do artigo, compreendendo as etapas de dispor uma carreira de núcleos absorventes (18, 20, 22) em um primeira manta (16) de material de envoltório que se desloca em uma direção de
10 máquina com a direção longitudinal dos núcleos se estendendo no sentido de máquina, onde os núcleos absorventes (18, 20, 22) são dispostos na primeira manta parte da frente com parte da frente e parte traseira com parte traseira, aplicar uma segunda manta (24) de material
15 de envoltório sobre a manta que contém a carreira de núcleos absorventes, aplicar elementos elásticos (26 a 28) a uma das ditas mantas antes que esta contacte dita carreira de núcleos absorventes, formando desta maneira uma fileira de artigos absorventes primários interligados e, em
20 seguida, cortar artigos absorventes individuais da linha de artigos primários, **caracterizado pelo fato** de que séries de elementos elásticos contínuos são aplicados a uma de ditas mantas (16, 24) de modo que elementos elásticos contínuos (26 a 28), tendo um comprimento no sentido longitudinal
25 correspondente a duas vezes o comprimento do respectivo elemento elástico na parte da frente e / ou parte traseira do artigo e uma possível distância entre artigos primários adjacentes na linha de artigos primários, são aplicados sobre dois núcleos absorventes subseqüentes, onde elementos
30 elásticos contínuos (26, 27) são aplicados a uma de ditas mantas (16, 24) em posições correspondentes a bordas laterais opostas da parte dianteira de cada núcleo absorvente (18, 20, 22).

2. Método de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que dita primeira manta de material de envoltório é uma manta (16) de material de folha traseira e ditos elementos elásticos (26 a 28) são aplicados à segunda manta de material de envoltório, dita segunda manta do material de envoltório é uma manta (24) de material de folha superior.

3. Método de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que dita segunda manta de material de envoltório é uma manta de folha traseira e ditos elementos elásticos são aplicados à primeira manta de material de envoltório, dita primeira manta de material de envoltório é uma manta de material de folha superior.

15

4. Método de acordo com a reivindicação 1, 2 ou 3, **caracterizado pelo fato** de que um elemento elástico (28) é aplicado sobre a manta (24) de material de folha superior em uma posição correspondente à parte traseira de cada núcleo absorvente (18, 20, 22) e está estendido ao longo do eixo longitudinal de dita manta.

20

5. Método de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 4, em que cada elemento elástico (26-28) tem uma extensão em linha reta.

25

6. Método de acordo com a reivindicação 1, 2 ou 3, **caracterizado pelo fato** de que os elementos elásticos (26, 27) são ligados a porções de borda lateral dos núcleos absorventes (18, 20, 22).

30

7. Artigo absorvente (1, 34) fabricado pelo método de acordo com a reivindicação 1 e tendo um núcleo absorvente (4 a 6; 18, 20, 22) encerrado entre folhas de envoltório

(3, 4; 16, 24) e elementos elásticos (9,10,13; 26 a 28) localizados em uma porção dianteira e / ou porção traseira do artigo, caracterizado pelo fato de que os elementos elásticos (9,10; 26 ,27) na parte da frente do artigo (1; 34) se estendem até o limite da extremidade frontal do artigo e estão ligados a porções de borda lateral do núcleo absorvente (4 a 6; 18 , 20, 22).

8. Artigo absorvente de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que um elemento elástico (13, 28) se estende ao longo do eixo de simetria longitudinal na porção traseira do artigo (1; 34).

