



\*PI 04133218\*  
\*PI 04133218\*

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

## CARTA PATENTE Nº PI 0413321-8

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

(21) Número do Depósito: PI 0413321-8

(22) Data do Depósito: 05/08/2004

(43) Data da Publicação do Pedido: 24/02/2005

(51) Classificação Internacional: A61F 13/537

(30) Prioridade Unionista: 07/08/2003 EP 03018027.7

(54) Título: CAMADA DE AQUISIÇÃO PARA ARTIGOS ABSORVENTES CONSOLIDADA COM LÁTEX

(73) Titular: THE PROCTER & GAMBLE COMPANY. Endereço: One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, OH 45202, Estados Unidos da América (US).

(72) Inventor: CHRISTOFER FUCHS; MARTIN SCHNABEL; MANUELA SCHNEIDER

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 14/07/2015, observadas as condições legais.

Expedida em: 14 de Julho de 2015.

Assinado digitalmente por:

**Liane Elizabeth Caldeira Lage**  
Diretora de Patentes Substituta



**"CAMADA DE AQUISIÇÃO PARA ARTIGOS ABSORVENTES**

**CONSOLIDADA COM LÁTEX"**

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a artigos  
5 absorventes como fraldas descartáveis, absorventes  
higiênicos e protetores de calcinhas. Mais  
especificamente, a presente invenção refere-se a camadas  
de aquisição, e a materiais para as mesmas, que são muito  
adequados ao uso com produtos delgados, compreendendo uma  
10 concentração relativamente alta de material polimérico  
superabsorvente.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Artigos absorventes descartáveis estão amplamente  
disponíveis e os consumidores estão acostumados a um alto  
15 desempenho na coleta e na retenção de menstruação (no caso  
de absorventes higiênicos ou protetores de calcinhas), ou  
na coleta e na retenção de urina e matéria fecal (no caso  
de, por exemplo, fraldas descartáveis). No entanto, os  
consumidores não somente esperam um comportamento de  
20 absorvência superior, como também colocam mais e mais  
ênfase no conforto durante o uso de tais artigos.

Tipicamente, esses artigos compreendem múltiplos  
elementos absorventes, sendo ao menos um membro  
primariamente projetado para armazenar líquidos, e ao menos  
25 um outro membro primariamente projetado para capturar e/ou  
distribuir líquidos.

Ao menos o elemento de armazenamento  
compreenderá, freqüentemente, material superabsorvente, o  
qual é misturado ao material de polpa fibroso

tradicionalmente usado. Esses materiais superabsorventes podem absorver muitas vezes (por exemplo, 10, 20 ou 30 vezes) o seu próprio peso e são, portanto, muito úteis ao projeto de um artigo com propriedades otimizadas de manuseio de fluidos. Muitos produtos recentes empregam concentrações cada vez mais altas de materiais superabsorventes, ou seja, com concentrações acima de 50 % do peso total do dito elemento de armazenamento. Esses produtos atingem uma alta capacidade de absorção com um elemento de armazenamento muito delgado e são, portanto, produtos tipicamente delgados. Embora os materiais superabsorventes possam armazenar grandes quantidades de líquido, freqüentemente não são capazes de distribuir o líquido desde o ponto de impacto até áreas mais remotas o artigo absorvente, ou de capturar o líquido tão rapidamente quanto este possa ser recebido pelo artigo.

Por essa razão, são usados elementos de aquisição, os quais proporcionam aquisição temporária de grandes quantidades de líquido e que freqüentemente oferecem, também, a distribuição do dito líquido. Portanto, o elemento de aquisição desempenha um papel-chave no uso de toda a capacidade absorvente oferecida pelo elemento de armazenamento.

Um artigo absorvente exemplar da técnica, especificamente um absorvente higiênico, é apresentado em WO 00/51651. A chamada "camada superior secundária" proporciona, basicamente, a aquisição e a distribuição de líquidos. O elemento de armazenamento está presente sob a

forma de um núcleo que pode conter uma alta porção de material polimérico superabsorvente.

Os artigos absorventes da técnica, sob a forma de fraldas descartáveis, são apresentados nos seguintes pedidos co-pendentes: Pedido EP N° 02017516.2 (Súmula do Advogado número CM2662MQ) e Pedido EP N° 03002677.7 (Súmula do Advogado número CM2687FQ). O elemento de armazenamento desses artigos pode conter mais de 50 %, por vezes mais de 80 % e, em algumas modalidades, até mesmo cerca de 100 %, em peso, de material polimérico superabsorvente. Embora esses artigos sejam projetados para ter um excelente comportamento em termos de manuseio e armazenamento de fluidos, por vezes seu uso não é tão confortável quanto alguns consumidores gostariam, especificamente aqueles consumidores interessados em um produto de qualidade superior.

Para a obtenção de excelentes propriedades de manuseio e armazenamento de fluidos os respectivos elementos de armazenamento usam materiais superabsorventes, os quais são selecionados, na maioria das vezes, por suas propriedades de manuseio de fluidos. Por exemplo, o documento EP 304319 B1 (Goldman et al.) apresenta os benefícios de uma distribuição relativamente estreita do tamanho de partícula dos polímeros superabsorventes. Os respectivos artigos não conterão, de preferência, muitos sólidos finos, mas sim partículas relativamente grossas. O documento EP 752892 B1 (Goldman et al.) apresenta uma estrutura absorvente que usa concentrações de partículas superabsorventes acima de 60 %, e detalha o uso de

partículas superabsorventes com porosidade relativamente alta.

A maioria dos artigos absorventes é projetada de modo que o elemento de armazenamento fique voltado para o lado oposto ao usuário e de modo que o elemento de aquisição separe as partículas superabsorventes do dito usuário. Ao se conceber a presente invenção, descobriu-se que a camada de aquisição pode desempenhar um papel muito importante quanto a conferir conforto durante o uso a um artigo absorvente, e especificamente a um artigo absorvente compreendendo uma alta concentração de partículas superabsorventes relativamente grossas. Conforto é um desafio, em particular para aqueles artigos absorventes que têm uma região do gancho relativamente estreita, conforme apresentado, por exemplo, em US 5.527.302 (Endres et al.) e para artigos que são relativamente delgados conforme apresentado, por exemplo, em EP 755649 B1 (Kellenberger et al.).

O documento US 5.997.980 apresenta o uso de fibras ocas de poliéster em materiais não-tecidos que, diz-se, têm boa recuperação térmica.

O documento WO 98/22279 apresentada camadas de aquisição para um melhor manuseio de líquidos em artigos absorventes. São apresentados, como materiais preferenciais para o manuseio de fluidos, os materiais fibrosos que são, de preferência, cardados. Essas fibras são quimicamente ligadas por uma resina. O material para manuseio de fluidos é projetado para atingir um desempenho de aquisição

inferior a 2 segundos para o terceiro a jorro de líquido a impactá-lo.

O documento WO 99/00098 apresenta uma camada de aquisição de fluidos/transferência, para um artigo absorvente, que emprega fibras termoplásticas multicomponentes, e na qual a ligação é obtida pela adição de fibras termoplásticas, as quais são ligadas por calor.

O documento WO 03/048440 apresenta o uso de fibras poliméricas únicas frisadas em formato helicoidal que são, de preferência, ligadas por meio de termossolda, em um artigo absorvente.

