



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

(11) PI 0520737-1 B1

(22) Data do Depósito: 09/12/2005

(45) Data de Concessão: 10/05/2016
(RPI 2366)



(54) Título: PRODUTO ABSORVENTE COMPREENDENDO UMA FOLHA DE FORRO, UMA FOLHA SUPERIOR, UMA ESTRUTURA ABSORVENTE E AGENTE(S) DE CONTROLE DE ODOR

(51) Int.Cl.: A61L 15/46; A61F 13/15

(73) Titular(es): SCA HYGIENE PRODUCTS AB

(72) Inventor(es): FORSGREN BRUSK, ULLA, STRIDFELDT, CHATRINE, WALLSTRÖM, LEIF

"PRODUTO ABSORVENTE COMPREENDENDO UMA FOLHA DE FORRO, UMA FOLHA SUPERIOR, UMA ESTRUTURA ABSORVENTE E AGENTE(S) DE CONTROLE DE ODOR".

5 Campo Técnico da Invenção

A presente invenção se refere a um produto absorvente, tal como, uma fralda, um absorvente higiênico ou um produto de incontinência urinária, tendo uma direção longitudinal e uma direção lateral, compreendendo uma folha
10 de forro, localizada mais distante do corpo do usuário quando do uso do acessório, e uma folha superior, localizada mais próxima do corpo do usuário quando do uso do produto, o dito produto tendo uma parte frontal, uma parte traseira e uma parte de gancho se dispondo entre as
15 partes frontal e traseira, o produto compreendendo ainda uma estrutura absorvente, entre a folha superior e a folha de forro, que se estende longitudinalmente a partir da parte frontal para a parte traseira e em que o produto, opcionalmente, compreende dobras verticais, cinto, elástico
20 e/ou abas, além de que, o produto compreende ainda agente(s) de controle de odor.

Antecedentes da Invenção

A prevenção de odor é um fator de conforto
25 extremamente importante para os consumidores, por exemplo, aqueles consumidores que sofrem de incontinência urinária e/ou consumidores de produtos femininos.

Para a prevenção de odores, normalmente, são
30 tomadas providências no sentido de: (i) prevenir o surgimento dos odores, ou (ii) prevenir que os odores

escapem do produto absorvente para o ambiente externo. Diversos e diferentes tipos de agentes de controle de odor são conhecidos para estas finalidades.

Por exemplo, para evitar o surgimento de odores
5 pode ser usado um inibidor de bactéria, tal como, acetato de cobre, sais de amônio quaternário, SAP com prata e/ou SAP ácido. Para adsorção de substâncias de odor podem ser usados zeólitos, carbono ativado e/ou ciclodextrina. Alguns destes, entretanto, tendem a se tornar sensíveis à umidade.
10 Para neutralização dos compostos ácidos e/ou básicos formadores de odor, podem ser usadas substâncias como bicarbonato de sódio, ácido cítrico e/ou SAP ácido. Conseqüentemente, diferentes tipos de agentes de controle de odor são efetivos contra diferentes tipos de substâncias
15 odoríferas e atuam com diferentes mecanismos.

Como exemplo, o documento de patente EP-A-811389 divulga um artigo absorvente compreendendo um sistema de controle de odor que pode ser escolhido dentre, por exemplo, sílica, zeólito, material de gelificação
20 absorvente, carvão ativado, cilodextrina e misturas dos mesmos. O sistema de controle de odor pode ser disposto em camadas sobre o núcleo absorvente ou ser misturado dentro do núcleo. Além disso, pode ser distribuído sobre as bordas do artigo absorvente.

25 Também, outro problema que está associado com o controle de odor dos produtos absorventes é a dificuldade de evitar que os odores escapem quando o usuário do produto se movimenta. Isso se deve ao fato de que o chamado

"efeito-bomba" é criado quando o usuário se movimenta, o que basicamente significa que o ar é aprisionado entre o produto e o corpo do usuário, sendo pressionado ou bombeado para as bordas do produto durante o movimento, de modo que, eventualmente, escapa do produto. Dessa forma, os odores facilmente escapam do produto.

O documento de patente EP-A-347746 divulga um absorvente higiênico compreendendo um laminado bicomponente, em que a lâmina interna apresenta propriedades de controle de odor, por exemplo, mediante inclusão de carbono ativado. A lâmina pode ser provida em uma forma de tubo, posicionada, por exemplo, nas bordas frontais e posteriores do artigo, a fim de absorver a passagem dos gases de odor desagradável. Um objetivo da primeira lâmina é evitar que a segunda lâmina se torne úmida.

Um adicional problema correlacionado com a inibição de odor é que maioria dos odores geralmente surgem no ambiente úmido da estrutura absorvente do produto absorvente ou em outro local do produto em que o líquido é capturado e absorvido. Entretanto, muitas substâncias inibidoras de odores são sensíveis à umidade, o que significa que possuem uma reduzida eficácia em um ambiente úmido.

A Patente U.S. No. 6.229.062 divulga um polímero superabsorvente de controle de odor, o qual possui um composto controlador de odor, tal como, ciclodextrina, um tensoativo anfotérico, um fosfato insolúvel em água,

triclosan e misturas dos mesmos, nele distribuídos. O polímero superabsorvente (SAP) controlador de odor pode ser incorporado em um artigo absorvente.

A Patente U.S. No. 6.245.693 divulga uma
5 estrutura absorvente composta laminada compreendendo um primeiro absorvente de odor que é distribuído em uma camada subjacente a um material de gelificação absorvente e um segundo absorvente de odor que, por exemplo, é revestido no lado subjacente da folha superior. O primeiro absorvente de
10 odor é ativo quando se encontra não umedecido e o segundo absorvente de odor é ativo quando está umedecido.

A Patente US-A-5714445 divulga um artigo absorvente compreendendo ciclodextrina e, opcionalmente, outros agentes de controle de odor, tais como, zeólitos,
15 carbono ativado, etc. A ciclodextrina é preferivelmente posicionada numa posição do artigo em que ela entra em contato com o líquido, a fim de ser mais eficaz, tal como, no núcleo ou na folha superior receptora de fluido. Entretanto, a ciclodextrina pode ser de fabricação bastante
20 dispendiosa. Também, uma vez que a mesma apresenta uma estrutura cíclica, sua capacidade de se ligar a compostos que apresentam odores desagradáveis é limitada aos compostos que se adaptam dentro da estrutura cíclica e, portanto, o intervalo do tamanho dos compostos que podem
25 ser adsorvidos pela ciclodextrina é relativamente pequeno.

Um adicional obstáculo que acontece para evitar que os odores escapem de um produto absorvente é que os odores, uma vez que se encontram numa forma principalmente

gasosa, tendem a escapar do produto rapidamente. Assim, é importante que um sistema de prevenção de odores atue de forma eficiente e, se possível, tenha a capacidade de retardar o fluxo gasoso que sai do produto.

5 Conseqüentemente, a fim de proporcionar um produto absorvente que tenha satisfatórias propriedades de controle de odor, reduzindo, dessa forma, o risco de indesejado escape de odores desagradáveis e para a limitação do surgimento de odores, diversos problemas
10 técnicos precisam ser solucionados.

 Constitui um objetivo da presente invenção solucionar esses problemas e, dessa forma, proporcionar um produto absorvente para, por exemplo, uso feminino ou em casos de incontinência, o qual apresenta a capacidade de
15 atuar aonde os odores se originam, além de evitar que os odores escapem do produto após terem sido formados.

Resumo da Invenção

 Tal objetivo é alcançado mediante provisão de um
20 artigo absorvente, em conformidade com o descrito na reivindicação 1, apresentando uma zona umedecida, uma zona seca e uma zona de interface. Assim, o dispositivo para controle de odor é ajustado para colocação no local de origem do odor (a zona umedecida e, possivelmente, a zona
25 de interface) e nos locais do produto em que os odores mais facilmente escapam (a zona seca e a zona de interface). Portanto, é criado um novo conceito para lidar com controle de odor, combinando as vantagens das soluções anteriormente

apresentadas.

Desde que a zona umedecida normalmente estará úmida durante o uso, é benéfico se utilizar agentes de controle de odor insensíveis à umidade na zona umedecida, de modo que o efeito do agente de controle de odor não seja reduzido. Também, é benéfico se usar agentes de controle de odor na zona umedecida que tenham a capacidade de prevenir o surgimento de odores. Por outro lado, a zona seca pode ser dotada, por exemplo, de agentes de controle de odor que sejam sensíveis à umidade, uma vez que essas partes do produto normalmente não serão umedecidas. A zona de interface pode ser úmida e/ou seca, dependendo das condições durante o uso, essa zona podendo compreender ambos os agentes de controle de odor sensíveis e insensíveis à umidade, de modo que a capacidade de controle de odor de todo o produto seja otimizada.

Um fundamento para a definição de uma zona umedecida, zona seca e zona de interface é que uma "atmosfera" interna será criada em um produto absorvente. O ar da atmosfera interna irá compreender odores gasosos que tenderão a escapar do produto da maneira mais fácil possível, isto é, onde será mais fácil para os odores gasosos se difundirem ou onde devido a um "efeito de bombeamento" os odores serão pressionados para fora do produto. Ao evitar que os odores surjam em grande proporção nessas partes do produto que tende a se tornar úmido (na zona umedecida e, possivelmente, na zona de interface) e ao capturar os odores gasosos criados quando eles tendem a

escapar do produto (na zona de interface e na zona seca), a eficiência do controle de odor será aperfeiçoada, comparada a soluções convencionais de controle de odor.

5 Breve Descrição dos Desenhos

A figura 1 mostra forros de calcinhas em conformidade com a invenção, em que as zonas umedecidas, as zonas secas e as zonas de interface são marcadas.

10 A figura 2 mostra uma fralda, em conformidade com a invenção, em que a zona umedecida, a zona seca e a zona de interface são marcadas.

A figura 3 mostra um forro de calcinha em conformidade com a invenção, em que a zona umedecida, a zona seca e a zona de interface são marcadas.

15 A figura 4 mostra um absorvente higiênico em conformidade com a invenção, em que a zona umedecida, a zona seca e a zona de interface são marcadas. A estrutura absorvente desse produto apresenta partes que são incluídas principalmente para fins de estabilização e, normalmente,
20 não se tornarão umedecidas durante o uso. Portanto, são partes da zona de interface.

A figura 5 mostra um produto absorvente, de acordo com a invenção, o qual é dotado de um cinto. A zona umedecida, zona seca e zona de interface são marcadas.