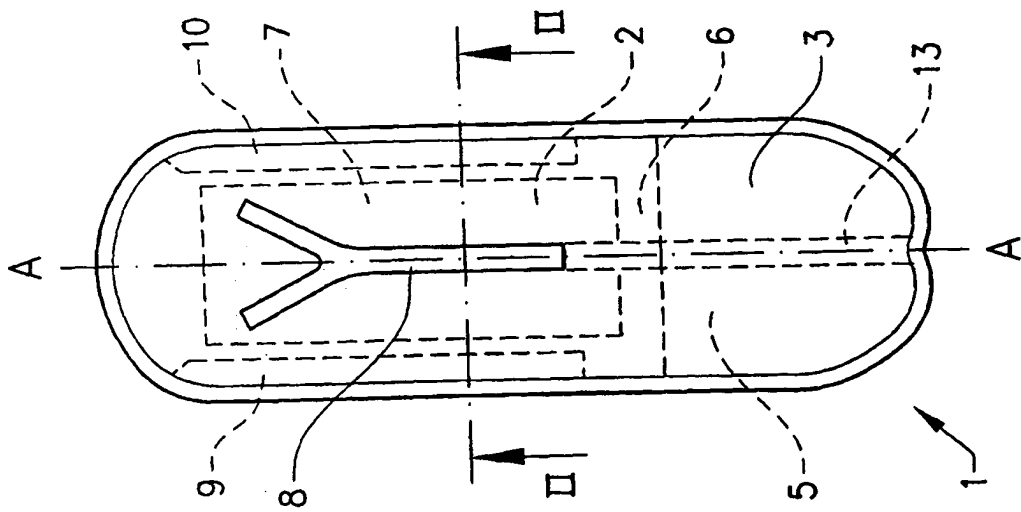


FIG. 1

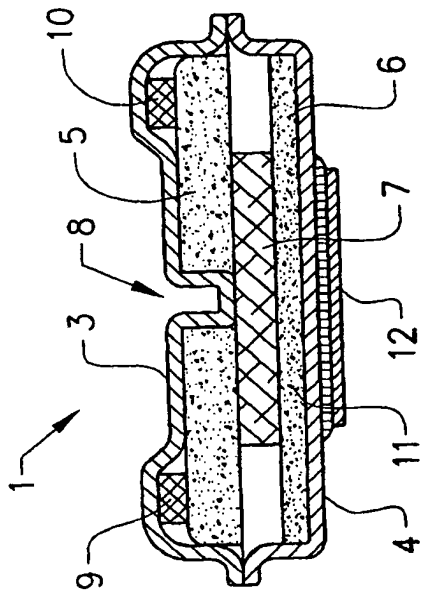


FIG. 2

1/4

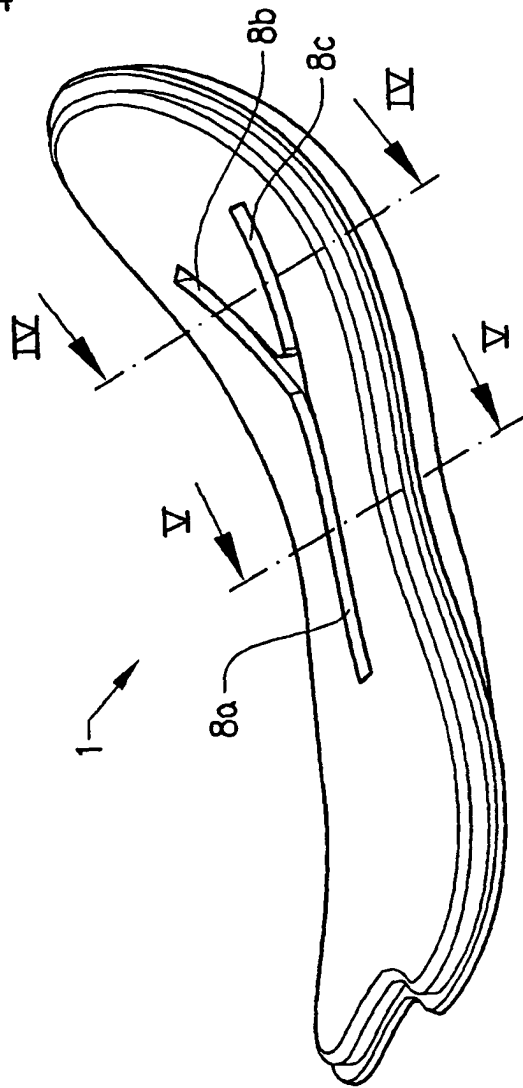


