



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(22) Data do Depósito: 31/03/2010

(43) Data da Publicação Nacional: 23/06/2020

(54) Título: ARTIGO ABSORVENTE

(51) Int. Cl.: A61F 13/15; A61F 13/472; A61F 13/49; A61F 13/53.

(30) Prioridade Unionista: 31/03/2009 JP 2009-08849.

(71) Depositante(es): UNICHARM CORPORATION.

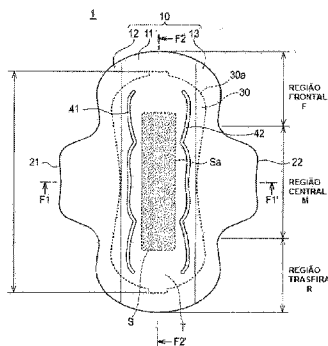
(72) Inventor(es): SHINPEI KOMATSU; YUKI NODA.

(86) Pedido PCT: PCT JP2010055920 de 31/03/2010

(87) Publicação PCT: WO 2010/114052 de 07/10/2010

(85) Data da Fase Nacional: 29/09/2011

(57) Resumo: ARTIGO ABSORVENTE Um artigo absorvente é provido, entre a folha de superfície frontal e a folha de superfície posterior do mesmo, com um material para transmitir uma sensação refrescante, contendo um refrigerante. A quantidade do material para transmitir uma sensação refrescante por área de unidade na região de contato da folha de superfície frontal, referida região sendo aquela com que os órgãos excretórios do usuário (a) fazem contato, sendo superior que a quantidade do material para transmitir uma sensação refrescante por área de unidade em regiões exteriores à região de contato.



“ARTIGO ABSORVENTE”

A presente invenção refere-se à um artigo absorvente incluindo uma folha frontal, uma folha posterior e um absorvente.

Alguns artigos absorventes convencionais como fraldas descartáveis incluem material refrescante disposto em uma superfície em contato com a pele vindo em contato com a pele de um usuário (a) e dando sensação refrescante ao usuário (a) (Documento Patente 1, por exemplo). O material refrescante é coberto com agente para micro-encapsulação que se dissolve em água e sendo disposto na superfície em contato com a pele vindo em contato com a pele do usuário (a).

Quando a película se dissolve devido à urina do usuário (a), o componente do agente refrescante é liberado, dando estímulo ao usuário (a) pela entrada em contato com a pele do usuário (a). Assim, o usuário (a) poderá ser avisado quando trocar a fralda.

Entretanto, é conhecido um artigo absorvente no qual um composto (doravante referido como agente refrescante) dando sensação refrescante à um usuário (a) quando aplicado, no sentido de diminuir o suor e a sensação pegajosa enquanto o usuário está vestindo o artigo absorvente, em adição à função de avisar o usuário (a) de “quando trocar a fralda” como descrito acima (Documento Patente 2, por exemplo).

Entretanto, artigos absorventes convencionais tendo a função de dar sensação refrescante ao usuário (a) como acima descrito apresentam o seguinte problema. Quando a urina do usuário (a) estiver concentrada em uma determinada área de um absorvente, o agente refrescante naquela área será consumido rapidamente, e o efeito refrescante não durará muito.

[Documento Patente 1]

Pedido de Patente Japonês Publicação No. 2008-006277 (página 4 e Figura 1);

[Documento Patente 2]

Publicação da Tradução Japonesa do Pedido de Patente Internacional PCT No. 2007-525245

Um artigo absorvente inclui uma folha frontal permeável à líquido configurada para permitir que o líquido passa através dela; uma folha posterior impermeável à líquido configurada para não permitir que o líquido passa através dela; um absorvente disposto entre a folha frontal e a folha posterior; um material

refrescante incluindo um agente refrigerante, provido entre a folha frontal e a folha posterior. Na folha frontal, uma quantidade do material refrescante disposto por unidade de área sendo frontal em uma parte de contato onde a área de excreção de um usuário (a) vem em contato do que em uma parte exterior da parte de contato.