25 A figura 6 mostra uma pessoa vestindo roupa de baixo e um forro de calcinha, mostrando como o ar que está presente entre o usuário e o forro de calcinha pode ser pressionado para fora do produto durante o uso do mesmo.

A figura 7 mostra um produto absorvente de acordo com a invenção, em que é formada uma fenda a estrutura absorvente.

A figura 8 é uma vista principal de diferentes
5 camadas de um produto absorvente de acordo com a invenção, e da zona umedecida, zona seca e zona de interface do mesmo.

Descrição Detalhada da Invenção

10 A presente invenção se refere a um produto absorvente, tal como, uma fralda, um absorvente higiênico ou um produto de incontinência urinária, tendo uma direção longitudinal e uma direção lateral, compreendendo uma folha de forro, localizada mais distante do corpo do usuário
15 quando do uso do produto, e uma folha superior, localizada mais próxima do corpo do usuário quando do uso do produto, o dito produto tendo uma parte frontal, uma parte traseira e uma parte de gancho se dispondo entre as partes frontal e traseira, o produto compreendendo ainda uma estrutura
20 absorvente, entre a folha superior e a folha de forro, que se estende longitudinalmente a partir da parte frontal para a parte traseira e em que o produto, opcionalmente, compreende dobras verticais, cinto, elástico e/ou abas, além de que, o produto compreende ainda agente(s) de
25 controle de odor, em que o produto apresenta (a) uma zona umedecida, idealizada para armazenar líquido durante o uso, cuja zona é definida por uma estrutura absorvente (b) uma zona seca, idealizada para ser substancialmente seca

durante o uso, cuja zona é definida por bordas externas, cinto, elásticos, folha de forro, abas e, opcionalmente, partes externas de dobras verticais e (c) uma zona de interface adjacente à zona umedecida, a qual é definida
5 pelas partes da folha superior receptora de líquido, opcionalmente, a parte interna das dobras verticais, opcionalmente, uma zona de aquisição e outras partes adjacentes à zona umedecida, dessa forma, ocasionalmente, sendo umedecida, em que pelo menos um agente de controle de
10 odor substancialmente insensível à umidade está presente na zona umedecida e pelo menos um agente de controle de odor estando presente na zona seca.

O termo "bordas externas" significa partes não-absorventes do produto que são posicionadas nas bordas
15 externas do produto.

O termo "abas" significa partes do produto que são posicionadas ao longo das bordas longitudinais do núcleo absorvente e que se estendem lateralmente, a fim de, por exemplo, prender o produto a uma roupa de baixo.

20 Dependendo do tipo de produto absorvente em questão, as bordas da zona umedecida, zona seca e zona de interface irão variar no tamanho e extensão. Portanto, a distribuição de agentes de controle de odor sensíveis e insensíveis à umidade irá variar, dependendo do tipo de
25 produto.

O produto absorvente pode ser qualquer produto absorvente em que o controle de odor seja importante para o uso e conforto do usuário, tais como, fraldas, absorventes

higiênicos, forros de calcinhas, acessórios para uso em usuários com incontinência urinária e similares.

As figuras 1-4 mostram diferentes produtos da invenção. A figura 1 mostra diversos forros de calcinhas (1, 2, 3). Nesses produtos, a zona umedecida (10, 20, 30) é a parte capaz de absorver líquido, isto é, a estrutura absorvente, a qual pode ser distribuída para as bordas vedantes do produto. A zona de interface (11, 21, 31) será a parte nas bordas da estrutura absorvente, isto é, basicamente, as bordas vedantes e a folha superior. A zona seca (12, 22, 32) será a parte que não entra em contato com o líquido, isto é, a parte externa da folha de forro e as bordas externas.

A figura 2 mostra uma fralda (4) em conformidade com a invenção. A referência numérica (40) se refere à zona umedecida. A zona de interface (41) será constituída pelas partes que envolvem a estrutura absorvente, compreendendo o interior da folha de forro que se encontra em contato com a estrutura absorvente, as partes da folha superior receptoras de líquido e as bordas laterais e longitudinais da estrutura absorvente. A referência numérica (42), incluindo as partes da folha superior não receptora de líquido, se refere à zona seca.

A figura 3 mostra um forro de calcinha (5) em conformidade com a invenção. A zona de entrada de líquido da folha superior é parte da zona de interface (51) e outras partes da folha superior são partes da zona seca (52). Os mesmos princípios se aplicam para a figura 1 e

figura 2, com relação à zona umedecida (50).

Na figura 4 é mostrado um absorvente sanitário (6) de acordo com a invenção, cujo absorvente apresenta uma estrutura absorvente que é dotada de partes estabilizadoras na forma de "pernas" e "cabeçotes", isto é, a parte frontal e a parte de forro da estrutura absorvente não terão como objetivo principal o armazenamento de líquidos, ao invés disso, irão prover propriedades estabilizadoras para o produto. Conseqüentemente, essas partes, de modo normal, não se tornarão umedecidas e, assim, agentes de controle de odor sensíveis à umidade poderão ser posicionados nessas partes da estrutura absorvente, isto é, irão fazer parte da zona de interface (61). A zona umedecida (60), zona seca (62) e ponto úmido preliminar (63) (isto é, onde a admissão de líquido mais provavelmente irá ocorrer) são também marcados.

Na figura 5 é mostrado um produto absorvente dotado de um cinto (7). Os mesmos princípios se aplicam para esse produto e outros produtos da invenção com relação à zona umedecida (70), zona de interface (71) e zona seca (72).

Na figura 8 é mostrado um desenho principal de diversas camadas de um produto absorvente da invenção. A folha superior apresenta uma zona de entrada de líquido, onde o líquido proveniente do usuário é recebido e transportado dentro do produto. A zona de entrada de líquido faz parte da zona de interface (111), uma vez que a mesma será umedecida quando o líquido é recebido e seca

quando o líquido tiver sido absorvido pela estrutura absorvente. As partes externas da folha superior não irão receber líquido, dessa forma, irão fazer parte da zona seca (112). Opcionalmente, uma camada de aquisição ou camada
5 acolchoada é posicionada sob a folha superior. Essa camada, normalmente, fará parte da zona de interface (111), uma vez que, normalmente, não irá armazenar líquido, mas, distribuir o mesmo para o núcleo absorvente. Nos produtos em que essa camada apresenta propriedades e/ou propósitos
10 de armazenamento de líquido ela pode ser parte da zona umedecida. A estrutura absorvente que se dispõe sob a folha superior e sob a opcional camada acolchoada/camada de aquisição, terá a função de armazenar líquido e, em consequência, toda a estrutura absorvente normalmente fará
15 parte da zona umedecida (110). Se partes da estrutura absorvente apresentarem outras funções, tais como, funções de estabilização, essas partes poderão ser partes da zona de interface (ver, por exemplo, a figura 4). A parte da folha de forro adjacente à estrutura absorvente
20 constituirá, normalmente, parte da zona de interface. As outras partes da folha de forro serão normalmente as partes da zona seca.

Os odores que surgem das bactérias são inibidos principalmente pela prevenção do crescimento e da atividade
25 da bactéria. O crescimento bacteriano pode ocorrer no núcleo ou nas áreas onde o líquido está presente, isto é, a zona umedecida da presente invenção. Portanto, a fim de evitar o crescimento bacteriano é mais eficiente se atuar

na parte de absorção de líquido do produto absorvente. Os inibidores bacterianos podem ser de um tipo que impede o metabolismo da bactéria ou que modifica o pH. É preferível se usar um pH baixo, que pode ser obtido mediante uso de um
5 SAP ácido ou uma polpa acidificada. Também, diversos sais metálicos, quitosana, etc., podem, vantajosamente, ser usados como agentes de controle de odor nas partes absorventes de líquido do produto.

Os odores que estão presentes na zona umedecida
10 podem também ter outras fontes diferentes da mencionada origem bacteriana. Por exemplo, uma mudança química ou física do líquido absorvido ou da umidade em si pode proporcionar o surgimento de odores. Os odores já presentes irão necessitar de uma manipulação diferente daquela dos
15 odores que apresentam origem bacteriana. Nesse caso, o papel do agente de controle de odor é de principalmente adsorver o(s) composto(s) de odor desagradável sobre uma grande superfície ou neutralizar os mesmos. Nesse caso, as substâncias que já se formaram são capturadas pelo agente
20 de controle de odor. Além disso, os ésteres são preferivelmente usados como agentes de controle de odor, especialmente os ésteres cíclicos. Os ésteres podem ser escolhidos dentre acetato de isomentila, propionato de isomentila, isobutirato de isomentila, crotonato de
25 isomentila, butirato de isomentila. Ver, por exemplo, o documento de patente EP-A-1239890 para outros exemplos de ésteres, cujo documento é incluído como referência na presente descrição. Também, agentes de controle de odor à

base de amido, preferivelmente, tendo uma configuração helicoidal, tal como, amilose, especialmente, V-amilose ou dextrina linear, podem ser usados na zona umedecida. Particularmente, o agente de controle de odor à base de amido pode ser modificado por meio de modificação física ou físico-química, a fim de se obter uma intensificada área específica (preferivelmente, superior a 5 m²/g). Os agentes de controle de odor à base de amido de configuração helicoidal são efetivos com relação às substâncias seqüestradoras hidrofóbicas.

Para a zona seca, podem ser adequados para uso os agentes de controle de odor que são bloqueados, por exemplo, por líquidos, uma vez que irão atuar em um ambiente principalmente seco e, dessa forma, ser aplicados às partes substancialmente secas do produto (a zona seca e, possivelmente, a zona de interface) e não nas partes absorventes de líquido (a zona umedecida e, possivelmente, a zona de interface) do produto. Por exemplo, podem ser usados, zeólitos, amido ativado, polissacarídeos, sílica, carvão ativado, etc. (ver abaixo outros exemplos).

A zona umedecida é definida principalmente pela estrutura absorvente, isto é, a parte do produto onde o líquido será armazenado durante o uso. A fim de se obter um efetivo controle de odor, é importante que os agentes de controle de odor que são colocados nessas partes tenham a capacidade de evitar o surgimento de odores e evitar o espalhamento dos odores para a zona de controle de odor externa do produto.