FIG. 3

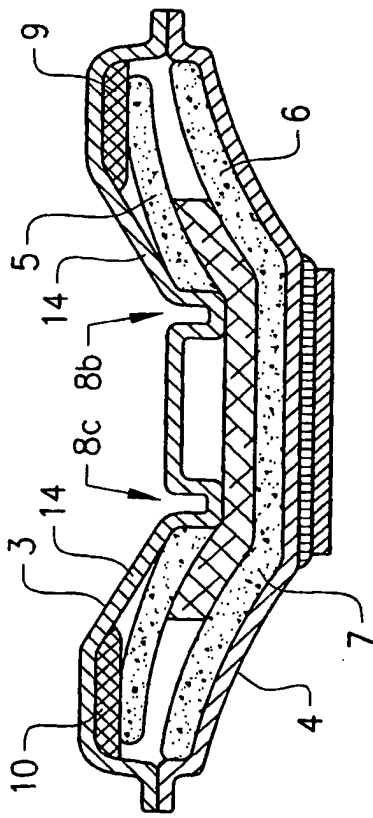


FIG. 4

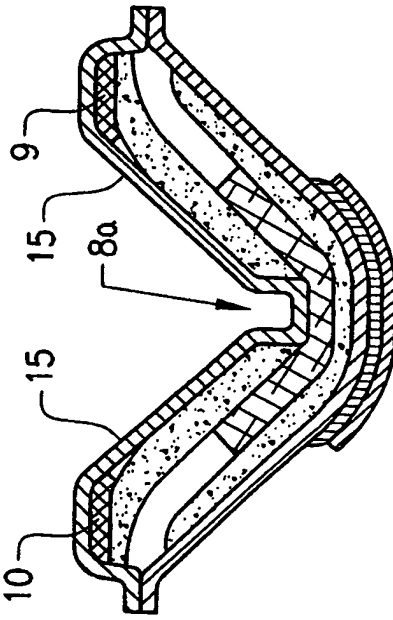
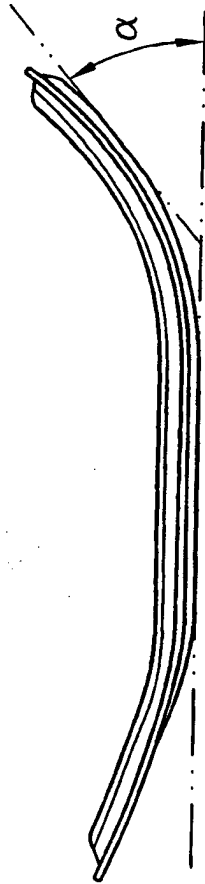