É um dos objetivos da presente invenção obter um artigo absorvente que tenha melhor características de manuseio de líquidos, em comparação aos artigos acima apresentados.

Em um outro aspecto importante, é um objetivo da presente invenção obter um artigo cujo uso seja mais confortável.

Em outro aspecto da presente invenção, é um objetivo obter um artigo que seja relativamente delgado e que possa ter uma região do gancho pequena.

#### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a artigos absorventes, como fraldas e absorventes higiênicos, e a elementos de aquisição úteis para esses artigos. Mais especificamente, a invenção refere-se a um elemento de aquisição para um artigo absorvente, sendo que o dito elemento de aquisição compreende de 20 a 40 por cento, em peso, de um aglutinante de látex, e de 60 a 80 por cento,

em peso, de fibras de poliéster, em que as fibras compreendem de 20 a 80 por cento, em peso, de um primeiro tipo de fibras, e de 20 a 80 por cento, em peso, de um segundo tipo de fibras, o qual compreende fibras frisadas em espiral.

#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Embora o relatório descritivo termine com reivindicações assinalando e reivindicando de modo distinto a presente invenção, acredita-se que esta será melhor entendida a partir dos desenhos a seguir, tomados em combinação com o relatório descritivo em anexo, sendo que componentes similares exibem o mesmo número de referência.

A Figura 1 é uma vista em planta de uma fralda descartável, com as camadas superiores parcialmente recortadas.

A Figura 2 é uma vista em seção transversal da fralda descartável mostrada na Figura 1.

#### DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

##### Definições

Para uso na presente invenção, as expressões abaixo têm os seguintes significados:

"Artigo absorvente" refere-se aos dispositivos que absorvem e retêm líquidos e, de forma mais específica, refere-se aos dispositivos que são colocados em contato ou próximos do corpo do usuário para absorver e reter os diversos exsudatos liberados pelo corpo. Os artigos absorventes incluem, mas não se limitam a, fraldas, cuecas para incontinência em adultos, "training pants" (roupa íntima infantil com um forro grosso especial entre as pernas

usada na fase de treinamento de uso do vaso sanitário),  
suportes e forros para fraldas, absorventes higiênicos e  
similares. Os artigos absorventes incluem, também, lenços,  
como lenços para limpeza doméstica, lenços para bebê, e  
5 similares.

O termo "descartável" é aqui usado para  
descrever artigos que, geralmente, não se destinam a ser  
lavados nem recuperados ou reutilizados (isto é, devem ser  
descartados após um único uso e, de preferência, ser  
10 reciclados, compostados ou então descartados de maneira  
ambientalmente compatível).

O termo "disposto" é utilizado para indicar que  
um elemento é formado (unido e posicionado) em um espaço ou  
posição específica, como uma estrutura unitária com outros  
15 elementos ou como um elemento separado unido a um outro  
elemento.

O termo "fralda" refere-se a um artigo absorvente  
geralmente usado por bebês e por pessoas com incontinência,  
na parte inferior do torso.

O termo "ligado" ou "unido" abrange configurações  
20 pelas quais um elemento é diretamente preso a outro pela  
junção direta entre os mesmos, bem como configurações pelas  
quais o elemento é indiretamente preso a outro pela junção  
do primeiro a membro(s) intermediário(s) que, por sua vez,  
25 está/estão preso(s) ao outro elemento.

Os termos "compreendem", "compreendendo" e "que  
compreende" são termos abertos que especificam a presença  
do item que se segue, por exemplo um componente, mas não  
são obstáculo à presença de outros recursos, elementos,

etapas ou componentes conhecidos no estado da técnica, ou apresentados na presente invenção.

O termo "hidrofílico" descreve fibras, ou superfícies de fibras, que são molháveis por fluidos aquosos (por exemplo, fluidos corpóreos aquosos) depositados sobre as mesmas. A capacidade hidrofílica e a molhabilidade são, tipicamente, definidas em termos de ângulo de contato e do tempo para penetração dos fluidos, por exemplo através de um material não-tecido. Isto é discutido detalhadamente na publicação da American Chemical Society intitulada "Contact Angle, Wettability and Adhesion", editada por Robert F. Gould (Copyright 1964). Uma fibra, ou a superfície de uma fibra, é considerada molhável por um fluido (isto é, hidrofílica) quando o ângulo de contato entre o fluido e a fibra, ou sua superfície, é inferior a  $90^\circ$ , ou quando o fluido tende a se espalhar espontaneamente pela superfície da fibra, sendo ambas as condições normalmente coexistentes. Por outro lado, uma fibra ou sua superfície é considerada como sendo hidrofóbica se o ângulo de contato for superior a  $90^\circ$ , e o fluido não se espalhar espontaneamente pela superfície da fibra.

Os termos "fibra" e "filamento" são usados de maneira intercambiável.

Os termos "não-tecido", "material não-tecido" e "manta de não-tecido" são usados de maneira intercambiável.

#### Artigos absorventes

A Figura 1 é uma vista em planta de uma fralda como uma modalidade preferencial de um artigo absorvente de

acordo com a presente invenção. A fralda é mostrada em seu estado plano, não-contraído (isto é, sem contração induzida por elástico). Porções da estrutura estão recortadas para mostrar mais claramente a estrutura subjacente da fralda

5 20. A porção da fralda 20 que entra em contato com o usuário está voltada para o observador. O chassi 22 da fralda 20, na Figura 1, compreende o corpo principal da fralda 20. O chassi 22 compreende um revestimento externo, incluindo uma camada superior permeável a líquidos 24 e/ou

10 uma camada inferior impermeável a líquidos 26. O chassi pode incluir, também, todo ou quase todo o núcleo absorvente 28, disposto entre a camada superior 24 e a camada inferior 26. O chassi inclui ainda, de preferência, painéis laterais 30, braçadeiras para as pernas 32 e um

15 detalhe da cintura 34. As braçadeiras para as pernas e o detalhe da cintura compreendem, tipicamente, elementos elásticos 33. Uma porção de extremidade da fralda 20 é configurada como a região da cintura anterior 36 da dita fralda 20. A porção de extremidade oposta é configurada

20 como a região da cintura posterior 38 da fralda 20. Uma porção intermediária da fralda 20 é configurada como a região do gancho 37, que se estende longitudinalmente entre as regiões de cintura anterior e posterior 36 e 38. A região do gancho 37 é a porção da fralda 20 que, durante o

25 uso, fica geralmente posicionada entre as pernas do usuário. As regiões da cintura 36 e 38 podem incluir um sistema de fixação compreendendo membros de fixação 40, de preferência conectados à região da cintura posterior 38, e uma zona de contato 42 conectada à região da cintura

anterior 36. A fralda 20 tem um eixo longitudinal 100 e um eixo transversal 110. A periferia da fralda 20 é definida pelas bordas externas da mesma, em que as bordas longitudinais 44 se estendem com orientação genericamente paralela ao eixo longitudinal 100 da fralda 20, e as bordas de extremidade 46 se estendem com orientação genericamente paralela ao eixo transversal 110 da fralda 20.

Para artigos absorventes unitários, o chassi 22 constitui a estrutura principal da fralda, com outros recursos adicionados para formar a estrutura composta da fralda. Embora a camada superior 24, a camada inferior 26 e o núcleo absorvente 28 possam ser montados em diversas configurações bem conhecidas, as configurações preferenciais da fralda são descritas de modo geral nas Patentes U.S. N° 5.569.234 intitulada "Disposable Pull-On Pant", concedida a Buell et al. em 29 de outubro de 1996, e U.S. N° 6.004.306 intitulada "Absorbent Article With Multi-Directional Extensible Side Panels", concedida a Robles et al. em 21 de dezembro de 1999.

