



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

(21) **PI 0721837-0 A2**

(22) Data de Depósito: 06/07/2007  
(43) Data da Publicação: 05/03/2013  
(RPI 2200)



(51) *Int.Cl.:*  
A61F 13/537  
A61F 13/15  
A61F 13/534

(54) **Título:** ESTRUTURA ABSORVENTE

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

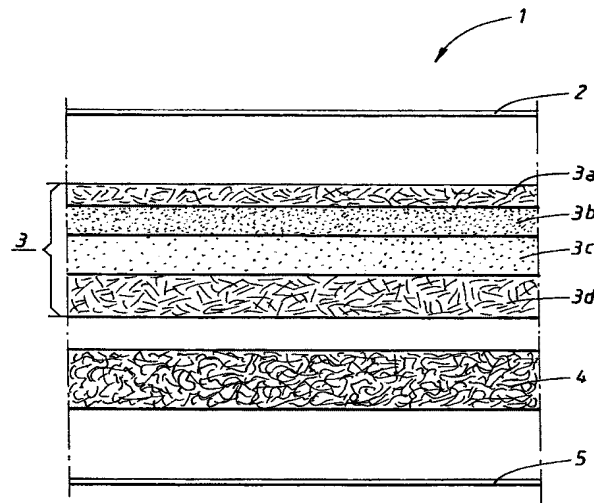
(72) **Inventor(es):** Fernkvist, Maria, Nihlstrand, Anna, Stahl, Shadi, Svensson, Malin, Tondkar, Maryam

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

(86) **Pedido Internacional:** PCT SE2007050510 de 06/07/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2009/008788de 15/01/2009

(57) **Resumo:** ESTRUTURA ABSORVENTE. A presente invenção se refere a uma estrutura absorvente (3) para uso em um artigo absorvente (14), sendo definida por uma estrutura (3) de material airlaid e formada de uma pluralidade de camadas (3a; 3b; 3c; 3d) que são interpostas entre uma folha de topo permeável a líquido (2) e um núcleo absorvente (4), dito artigo absorvente (1) também compreendendo uma folha de forro (5) feita de um material impermeável a líquido. De acordo com a invenção, a estrutura absorvente (3) compreende uma primeira camada (3a) tendo fibras sintéticas resilientes de aproximadamente, pelo menos, 5 dtex; além disso, a estrutura absorvente (3) compreende uma segunda camada (3b) tendo partículas superabsorventes geralmente dispostas como uma camada distinta, de um modo oposto ao que está sendo integrado dentro de qualquer outro material da dita estrutura absorvente (3); e, ainda, a estrutura absorvente (3) também compreende um material tratado de penugem tendo propriedades hidrofílicas.



**"ESTRUTURA ABSORVENTE"**Campo Técnico da Invenção

A presente invenção se refere a uma estrutura absorvente para uso em um artigo absorvente, que é definida por uma estrutura de material tipo "airlaid" (tipo de tecido altamente absorvente, porém, mais resistente e estável que a celulose comum), formada de uma pluralidade de camadas que são interpostas entre uma folha de topo permeável a líquido e um núcleo absorvente, dito artigo absorvente compreendendo também uma folha de forro, a qual é constituída de um material impermeável a líquido.

Estado da Técnica

Os artigos absorventes atuais, como, por exemplo, fraldas, forros de calcinhas, tampões de incontinência, calças íntimas de treinamento e artigos similares são fabricados mediante combinação de diferentes tipos de camadas de material e corpos absorventes. Um artigo absorvente convencional para uso, como, por exemplo, um tampão de incontinência, é normalmente projetado como um produto em camadas compreendendo uma folha de topo permeável a líquido (por exemplo, um material não-tecido baseado em fibras naturais ou sintéticas) que se defronta com o corpo do usuário, uma estrutura de material fibroso tipo *airlaid*, um núcleo absorvente e, finalmente, um material impermeável a líquido inferior, por exemplo, na forma de uma folha de forro termoplástica, que se defronta com a roupa do usuário.