Para uma melhor compreensão da invenção, detalhada descrição será dada com relação aos desenhos em anexo, apresentados em caráter exemplificativo e não limitativo, nos quais:

- A Figura 1 é uma vista plana de um artigo absorvente de acordo com uma configuração;

- A Figura 2 é uma vista seccional transversal tida ao longo da linha F1-F1' mostrada na Figura 1;

- A Figura 3 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 1 tida ao longo da linha F2-F2';

- A Figura 4 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 1 tida ao longo de uma linha equivalente à linha F1-F1' do artigo absorvente 1;

- A Figura 5 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 1' tida ao longo de uma linha equivalente à linha F2-F2' do artigo absorvente 1;

- A Figura 6 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 2 tida ao longo de uma linha equivalente à linha F1-F1' do artigo absorvente 1;

- A Figura 7 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 2 tida ao longo de uma linha equivalente à linha F2-F2' do artigo absorvente;

- A Figura 8 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 2' tida ao longo de uma linha equivalente à linha F1-F1' do artigo absorvente 1;

- A Figura 9 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 21 tida ao longo de uma linha equivalente à linha F2-F2' do artigo absorvente 1;

- A Figura 10 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 3 tida ao longo de uma linha equivalente à linha F1-F1' do artigo absorvente;

- A Figura 11 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 3 tida ao longo de uma linha equivalente à linha F2-F2' do artigo absorvente 1;

- A Figura 12 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 3' tida ao longo de uma linha equivalente à linha F1-F1' do artigo absorvente 1;

- A Figura 13 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 3' tida ao longo de uma linha equivalente à linha F2-F2' do artigo absorvente 1;
- A Figura 14 é um diagrama de configuração de um dispositivo descartável configurado para descartar material refrescante;
- 5 - A Figura 15 (a) é uma vista para explicar um método de aplicação quando um material 110 constituindo o artigo absorvente é transportado em uma referida direção que tenha sua direção longitudinal coincidente com uma direção de transporte MD;
- 10 - A Figura 15 (b) é uma vista para explicar exemplos de um padrão de aplicação do material refrescante 100;
- A Figura 16 (a) é uma vista para explicar um método de aplicação quando o material 110 constituindo o artigo absorvente é transportado em uma referida direção que tenha sua direção de largura coincidente com a direção de transporte MD;
- 15 - A Figura 16 (b) é uma vista para explicar exemplos de padrões da aplicação do material refrescante 100;
- A Figura 17 é uma vista para explicar um método no qual o material refrescante 100 é aplicado em um membro constituindo o artigo absorvente passo a passo;
- 20 - A Figura 18 é uma vista para explicar o esboço de um dispositivo de moldagem absorvente 400 configurado para fabricar um absorvente 30;
- A Figura 19 (a) é uma vista em perspectiva para explicar a forma dos moldes 430;
- A Figura 19 (b) é uma vista seccional transversal tida ao longo da linha F3-F3' da
- 25 Figura 19 (a);
- A Figura 20 é uma vista seccional transversal na direção de largura de um artigo absorvente 4 provido como outra configuração.

Descrição das Configurações

- Artigos absorventes de acordo com as configurações serão descritos com referência aos desenhos. Notar que, na seguinte descrição dos desenhos, idênticos ou similares numerais denotarão idênticas ou similares partes. Em
- 30 adição, deverá ser notado que os desenhos são esquemáticos e os raios de dimensões e outros são diferentes daqueles atuais.

Assim, específicas dimensões e outros deverão ser determinados em consideração à seguinte descrição. Além disso, como assunto de curso, e os desenhos também incluirão partes tendo diferentes raios e relacionamentos dimensionais entre si.