A camada superior 24 na Figura 1 pode ser total ou parcialmente elasticada, ou pode ter seu tamanho reduzido para proporcionar um espaço vazio entre a camada superior 24 e o núcleo absorvente 28. Estruturas exemplares contendo camadas superiores elasticadas ou franzidas são descritas com mais detalhes na Patente U.S. N° 5.037.416, intitulada "Disposable Absorbent Article Having Elastically Extensible Topsheet" e concedida a Allen et al. em 6 de agosto de 1991, e na Patente U.S. N° 5.269.775, intitulada "Trisection Topsheets for Disposable Absorbent Articles and

Disposable Absorbent Articles Having Such Trisection  
Topsheets" e concedida a Freeland et al. em 14 de dezembro  
de 1993.

A camada inferior 26 na Figura 1 é, geralmente, a  
5 porção da fralda 20 posicionada com o núcleo absorvente 28  
entre a camada inferior 26 e a camada superior 24. A camada  
inferior 26 pode estar unida à camada superior 24. A camada  
inferior 26 evita que os exsudatos absorvidos pelo núcleo  
absorvente 28 e confinados no interior do artigo 20 venham  
10 a sujar outros artigos externos que possam entrar em  
contato com a fralda 20, como lençóis de cama e roupas  
íntimas. Em modalidades preferenciais, a camada inferior 26  
é impermeável a líquidos (por exemplo, urina) e inclui um  
laminado de não-tecido e uma película plástica delgada,  
15 como uma película termoplástica, com espessura de cerca de  
0,012 mm a cerca de 0,051 mm. As películas adequadas para a  
camada inferior incluem aquelas produzidas pela Tredegar  
Industries Inc., de Terre Haute, IN, EUA, e vendidas sob os  
nomes comerciais X15306, X10962 e X10964. Outros materiais  
20 de camada inferior adequados podem incluir materiais  
respiráveis que permitem o escape de vapores da fralda 20,  
ao mesmo tempo em que ainda impedem que os exsudatos passem  
através da camada inferior 26. Exemplos de materiais  
respiráveis podem incluir materiais como mantas de tecido e  
25 mantas de não-tecido, materiais compósitos como mantas de  
não-tecido revestidas com película, e películas  
microporosas como aquelas produzidas pela Mitsui Toatsu  
Co., do Japão, sob a designação ESPOIR NO, e pela EXXON  
Chemical Co., de Bay City, TX, EUA, sob a designação

EXXAIRE. Materiais compósitos respiráveis adequados contendo misturas de polímeros estão disponíveis junto à Clopay Corporation, Cincinnati, OH, EUA, sob o nome HYTREL blend P18-3097.

5           O núcleo absorvente 28, na Figura 1, fica geralmente disposto entre a camada superior 24 e a camada inferior 26. O núcleo absorvente 28 pode incluir qualquer material absorvente que seja geralmente compactável, moldável, não-irritante para a pele do usuário e capaz de

10 absorver e reter líquidos como urina e determinados outros exsudatos corpóreos. O núcleo absorvente 28 pode incluir uma ampla variedade de materiais absorventes comumente utilizados em fraldas descartáveis e em outros artigos absorventes, como polpa de madeira triturada, geralmente

15 denominada "feltro aerado" (airfelt). Alguns exemplos de outros materiais absorventes adequados incluem chumaços encrespados de celulose, polímeros produzidos via sopro (melt blown), inclusive coforma, fibras celulósicas quimicamente endurecidas, modificadas ou reticuladas, papel

20 sanitário, inclusive envoltórios e laminados, espumas absorventes, esponjas absorventes, polímeros superabsorventes, materiais de gel absorvente ou qualquer outro material absorvente conhecido, bem como combinações desses materiais. O núcleo absorvente pode conter, ainda,

25 pequenas quantidades (tipicamente menos que 10 %) de materiais incapazes de absorver líquidos, como adesivos, ceras, óleos e similares.

Exemplos de estruturas absorventes para uso como conjuntos absorventes são descritos na patente U.S. N°

4.834.735, intitulada "High Density Absorbent Members Having Lower Density and Lower Basis Weight Acquisition Zones", concedida a Alemany et al. em 30 de maio de 1989, e na patente U.S. N° 5.625.222 intitulada "Absorbent Foam  
5 Materials For Aqueous Fluids Made From high Internal Phase Emulsions Having Very High Water-To-Oil Ratios", concedida a DesMarais et al. em 22 de julho de 1997.

A fralda 20 pode, também, incluir outros recursos, conforme é conhecido na técnica, inclusive painéis em asa  
10 anteriores e posteriores, arremates na cintura, elásticos e similares, de modo a proporcionar melhores características de ajuste, confinamento e estética. Esses recursos adicionais são bem conhecidos na técnica, e são descritos na patente U.S. N° 3.860.003, intitulada "Contractable side  
15 portions for disposable diaper", concedida a Buell et al. em 14 de janeiro de 1975 e na patente U.S. N° 5.151.092, intitulada "Absorbent article with dynamic elastic waist feature having a predisposed resilient flexural hinge", concedida a Buell et al. em 29 de setembro de 1992.

20 Para manter a fralda 20 em seu lugar, em redor do usuário, as regiões da cintura 36 e 38 podem incluir um sistema de fixação compreendendo membros de fixação 40, de preferência conectados à região da cintura posterior 38. Em uma modalidade preferencial, o sistema de fixação  
25 compreende, ainda, uma zona de contato 42 conectada à região da cintura anterior 36. O membro de fixação é conectado à região da cintura anterior 36, de preferência à zona de contato 42, de modo a formar aberturas para as pernas e uma cintura do artigo.

As fraldas 20 de acordo com a presente invenção podem ser dotadas de um sistema de fixação refechável ou podem ser, alternativamente, fornecidas sob a forma de fraldas do tipo calça higiênica.

5 O sistema de fixação, bem como qualquer componente do mesmo, pode incluir qualquer material adequado para esse tipo de uso, incluindo, mas não se limitando a plásticos, películas, espumas, mantas de não-tecido, mantas de tecido, papel, laminados, plásticos  
10 reforçados com fibra e similares, ou combinações desses itens. Pode ser preferencial que os materiais que formam o dispositivo de fixação sejam flexíveis. A flexibilidade destina-se a permitir que o sistema de fixação se amolde ao formato do corpo, reduzindo assim a probabilidade de  
15 que o sistema de fixação venha a irritar ou ferir a pele do usuário.

A Figura 2 mostra uma vista em seção transversal da Figura 1, tomada no eixo transversal 110. Começando a partir do lado voltado para o usuário, a fralda compreende  
20 a camada superior 24, os componentes do núcleo absorvente 28, e a camada inferior 26. O núcleo absorvente compreende, de preferência, um sistema de aquisição 50, o qual compreende uma camada de aquisição superior 52 voltada para o usuário, e uma camada de aquisição inferior 54. Em uma  
25 modalidade preferencial, a camada de aquisição superior consiste em um material não-tecido, enquanto a camada de aquisição inferior consiste, de preferência, em uma mistura de fibras quimicamente enrijecidas, torcidas e encaracoladas, fibras de área superficial extensa e fibras

ligantes termoplásticas. Em outra modalidade preferencial, ambas as camadas de aquisição são obtidas a partir de um material não-tecido que é, de preferência, hidrofílico. A camada de aquisição está, de preferência, em contato direto  
5 com a camada de armazenamento 60.