Com relação à tecnologia dos dias atuais, existe uma contínua demanda para aperfeiçoamentos de determinadas características de artigos absorventes. Por exemplo, é importante que tal artigo tenha ótimas propriedades de absorção. Isso significa que o artigo deve apresentar um

alto grau de aquisição de fluido. Também, deve ser projetado com uma baixa tendência de se tornar novamente úmido e deve ser percebido pelo usuário como sendo mais ou menos seco durante o uso. Essas diferentes propriedades do artigo absorvente podem ser obtidas com uma determinada variação de grau, mediante um projeto do artigo de uma maneira adequada com relação às dimensões e materiais. Pode ser observado que existe um determinado número de estruturas do tipo *airlaid* que apresentam, no geral, aceitáveis propriedades. Esses materiais tipo *airlaid* compreendem, normalmente, um material superabsorvente, fibras de celulose e fibras sintéticas de diferentes comprimentos e espessuras, tendo também diferentes tipos de tratamento. Entretanto, com relação ao estado da técnica, se torna difícil a obtenção de um artigo que apresente todas as propriedades acima mencionadas ao mesmo tempo.

Com relação ao estado da técnica, o documento de patente EP 1356797 divulga um artigo absorvente descartável, compreendendo uma estrutura absorvente composta de um número de diferentes camadas. Mais precisamente, a estrutura absorvente compreende uma primeira camada mais externa tendo uma mistura de fibras, uma camada intermediária constituída de fibras de dois componentes ou algumas outras adequadas fibras termoplásticas, uma camada de armazenamento de fluido que pode compreender um material superabsorvente e, finalmente, uma segunda camada mais externa composta de fibras de celulose.

Um artigo absorvente projetado de acordo com o documento de patente EP 1356797 apresenta uma aperfeiçoada manipulação de líquido e também aumenta o mascaramento, isto é, a capacidade de esconder manchas devido ao líquido absorvido. No entanto, conforme observado acima, ainda é difícil se obter, ao mesmo tempo, uma alta taxa de

aquisição, um baixo índice de re-umedecimento e uma alta percepção de secura.

Conseqüentemente, um problema observado com relação ao estado da técnica é que é difícil se proporcionar uma melhoria em artigos absorventes, de modo a que todas as propriedades acima citadas (isto é, com relação à absorção de líquido, taxa de aquisição e percepção de secura) estejam presentes em um artigo absorvente que compreende uma estrutura absorvente do tipo *airlaid*.

10

#### Divulgação da Invenção

Um principal objetivo da presente invenção é proporcionar uma estrutura absorvente por meio da qual os problemas e desvantagens acima mencionados possam ser superados, em particular, proporcionar um artigo absorvente, tal como, um tampão de incontinência, apresentando excelentes propriedades de absorção, re-umedecimento e secura.

Esse objetivo é alcançado por meio de uma estrutura absorvente do tipo mencionado inicialmente, em que a estrutura absorvente é caracterizada por compreender uma primeira camada que apresenta fibras sintéticas resilientes de, pelo menos, aproximadamente 5 dtex e, ainda, uma segunda camada compreendendo partículas superabsorventes dispostas como uma camada distinta, de um modo oposto ao que está sendo integrado dentro de qualquer outro material da dita estrutura absorvente, e em que a estrutura absorvente compreende também um material tratado de penugem que apresenta propriedades hidrofílicas.

30

De acordo com a presente invenção serão obtidas determinadas vantagens. Primeiramente, pode ser observado que a invenção proporciona uma estrutura absorvente tendo uma composição satisfatoriamente balanceada da estrutura tipo *airlaid*, o que, por sua vez, contribui para uma

combinação de algumas propriedades vantajosas. Em particular, é conseguido um fluxo otimizado de líquido dentro do artigo, devido a um projeto bem ajustado das diversas camadas que fazem parte da estrutura absorvente.

5 Em particular, cada uma das camadas na estrutura absorvente irá apresentar um adequado volume disponível, de modo a absorver o líquido de entrada e posteriormente distribuir o referido líquido dentro das outras camadas da dita estrutura absorvente.

10 Conseqüentemente, a invenção se fundamenta no princípio de que mediante uma cuidadosa seleção de materiais e de propriedades e dimensões para os diversos materiais na estrutura absorvente, poderá ser obtido um  
15 balanceamento mais otimizado e de satisfatório funcionamento com relação aos fatores de aquisição, re-umedecimento ou secura, do que em relação ao anteriormente conhecido.