5 (Primeira Configuração)

Um artigo absorvente de acordo com uma primeira configuração será descrito com referência às Figuras 1 e 2. A Figura 1 é uma vista plana de um artigo absorvente 1 de acordo com uma primeira configuração. A Figura 2 é uma vista seccional transversal tida ao longo de uma linha F1-F1' mostrada na Figura 1.

10 O artigo absorvente 1 da Figura 1 é um absorvente feminino, por exemplo. Como mostrado na Figura 1, o artigo absorvente 1 inclui uma parte frontal F, uma parte central M, e uma parte posterior R. A parte frontal F entra em contato com a superfície da pele do abdômen da usuária. A parte central M entra em contato com a superfície da pele entorno da vagina da usuária. A parte posterior R entra

15 em contato com a superfície da pele da nádega da usuária.

O artigo absorvente 1 inclui um folha frontal 10 permeável à líquido 10 entrando em contato com a pele da usuária, uma folha posterior impermeável à líquido que não permite que líquido passe através dela, e um absorvente 30. O artigo absorvente 1 inclui um material 100 entre a folha frontal 10 e a folha posterior 20.

20 O material 100 inclui um composto que dá sensação refrescante à usuária (doravante referida como agente refrescante). Na presente configuração, o material incluindo o agente refrescante será chamado material de refrigeração 100.

O absorvente 30 é disposto entre a folha frontal 10 e a folha posterior 20. O

25 absorvente 30 é mostrado em uma linha pontilhada da Figura 1. O absorvente 30 é disposto em uma parte central, na direção longitudinal do artigo absorvente 1.

Na folha frontal 10 do artigo absorvente 1, a quantidade do material refrescante 100 por área de unidade em uma parte de contato S onde uma área de excreção da usuária entra em contato é frontal que uma área exterior de uma parte extrema Sa da parte de contato S. O material refrescante 100 é disposto de

30 modo que a quantidade do material refrescante 100 por área de unidade 100 se torne inferior que uma área mais distante de uma parte central do absorvente e mais próxima a uma parte extrema 30a do absorvente 30. Especificamente, o

material refrescante 100 é disposto na parte de contato S de modo que a quantidade do material refrescante 100 por área de unidade se torne inferior em direção de cada uma das extremidades na direção de largura do absorvente 30. Além disso, o material refrescante 100 é disposto na parte de contato S de modo

5 que a quantidade do material refrescante 100 por área de unidade se torne inferior em cada uma das extremidades na direção longitudinal do absorvente 30. Um método de disposição do material refrescante 100 entre a folha frontal e a folha posterior 20 na parte de contato S será descrito posteriormente.

A folha frontal 10 inclui uma primeira folha 11 que cobre ao menos a superfície voltada à usuária do absorvente 3; e secundárias folhas 12, 13 respectivamente

10 providas em ambas laterais na direção de largura da primeira folha 11.

A folha posterior 20 inclui asas 21, 22. As asas 21, 22 são formadas como um par em posições relativas na direção de largura do artigo absorvente 1. As asas 21, 22 se estendem na direção de largura do artigo absorvente 1 na parte central

15 M. A folha posterior 20 tem uma largura maior na parte central M do que na parte frontal F e na parte posterior R.

A primeira folha 11 tem aproximadamente o mesmo comprimento da folha posterior 20. As partes extremas da primeira folha 11 em aproximadamente a mesma forma da folha posterior 20. A primeira folha 11 cobre ao menos a folha

20 frontal do absorvente 30.

As folhas secundárias 12, 13 são dispostas em ambas laterais da primeira folha 11, respectivamente. A segunda folha 12 cobre a asa 21 e uma parte extrema lateral do absorvente 30. Uma parte extrema estendida na direção longitudinal da segunda folha 12 forma uma linha quase reta e sobrepõe uma

25 parte extrema estendida na direção longitudinal da primeira folha 11. A outra parte extrema, na direção longitudinal da segunda folha 12 tem uma forma que se equipara com a forma da asa 21 e uma parte da periferia da folha posterior 20.