Preferivelmente, os agentes de controle de odor da zona umedecida são inibidores de bactérias e/ou inibidores de odor insensíveis à umidade. O inibidor de crescimento bacteriano pode incluir um ou mais inibidores, 5 que podem ser escolhidos, sem qualquer limitação quanto a isto, do grupo que consiste de: clorexidina, compostos de amônio quaternário, sais cúpricos, prata e sais de prata (alternativamente, metais ou sais metálicos), agentes quelantes, metil, etil e propil-parabem, quitina, materiais 10 de tamponamento de pH, ácido etilenodiaminotetraacético dissódico (EDTA) e outros agentes quelantes. O inibidor de crescimento bacteriano pode também incluir digliconato de clorexidina. Além disso, o inibidor de crescimento bacteriano pode ser escolhido de agentes antimicrobianos, 15 tais como, amorolfín, antibióticos, bacitracin, cloreto de benzalcônio, cloreto de benzetônio, cetrimida, ácido fusídico, violeta de genciana (cloreto de metilrosanilina), hexaclorofeno, hexilresorcinol, derivados de imidazol (por exemplo, bifonazol, econazol, cetoconazol, clotrimazol, 20 miconazol), clorexidina, nistatina, povidona-iodo, terbinafin, triclosan e peróxido de hidrogênio. Também, os compostos de fenileno halogenados e bactéria de ácido láctico podem ser usados, assim como, SAP ácido/polpa e SAP com prata ou outros metais úteis.

25 Os inibidores de odor insensíveis à umidade podem incluir um ou mais inibidores e podem ser escolhidos, sem qualquer limitação quanto a isto, do grupo que consiste de: ácidos orgânicos ou inorgânicos, tais como, ácido adípico,

ácido ascórbico, ácido benzóico, ácido esteárico, ácido bórico, ácido cítrico, ácido láctico, ácido tartárico, polímeros de ácido maléico, ácido malônico, ácido maléico, ácido poliacrílico e fosfato de monopotássio. Também, os
5 tampões feitos dos ditos ácidos com sais correspondentes podem ser usados. Os compostos básicos, como os sais inorgânicos de carbonatos, bicarbonato, fosfato, bifosfato, sulfato, bissulfato e misturas dos mesmos, como aqueles descritos na Patente US-A-5037412 (que é aqui incorporada
10 por meio dessa referência) ou como a combinação de ácido bórico e tetraborato de sódio, conforme divulgado no documento de patente WO 94/25077 (o qual é aqui incorporado por meio dessa referência) podem ser adicionados. Também, o *Bacillus sporogenus* pode ser incluído, assim como, os
15 polissacarídeos, como quitosana, alginatos, ésteres, ciclodextrina, sílica gel, argilas, terra diatomácea, derivados de poliestireno, materiais de resina polimérica, resinas trocadoras de íons, turfa musgo. Os ésteres são preferivelmente os ésteres cíclicos ou os ésteres
20 escolhidos dentre acetato de isomentila, propionato de isomentila, isobutirato de isomentila, crotonato de isomentila, butirato de isomentila. Também, alguns compostos metálicos e partículas de metais podem funcionar como inibidores de odor.

25 Geralmente, os diversos inibidores de odor que são listados acima irão atuar eficientemente, independentemente do modo que são aplicados ao produto.

Os agentes de controle de odor para a zona

umedecida devem ser posicionados e espalhados uniformemente sobre a parte do produto em que a parte dominante do líquido do produto está presente, isto é, no núcleo absorvente. Entretanto, isso não exclui que eles sejam
5 posicionados na zona de interface (ver abaixo para posterior descrição), tal como, sobre a folha superior, na folha superior, sob o material da folha superior e/ou numa camada que está posicionada entre a folha superior e o núcleo absorvente, tal como, um elemento acolchoado, ou no
10 interior de um material de folha superior, tal como, o lado de um filme de plástico da folha superior que se defronta ao núcleo absorvente.

Com relação às concentrações dos agentes de controle de odor usados se aplica que isso depende do tipo
15 de tais agentes. Os inibidores de odor das diversas zonas devem ser escolhidos (juntos) em tais concentrações, de modo a que os odores desagradáveis que surgem do artigo se tornem reduzidos a níveis indetectáveis pelo sentido do olfato humano, por um período de tempo de pelo menos duas,
20 quatro, ou mais preferivelmente, oito horas. A concentração do agente de controle de odor irá também depender do produto que é produzido, isto é, dos produtos que irão absorver mais líquidos, por exemplo, os produtos para incontinência forte serão introduzidos bacterianamente mais
25 fortes que os produtos para incontinência fraca e, assim, precisarão de uma maior quantidade de agente(s) de controle de odor. Entretanto, um especialista versado na técnica saberá como fazer para ajustar as concentrações para os

respectivos fins, levando em consideração o tipo do produto, tipo do agente de controle de odor, etc.

Para a zona umedecida, os seguintes intervalos de concentração são bem adequados. Com relação, por exemplo, à polpa acidificada, a concentração em peso do ácido/tampão comparada à quantidade de polpa é de 1-20% em peso, preferivelmente, de 1-10% em peso e, mais preferivelmente, de 1-5% em peso. A quantidade de SAP ácido na polpa (% em peso do núcleo absorvente) é de 5-80% em peso, preferivelmente, de 10-50% em peso. O SAP compreende prata ou sais de prata (ou outros sais metálicos), 5-50 ppm e, preferivelmente, 10-30 ppm de metal/sal metálico no SAP. A quantidade do SAP será escolhida a partir da necessidade de absorção e do tipo de produto e será facilmente determinada por um especialista versado na técnica.

O método de aplicação do agente de controle de odor irá depender do agente de controle de odor. Em uma modalidade, o SAP/polpa está impregnado com o agente de controle de odor mediante, por exemplo, pulverização ou imersão. Em outra modalidade, as fibras que são tratadas com o agente de controle de odor são misturadas no núcleo absorvente. Numa outra modalidade, o agente de controle de odor pode ser misturado na forma de um pó com os outros componentes do produto, tais como, com a polpa e/ou SAP. Em ainda outra modalidade, um veículo é impregnado com o agente de controle de odor (tal como, um inibidor bacteriano), o qual após isso é posicionado no núcleo absorvente, sobre o núcleo absorvente ou sob o núcleo

absorvente. Por exemplo, o veículo pode ser de material de tecido, que será dissolvido/desintegrado quando o mesmo entra em contato com líquido, de modo que a capacidade de absorção do produto não seja prejudicada. O veículo pode se
5 apresentar na forma de uma camada que cobre uma parte de ou substancialmente toda a área superior ou de base do núcleo absorvente ou pode ser posicionado dentro do núcleo absorvente. Também, o veículo pode se apresentar na forma de uma ou mais tiras que são posicionadas por cima, por
10 baixo ou dentro do núcleo absorvente. Além disso, pode ser também usada uma fibra que seja revestida com o agente de controle de odor. Por exemplo, fibras naturais, como fibras de bambu, podem atuar como inibidores bacterianos.

Os inibidores bacterianos irão interferir no
15 metabolismo bacteriano, a fim de evitar ou reduzir a produção de metabólitos de odor desagradável provenientes dos fluidos do corpo. Para inibição de bactérias, podem ser usados, por exemplo, EDTA, acetato de cobre, SAP com prata e/ou SAP ácido (ver a listagem apresentada acima). Os
20 compostos hidrofóbicos de odor desagradável (tais como, indol, aldeídos, mercaptanas, etc.), serão adsorvidos pelos agentes de controle de odor hidrofóbicos e os compostos alcalinos, tais como, amônia, amina e piridina, serão neutralizados pelos ácidos/SAP ácido. Portanto, se
25 diversos desses agentes de controle de odor forem usados simultaneamente, um amplo espectro de compostos de odor desagradável poderá ser controlado.

Numa modalidade preferida, mais de um agente de

controle de odor é utilizado na zona umedecida e zona de interface, a fim de proporcionar um amplo espectro de controle de odor, isto é, de modo que diversos tipos diferentes de odores possam ser controlados. Por exemplo, numa modalidade preferida, o SAP ácido é utilizado em combinação com agentes de controle de odor, tais como, ésteres e/ou quitosana. Assim, se obtém simultaneamente a neutralização de compostos alcalinos, a aglutinação de compostos hidrofóbicos de odor desagradável e a inibição de bactérias. Para produtos de incontinência, normalmente, tendo de absorver grande quantidade de urina, as propriedades de inibição bacteriana são normalmente mais exigidas para o agente de controle de odor da zona umedecida. Para produtos absorvedores de sangue, os agentes de controle de odor à base de íons (por exemplo, Cu, Ag) constituem um exemplo. Algumas vezes, os odores podem já ter sido produzidos na bexiga, devido, por exemplo, a um alto teor de bactérias na urina. Nesses casos, é benéfico que o produto tenha a capacidade de cuidar dos odores rapidamente, preferivelmente, já na folha superior ou no elemento acolchoado/camada de aquisição (dependendo do tipo de produto), isto é, na camada de interface. Por exemplo, um produto tipo SAP ácido, elemento acolchoado ácido, polpa ácida é eficiente na inibição do crescimento bacteriano. Numa modalidade preferida, um elemento acolchoado ácido pode ser posicionado por cima de um SAP ácido, que é posicionado dentro do produto.

A zona de interface é a parte do produto que pode

ser úmida e seca durante o uso ou não ser substancialmente seca ou substancialmente úmida durante o uso, ou seja, as partes do produto que não se definem como zona seca ou zona umedecida. A zona de interface será adjacente à zona
5 umedecida e, dessa forma, pode se tornar úmida se a zona umedecida for úmida nas partes que são adjacentes à zona de interface. Também, as partes do produto que são umedecidas durante o transporte de líquido, mas que podem ser secas, pelo fato de não terem qualquer função de armazenamento de
10 líquido, tais como, as partes da folha superior onde o líquido é captado e as camadas de aquisição, o elemento acolchoado e as partes internas das dobras verticais (se as dobras verticais foram incluídas no produto em questão) são incluídas na zona de interface. Além disso, as partes do
15 núcleo absorvente que são principalmente idealizadas para estabilizar o produto absorvente (ver, por exemplo, a figura 4), podem também fazer parte da zona de interface. As exigências na zona de interface são especiais, uma vez que ela pode ser umedecida e seca. Portanto, os agentes de
20 controle de odor sensíveis à umidade que são posicionados na zona de interface podem perder a sua função, sendo preferivelmente complementados com os agentes de controle de odor insensíveis à umidade. Entretanto, uma vez que esses odores gasosos podem escapar da zona umedecida,
25 através da zona de interface, para fora do produto, é benéfico que a zona de interface tenha a capacidade de adsorver ou absorver os odores gasosos. Conseqüentemente, os agentes de controle de odor insensíveis à umidade podem

não ser suficientes. Também, alguma quantidade de líquido pode ser armazenada na zona de interface se, por exemplo, a zona umedecida for completamente ou substancialmente cheia de líquido e, dessa forma, ser vantajoso que o(s) agente(s) de controle de odor da zona de interface tenha(m) a capacidade de evitar o surgimento de odores, mediante inibição do crescimento bacteriano.