#### Breve Descrição do Desenho

20 A invenção será agora descrita com relação a uma modalidade preferida e também ao desenho anexo, o qual é referido como figura 1, que representa uma vista esquemática em seção transversal de uma estrutura absorvente implementada em conformidade com a presente  
25 invenção.

#### Modalidades Preferidas da Invenção

A invenção é adequadamente usada em artigos absorventes, preferivelmente, na forma de tampões de  
30 incontinência compactos e relativamente finos. No entanto, a invenção não está limitada somente a tais artigos absorventes, podendo, em princípio, ser também utilizada em fraldas, forros de calcinhas, artigos específicos de incontinência, toalhas higiênicas, calças íntimas de

treinamento e artigos similares. O desenho anexo apresenta uma vista em seção transversal desse artigo absorvente (1). Conforme indicado, a seção transversal do artigo (1) é projetada na forma de um laminado, com um determinado número de folhas ou camadas. Essas camadas são apresentadas de uma maneira separada no desenho.

Primeiramente, de uma maneira convencional, o artigo (1) compreende uma primeira camada na forma de uma folha de topo permeável a líquido (2), adequadamente, um material não-tecido baseado em fibras naturais ou sintéticas. A folha de topo (2) é disposta para ser colocada o mais próximo possível ao corpo do usuário do artigo (1), durante a sua utilização. Geralmente, a folha de topo (2) é adequadamente fabricada a partir de um material não-tecido, constituído de fibras sintéticas, tais como, fibras de polietileno, polipropileno, poliéster, náilon ou materiais similares. Também, misturas de diferentes tipos de fibras podem ser usadas para essa finalidade. Alternativamente, a folha de topo pode também ser feita de outros materiais, como, por exemplo, um filme termoplástico ou um laminado ou uma combinação de diferentes laminados. Também, uma folha de material não-tecido, como a folha de topo (2), pode ser projetada de diversas maneiras. Por exemplo, a folha pode ser perfurada ou não-perfurada, tendo um particular padrão.

Além disso, uma estrutura absorvente (3) na forma de um material fibroso, em camadas, do tipo *airlaid* (3), é proporcionada sob a folha de topo (2). Essa estrutura absorvente (3) é projetada em conformidade com os princípios da presente invenção e será descrita em maiores detalhes a seguir. Além disso, um núcleo absorvente (4) de um tipo geralmente conhecido é provido sob a estrutura absorvente (3). Finalmente, o artigo absorvente (1) é tam-

bém provido de uma camada de forro (5), preferivelmente, na forma de um material termoplástico impermeável a líquido.

O núcleo absorvente (4) é adequadamente fabricado a partir de um material fibroso, em particular, com fibras naturais ou sintéticas tendo propriedades absorventes. Alternativamente, pode ser usada uma mistura de fibras naturais e sintéticas ou outros materiais absorventes conhecidos. Além disso, o núcleo absorvente (4) pode compreender uma adequada quantidade de um material superabsorvente, por exemplo, 40-60% do peso do núcleo absorvente (4). Obviamente, tal disposição irá contribuir para uma velocidade de absorção bastante rápida de todo o artigo absorvente (1).

A camada de forro (5), preferivelmente, é impermeável a líquido (ou apresenta, pelo menos, uma resistência bastante alta contra a penetração de líquido), sendo, conseqüentemente, proporcionada para evitar o vazamento de fluido do artigo (1). Para tal fim, a camada da folha de forro (5) é adequadamente fabricada a partir de um material impermeável a líquido, tal como, um filme plástico fino e vedante. Por exemplo, os filmes plásticos feitos de polietileno, polipropileno ou poliéster podem ser usados para tal finalidade. Alternativamente, um laminado de material não-tecido e um filme plástico ou outro adequado material podem ser usados como uma camada de forro (5).

Também, conforme é previamente conhecido, o lado traseiro da folha de forro (5) (isto é, o lado da camada de forro (5) que se defronta com a vestimenta do usuário) pode ser adequadamente provido de uma ou mais tiras de adesivo ou outro meio de fixação, que são usadas para fixar o artigo (1) sobre uma vestimenta.