Os elementos de aquisição de acordo com a presente invenção são, de preferência, compreendidos pelo sistema de aquisição 50 de uma fralda, conforme descrito. Com a máxima preferência, os elementos de aquisição são  
10 compreendidos pela camada de aquisição superior 52. Em uma modalidade preferencial da presente invenção a camada de aquisição superior 52 consiste no elemento de aquisição reivindicado.

A camada de armazenamento 60 é, de preferência, envolvida por um material de invólucro do núcleo. Em uma  
15 modalidade preferencial, o material de invólucro do núcleo compreende uma camada superior 56 e uma camada inferior 58. A camada superior 56 e a camada inferior 58 podem ser obtidas a partir de um material não-tecido. Um material  
20 preferencial é o chamado SMS, que compreende uma camada de fiação contínua, uma camada produzida por fusão a ar quente (meltblown) e uma outra de fiação contínua. A camada superior 56 e a camada inferior 58 podem ser obtidas de duas ou mais camadas separadas de materiais, ou podem ser,  
25 alternativamente, obtidos de uma folha unitária de material. Essa folha unitária de material pode ser enrolada em redor da camada de armazenamento 60 como, por exemplo, em uma dobra em C. A camada superior 56 e a camada inferior 58 podem, também, estar unidas uma à outra, de preferência

ao longo de sua periferia. Em uma opção preferencial, ambas as camadas estão unidas ao longo de suas periferias longitudinais, enquanto em outras modalidades estão unidas ao longo de suas periferias transversais ou, ainda, ao longo das periferias longitudinais e transversais. Essa união pode ser obtida por múltiplos meios bem conhecidos na técnica como, por exemplo, por meios adesivos, usando um padrão contínuo ou descontínuo e, de preferência, um padrão linear ou curvilíneo.

10 A camada de armazenamento 60 compreende, tipicamente, materiais fibrosos, misturados a materiais superabsorventes e a materiais absorventes formadores de gel. Outros materiais acima descritos como adequados para uso no núcleo absorvente 28 podem, também, estar incluídos.

#### 15 Materiais não-tecidos

Um material não-tecido é uma folha, manta ou peça manufaturada a partir de fibras orientadas de modo direcional ou aleatório, ligadas por meio de atrito, e/ou coesão, e/ou adesão, estando excluídos papel e produtos que sejam tecidos, de malha, com tufos, agulhados ("stitch-bonded") com a incorporação de fios ou filamentos de ligação, ou feltrados mediante processamento a úmido, sejam ou não adicionalmente agulhados.

25 As fibras podem ser de origem natural ou artificial. Estas podem ser fibras têxteis ou filamentos contínuos, ou podem ser formadas localmente.

Os materiais não-tecidos podem ser formados por diversos processos, como fiação via sopro, fiação contínua

e cardagem. O peso base de materiais não-tecidos é, geralmente, expresso em gramas por metro quadrado ( $\text{g/m}^2$ ).

As fibras disponíveis comercialmente têm diâmetros na faixa de menos que cerca de 0,001 mm até mais que cerca de 0,2 mm, e vêm em algumas formas diferentes: fibras curtas (conhecidas como fibras têxteis, ou cortadas), fibras únicas contínuas (filamentos ou monofilamentos), grupos não-torcidos de filamentos contínuos (fita), e grupos torcidos de filamentos contínuos (fio). As fibras são classificadas de acordo com sua origem, sua estrutura química, ou ambos. Estas podem ser trançadas em cordas e cordões, transformadas em feltros (também denominados não-tecidos ou materiais não-tecidos), tecidas ou tricotadas em produtos têxteis tecidos ou, no caso de fibras de alta resistência, usadas como reforço em compósitos - ou seja, produtos produzidos a partir de dois ou mais materiais diferentes.

Os materiais não-tecidos podem compreender fibras de origem natural (fibras naturais), fabricadas (sintéticas ou artificiais), ou combinações desses itens. Exemplos de fibras naturais incluem, mas não se limitam a: fibras animais, como lã, seda, peles e cabelos; fibras vegetais, como celulose, algodão, linho e cânhamo; e determinadas fibras minerais de ocorrência natural. As fibras sintéticas podem ser ou não derivadas de fibras naturais. Exemplos de fibras sintéticas que são derivadas de fibras naturais incluem, mas não se limitam a raion e liocel, sendo ambos derivados de celulose, uma fibra de polissacarídeo natural. As fibras sintéticas, que não são derivadas de fibras

naturais, podem ser derivadas de outras fontes naturais ou de. Exemplos de fibras sintéticas que não são derivadas de fontes naturais incluem, mas não se limitam a polissacarídeos como o amido. Exemplos de fibras de fontes 5 minerais incluem, mas não se limitam a fibras de poliolefina, como polipropileno, fibras de polietileno e poliéster, que são derivadas de petróleo, e fibras de silicato como vidro e asbesto.

As mantas de não-tecido podem ser formadas 10 mediante processos de extrusão direta, durante os quais as fibras e mantas são formadas aproximadamente ao mesmo tempo, ou mediante fibras pré-formadas, que podem ser depositadas em mantas a um tempo distintamente subsequente. Exemplos de processos de extrusão direta incluem, mas não 15 se limitam a: fiação contínua, fiação via sopro, fiação via solvente, eletrofiação, e combinações desses itens, tipicamente formando camadas.

Exemplos de processos de "deposição" incluem deposição a úmido e deposição a seco. Exemplos de processos 20 de deposição a seco incluem, mas não se limitam a deposição a ar, cardação e combinações desses itens, tipicamente formando camadas. As combinações dos processos acima produzem não-tecidos comumente denominados híbridos ou compósitos. Os exemplos de combinações incluem, mas não se limitam a 25 spunbond-meltblown-spunbond (SMS, ou fiação contínua-extrusão por ar quente-fiação contínua), spunbond-carded (SC, ou fiação contínua-cardado), spunbond-airlaid (SA, ou fiação contínua-deposição a ar), meltblown-airlaid (MA - extrusão por ar quente-deposição a ar) e combinações desses

itens, tipicamente em camadas. Combinações que incluem extrusão direta podem ser combinadas aproximadamente ao mesmo tempo em que ocorre o processo de extrusão direta (por exemplo, fiação e co-formação para SA e MA), ou em um

5 momento subsequente. Nos exemplos acima, uma ou mais camadas individuais podem ser criadas em cada processo. Por exemplo, SMS pode significar uma manta de três camadas 'sms', uma manta de cinco camadas 'ssmms', ou qualquer

10 variação razoável desses modos, em que as letras em caixa baixa representam camadas individuais e as letras em caixa alta representam a compilação de camadas similares adjacentes.

As fibras em uma manta de não-tecido estão, tipicamente, unidas a uma ou mais fibras adjacentes, em

15 algumas das junções sobrepostas. Isso inclui a união de fibras no interior de cada camada, bem como a união de fibras entre camadas, quando houver mais de uma camada. As fibras podem ser unidas por meio de entrelaçamento mecânico, ligação química ou combinações desses itens. As

20 fibras podem, também, ser unidas mediante ligação a quente, a qual compreende técnicas como ligação através do ar e termossoldagem por meio de cilindros de calandragem aquecidos.