A dimensão do artigo absorvente 1 na direção longitudinal será preferivelmente na faixa de 100 mm à 500 mm, mais preferivelmente na faixa de 150 mm à 350 mm. Além disso, a dimensão do mesmo na direção de largura será preferivelmente na faixa de 30 mm à 200 mm, mais preferivelmente na faixa de

30 40 mm à 180 mm.

A segunda folha 13 cobre a asa 22 e a outra parte extrema lateral do absorvente 30. Uma parte extrema estendida na direção longitudinal da segunda folha 13 forma uma linha quase reta, e sobrepõe a outra parte extrema estendida na direção longitudinal da primeira folha 11. A outra parte extrema, na direção longitudinal da segunda folha 13 tem uma forma que se equipara coma a forma da asa 11 e uma parte da periférica da folha posterior 20.

A seguir, a posição na qual o material refrescante 100 é disposto na direção de espessura do artigo absorvente 1 da primeira configuração que será descrita. A Figura 2 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 1 tida ao longo da linha F1-F1'. A Figura 3 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 1 tida ao longo da linha F2-F2'. Como mostrado nas Figuras 2 e 3, o artigo absorvente 1, o material refrescante 100 é disposto entre a folha frontal 10 e o absorvente 30 na parte de contato S.

No artigo absorvente 1, a primeira folha 11, as folhas secundárias 12, 13, a folha posterior 20, e o absorvente 30 são ligados entre si. As partes extremas da primeira folha 11, das folhas secundárias 12, 13 e da folha posterior 20 são ligadas entre si, sendo então vedadas com o absorvente 30 disposto nelas.

Quaisquer da estampagem a calor, adesivo ultra-sônico, e adesivo fundido a calor, ou qualquer combinação desses poderá ser empregada como um método de ligação da folha frontal 10 e da folha posterior 20. A primeira folha 11 e o absorvente 30 são ligados por compressão entre si nas partes de ligação por compressão 41, 42. As partes de ligação por compressão 41, 42 são formadas respectivamente em ambas laterais na direção de largura do absorvente 30, de modo a se estenderem na direção longitudinal do absorvente 30. Na presente configuração, as partes de ligação pro compressão 41, 42 são ligadas por compressão por estampagem à calor.

O adesivo não ilustrado é linearmente aplicado à superfície da folha posterior 20 que entra em contato com a vestimenta. O adesivo é aplicado para formar linhas múltiplas estendidas na direção longitudinal da folha posterior 20. O adesivo é ainda aplicado à superfícies das asas 21, 22 que entram em contato com a vestimenta. Uma folha protetora é fixada em cada parte com o adesivo para manter aderência. A folha protetora é removida pela usuária quando o artigo absorvente 1 for usado.

A seguir, específicas descrições da primeira folha 11 serão providas.

A primeira folha 11 é um material não tecido nesta configuração. Um material para a primeira folha 11 é particularmente não limitado enquanto o material for uma folha formada e tendo uma estrutura permitindo que o líquido passa através dela, como o referido material não tecido ou folha plástica perfurada. Quaisquer das fibras naturais e fibras químicas poderão ser usadas como material para p material tecido ou material não tecido.

Um exemplo de fibras naturais inclui celulose como polpa moída e algodão. Exemplos de fibras químicas incluem celulose regenerada como rayon ou rayon fibrilado; celulose semi-sintética como acetato e triacetato; fibras químicas hidrofóbicas termoplásticas, fibras químicas hidrofóbicas termoplásticas sujeitas ao processamento hidrofóbico, e outros.

Exemplos da fibra química hidrofóbica termoplástica incluem uma única fibra como polietileno (PE), polipropileno (PP) e tereftalato de polietileno (PET); fibra formada por enxerto de polimerização de polietileno em polipropileno ;e fibra composta como fibra de núcleo de revestimento.