Os princípios da presente invenção serão agora descritos com referência a uma modalidade da invenção. Mais precisamente, a invenção será descrita com referência a uma

estrutura absorvente (3) a ser usada em um tampão de  
incontinência. Conforme mostrado na figura 1, a estrutura  
absorvente (3) é baseada em um material de *airlaid*, o qual  
é preferivelmente composto de quatro diferentes camadas. Na  
5 modalidade mostrada na figura 1, essas quatro camadas são  
indicadas pelas referências numéricas (3a, 3b, 3c, 3d).  
Conforme será descrito a seguir, a estrutura absorvente (3)  
pode, alternativamente, também ser composta de menos de  
quatro camadas distintas.

10 A primeira camada (3a) é uma camada superior,  
tendo em vista que apresenta a localização mais próxima da  
folha de topo (2). De acordo com a modalidade, a primeira  
camada (3a) compreende fibras sintéticas resilientes, isto  
é, relativamente rígidas, com um índice dtex de valor de  
15 pelo menos 5, preferivelmente, maior que 6 dtex, mais  
preferivelmente, maior que 16 dtex. Além de serem mais  
rígidas, essas fibras possuem a função de fibras  
aglutinantes para a primeira camada (3a). O fato dessas  
fibras terem um índice dtex relativamente alto, significa  
20 que as mesmas irão permitir uma velocidade de admissão de  
fluido relativamente alta dentro do artigo (1) e, também,  
que uma zona de admissão relativamente pequena seja  
provida.

Além das fibras sintéticas resilientes, essa  
25 primeira camada (3a) compreende, preferivelmente, uma certa  
quantidade de fibras absorventes de líquido, isto é,  
hidrofílicas. Adequadamente, essas fibras são constituídas  
de um material chamado de "penugem tratada", que é um  
material menos hidrofílico que um material fibroso de  
30 penugem convencional, baseado em produtos químicos. Também,  
de acordo com uma tecnologia conhecida, tal material de  
penugem tratado é quimicamente tratado, de modo que seja  
facilmente fibrilado (isto é, mais facilmente que um  
convencional material de penugem não tratado), para

produzir um tecido macio que seja mais ou menos completamente fibrilado. Uma importante característica do material de penugem tratado é, conseqüentemente, que o mesmo seja normalmente menos hidrofílico que os  
5 convencionais materiais não-tratados.

De acordo com a modalidade, o material de penugem tratado é misturado com as fibras sintéticas resilientes mencionadas acima. A razão da adição de tal material é que ele leva a um produto que é percebido como bastante seco e  
10 que apresenta uma área menor de entrada de umidade para o fluido que está sendo absorvido pelo artigo. A proporção do material de penugem tratado, comparada com a quantidade total de material da primeira camada (3a) pode variar dentro do escopo da invenção, mas, preferivelmente, se  
15 situa entre 20-100%, mais preferivelmente, entre 50-100%, da quantidade total de material.

Além disso, de acordo com a modalidade, a segunda camada (3b) da estrutura absorvente (3) compreende um material de polímero superabsorvente (SAP), isto é,  
20 partículas superabsorventes. O material superabsorvente é preferivelmente disposto como uma camada distinta, isto é, de um modo oposto ao que está sendo disposto na forma de partículas que estão sendo misturadas e, portanto, geralmente integrado com quaisquer das camadas de material  
25 adjacente (isto é, a primeira camada (3a) e a terceira camada (3c)).

Ao utilizar partículas superabsorventes como a segunda camada (3b), é proporcionado um alto grau de secura e uma barreira contra o re-umedecimento da superfície do  
30 artigo absorvente (1). Em outras palavras, o líquido que foi absorvido pelo artigo (1) é efetivamente impedido de retornar do núcleo absorvente (4) e voltar para a folha de topo (2).

O tipo e quantidade de partículas superabsorventes a serem usadas na segunda camada (3b) são críticos e, além disso, dependem do tipo de artigo em que as partículas deverão ser usadas. Conseqüentemente, o tipo e quantidade exata de material superabsorvente pode variar dentro do escopo da presente invenção. Por exemplo, propriedades, tais como, capacidade de absorção, tempo de aquisição e tratamento superficial das partículas superabsorventes podem variar entre diferentes faixas e, conseqüentemente, podem ser usadas para otimizar o desempenho do produto em questão.