Todas as fibras e técnicas de produção acima

25 descritas podem ser úteis à obtenção de um elemento de aquisição de acordo com a presente invenção.

#### Elementos de aquisição preferenciais

De acordo com a presente invenção, o sistema de aquisição e, de preferência, a camada de aquisição superior

voltada para o usuário compreende fibras de poliéster e um aglutinante à base de látex, conforme descrito mais adiante neste documento. As fibras preferenciais, de acordo com a presente invenção, são fibras em PET, como as fibras de

5 poliéster.

Descobriu-se que os materiais de aquisição funcionam melhor se for usada uma mistura de diferentes fibras. Embora possa ser usada uma mistura de 3, 4, 5 ou mais diferentes fibras, de preferência é usada uma mistura

10 de duas fibras. Essa mistura pode compreender ao menos 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 ou 90 %, em peso, de um primeiro tipo e a porção restante, em porcentagem em peso, de um segundo tipo de fibra. É altamente preferencial, de acordo com a presente invenção, é uma mistura a 50:50 de fibras,

15 isto é, 50 por cento, em peso, de um primeiro tipo de fibras são misturados a 50 por cento, em peso, de um segundo tipo de fibras.

De acordo com a presente invenção, ao menos o segundo tipo de fibras apresentará uma configuração

20 frisada em espiral. Para uso na presente invenção, o termo "frisado em espiral" significa qualquer frisagem tridimensional e, de preferência, uma na qual as fibras assumam um formato substancialmente helicoidal.

Opcionalmente, o primeiro tipo de fibras pode,

25 também, ser do tipo frisado em espiral. Em uma modalidade da presente invenção, o primeiro e o segundo tipos de fibras são idênticos.

O primeiro tipo de fibras pode ser mais delgado que o segundo tipo de fibras. De preferência, o primeiro

tipo de fibras terá de 3 a 9, com mais preferência de 5 a 8 e, com a máxima preferência, de 6 a 7 dtex. O segundo tipo de fibras terá, de preferência, de 8 a 12 e, com mais preferência, de 9 a 10 dtex. O primeiro e o segundo tipos de fibras podem ser de diferentes comprimentos, mas de preferência têm o mesmo comprimento. De preferência, as fibras têm um comprimento médio de 20 mm a 70 mm, com mais preferência de 30 mm a 50 mm. O primeiro tipo de fibras terá, de preferência, um valor de frisagem mais alto que o do segundo tipo de fibras. Os valores preferenciais de frisagem para o terceiro tipo de fibras é de 8 a 12 frisados por polegada (cpi - crimps per inch) e, com mais preferência, de 9 a 10 cpi. Para o segundo tipo de fibras, um valor de 4 a 8 cpi é preferencial, e de 5 a 7 cpi é ainda mais preferencial.

Um tipo preferencial de fibras úteis à presente invenção consiste nas chamadas fibras bicomponentes, em que fibras individuais são obtidas a partir de materiais diferentes, geralmente um primeiro e um segundo material polimérico. Os dois materiais podem ser quimicamente diferentes (caso em que, conseqüentemente, as fibras são quimicamente heterogêneas) ou podem diferir apenas em suas propriedades físicas, sendo quimicamente idênticos (caso em que, conseqüentemente, as fibras são quimicamente homogêneas). Por exemplo, a viscosidade intrínseca dos dois materiais pode ser diferente, o que foi descoberto como fonte de influência sobre o comportamento de frisagem das fibras bicomponentes. Conseqüentemente, as fibras bicomponentes quimicamente heterogêneas e as fibras

bicomponentes quimicamente homogêneas são preferenciais, de acordo com a presente invenção.

As fibras bicomponentes, que são especialmente adequadas para o segundo tipo de fibras, são fibras bicomponentes do tipo lado a lado, conforme apresentado, por exemplo, em WO 99/00098. Um tipo especificamente preferencial de fibra bicomponente é uma fibra de seção transversal circular com um espaço oco no centro. É preferencial que de 10 % a 15 % e, com mais preferência, de 20 % a 30 % da área da seção transversal sejam ocos.

De acordo com a presente invenção, ao menos um tipo de fibras e, de preferência, dois ou mais tipos de fibras são frisados. Para o primeiro tipo de fibras, é preferencial um frisado bidimensional, ou "frisado plano". Para o segundo tipo de fibras, é preferencial um frisado tridimensional, ou "frisado em espiral". Acredita-se que o uso de fibras bicomponentes do tipo lado a lado é benéfico para conferir um frisado em espiral às fibras.

Sem se ater à teoria acredita-se, ainda, que a frisagem espiral da fibras é muito benéfica para seu comportamento na aquisição e distribuição de líquidos. Assume-se que o frisado em espiral aumente o espaço vazio em um elemento de aquisição formado por essas fibras. Freqüentemente, um artigo absorvente, durante o seu uso, é exposto a uma determinada pressão exercida pelo usuário, a qual potencialmente diminui o espaço vazio no elemento de aquisição. Ter uma boa permeabilidade e suficiente espaço vazio disponível são requisitos importantes para uma boa distribuição e transporte de líquidos. Acredita-se, ainda,

que as fibras bicomponentes frisadas em espiral, conforme descritas acima, são muito adequadas para manter suficiente volume vazio, mesmo quando um elemento de aquisição está exposto a uma pressão. Além disso, acredita-se que as

5 fibras frisadas em espiral ofereçam boa permeabilidade para um determinado valor de dtex da fibra, posto que a seção transversal oca da fibra permite um maior diâmetro externo da mesma, em comparação a uma seção transversal compacta. O diâmetro externo de uma fibra parece determinar o

10 comportamento de permeabilidade de um elemento de aquisição formado pelas ditas fibras.

Embora qualquer dos processos de manufatura acima descritos para não-tecidos seja adequado à obtenção de um elemento de aquisição de acordo com a presente

15 invenção, um processo de manufatura altamente preferencial para um elemento de aquisição desse tipo é a tecnologia de cardação com ligação por resina, conforme descrito em WO 98/22279. Como parte desse processo, o aglutinante será curado e secado, após sua aplicação à manta.

20 São preferenciais os materiais não-tecidos tendo um peso base de 20 a 100, de preferência de 30 a 80 e, com a máxima preferência, de 50 a 70 gramas por metro quadrado. O peso base é determinado de acordo com o método de teste descrito a seguir, usando-se uma amostra com 100 cm de

25 comprimento e com a largura própria do rolo (mas de ao menos 10 cm).

Os materiais não-tecidos úteis como elementos de aquisição, de acordo com a presente invenção, têm um calibre suficientemente alto antes de o artigo ser usado,

mas notavelmente mantêm um alto calibre, mesmo sob condições de uso, quando o artigo está sujeito à pressão externa. Medições de calibre representativas são tomadas a 0,55 kPa (0,08 psi) e a 2,1 kPa (0,30 psi), sendo este  
5 último valor de pressão visto como representativo das condições de uso.