Um método de formação de uma trama do material não tecido poderá ser qualquer um do tipo-seco (método cartão, método de ligação por filamento contínuo, por fiação à sopro, método por via seca e outros) e métodos tipo-umedecidos. Quaisquer métodos múltiplos entre os tipo-seco e tipo umedecidos, um método perfurador de agulha, um método de ligação química, ou outros. O método para formação do material não tecido não será limitado aos métodos mencionados acima.

Entrelaçamento formado em uma folha por hidro-entrelaçamento poderá ser usado como primeira folha 11. Em adição, a primeira folha 11 poderão ser de material não tecido tendo uma camada frontal com convexos e côncavos ou material não tecido com convexos e côncavos formados por ar soprado no material não tecido na formação da trama de modo que o material não tecido tenha uma distribuição irregular de peso por are de unidade. A formação da primeira folha 11 de modo que a primeira folha 11 tenha uma superfície com convexos e côncavos permite o fluído corporal a ser menos dispersado ao longo da superfície da primeira folha 11 antes do fluído passar através da primeira folha 11.

Um material para ser usado para as folhas secundárias 12, 13 poderá ser escolhido de materiais que possam ser usados para a primeira folha 11. Entretanto, será preferível para as folhas secundárias 12, 13 ter propriedades hidrofóbicas ou repelência à água no sentido de prevenir sangue menstrual de fluir para fora do artigo absorvente 1 além das folhas secundárias 12, 13. Especificamente, material não tecido de filamento contínuo, material não tecido SMS, ou outros poderão ser usados. Especificamente, material não tecido de filamento contínuo, material não tecido SMS ou outros poderão ser usados. As folhas secundárias 12, 13 formam uma superfície 10a que entra em contato com a pele. De acordo com isso, o material não tecido através de ar será preferivelmente usado para diminuir a irritação devido à fricção aplicada à pele.

A seguir, específica descrição da folha posterior 20 será provida.

Nesta configuração, a folha posterior 20 poderá ser formada de uma película principalmente feita de polietileno, polipropileno, ou similar; uma película de resina permeável à ar, filamento contínuo, ou uma folha formada pela ligação de uma película de resina permeável ao ar ao material não tecido como um filamento contínuo. A folha posterior 20 é preferivelmente feita de um material tendo suficiente flexibilidade para prevenir a usuária de ter sensação de desconforto enquanto usando o artigo absorvente 1. Por exemplo, a folha posterior 20 é preferivelmente formada de uma película principalmente feita de uma resina de polietileno de baixa densidade (LDPE) tendo um peso (g) por área de unidade dentro de uma faixa de 15 g/m² à 30 g/m².

A seguir, específica descrição do absorvente 30 será provida.

O absorvente 30 inclui fibras hidrofílicas e polpa. Exemplos de fibras hidrofílicas incluem celulose como fibras moídas e algodão; celulose regenerada como rayon e rayon fibrilado; celulose semi-sintética como acetato e triacetato, partículas de polímero, polímero fibroso, fibras químicas hidrofóbicas termoplásticas, fibras químicas hidrofóbicas termoplásticas sujeitas à processamento hidrofílico, e outros. Os materiais acima poderão ser usados unicamente ou poderão ser misturados juntos. Entre os materiais, a polpa moída será preferivelmente usada do ponto de vista e baixo custo e fácil formação do absorvente.

A fibra hidrofóbica misturada com absorvente de alto polímero poderá ser usada como absorvente 30. Nesta configuração, o absorvente de alto polímero será uma partícula de polímero de copolímero de acrilato de sódio que tenha propriedades absorventes e propriedades de absorção à umidade, ou similar.

5 Além disso, o absorvente poderá 30 ser adicionado com partícula desodorante de prata, cobre, zinco, sílica, carbono ativado, composto de aluminosilicato, zeolite, e outros, ou com partículas de agente anti-bacterial. Além disso, o absorvente 30 poderá ser adicionado com partículas refrigerantes exercendo um efeito refrescante por reação endotérmica.