A zona seca é definida principalmente pelas partes do produto que normalmente não entrarão em contato com o líquido, mas em que os odores gasosos serão espalhados a partir da zona umedecida, antes de tentarem escapar do produto. Assim, a zona seca irá compreender determinadas partes, tais como, bordas externas, cinto, meios de fixação, elásticos, folha de forro, abas, partes externas das dobras verticais e/ou painéis laterais (para fraldas). O termo bordas externas deve ser entendido como as bordas longitudinais e laterais do produto, na parte posterior, parte frontal e na parte do gancho do produto que constituem as ditas "bordas externas" do produto. Normalmente, a zona seca será mantida seca, de modo a que os agentes de controle de odor sensíveis à umidade possam ser usados. Logicamente, também, os agentes de controle de odor insensíveis à umidade podem ser usados. O principal objetivo da zona seca é prevenir o escape de odores gasosos do produto e, dessa forma, os agentes de controle de odor da zona seca devem ser principalmente dirigidos para a captura dos odores gasosos. Preferivelmente, o(s) agente(s) de controle de odor da zona seca é(são) rápido(s),

eficiente(s) e possui(em) uma alta capacidade de capturar
odores gasosos. Como resultados dessas exigências, é
benéfico que o agente de controle de odor da zona seca
tenha uma grande área superficial específica superficial
5 com posições abertas. Por exemplo, os agentes de controle
de odor à base de amido, tais como, amilose V (tendo uma
área superficial específica da ordem de 50-150 g/m²), amido
ativado (tendo uma área superficial específica aumentada de
cerca de 100-200 g/m²), dextrina linear, tendo uma área
10 específica aumentada ou carbono ativado ou zeólitos
(natural ou sintética), são adequados para uso na zona
seca.

Os agentes de controle de odor que podem ser
usados na zona seca incluem, sem que seja a isso limitado,
15 os zeólitos naturais, zeólitos sintéticos (tais como, por
exemplo, pós de peneira molecular de aluminossilicatos),
polissacarídeos, sílica, carbono ativado, amidos
modificados, tais como, amilose, especialmente, V-amilose,
amido ativado, dextrina linear ou ciclodextrina, alumina
20 ativada, partículas de clorofila, compostos hidrofóbicos,
tais como, parafinas, azeite, vaselina e ceras. Uma
vantagem da colocação dos compostos hidrofóbicos na zona
seca é que os mesmos não irão reduzir/prejudicar a
capacidade absorvente do produto (comparado à colocação dos
25 mesmos no núcleo absorvente). Também, os compostos
hidrofóbicos do tipo sugerido podem possuir um efeito de
proteção da pele. Além disso, a zona seca pode compreender
os chamados aromas positivos (isto é, que contribuem para

um aroma confortável, como os perfumes ou similares) que podem ser aplicados numa forma encapsulada. A liberação pode ser controlada por meio da temperatura, umidade ou ação mecânica, como o atrito. Para quantidades ou
5 concentrações de agentes de controle de odor na zona seca, os mesmos princípios gerais se aplicam para a zona seca (ver acima).

Com relação à aplicação do agente de controle de odor na zona seca, os seguintes princípios se aplicam. O
10 agente de controle de odor deve ser aplicado dentro ou sobre o(s) material(is) da zona seca. Por exemplo, o agente de controle de odor pode se apresentar na forma de fibras tendo propriedades de controle de odor. Além disso, o agente de controle de odor pode ser pulverizado sobre uma
15 superfície revestida de cola. Também, o agente de controle de odor pode ser colocado nas dobras verticais ou no elástico da cintura (por exemplo, mediante sujeição do mesmo entre duas camadas em um laminado). No caso do agente de controle de odor ser posicionado no elástico da cintura
20 ou no elástico da perna, o mesmo pode ser aplicado a uma tira separada ou ser colado a um material não-tecido que é dobrado para formar uma bolsa ou pode ser colocado em uma estrutura de espuma no fio elástico, ser revestido sobre as fibras ou sobre a folha de forro. Também, o agente de
25 controle de odor pode ser direcionado para as partes em que os odores desagradáveis são prováveis de transporte para fora do produto absorvente.

A concentração que é aplicada a um agente de

controle de odor espalhado uniformemente, onde, por exemplo, o mesmo é colado à folha de forro ou colocado sobre o material que é posicionado mais próximo da pele ou, alternativamente, sobre o elemento acolchoado, é de 1-100 g/m², preferivelmente, de 1-50 g/m², mais preferivelmente, de 1-30 g/m². A quantidade de agente de controle de odor irá variar, dependendo, por exemplo, do tipo de agente e de sua capacidade.

O agente de controle de odor pode ser posicionado na borda ou no cinto sobre um produto de cinto ou nas dobras verticais, de modo que a concentração seja de 1-200 g/m², preferivelmente, de 1-50 g/m².

Em outra modalidade, o agente de controle de odor é direcionado para áreas especificamente expostas, onde a concentração do agente de controle de odor pode ser tão alta quanto 2500 g/m². Por exemplo, uma pequena bolsa ou recipiente similar pode compreender o agente de controle de odor, cuja bolsa pode ser posicionada na parte posterior do produto, a fim de apertar essa parte (aonde se encontra a fenda entre as extremidades das nádegas na parte inferior das costas). Nesse caso, uma concentração bastante alta do agente de controle de odor pode ser necessária. Também, o agente de controle de odor pode ser direcionado para algumas partes do produto, tal como, a parte frontal superior ou a borda posterior superior. Nessas áreas, a concentração pode ser de 1-200 g/m², preferivelmente, de 1-50 g/m².

No caso do agente de controle de odor ser

misturado com uma fibra, é usado, por exemplo, 0,01-5,0% em peso (baseado no material da fibra). Quando uma fibra é revestida ou impregnada com um agente de controle de odor, por exemplo, é usado 1-60% em peso, preferivelmente, 1-30% em peso (baseado no material da fibra).

Também, ranhuras (94) ou canais ou fendas que apresentam uma largura lateral que varia no intervalo de 5 a 20 mm, podem ser feitos no núcleo absorvente a fim de permitir o ingresso de ar nas posições da zona seca onde os agentes de controle de odor foram concentrados (ver a figura 7). Dessa forma, uma inibição mais efetiva será obtida. Também, é importante retardar o "ar do efeito de bombeamento", de modo que o(s) agente(s) de controle de odor possa(m) interagir com o mesmo. Assim, os canais/ranhuras devem ter principalmente dois efeitos:

- (1) armazenar temporariamente o ar que contém odores, de modo que ele possa ser inibido por um agente de controle de odor; e
- (2) direcionar o ar que contém odores para uma ou mais posições desejadas em que um agente de controle de odor esteja posicionado, por exemplo, através de um material à base de espuma compreendendo pelo menos um agente de controle de odor.

O material à base de espuma pode também apresentar o efeito de retardar o fluxo de ar para fora do produto. Além disso, ao criar um espaço entre o corpo do usuário e o produto (na forma de uma ou mais ranhuras ou canais), o "efeito de bombeamento" pode ser reduzido, uma vez que a pressão de ar pode ser reduzida nos

canais/ranhuras, comparado às posições comparáveis em um produto desse tipo sem canais/ranhuras. Numa modalidade preferida, os agentes de controle de odor podem ser posicionados no interior do gancho e no centro da frente e
5 fundo da parte da cintura (isso se aplica principalmente aos produtos para incontinência). Para produtos femininos, os agentes de controle de odor são preferivelmente posicionados na borda ou nas abas.

O "efeito de bombeamento" é ilustrado na figura
10 6. Nessa figura, são mostradas as nádegas de uma pessoa (84) vestindo roupas de baixo (85) e um forro de calcinha (8). Conforme pode ser visto na figura, o ar está presente entre o forro de calcinha e o usuário. No caso do forro de calcinha ter recebido líquido, os odores desagradáveis
15 podem ter sido originados do líquido. Quando o usuário se movimenta ou modifica a sua posição, por exemplo, ao sentar-se em uma cadeira, o ar é pressionado para fora do produto (ver as setas (86)). Conseqüentemente, é importante que os agentes de controle de odor sejam posicionados aonde
20 o ar é pressionado para fora do produto, de modo que os odores desagradáveis não sejam transportados para fora do produto, o que, dessa forma, proporciona o surgimento de desconforto para o usuário.

O(s) agente(s) de controle de odor da zona seca
25 podem ser aplicados na forma de uma tira, a qual é posicionada de tal modo que o odor gasoso pressionado para fora do produto seja facilmente capturado pelo agente de controle de odor. Por exemplo, as tiras podem ser

posicionadas ao longo das bordas longitudinais do produto na área de gancho ou nas abas do produto (preferivelmente, nas partes das abas que estão próximas do núcleo absorvente) ou ao longo das bordas laterais na parte 5 traseira ou frontal do produto.

Também, o(s) agente(s) de controle de odor da zona seca pode(m) ser aplicado(s) nas fibras de uma ou mais partes específicas do produto. Por exemplo, essas partes podem ser escolhidas dentre as abas, cinto, elásticos, 10 bordas longitudinais ou laterais ou folha de forro. O(s) agente(s) de controle de odor da zona seca pode(m) ser aplicado(s) mediante pulverização ou revestimento sobre as fibras ou mediante embebedimento das fibras em uma solução do respectivo agente de controle de odor ou de qualquer modo 15 que incorpore o agente de controle de odor à fibra. No caso do agente de controle de odor estar na forma de um pó/partícula, o agente pode ser aplicado ao material mediante aglutinação ou revestimento. Por exemplo, se o agente de controle de odor for aplicado a um material de 20 filme plástico, ele pode ser aplicado diretamente após a formação do filme (desde que o filme não esteja ainda completamente seco) mediante pulverização do agente de controle de odor à superfície do filme. Dessa forma, o agente de controle de odor irá aderir à superfície do filme 25 plástico. Também, o(s) agente(s) de controle de odor da zona seca pode ser aplicado praticamente a toda zona seca.