Os materiais não-tecidos úteis à presente invenção terão um calibre de 0,5 a 5 mm, de preferência de 1 a 3 mm e, com a máxima preferência, de 1,5 a 2 mm, a uma  
10 pressão de 0,55 kPa. O calibre desses materiais não-tecidos sob uma pressão de 2,1 kPa será de ao menos 20 %, com mais preferência ao menos 30 % e, com mais preferência ainda, ao menos 40 % do calibre medido a 0,55 kPa. O calibre a uma  
15 pressão de 2,1 kPa também será mantido dentro das faixas de valores acima, quando o material estiver em uma condição molhada por saturação com solução salina (0,9 %, em peso, de NaCl em água desionizada).

O eluído dos materiais não-tecidos de acordo com a presente invenção demonstrou ter uma baixa redução da  
20 tensão superficial, em comparação à tensão superficial da solução salina (0,9 %, em peso, de NaCl em água desionizada). O eluído dos materiais preferenciais terá uma tensão superficial superior a 40, com mais preferência 50, com mais preferência 55 e, com mais preferência ainda,  
25 mais de 60 mN/m, conforme medido de acordo com o teste aqui descrito. Uma alta tensão superficial parece ser benéfica ao transporte capilar de líquidos, quando o material não-tecido é usado em um núcleo absorvente.

Em um outro aspecto importante dos materiais não-tecidos úteis como elementos de aquisição, de acordo com a presente invenção, descobriu-se que estes se recuperam bem, uma vez que tenham sido expostos à pressão. Uma boa  
5 recuperação denota a habilidade do material para manter quase toda, ou ao menos uma alta porcentagem, de seu calibre inicial, após ter sido exposto a forças de compressão relativamente altas. O comportamento de compressão/recuperação é testado usando-se a medição de  
10 resiliência descrita mais adiante neste documento. Os materiais preferenciais, de acordo com a presente invenção, terão valores de compressão de 1,4 a 2,2 mm, com mais preferência de 1,7 a 1,9 mm a 0,55 kPa e de 0,8 a 1,5 mm e, com mais preferência, de 1,0 a 1,3 mm a 2,1 kPa. Os  
15 materiais altamente preferenciais exibirão valores de recuperação de ao menos 50 %, 60 %, 70 % ou 80 % dos valores de compressão tomados sob qualquer pressão utilizada no teste de resiliência, descrito a seguir, mas de preferência ao menos a uma pressão de 0,55 kPa e de  
20 2,1 kPa.

Em outro aspecto importante, os elementos de aquisição feitos de acordo com a presente invenção exibem velocidades de aquisição muito altas. A velocidade de aquisição é medida de acordo com o método de teste  
25 apresentado em W098/22279, intitulada "Finished product acquisition test". Os materiais preferenciais obterão um tempo de aquisição na faixa de 20 a 22 segundos (s) para o primeiro jorro, de 27 a 29 s para o segundo jorro, de 55 a 58 para o terceiro jorro, e de 105 a 110 s para o quarto

jorro. É preferencial que o material tenha um desempenho, na aquisição no quarto jorro, situado na faixa de 90 a 130 s, de preferência de 100 a 120 s e, com mais preferência, de 105 a 115 s.

5                    Exemplos

Exemplo 1 - Fralda descartável

                    Uma fralda descartável exibindo os benefícios da presente invenção foi produzida com base em um produto disponível comercialmente, que é vendido sob o nome *Pampers*  
10 *Active Fit*, tamanho 4, na Alemanha. Esse produto compreende uma camada superior, uma camada de aquisição em não-tecido, uma camada de distribuição em material celulósico, um material não-tecido meltblown para cobertura superior do núcleo, um núcleo de armazenamento compreendendo material  
15 de feltro aerado (airfelt) e material polimérico superabsorvente, um material não-tecido meltblown para cobertura inferior do núcleo e uma camada inferior polimérica (nessa ordem, conforme visto a partir do lado voltado para o usuário).

20                    A fralda descartável tem uma largura intercrural de 70 mm e um calibre, medido na área entre as coxas, de cerca de 5,5 mm (a 1,38 kPa (0,2 psi)).

                    A camada de distribuição em celulose compreende material celulósico quimicamente enrijecido depositado por  
25 via seca (dry-laid), e tem formato de ampulheta. A camada tem 248 mm de comprimento e uma largura de 85 mm nas regiões anterior e posterior da fralda, com uma largura de 65 mm na região do gancho. Descobriu-se que funcionam bem as camadas de distribuição em celulose com peso base de

195 g/m<sup>2</sup>, 220 g/m<sup>2</sup> e 250 g/m<sup>2</sup> (g/m<sup>2</sup>= grama por metro quadrado).

A fralda foi testada com diferentes núcleos de armazenamento, e descobriu-se que todos funcionavam bem. Os  
5 núcleos de armazenamento tinham cerca de 65, 70 ou 75 por cento, em peso, de material polimérico superabsorvente. Os núcleos de armazenamento foram preparados com um total de 13, 14 ou 15 gramas de material polimérico superabsorvente.

Os materiais poliméricos superabsorventes com uma  
10 capacidade na faixa de 28 a 32 g/g e com um valor de condutividade para fluxo de solução salina (SFC - Saline Flow Conductivity) na faixa de 30x, 40x ou 50x 10<sup>-7</sup> cm<sup>3</sup> x s / g. Os valores de SFC foram determinados de acordo com o método de teste apresentado em US 6 570 058 (C. Fuchs et  
15 al.).

De acordo com a presente invenção, a camada de aquisição em não-tecido foi obtida a partir de uma mistura a 50:50 de fibras de poliéster 6,7 dtex e 10 dtex. O material de aquisição compreendia 30 % em aglutinante à  
20 base de látex de estireno-butadieno (GenFlow 3060, disponível comercialmente junto à *OMNOVA Solutions Inc.*, Akron, Ohio, EUA), e 70 % da mistura de fibras de poliéster descrita. O primeiro tipo de fibras, tendo 6,7 dtex, eram fibras cilíndricas compactas, apresentando  
25 um frisado bidimensional, com comprimento de 38 mm e 9,3 cpi. Estas encontram-se disponíveis comercialmente junto à *Wellmann International Limited*, Irlanda, e estão disponíveis comercialmente sob o nome *Fillwell H1311*. O segundo tipo de fibras consiste em fibras bicomponentes

lado a lado, com uma seção transversal oca/circular e uma área da seção transversal oca igual a 25 %. Essas fibras são frisadas em espiral, com um comprimento de 60 mm e 6,5 cpi. Estão disponíveis junto à *Wellmann*, sob o nome comercial de Fillwell H7303. As fibras foram cardadas em um não-tecido, evitando-se qualquer compressão das fibras ou da manta. O aglutinante foi aplicado de modo homogêneo por toda a dimensão da espessura do não-tecido. O não-tecido tinha um peso base de 60 g/m<sup>2</sup>.

10 Quando medida a 0,55 kPa, a camada tem um calibre de 1,72 mm e uma densidade de 0,03 g/ccm, o que resulta em um volume vazio de 28,7 ccm/g. Quando medido a 2,1 kPa em uma condição saturada (solução salina), o material tem um calibre de 0,5 mm e uma densidade de 0,03 g/ccm, que  
15 corresponde a um volume vazio de 14,2 ccm/g.

Essa camada de aquisição tem uma tensão superficial de 66,6 mN/n.

Os valores de compressão para este material de aquisição foram de 1,75 mm a 0,55 kPa e 1,19 mm a 2,1 kPa.  
20 Os valores de recuperação foram de 1,37 mm a 0,55 kPa e 0,9 mm a 2,1 kPa.