10 O absorvente 30 poderá ser uma folha de via seca formada pela utilização de um método por via seca no qual as fibras hidrofílicas ou pós são formados na folha. Quando a folha por via seca é usadas como absorvente 30, a espessura da folha por via seca será preferivelmente de 0.3 mm à 5.0 mm. Um exemplo de folha por via seca inclui uma folha feita de fibras de partículas de polímero usando um

15 ligador ou semelhante. Notar que, a partícula de polímero na folha de via seca poderá ser dispersada em camadas ou poderá existir irregularidades na direção de espessura.

O absorvente 30 poderá ser estampado para prevenir a deformação e torção do absorvente 30 enquanto a usuária estiver usando o artigo absorvente 1, ou para

20 ajustar a espessura do absorvente 30. O absorvente 30 é estampado pelo envio do absorvente entre um cilindro plano e um cilindro em relevo provido com um padrão. O padrão do cilindro de relevo inclui uma grade, pontilhados, ondas e similares. O padrão de grade será preferível uma vez que a espessura do absorvente poderá ser ajustada facilmente.

25 A seguir, descrição do material refrescante 100 será provida.

Na presente configuração, será preferível que o material refrescante 100 seja solúvel e tenha uma estrutura contendo uma agente refrigerante. Especificamente, o agente refrigerante será preferivelmente contido no interior de células de polímero, como composto de clatrato, micro-cápsulas ou micro-

30 esferas. O agente refrigerante é, por exemplo, derivado de ciclohexanol como mento, cânfora ou tiol. Quando o material refrescante 100 entra em contato com líquido, as células de polímero cobrindo o agente refrigerante se rompem e o agente refrigerante contido em cada célula de polímero é liberado.

O peso por área de unidade do material refrescante 100 será de 0.1 g/m^2 à 50 g/m^2 , que difere dependendo do tipo do agente refrigerante, do tipo das células de polímero e outros. Especificamente, o peso por área de unidade será preferivelmente de 0.5 g/m^2 à 5 g/m^2 quando as micro-esferas (fabricadas por Symrise AG) contendo mentol-L com um raio de mento sendo d 25% são usadas.

Como acima descrito, no artigo absorvente 1 de acordo com a presente configuração, a quantidade de material refrescante 100 por área de unidade entre a folha frontal 10 e o absorvente 30 na parte de contato S é frontal que aquela em uma parte exterior da parte de contato S. Além disso, o material refrescante 100 é disposto de modo que a quantidade do material refrescante 100 por área de unidade ser torne inferior que uma área ainda além da parte central da parte de contato S e mais próxima à parte extrema 30a do absorvente 30. De acordo com isto, no artigo absorvente 1, uma grande quantidade do material refrescante 100 é disposta em uma parte onde a umidade é coletada. Assim, um efeito refrescante na usuária poderá ser feito para longo tempo.

O material refrescante 100 é disposto entre a folha frontal 10 e o absorvente 30. Assim, o material refrescante 100 não entra em direto contato com a pele da usuária. De acordo com isso, excessivos estímulos para a usuária poderão ser evitados. Em adição, desconforto como suor e sensação pegajosa poderão ser seguramente prevenidos.

O material refrescante 100 se dissolve quando entra em contato com a umidade, e assim liberando o agente refrigerante. O agente refrigerante liberado entra em contato com os receptores sensíveis resfriados TRPM8 (CMR1) na pele, e aumenta o valor limiar dos receptores de 0° C à 5° C . Como um resultado, a temperatura sensível da pele é decrescida de 0° C à 5° C enquanto a temperatura ambiente da pele permanece a mesma. De acordo com isto, a temperatura sensível da usuária é diminuída em um ambiente onde a usuária sente suor, e assim a usuária poderá ter a sensação refrescante.