Além disso, o(s) agente(s) de controle de odor da zona seca pode(m) ser aplicado(s) nos pontos que estejam

posicionados de modo que o odor gasoso que é pressionado para fora do produto seja facilmente capturado pelo agente de controle de odor. Esses pontos podem, por exemplo, ser posicionados ao longo das bordas longitudinais do produto

5 na área de gancho ou nas abas do produto ou nas bordas laterais na parte traseira ou na parte frontal do produto. Se for aplicado em mais de um ponto, a distância entre os pontos deve ser escolhida de modo que seja obtido um suficiente efeito de controle de odor, isto é, isso

10 normalmente exige que os pontos sejam posicionados bastante próximos entre si. A natureza e concentração do agente de controle de odor que é usado, assim como, as exigências relativas ao produto, serão os parâmetros que influenciarão a adequada distância; o especialista versado na técnica

15 será capaz de encontrar as distâncias adequadas.

Além disso, se mais de um agente de controle de odor for aplicado na zona seca, estes poderão ser aplicados nas mesmas posições ou em posições diferentes e por diferentes meios de aplicação, na medida em que cada agente

20 de controle de odor é aplicado de uma maneira a que um suficiente efeito de controle de odor seja obtido (ver o descrito acima).

Assim, numa modalidade preferida, o(s) agente(s) de controle de odor da zona seca é/são aplicado(s):

- 25 - na forma de tiras,
- incorporado(s) nas fibras de pelo menos uma parte da zona externa,
 - na forma de um ou mais pontos,

- revestido(s) na superfície do material, ou uma combinação dos mesmos.

Numa modalidade preferida, a zona umedecida compreende os agentes de controle de odor acídicos SAP em
5 combinação com ésteres e/ou quitosana, a zona seca compreende amidos e/ou compostos hidrofóbicos modificados e a zona de interface compreende polpa acídica e/ou amidos modificados, preferivelmente, V-amilose (V = Verkleisterung = colagem).

10 A folha superior permeável a líquido é preferivelmente feita de um material que mostra propriedades de secura e maciez no uso do produto absorvente, na medida em que essa folha se dispõe contra o corpo do usuário. É desejado que a folha tenha uma
15 superfície macia e de tipo têxtil, que permaneça seca também durante repetidos umedecimentos. A folha superior pode, por exemplo, ser composta de material não-tecido com uma superfície macia e lisa, tal como, por exemplo, uma aglutinação de fios feita de fibras de polipropileno. A fim
20 de manter a superfície mais próxima da pele do usuário seca, pode ser usado um material não-tecido hidrofóbico, o qual apresenta furos, de modo que são formadas aberturas no material, cujas aberturas são maiores que as cavidades entre as fibras do material. Desse modo, o fluido pode ser
25 levado descendentemente através das aberturas na folha superior para o núcleo de absorção subjacente. Outros exemplos de material na folha superior podem, por exemplo, ser filmes plásticos perfurados, tais como, por exemplo, um

filme de polipropileno perfurado. A folha superior pode ser conectada à folha de forro subjacente e ao núcleo de absorção mediante, por exemplo, de cola ou através de outro tipo de ligação térmica.

5 A folha de forro impermeável a líquido consiste de um material flexível, preferivelmente, um filme fino de plástico de PE (polietileno), PP (Polipropileno), um poliéster ou outro tipo de material adequado, tal como, uma camada não-tecida hidrofóbica ou um laminado de um filme
10 fino e um material não-tecido. Esses tipos de laminado são normalmente usados a fim de se obter uma superfície macia e de tipo têxtil da folha de forro. A fim de se obter um produto mais arejado e confortável, é também possível se usar folhas de forro respiráveis, prevenindo o fluido de
15 sair do produto absorvente, mas permitindo que a umidade seja ventilada. Essas folhas de forro respiráveis podem ser compostas de camadas de material único, ou de laminados de, por exemplo, filmes de polietileno soprados ou moldados, os quais foram laminados com, por exemplo, uma camada não-
20 tecida de aglutinação de fios ou uma camada de aglutinação de fios/sopramento de material fundido/aglutinação de fios (SMS).

 O corpo de absorção é tipicamente construído de uma ou mais camadas de fibras de celulose, por exemplo,
25 polpa de penugem de celulose. Outros materiais que podem ser usados são, por exemplo, material não-tecido absorvente, material de espuma, materiais de fibra sintética ou turfa. Além de fibras de celulose ou outros

materiais absorventes, o corpo absorvente pode também compreender material superabsorvente, o chamado SAP (SAP = sigla em Inglês de Super Absorbent Polymers), isto é, material na forma de fibras, partículas, grânulos, filme ou
5 similar, cujo material possui a capacidade de absorver fluido correspondente a diversas vezes o peso do material superabsorvente. O material superabsorvente se liga ao fluido e forma um gel contendo fluido. Além disso, o corpo absorvente pode compreender aglutinantes, componentes de
10 estabilização ou similares. Camadas adicionais que melhoram as propriedades (tais como, as propriedades absorventes mediante espalhamento de líquido na direção x, y e z para uma melhor utilização do núcleo absorvente) podem também ser usadas, tais como, diversos tipos de camadas ou
15 inserções de material de espalhamento de fluido, os chamados elementos acolchoados. O corpo absorvente pode ser química ou fisicamente tratado a fim de modificar as propriedades de absorção. Por exemplo, é possível se prover uma camada absorvente com regiões compressíveis e/ou que
20 são comprimidas nas inteiras camadas, a fim de controlar o fluxo de fluido no corpo absorvente. É também possível se incluir a(s) camada(s) absorvente(s) em um envelope de, por exemplo, material tecido.

Tipicamente, o corpo absorvente apresenta na sua
25 direção longitudinal uma forma não-esticada, podendo, por exemplo, ser substancialmente retangular, no formato de T ou no formato de ampulheta. Um corpo absorvente no formato de ampulheta é mais largo nas partes da frente e traseira

que na parte do gancho, a fim de prover, simultaneamente, uma eficiente absorção do fluido, na medida em que o modelo facilita ao produto se conformar e fechar em torno do usuário, dessa forma, proporcionando um melhor encaixe em
5 volta das pernas.

A fim de evitar ainda que fluidos ou fezes sejam vazadas, o produto absorvente sobre o lado que está se defrontando ao usuário pode também ser dotado de barreiras de fluido internas, as quais são fixadas em conexão com as
10 bordas longitudinais no interior das barreiras externas. Preferivelmente, as barreiras internas são feitas de um material substancialmente impermeável a líquido, tal como, por exemplo, um material hidrofóbico não-tecido ou um filme plástico, sendo formadas como um percurso longitudinal com
15 uma primeira borda sendo conectada ao produto absorvente e uma segunda borda livre, que é adaptada para ficar em contato próximo com o usuário quando do uso do produto absorvente. A segunda borda é dotada de um ou mais elementos elásticos, preferivelmente, um fio elástico, o
20 qual no estado contraído contrai a borda livre, pelo que se forma então uma barreira vertical. A barreira interna pode ser modelada como uma tira de folha única, em que a borda livre é virada para baixo a fim de incluir o elemento elástico, prevenindo o contato direto do fio elástico com o
25 usuário. Alternativamente, a barreira pode ser formada de duas camadas combinadas, em que o fio elástico é fixado à borda da extremidade livre entre as duas camadas. Nesse caso, a camada interna da barreira pode ser composta de um

alongamento da folha superior e da camada externa de um material substancialmente impermeável a líquido, ou as camadas internas e externas da barreira podem ser compostas de uma tira de material único que é dobrada em volta do fio
5 elástico.

As partes traseira e/ou frontal do produto podem ser também dotadas de um chamado elástico de cintura, o qual é composto de elementos elásticos aplicados ao longo das bordas terminais frontal e/ou traseira, a fim de
10 proporcionar ao produto um fechamento macio e flexível em volta da cintura do usuário. Adequadamente, os elementos elásticos são fixados entre a folha de forro e a folha superior com cola ou através de soldagem, por exemplo, soldagem do tipo ultra-sônica. Os elementos elásticos podem
15 ser compostos de um ou mais fios elásticos, os quais em um estado esticado são aplicados entre as folhas e, dessa forma, formar o elástico da cintura. Alternativamente, o elástico pode ser aplicado entre as folhas em um estado não-esticado, pelo que ambas as folhas, em tal caso, serão
20 dobradas ou enrugadas durante a aplicação. Outra adequada alternativa típica do elástico é um material de espuma elástico, composto de uma tira fina, por exemplo, de espuma de poliuretana, a qual, como os fios elásticos, pode ser aplicada entre as duas folhas. Logicamente, é também
25 possível posicionar os elementos elásticos para o elástico da cintura sobre o exterior da folha de forro ou sobre o interior da folha superior.

Opcionalmente, o produto absorvente da presente

invenção é dotado de abas tipo barreira (também chamadas "dobras verticais"). A principal finalidade das abas tipo barreira é prevenir o vazamento de fluido do produto absorvente. Portanto, é importante que tais elementos proporcionem um satisfatório encaixe com o usuário da 5 fralda. As abas tipo barreira possuem uma borda mais próxima, a qual se encontra próxima do corpo absorvente e uma borda livre mais distante, que contata o corpo do usuário para proporcionar a barreira de fluido e também 10 incluem elementos elásticos. Preferivelmente, as abas tipo barreira se estendem ao longo de toda a extensão do núcleo absorvente, mas, em alguns casos, isso pode não ser necessário, na medida em que elas proporcionam uma segura prevenção contra vazamento. A altura das abas tipo barreira 15 é preferivelmente de 10-50 mm, e tanto a borda mais próxima como a borda mais distante podem ser unidas à folha superior nas extremidades da frente e traseira do produto.

As abas tipo barreira são mantidas verticais pelos elementos elásticos, que, preferivelmente, correm ao 20 longo da borda mais distante, no interior da dobra da folha superior, a qual forma as abas. Esses elementos elásticos podem ser de qualquer tipo convencional do segmento da técnica, desde que se encaixem dentro das abas.

As asas ou abas são as partes de qualquer produto 25 absorvente que são formadas pelo material de folha de forro, material de folha superior, uma combinação dos mesmos ou outro material e que se estendem a partir dos lados longitudinais do produto. A finalidade das asas é

permitir a fixação do produto às roupas de baixo do usuário. Geralmente, as abas (ou asas) se estendem lateralmente a partir de um elemento absorvente central e são idealizadas para serem dobradas em volta das calcinhas das usuárias, na região do gancho.