Apenas a título de exemplo, a invenção pode, adequadamente, ser implementada com um material superabsorvente tendo um peso de aproximadamente 80-100 gsm, quando o artigo absorvente é um produto de incontinência leve e compacto e pode ser implementada com um material superabsorvente tendo um peso de aproximadamente 130 gsm, quando o artigo absorvente é um artigo de incontinência mais pesado.

Também, como regra geral, a quantidade e qualidade do material superabsorvente devem ser adaptadas à amplitude do volume de líquido esperado de ser absorvido pelo artigo (1).

Além disso, a terceira camada (3c) da estrutura absorvente (3) é uma mistura de um material de penugem química e fibras de aglutinação sintéticas, preferivelmente, fabricadas de polipropileno/polietileno (PP/PE). Adequadamente, este último material deve ser escolhido com um baixo valor de dtex, preferivelmente, não maior que 3,3 dtex.

Um material, tal como, a terceira camada (3c), conforme descrito acima, irá funcionar de modo a absorver o fluido de uma maneira efetiva, distribuindo o mesmo na direção do núcleo absorvente (4). Esse material apresenta

propriedades ainda mais hidrofílicas que um material de penugem tratado, e uma rede mais densa de fibras devido a um valor mais baixo do índice dtex (isto é, uma rigidez ou resiliência mais baixa) da fibra de aglutinação, se comparado com a folha de topo. Essas propriedades irão contribuir para um alto grau de secura do artigo (1).

A quantidade de fibras de aglutinação deve ser suficiente para que a terceira camada (3c) permaneça intacta como uma camada distinta. Entretanto, a terceira camada (3c) não deve conter uma quantidade demasiadamente grande de fibras de aglutinação, uma vez que isso leva a uma situação em que haverá uma insuficiente quantidade de fibras de absorção, o que poderá ser usado para drenar a primeira camada (3a) e a segunda camada (3b), a fim de manter a superfície do artigo seco (1). De acordo com a modalidade, a fibra de aglutinação, preferivelmente, deve estar presente na terceira camada (3c) com uma percentagem de aproximadamente 20-50%.

Finalmente, a quarta camada (3d) é constituída de uma mistura de material de penugem tratado e fibras de aglutinação de PE/PET (2,2 dtex). Isso significa que essa quarta camada (3d) irá funcionar como uma barreira contra o re-umedecimento.

Um artigo absorvente (1) tendo uma estrutura absorvente (3), conforme descrito acima irá apresentar determinadas propriedades vantajosas. Primeiramente, pode ser observado que o dito artigo terá uma alta velocidade de absorção. O material da folha de topo (2) será estirado na direção da estrutura de *airlaid* (3) e, então, ocorrerá um satisfatório contato, de modo que o fluido será transportado rapidamente para fora da folha de topo (2) e do interior do núcleo absorvente (4), numa forma de execução de drenagem. Como resultado, o artigo absorvente em questão será percebido como seco pelo usuário. Em

resumo, um artigo compreendendo uma estrutura absorvente (3) de acordo com a invenção, terá um fluxo de líquido uniforme, regular e relativamente alto no interior do artigo.

5 Também, a presença de um gradiente de poros de um artigo de acordo com a invenção - o que contribui para a introdução de líquido dentro das camadas subjacentes - é vantajoso, no sentido de que proporciona uma aperfeiçoada absorção e um baixo grau de re-umedecimento. Em particular, o gradiente de poros pode ser controlado mediante  
10 disposição dos poros dos artigos, de uma maneira que se tornem cada vez mais densos para cada camada de artigo absorvente. Também, a propriedade hidrofílica de cada camada na estrutura absorvente (3), isto é, a tendência de um material ser solvatado pela água, pode ser gradualmente  
15 aumentada para cada camada disposta dentro da estrutura absorvente (3).

Conforme descrito acima, a invenção pode ser usada para implementar um material tipo *airlaid* que é bem balanceado no sentido de que proporciona propriedades  
20 ótimas com relação à absorção de líquido, re-umedecimento e secura dentro do mesmo artigo. Entretanto, a invenção não está limitada à modalidade descrita acima, podendo ser variada. A seguir, alguns resultados de testes práticos serão discutidos, a fim de explicar soluções alternativas  
25 dentro do escopo da invenção.