Quando o material refrescante 11 com o agente refrigerante contido nas micro-esferas for usado, as micro-esferas poderão ser formadas para terem diferentes diâmetros de partículas de modo que o número de vezes requerido para as micro-esferas se dissolverem, difere uma da outra dependendo do diâmetro.

Como um resultado, a total sensação refrescante é feita para muito tempo. No caso de micro-cápsulas, um similar efeito poderá ser obtido pela formação das micro-cápsulas tendo diferentes espessuras das películas.

(Exemplo Modificado da Primeira Configuração)

5 Um artigo absorvente 1' é um exemplo modificado da primeira configuração. No artigo absorvente 1', a posição onde o material refrescante 100 disposto é diferente daquela do artigo absorvente 1 na direção de espessura. Aqui, uma vez que o artigo absorvente 1' não tem qualquer externa diferença do artigo absorvente 1, uma vista plana do artigo absorvente 1' será omitida. A Figura 4 é
10 uma vista seccional transversal do artigo absorvente 1' tida ao longo de uma linha equivalente à linha F1-F1' do artigo absorvente 1. A Figura 5 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 1' tida ao longo de uma linha equivalente à linha F2-F2' do artigo absorvente 1. Como mostrado nas Figuras 4 e 5, um absorvente 30 do artigo absorvente 1' é formado pela cobertura das
15 fibras hidrofílicas, polímero altamente absorvente, ou outros com um material de cobertura 31. No artigo absorvente 1', a quantidade do material refrescante 100 por área de unidade entre uma folha frontal 10 e o material de cobertura 31 em uma posição correspondente à parte de contato S na Figura 1 será maior que aquela em uma parte exterior da parte de contato S.

20 (Segunda Configuração)

A descrição será dada de um artigo absorvente 2 provido como uma segunda configuração. No artigo absorvente 2, a posição onde o material refrescante é disposto, é diferente daquela do artigo absorvente 1 na direção de espessura. Aqui, uma vez que o artigo absorvente 2 não tem qualquer diferença externa do
25 artigo absorvente 1, uma vista plana o artigo absorvente 2 será omitida. A Figura 6 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 2 tida ao longo de uma linha equivalente à linha F1-F1' do artigo absorvente 1. A Figura 7 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 2 tida ao longo de uma linha equivalente à linha F2-F2' do artigo absorvente 1. Como mostrado nas Figuras 6 e 7, no artigo absorvente 2, a quantidade de material refrescante 100 por área de
30 unidade entre um absorvente 30 e uma folha posterior 20 em uma parte correspondente à parte de contato S na Figura 1 é maior que aquela em uma parte externa da parte de contato S.

Como acima descrito, uma grande quantidade do material refrescante 100 é disposta em uma parte onde umidade é coletada. Assim, um efeito refrescante na usuária poderá ser longo. Além disso, o material refrescante 100 é disposto entre a superfície frontal 10 e o absorvente 30. Assim, o material refrescante 100 não entra em direto contato com a pele da usuária. De acordo com isto, excessivos estímulos da usuária poderão ser prevenidos. Em adição, o desconforto como suor e sensação pegajosa serão mais seguramente prevenidos.

(Exemplo Modificado da Segunda Configuração)

Um artigo absorvente 2' é um exemplo modificado da segunda configuração. No artigo absorvente 2', a posição onde o material refrescante 100 é disposto é diferente daquela do artigo absorvente 1 na direção de espessura. Aqui, uma vez que o artigo absorvente 2' não tem qualquer diferença externa do artigo absorvente 1, uma vista plana do artigo absorvente 2' será omitida. A Figura 8 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 21 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 2' tida ao longo de uma linha equivalente à linha F1-F1' do artigo absorvente 1. A Figura 9 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 2' tida ao longo de uma linha equivalente à linha F2-F2' do artigo absorvente 1. Como mostrado nas Figuras 8 e 9, um absorvente 30 do artigo absorvente 2' é formado pela cobertura das folhas hidrofílicas, absorventes de alto polímero, ou similar com material de cobertura 31. No artigo absorvente 2', a quantidade de material refrescante 100 por área de unidade entre o material de cobertura 31 e uma folha posterior 20 em uma parte correspondente à parte de contato S na Figura 1 é maior que aquela em uma parte externa da parte de contato S.