A borda é a parte do material da folha de forro e folha superior que se estende para fora das bordas longitudinais do núcleo absorvente, sendo selada junta nos lados longitudinais de alguns produtos absorventes. Por exemplo, os forros de calcinhas mostrados na figura 1 são dotados de uma "borda".

O cinto é a parte de alguns produtos (por exemplo, fraldas e proteções de incontinência para adultos) que corre ao longo da cintura do usuário a fim de prender as porções traseira e frontal do produto. Ver, por exemplo, o documento de patente EP-A-1137384 para uma descrição mais detalhada.

O produto absorvente pode compreender um sistema de fixação. Esse sistema de fixação pode ser de qualquer tipo que seja adequado para o produto, tal como, um gancho e um sistema de alça ou uma fita.

Em ainda outra modalidade, o núcleo absorvente é dotado de uma camada de mecha, cuja camada de mecha tem a finalidade de espalhar o fluido na direção da parte frontal da estrutura absorvente. Além disso, a camada de mecha não necessariamente precisa cobrir todo o núcleo absorvente, mas, preferivelmente, deve cobrir pelo menos parte do núcleo absorvente que está na parte frontal da cobertura,

mais preferivelmente, a parte frontal e parte de gancho da cobertura, mais ainda preferivelmente, todo o núcleo absorvente.

A camada de mecha é de um material permeável à
5 umidade, preferivelmente, de um material de papel tecido ou um material não-tecido hidrofílico e tem a função de dispersar o fluido, isto é, a urina que passa através da folha superior permeável a líquido, preferivelmente, na direção da parte frontal da fralda. A camada de mecha
10 compreende pequenas capilaridades que dirigem o fluido na direção de capilaridades ainda menores, devido à força de capilaridade.

REIVINDICAÇÕES

1. Produto absorvente (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9), tal como uma fralda, um absorvente higiênico ou um
5 produto para incontinência urinária, compreendendo uma
folha de forro, a qual se situa mais distante do corpo do
usuário quando do uso do produto, e uma folha superior que
se situa mais próxima do corpo do usuário quando do uso do
produto, onde o produto compreende uma estrutura absorvente
10 entre a folha superior e a folha de forro, onde o produto
compreende pelo menos um dentre dobras verticais, cinto,
elástico e/ou asas e o produto compreendendo ainda
agente(s) de controle de odor, em que o produto possui uma
zona umedecida (10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 110), a qual é
15 idealizada para armazenar líquido durante o uso, cuja zona
é definida pela estrutura absorvente, uma zona seca (12;
22; 32; 42; 52; 62; 72; 112), a qual é idealizada para ser
seca durante o uso, cuja zona é definida pelas ao menos uma
dentre bordas externas, cinto, elástico, folha de forro,
20 asas e, opcionalmente, parte externa das dobras verticais e
uma zona de interface (11; 21; 31; 41; 51; 61; 71; 111)
adjacente à zona umedecida (10; 20; 30; 40; 50; 60; 70;
110), a qual é definida pela(s) parte(s) da folha superior
que recebe líquido, opcionalmente, a parte interna das
25 dobras verticais, e ainda, opcionalmente, uma camada de
aquisição e outras partes adjacentes à zona umedecida (10;
20; 30; 40; 50; 60; 70; 110), que, dessa forma,
ocasionalmente se tornam umedecidas, pelo menos um agente

de controle de odor insensível à umidade está presente na zona umedecida (10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 110), pelo menos um agente de controle de odor está presente na zona seca (12; 22; 32; 42; 52; 62; 72; 112) e pelo menos um
5 agente de controle de odor está presente na zona de interface (11; 21; 31; 41; 51; 61; 71; 111), em que o agente de controle de odor da zona seca (12; 22; 32; 42; 52; 62; 72; 112) e/ou da zona de interface (11; 21; 31; 41; 51; 61; 71; 111) é aplicado em posições onde o ar do
10 produto é pressionado para fora do produto durante o uso, **caracterizado** pelo fato de que ditas posições são definidas por ao menos um dentre bordas externas, o cinto, os meios de fixação, os elásticos, as asas, as partes externas das dobras verticais, e/ou os painéis laterais.

15

2. Produto absorvente (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um agente de controle de odor da zona umedecida (10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 110) e/ou da
20 zona de interface (11; 21; 31; 41; 51; 61; 71; 111) é direcionado para inibição bacteriana.

3. Produto absorvente (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo
25 fato de que a zona umedecida (10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 110) e/ou a zona de interface (11; 21; 31; 41; 51; 61; 71; 111) compreendem agentes de controle de odor tendo um amplo espectro, de modo que se obtém a neutralização de compostos

alcalinos e acídicos, a aglutinação de compostos hidrofóbicos e a inibição de bactérias.

4. Produto absorvente (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que os agentes de controle de odor da zona umedecida (10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 110) e/ou a zona de interface (11; 21; 31; 41; 51; 61; 71; 111) são: (i) SAP (Polímeros Superabsorventes) acídicos em combinação com ésteres e/ou com quitosana, ou (ii) um agente de controle de odor à base de amido modificado, escolhido dentre dextrina linear, amido ativado, amilose, tal como, V-amilose e ciclodextrina.

15 5. Produto absorvente (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9), de acordo com quaisquer das reivindicações 1 a 4, **caracterizado** pelo fato de que o(s) agente(s) de controle de odor da zona seca (12; 22; 32; 42; 52; 62; 72; 112) é(são) escolhido(s) dentre um agente de controle de odor à base de amido modificado, tal como, amido ativado, V-amilose, especialmente, um agente de controle de odor à base de amido modificado, tendo uma área específica superior a 5 m²/g e/ou compostos hidrofóbicos.

25 6. Produto absorvente (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado** pelo fato de que o(s) agente(s) de controle de odor da zona de interface (11; 21; 31; 41; 51; 61; 71;

111) é/são escolhido(s) dentre polpa acídica e V-amilose.

7. Produto absorvente (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9), de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado** pelo
5 fato de que o(s) agente(s) de controle de odor da zona seca (12; 22; 32; 42; 52; 62; 72; 112) é/são aplicado(s):

(a) na forma de tiras,

(b) incorporado(s) nas fibras de pelo menos uma parte da zona seca (12; 22; 32; 42; 52; 62; 72; 112),

10 (c) na forma de um ou mais pontos,

(d) revestido(s) na superfície do material, ou uma combinação dos mesmos.

8. Produto absorvente (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9), de acordo com qualquer uma das reivindicações
15 precedentes, **caracterizado** pelo fato de que a zona umedecida (10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 110) compreende SAP acídico como agentes de controle de odor e pelo menos um de ésteres e quitosana, preferivelmente, ésteres cíclicos ou
20 ésteres escolhidos dentre acetato de isomentila, propionato de isomentila, isobutirato de isomentila, crotonato de isomentila, butirato de isomentila, a zona seca (12; 22; 32; 42; 52; 62; 72; 112) compreende amidos modificados e/ou compostos hidrofóbicos e a zona de interface (11; 21; 31;
25 41; 51; 61; 71; 111) compreende polpa acídica e/ou amidos modificados, tais como, V-amilose.

9. Produto absorvente (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos uma fenda (94) é formada na estrutura absorvente, a fim de
5 possibilitar o transporte de odores para um local desejado da zona seca (12; 22; 32; 42; 52; 62; 72; 112).

10. Produto absorvente (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9), de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo
10 fato de que a fenda apresenta uma largura lateral que varia no intervalo de 5 a 20 mm.