Descobriu-se que as fraldas apresentam conforto e secura excelentes durante o uso.

#### Exemplo 2 - Absorvente higiênico

25 Um absorvente higiênico foi preparado de acordo com o exemplo A em WO 00/51651. A camada superior secundária foi substituída por um material de camada de aquisição, conforme descrito acima sob o Exemplo 1.

Descobriu-se que o absorvente higiênico também apresenta conforto e segura excelentes durante o uso.

#### Métodos de teste

##### Determinação da tensão superficial

5 A tensão superficial (unidade: mN/m) é determinada de acordo com o teste a seguir.

##### Aparelho:

Equipamento: Tensiômetro K10, disponível junto à Krüss GmbH, Alemanha, ou equivalente. A velocidade de  
10 elevação do vaso precisa ser de 4 mm/min. A altura da superfície líquida precisa ser detectada automaticamente, quando se estiver usando uma placa ou um anel. O equipamento precisa ser capaz de ajustar automaticamente a posição da amostra para a altura correta. A precisão do teste precisa  
15 ser de +/- 1,0 mN/m.

##### Procedimento:

1. Verter 40 ml de solução salina (0,9 % em peso de NaCl em água desionizada) em um béquer limpo.
- 20 2. Testar a tensão superficial com um anel de platina ou uma placal de platina. A tensão superficial esperada é de 71 mN/m, a 20 °C.
3. Limpar o béquer com água desionizada e isopropanol, queimando-o em um queimador a gás durante alguns segundos. Esperar até que seja  
25 atingido o equilíbrio com a temperatura ambiente.
4. Colocar um pedaço de 60x60 mm do não-tecido de teste em um béquer limpo. O não-tecido precisa ter um peso base de ao menos 10 g/m<sup>2</sup>.

5. Adicionar 40 ml de solução salina (0,9 % em peso de NaCl em água desionizada).
6. Agitar com um bastão plástico limpo, isento de tensoativos, durante 10 segundos.
- 5 7. Deixar a solução com não-tecido repousar durante 5 minutos.
8. Agitar novamente durante 10 segundos.
9. Remover o não-tecido do solvente, com um bastão plástico limpo, isento de tensoativos.
- 10 10. Deixar a solução repousar durante 10 minutos.
11. Testar a tensão superficial da solução - também denominada eluído - com uma placa ou anel de platina.

Medição de densidade / calibre / peso base

- 15 Uma amostra de uma área definida, como um recorte feito por um cortador de amostras, é pesado com uma precisão de ao menos 0,1 %. A menos que haja orientação em contrário, o calibre é medido sob uma pressão aplicada de 550 Pa (0,08 psi), utilizando-se um dispositivo de medição
- 20 de calibre convencional, com uma placa plana com diâmetro de 2 cm, o qual pode ser carregado com pesos definidos. Onde for assim declarado, o mesmo teste é executado utilizando-se uma pressão mais alta, tipicamente 2,1 kPa (0,3 psi), que se acredita ser representativo das condições
- 25 de uso. A amostra de teste pode, então, ser colocada entre essa placa e uma superfície plana, e a distância entre a placa e a superfície da base pode ser medida. A medição de calibre padrão é executada aplicando-se cuidadosamente (para evitar compressão excessiva) um peso de 225 g,

resultando em uma pressão de 1.747 Pa. O peso é deixado durante ao menos cerca de 5 segundos, após os quais é tomada a leitura da distância.

Esse procedimento é repetido ao menos três vezes para uma amostra, de modo a se obter um número representativo de dados.

O peso base de uma amostra pode ser testado mediante a determinação suficientemente acurada do peso de uma amostra de área conhecida. Convenientemente, uma amostra de 10 cm por 10 cm é pesada, por exemplo em uma balança tendo uma precisão de 0,001 g.

O peso base, como peso por unidade de área expresso em  $\text{g/m}^2$ , o calibre expresso em mm a 550 Pa de pressão, e a densidade expressa em  $\text{g/cm}^3$  podem ser prontamente calculados.

#### Medição de resiliência

A medição de resiliência é realizada em uma pilha de material de amostra, a qual é comprimida e descomprimida em um dinamômetro, como um instrumento Instron.

São preparadas amostras com tamanho de 70 mm por 70 mm. Uma pilha de 20 estratos de material de amostra (aproximadamente 3 cm de altura, quando não comprimida) é colocada entre duas placas de metal, que são maiores que o tamanho da amostra, e que estão montados em um equipamento convencional para análise de compressão e pressão, como um testador de tensão MTS Alliance RT/1. O instrumento é, então, operado a uma velocidade de 25 mm por minuto, em ciclos de compressão e descompressão, e as pressões de deslocamento são registradas, por representação gráfica ou

em um arquivo de dados em um computador interno ao equipamento ou conectado ao mesmo.

O equipamento é operado em três ciclos, cada um entre pressão nula e até 6.120 Pa (0,7 psi). A espessura  
5 correspondente dos 20 estratos é anotada.

A perda de espessura no pico da tensão (6.120 Pa) e a perda de espessura após a aplicação da tensão (0 kPa (0,0 psi)) são registradas pela média dos valores, conforme obtidos a partir dos três ciclos, e a relação com o calibre  
10 inicial é medida de acordo com o método acima descrito.

**REIVINDICAÇÕES**

1. Elemento de aquisição para artigos absorventes, **caracterizado** pelo fato de compreender:

5 a) de 20 a 40 por cento, em peso, de um aglutinante à base de látex;

b) de 60 a 80 por cento, em peso, de fibras de poliéster, as quais compreendem:

i. de 20 a 80 por cento, em peso, de um primeiro tipo de fibras, e

10 ii. de 20 a 80 por cento, em peso, de um segundo tipo de fibras, compreendendo fibras frisadas em espiral.

2. Elemento de aquisição, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o aglutinante à base de látex compreende um aglutinante à base de látex de estireno-butadieno.

3. Elemento de aquisição, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que o primeiro tipo de fibras exibe um frisado plano.

20 4. Elemento de aquisição, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que o segundo tipo de fibras compreende fibras bicomponentes ocas quimicamente heterogêneas.

25 5. Elemento de aquisição, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que o segundo tipo de fibras compreende fibras bicomponentes ocas quimicamente homogêneas.

6. Elemento de aquisição, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato

de que as fibras do primeiro tipo têm de 5 a 7 dtex, e as fibras do segundo tipo têm de 8 a 11 dtex.

7. Elemento de aquisição, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato  
5 de compreender de 40 a 60 por cento, em peso, do primeiro tipo de fibras e de 40 a 60 por cento, em peso, do segundo tipo de fibras.

8. Elemento de aquisição, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato  
10 de que as fibras de poliéster são cardadas para formar um não-tecido.

9. Elemento de aquisição, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de ter um peso base de 40 a 80 g/m<sup>2</sup>.