Inicialmente, pode ser observado que durante os testes práticos, foi mostrado que a presença de fibras absorventes e hidrofílicas, isto é, material de penugem tratado, na primeira camada (3a) é de grande importância  
30 para a percepção de secura do artigo absorvente (1), do ponto de vista do usuário. Em particular, os testes mostraram que a presença de material de penugem tratado na primeira camada (3a) proporciona uma percepção mais alta de secura para o usuário se comparado ao caso em que nenhum

material de penugem tratado é usado e, também, se comparado com um artigo absorvente convencional, de acordo com o citado pelo estado da técnica.

Além disso, foram também realizados testes, nos  
5 quais as propriedades de re-umedecimento do artigo absorvente (1) são mostradas como sendo claramente influenciadas pela quantidade de material superabsorvente na segunda camada (3). Também, as propriedades do artigo absorvente (1) são influenciadas pelo modelo do material  
10 superabsorvente, mais precisamente, se o material superabsorvente é disposto como uma camada distinta (isto é, caso preferido, de acordo com a invenção) ou misturado com as camadas de material adjacente, isto é, a primeira camada (3a) e a terceira camada (3c). Conseqüentemente, os  
15 testes mostraram que a modalidade acima descrita envolvendo uma camada separada e distinta de material superabsorvente (isto é, a segunda camada 3b) proporciona propriedades de re-umedecimento claramente aperfeiçoadas, se comparado com o descrito pelo estado da técnica.

20 Também, foram realizados testes que mostram que a quantidade de material superabsorvente tem influência sobre as propriedades de re-umedecimento de um artigo absorvente projetado de acordo com a invenção. Conseqüentemente, foi observado que, em geral, quanto maior  
25 for a quantidade de material superabsorvente fornecida na forma de uma segunda camada (3b), menor será o grau de re-umedecimento encontrado em todo o artigo absorvente (1).

Além disso, foram realizados testes, a fim de determinar se o fator dtex das fibras sintéticas  
30 resilientes da primeira camada (3a) influencia a taxa de aquisição. De acordo com os testes realizados, foi demonstrado que uma taxa de dtex mais alta corresponde a uma taxa de aquisição relativamente rápida, se comparado

com um artigo correspondente com uma taxa de dtex mais baixa.

Finalmente, foram realizados testes com o objetivo de determinar se as fibras hidrofílicas na primeira camada (3a) devem ou não ser tratadas. Esses testes de re-umedecimento mostraram que o material de penugem não tratado e tratado apresentam, mais ou menos, as mesmas propriedades de re-umedecimento. Entretanto, os testes de material de penugem não tratado proporcionaram uma área úmida muito maior, o que afeta a percepção de secura de uma maneira bastante negativa. Isso significa que o material tratado é o preferido, de acordo com os princípios da presente invenção.

Em resumo, os princípios básicos da invenção consistem das seguintes medidas básicas de modelo. Primeiramente, a primeira camada (3a) deve compreender fibras sintéticas resilientes de, pelo menos, aproximadamente 5 dtex e, preferivelmente, também um material de penugem tratado tendo propriedades hidrofílicas. Também, deve ser observado que o material de penugem tratado pode estar presente na quarta camada (3d), conforme mencionado acima. Também, a estrutura absorvente (3) deve compreender uma camada distinta de material superabsorvente, adequadamente na forma da segunda camada (3b), conforme descrito acima.

Em particular, deve ser observado que é vantajoso ter um material de penugem tratado na primeira camada (3a), no caso da folha de topo (2) ser constituída de um material tendo uma estrutura relativamente densa. Em tal caso, existe o risco de que o líquido irá permanecer na folha de topo (2), com a consequência de que o artigo (1) seja percebido pelo usuário como sendo não seco. No entanto, ao se utilizar um material de penugem tratado na primeira camada (3a), essa camada será mais hidrofílica e

ligeiramente menos resiliente do que se a primeira camada (3a) contivesse apenas fibras sintéticas e material de penugem não tratado.

A invenção não está limitada à modalidade  
5 descrita acima, podendo ser variada dentro do escopo das reivindicações anexas. Por exemplo, o artigo absorvente (1), conforme descrito, é adequadamente usado como tampão de incontidência. No entanto, a invenção não está limitada a esse artigo, podendo ser usada em outros artigos  
10 absorventes.