1/8

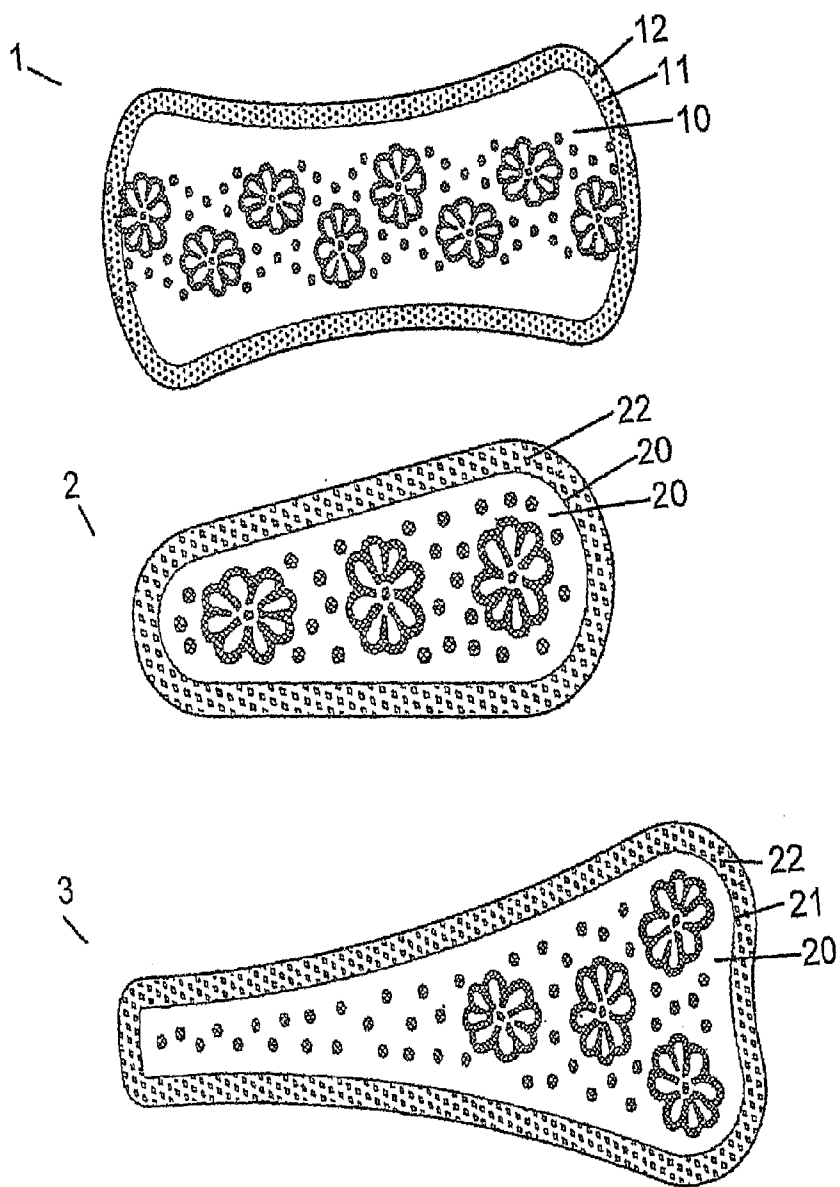


Figure 1

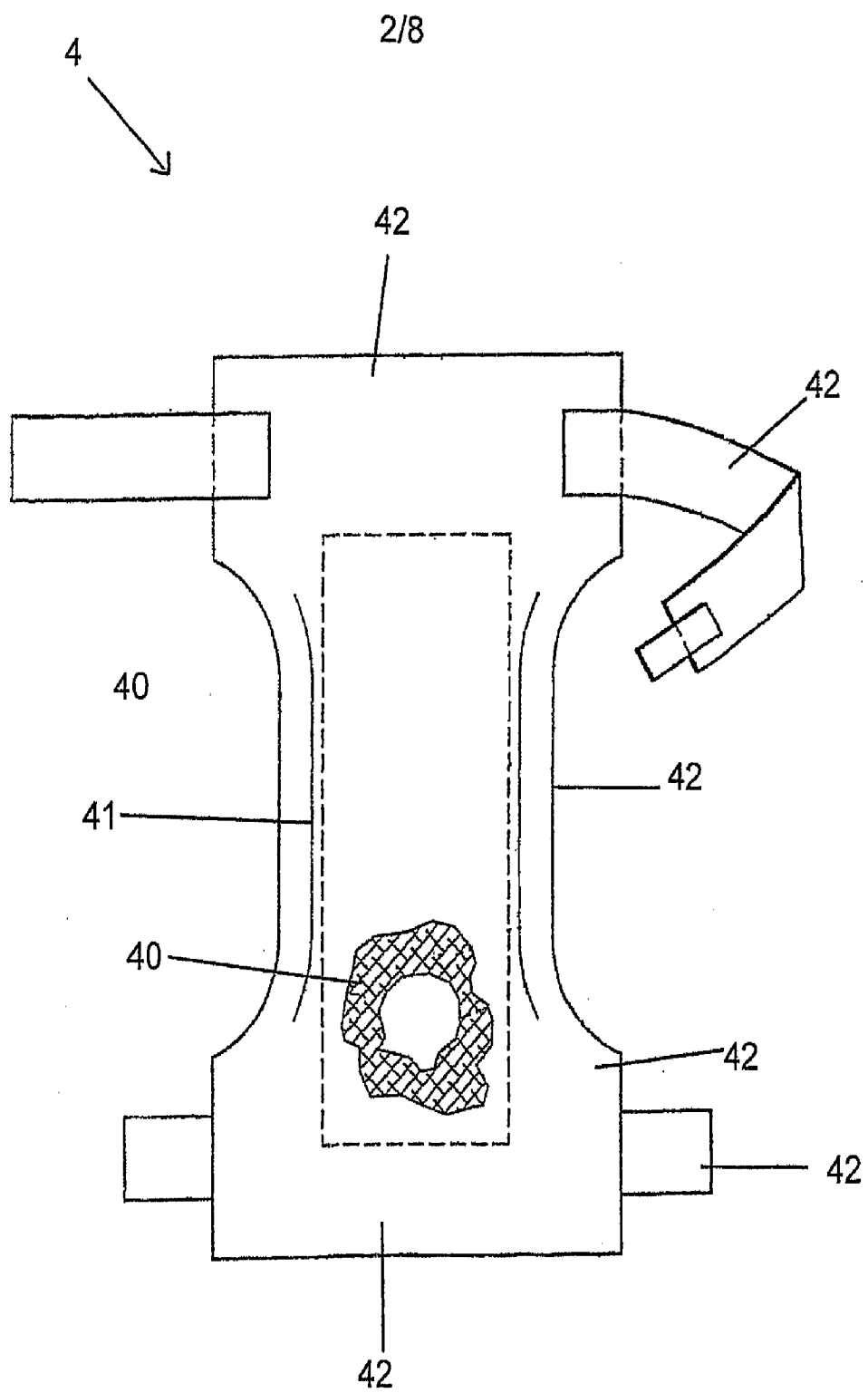


Figure 2

3/8

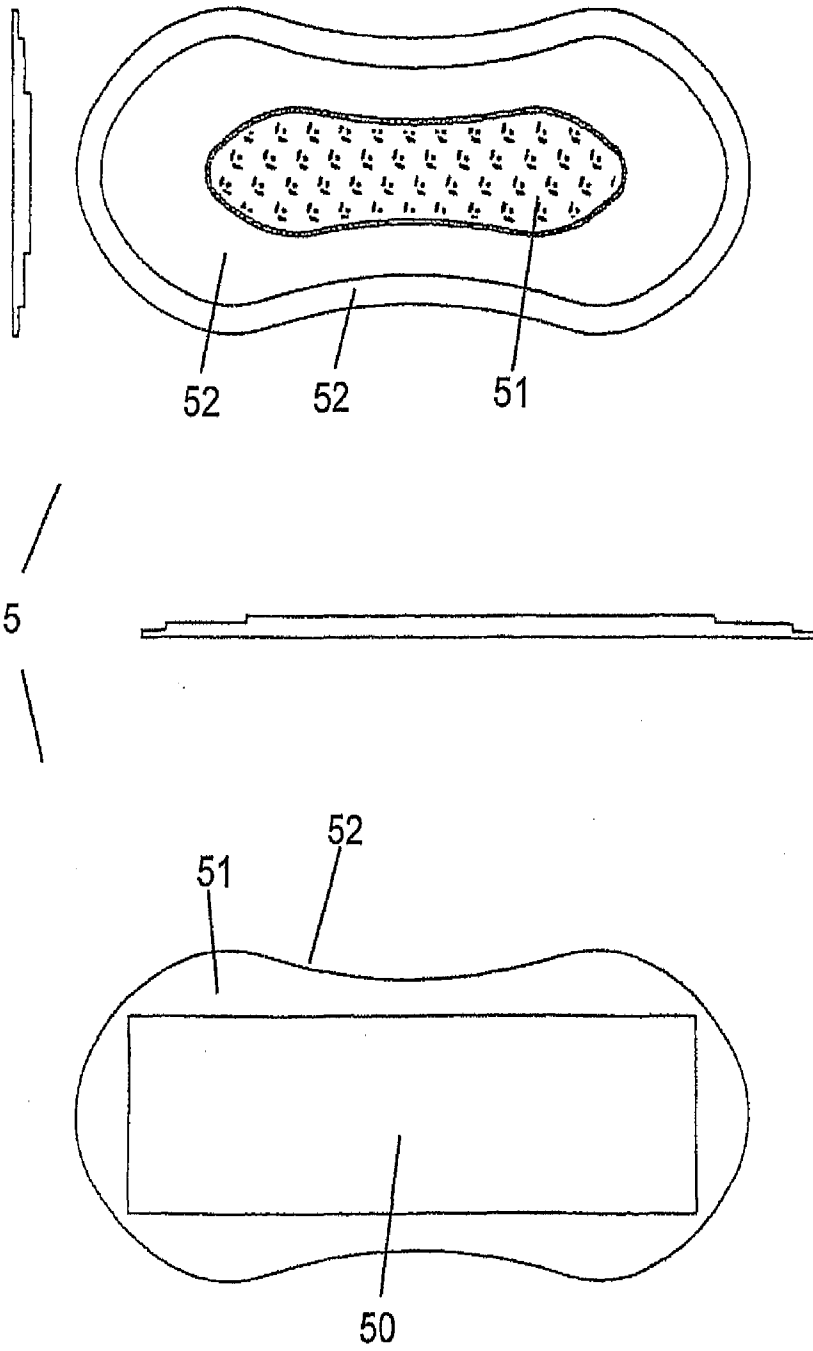
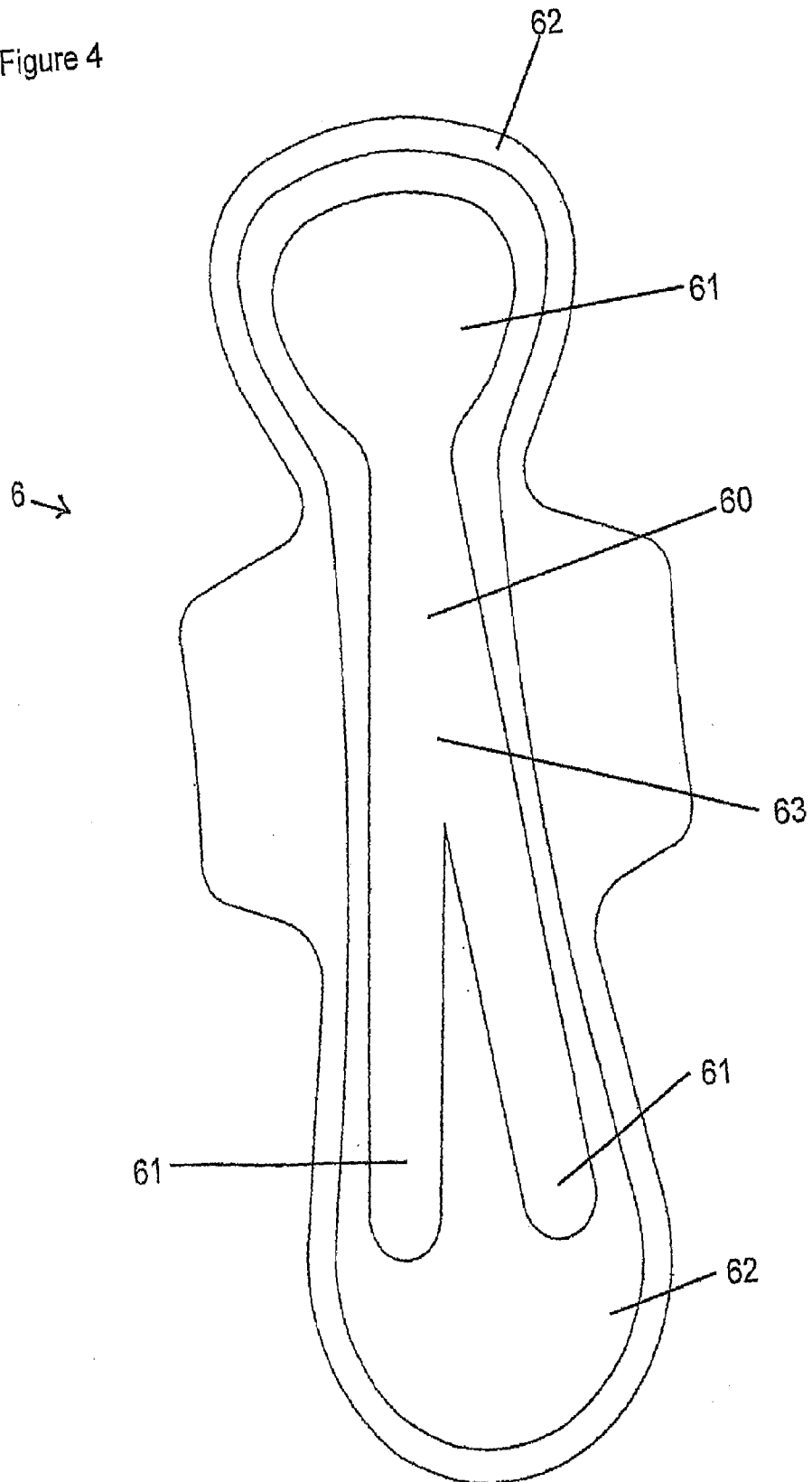