FIG. 5

FIG. 6

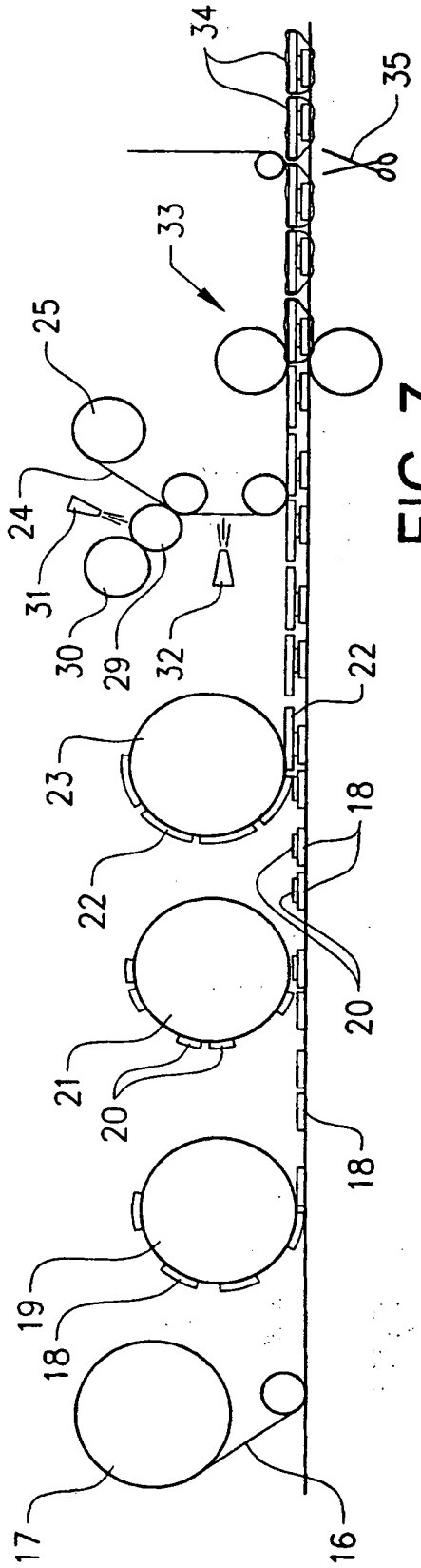


FIG. 7

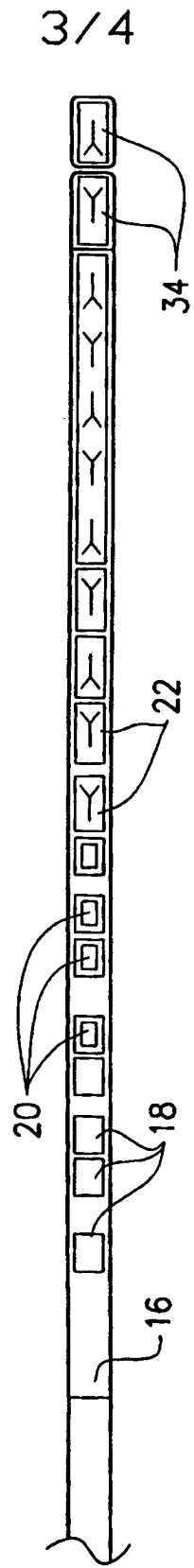


FIG. 8

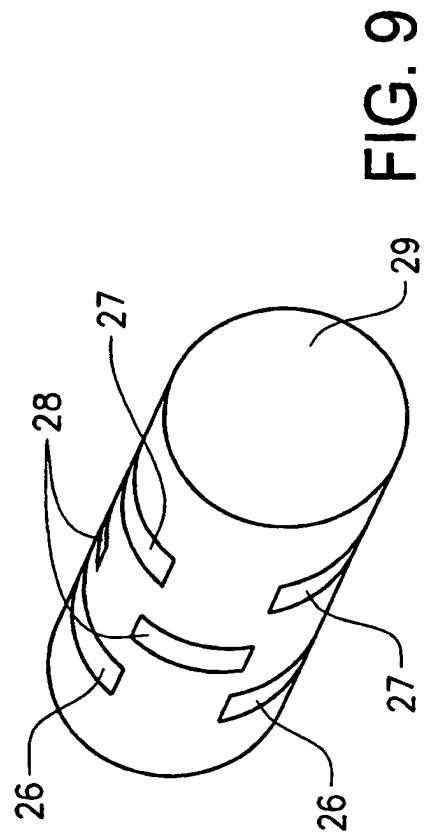


FIG. 9

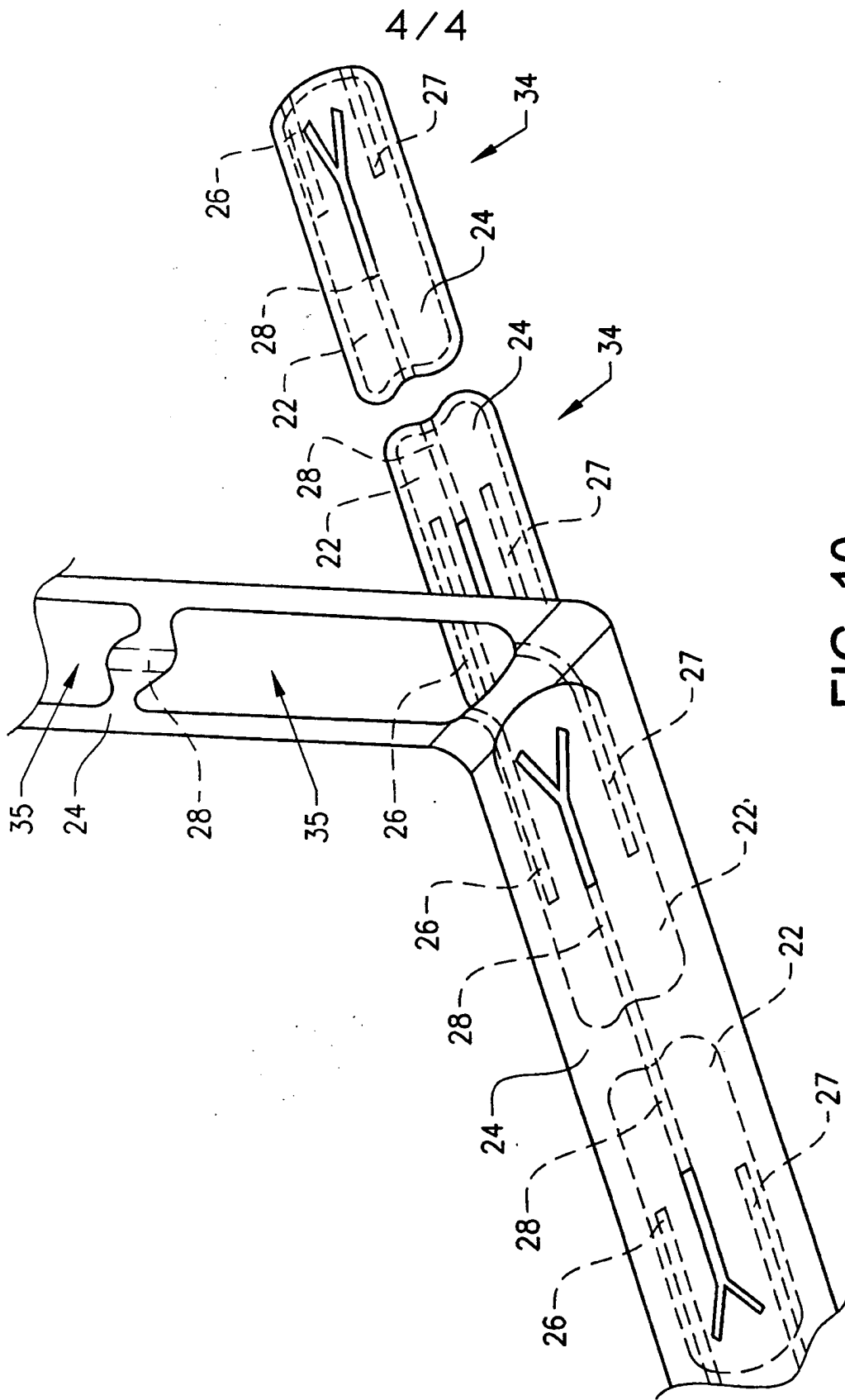


FIG. 10

RESUMO**"MÉTODO DE FABRICAÇÃO DE ARTIGOS ABSORVENTES CONTENDO ELÁSTICOS"**

5 A presente invenção se refere a um método de fabricação de artigos absorventes tendo um núcleo absorvente (18, 20, 22) confinado entre folhas de envoltório (16, 24) e elementos elásticos (26-28) localizados porção dianteira e / ou porção traseira do
10 artigo, compreendendo as etapas de colocar uma carreira de núcleos absorventes (18, 20, 22) em uma primeira manta (16) de material de envoltório que se desloca em uma direção da máquina com a direção longitudinal do núcleo estando estendida no sentido longitudinal, aplicar uma segunda
15 manta (24) de material de envoltório sobre a manta que contém a carreira de núcleos absorventes, aplicar elementos elásticos (26 a 28) a uma das ditas mantas antes que esta contacte dita carreira de núcleos absorventes, formando uma fileira de primários de artigos absorventes ligados e,
20 posteriormente, o corte dos artigos absorventes individuais fora da linha de primários artigo. De acordo com a invenção os núcleos absorventes (26 a 28) são colocados sobre a primeira manta (16) com suas extremidades dianteiras voltadas umas contra as outras e respectivos elementos
25 elásticos (26-28) são aplicados com um comprimento no sentido longitudinal sendo o dobro do comprimento do respectivo elemento elástico na porção dianteira e / ou porção traseira do artigo.