Em qualquer caso, o artigo é normalmente disposto para ser fabricado mediante fixação de diversas camadas entre si. Tais etapas de fabricação podem ser realizadas por meio de medidas conhecidas, como, por exemplo, soldagem  
15 por ultra-som e colagem. Essa tecnologia já é conhecida, por essa razão, não será descrita aqui em maiores detalhes. O processo de fabricação do artigo se inicia, adequadamente, com a quarta camada (3d). Depois disso, é proporcionada a terceira camada (3c), em seguida, a segunda  
20 camada (3b) e, finalmente, a primeira camada (3a).

O conceito básico da invenção foi descrito fazendo-se referência a uma modalidade com quatro diferentes camadas. Entretanto, alternativamente, a invenção pode ser implementada com um número menor de  
25 camadas. Por exemplo, a quarta camada (3d), a princípio, poderá ser omitida, sem que seja afastado o fundamento da básico da invenção.

Isso pode ser feito devido ao fato de que as vantajosas propriedades de alta aquisição, baixo re-  
30 umedecimento e alta secura são ainda obtidas em grau satisfatório, mesmo que essa camada não seja incluída. Além disso, a invenção pode ser implementada usando diversos tipos e combinações de materiais.

**REIVINDICAÇÕES**

1. Estrutura absorvente (3) para uso em um artigo absorvente (1), sendo definida por uma estrutura (3) de material tipo *airlaid* e formada de uma pluralidade de camadas (3a; 3b; 3c; 3d) que são interpostas entre uma folha de topo permeável a líquido (2) e um núcleo absorvente (4), dito artigo absorvente (1) também compreendendo uma folha de forro (5) feita de um material impermeável a líquido, **caracterizada** pelo fato de que a estrutura absorvente (3) compreende uma primeira camada (3a), considerada como uma camada superior pelo fato de estar localizada mais próxima das ditas camadas (3a; 3b; 3c; 3d) do que da dita folha de topo (2) e tendo fibras sintéticas resilientes de aproximadamente, pelo menos, 5 dtex; e em que a estrutura absorvente (3) compreende uma segunda camada (3b) tendo partículas superabsorventes geralmente dispostas como uma camada distinta, de um modo oposto ao que está sendo integrado dentro de qualquer outro material da dita estrutura absorvente (3); e, ainda, em que a primeira camada (3a) compreende também uma determinada quantidade de fibras absorventes de líquido, constituídas de um material tratado de penugem.

2. Estrutura absorvente (3), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que a proporção do dito material tratado de penugem, quando comparado com a quantidade total de material da primeira camada (3a), é de 20-100% em relação à quantidade total do material.

3. Estrutura absorvente (3), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada** pelo fato de que a proporção

do dito material tratado de penugem, quando comparado com a quantidade total de material da primeira camada (3a), é de 50-100% em relação à quantidade total do material.

4. Estrutura absorvente (3), de acordo com  
5 quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizada** pelo fato de que as fibras sintéticas resilientes da primeira camada (3a) são de, pelo menos, aproximadamente 16 dtex.

5. Estrutura absorvente (3), de acordo com  
10 quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizada** pelo fato de que a estrutura absorvente (3) compreende uma terceira camada (3c), compreendendo uma mistura de material de penugem e fibras sintéticas de aglutinação.

6. Estrutura absorvente (3), de acordo com a  
15 reivindicação 5, **caracterizada** pelo fato de que as fibras sintéticas de aglutinação estão presentes na terceira camada com uma percentagem de aproximadamente 20-50%.

7. Estrutura absorvente (3), de acordo com  
20 quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizada** pelo fato de que a estrutura absorvente (3) compreende uma quarta camada (3d), compreendendo uma mistura de material tratado de penugem e fibras de aglutinação de PE/PET.

8. Estrutura absorvente (3), de acordo com  
25 quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizada** pelo fato de que o material superabsorvente apresenta um peso de aproximadamente 80-130 gsm.

9. Artigo absorvente (1), **caracterizado** pelo fato de compreender uma estrutura absorvente (3), de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores.