Figure 3

4/8

Figure 4



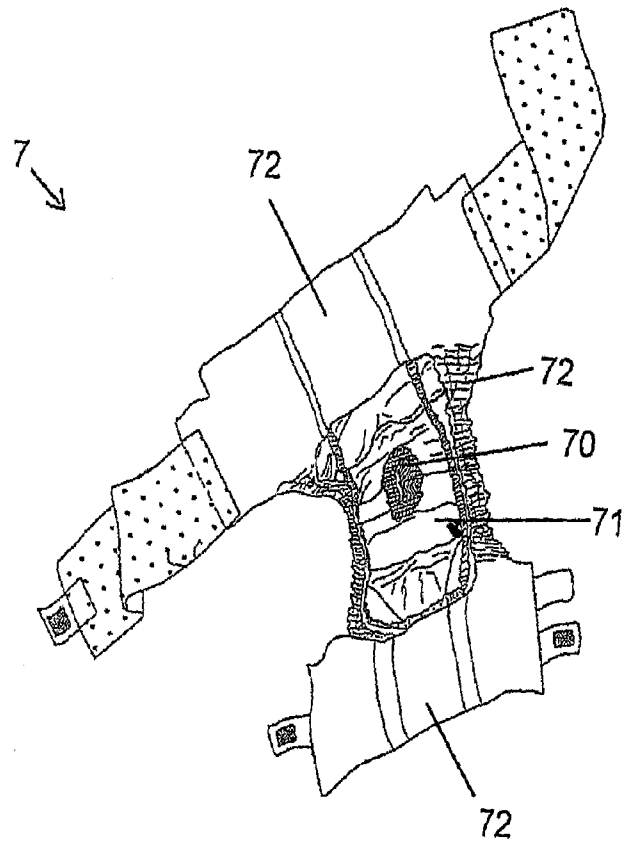
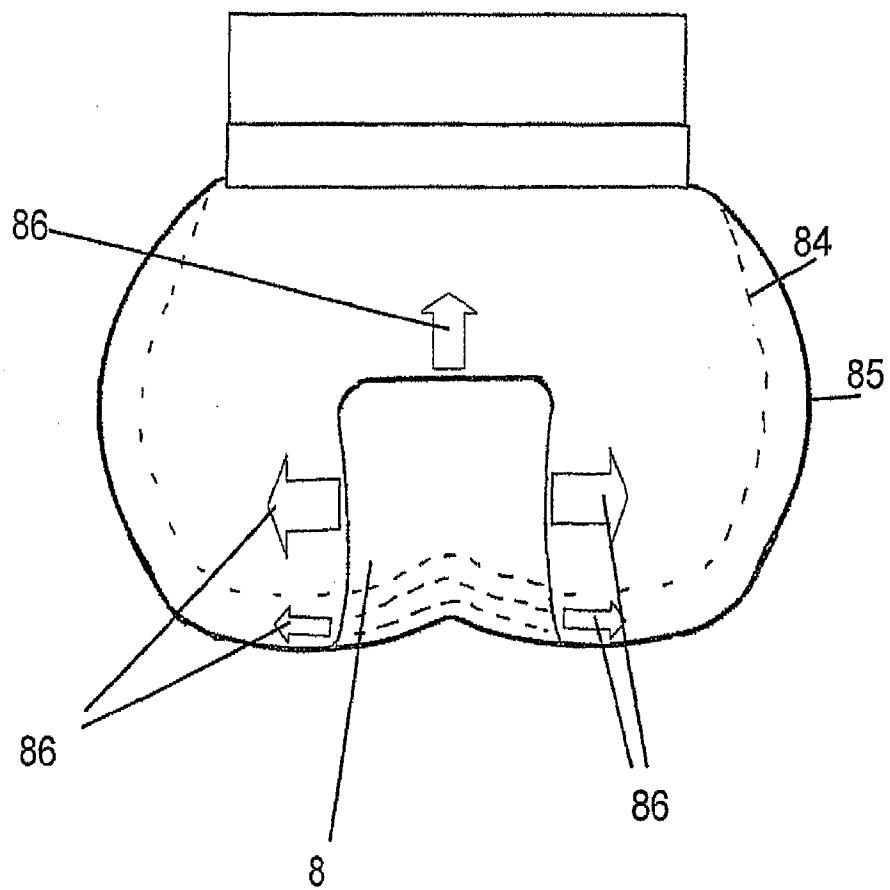


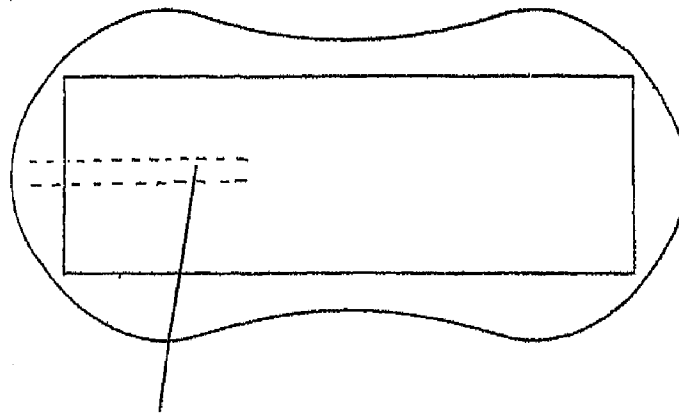
Figure 5

Figure 6



7/8

9
↓



94

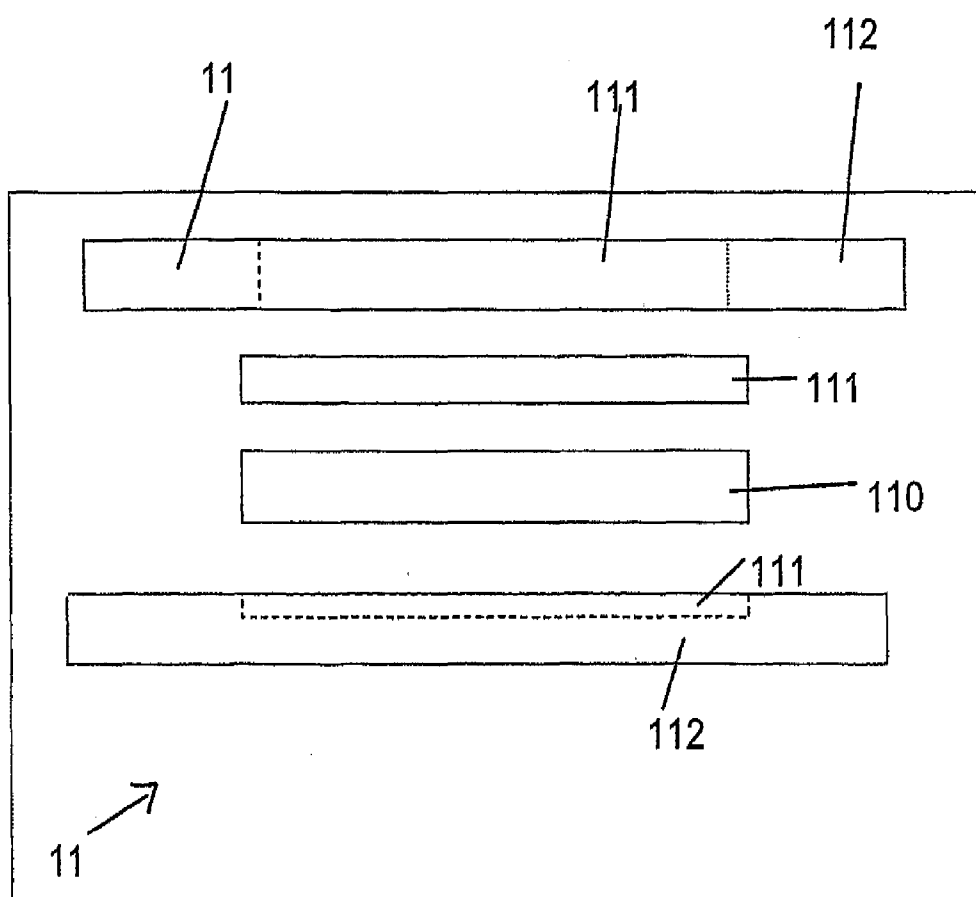


Figure 8

RESUMO**"PRODUTO ABSORVENTE COMPREENDENDO UMA FOLHA DE FORRO, UMA FOLHA SUPERIOR, UMA ESTRUTURA ABSORVENTE E AGENTE(S) DE CONTROLE DE ODOR"**

5

A presente invenção se refere a um produto absorvente, tal como, uma fralda, absorvente higiênico ou um produto de incontinência urinária, em que o produto compreende agente(s) de controle de odor e em que o produto

10 apresenta uma zona umedecida, idealizada para armazenar líquido durante o uso, cuja zona é definida por uma estrutura absorvente, uma zona seca, idealizada para ser substancialmente seca durante o uso, cuja zona é definida pelas bordas externas, um cinto, elásticos, folha de forro,

15 abas e, opcionalmente, partes externas de dobras verticais, e uma zona de interface adjacente à zona umedecida, a qual é definida pela(s) parte(s) da folha superior que recebe o líquido, opcionalmente, a parte interna das dobras verticais, opcionalmente, uma camada de aquisição e outras

20 partes adjacentes à zona umedecida, dessa forma, ocasionalmente se tornando umedecidas, em que pelo menos um agente de controle de odor substancialmente insensível à umidade está presente na zona umedecida e pelo menos um agente de controle de odor está presente na zona seca.