15 10. Artigo absorvente, tal como uma fralda, uma proteção para incontinência, um absorvente higiênico, um protetor de calcinhas ou similares, **caracterizado** pelo fato de compreender um elemento de aquisição compreendendo:

20 a) de 20 a 40 por cento, em peso, de um aglutinante à base de látex;

b) de 60 a 80 por cento, em peso, de fibras de poliéster, as quais compreendem:

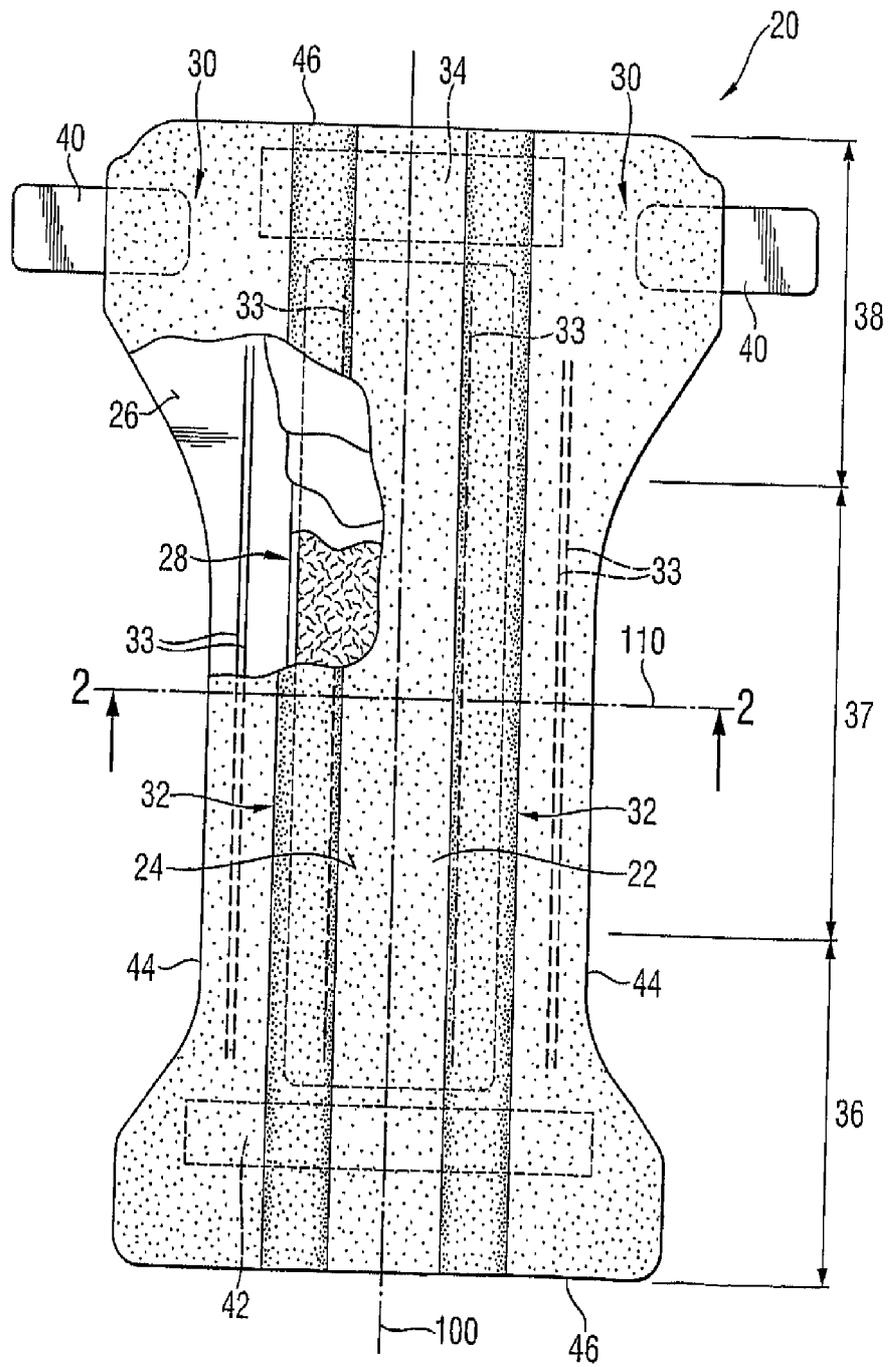
i. de 20 a 80 por cento, em peso, de um primeiro tipo de fibras, e

25 ii. de 20 a 80 por cento, em peso, de um segundo tipo de fibras, compreendendo fibras frisadas em espiral.

11. Artigo absorvente, de acordo com a reivindicação 10, **caracterizado** pelo fato de o elemento de

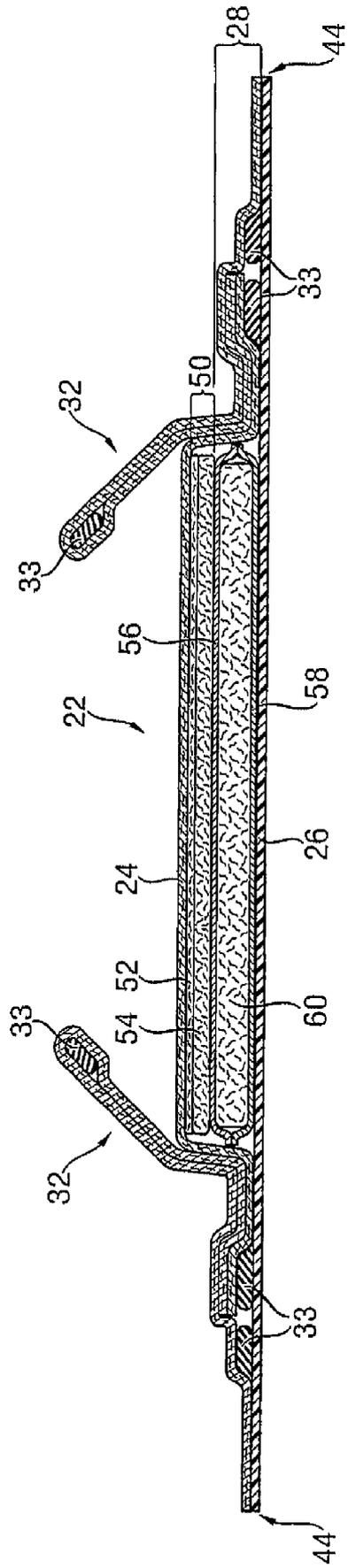
aquisição compreender adicionalmente uma camada de fibras de celulose quimicamente enrijecidas.

12. Artigo absorvente, de acordo com a reivindicação 11, **caracterizado** pelo fato de compreender uma  
5 camada superior e um núcleo absorvente, sendo que a camada superior fica voltada para o usuário quando o artigo se encontra na posição pretendida para o uso, e sendo que o elemento de aquisição e a camada de fibras de celulose quimicamente enrijecidas ficam posicionados entre a camada  
10 superior e o núcleo absorvente.



**Fig. 1**

**FIG. 2**



## RESUMO

"CAMADA DE AQUISIÇÃO PARA ARTIGOS ABSORVENTESCONSOLIDADA COM LÁTEX"

A presente invenção refere-se a artigos  
5 absorventes, como fraldas e absorventes higiênicos, e a  
elementos de aquisição úteis para esses artigos. Mais  
especificamente, a invenção refere-se a um elemento de  
aquisição para um artigo absorvente, sendo que o dito  
elemento de aquisição compreende de 20 a 40 por cento, em  
10 peso, de um aglutinante de látex, e de 60 a 80 por cento,  
em peso, de fibras de poliéster, em que as fibras  
compreendem de 20 a 80 por cento, em peso, de um primeiro  
tipo de fibras, e de 20 a 80 por cento, em peso, de um  
segundo tipo de fibras, o qual compreende fibras frisadas  
15 em espiral.