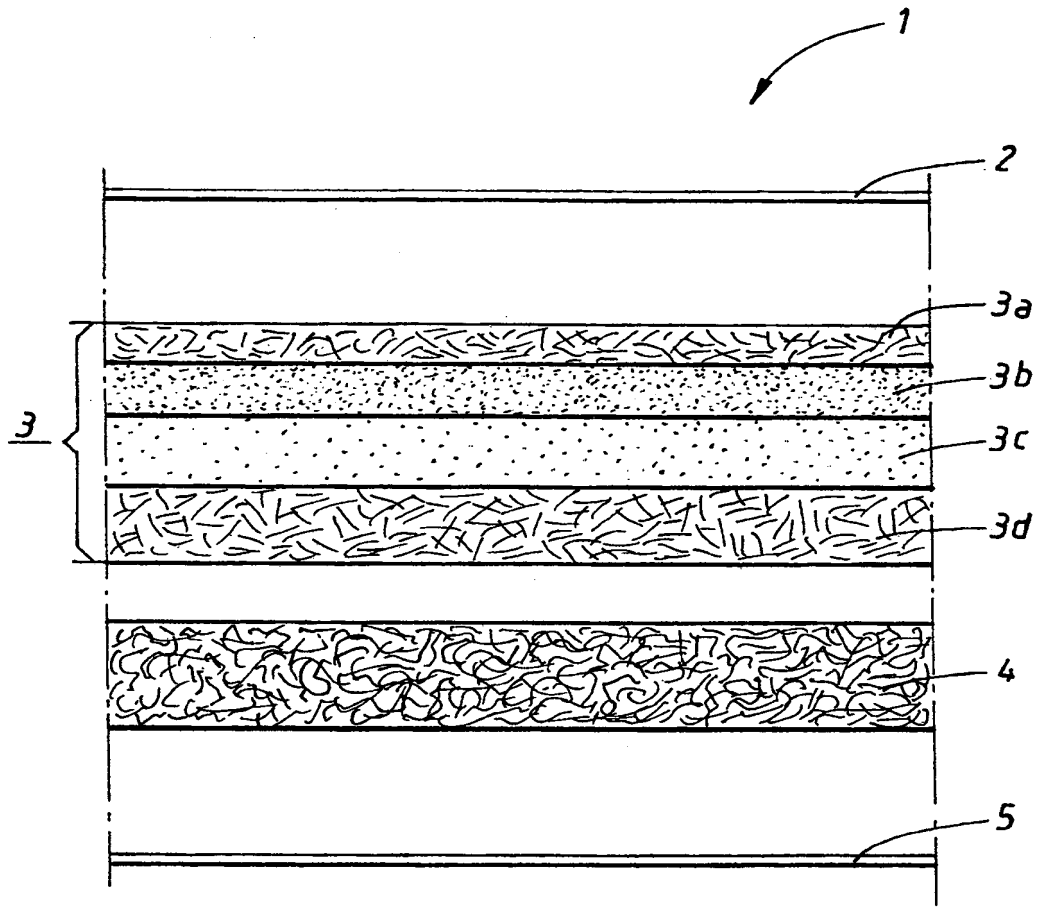


FIG. 1

## RESUMO

**"ESTRUTURA ABSORVENTE"**

A presente invenção se refere a uma estrutura  
5 absorvente (3) para uso em um artigo absorvente (1), sendo  
definida por uma estrutura (3) de material *airlaid* e  
formada de uma pluralidade de camadas (3a; 3b; 3c; 3d) que  
são interpostas entre uma folha de topo permeável a líquido  
(2) e um núcleo absorvente (4), dito artigo absorvente (1)  
10 também compreendendo uma folha de forro (5) feita de um  
material impermeável a líquido. De acordo com a invenção, a  
estrutura absorvente (3) compreende uma primeira camada  
(3a) tendo fibras sintéticas resilientes de  
aproximadamente, pelo menos, 5 dtex; além disso, a  
15 estrutura absorvente (3) compreende uma segunda camada (3b)  
tendo partículas superabsorventes geralmente dispostas como  
uma camada distinta, de um modo oposto ao que está sendo  
integrado dentro de qualquer outro material da dita  
estrutura absorvente (3); e, ainda, a estrutura absorvente  
20 (3) também compreende um material tratado de penugem tendo  
propriedades hidrofílicas.