(Terceira Configuração)

A descrição será dada de um artigo absorvente 3 provido como uma terceira configuração. No artigo absorvente 3, a posição onde o material refrescante 100 é disposto é diferente daquela do artigo absorvente 1 na direção de espessura. Aqui, uma vez que o artigo absorvente 3 não tem qualquer diferença externa do artigo absorvente 1, uma vista plana do artigo absorvente 3 será omitida. A Figura 10 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 3 tida ao longo de uma linha equivalente à linha F1-F1' do artigo absorvente 1. A Figura 11 é

uma vista seccional transversal do artigo absorvente 3 tida ao longo de uma linha equivalente à linha F2-F2' do artigo absorvente 1. Como mostrado nas Figuras 10 e 11, no artigo absorvente 3, a quantidade de material refrescante 100 por área de unidade em um absorvente em uma área correspondente à parte de contato S da Figura 1, será maior que aquela em uma parte externa da parte de contato S. Aqui, o material refrescante 100 é misturado em fibras hidrofílicas, absorventes com alto polímero ou similar do qual o absorvente 30 é feito.

Como acima mencionado, uma grande quantidade do material refrescante 100 é disposta em uma parte onde umidade é coletada. Assim, um efeito refrescante na usuária poderá ser feito por longo tempo. Além disso, o material refrescante 100 é provido por ser misturado no absorvente 30. Assim, o material refrescante 100 não entra em direto contato com a pele da usuária. Em adição, desconforto como suor e sensação pegajosa será mais seguramente prevenida.

Particularmente, no caso de uma polpa de celulose misturada com o material refrescante 100 juntos, ou seja, no caso da disposição do artigo refrescante 100 no absorvente 30, o material refrescante 100 será preferivelmente distribuído pesadamente em uma parte mais próxima à folha frontal 10. A pesada distribuição do material refrescante 100 na parte mais próxima à folha frontal 10 permite o material refrescante entrar em contato com o fluido corporal mais rápido quando o fluido corporal é excretado. Assim, a usuária poderá sentir a sensação refrescante imediatamente.

(Exemplo Modificado da Terceira Configuração)

Um artigo absorvente 3' é um exemplo modificado da terceira configuração. No artigo absorvente 3' a posição onde o material refrescante 100 é disposto é diferente daquela do artigo absorvente 1 na direção de espessura. Aqui, uma vez que o artigo absorvente 3' não tem qualquer diferença externa do artigo absorvente 1, uma vista plana do artigo absorvente 3' será omitida. A Figura 12 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 3' tida ao longo de uma linha equivalente à linha F1-F1' do artigo absorvente 1. A Figura 13 é uma vista seccional transversal do artigo absorvente 3' tida ao longo de uma linha equivalente à linha F2-F2' do artigo absorvente 1. Como mostrado nas Figuras 12 e 13, um absorvente 30 do artigo absorvente 3' é formado pela cobertura das fibras hidrofílicas, absorventes de alto polímero e outros com um material de

cobertura 31. No artigo absorvente 3', a quantidade de material refrescante 100 por área de unidade no interior do material de cobertura 31 em uma parte correspondente à parte de contato S na Figura 1 sendo maior que aquela em uma parte exterior da parte de contato S. Aqui, o material refrescante 100 é

5 misturado nas fibras hidrofílicas, absorventes com alto polímero e outros, dos quais o absorvente 30 é feito. Em outras palavras, o material refrescante 100 é misturado nas fibras hidrofílicas, no absorvente de alto polímero e outros e sendo coberto com o material de cobertura 31.

(Primeiro Método de Disposição do Material Refrescante)

10 Os seguintes métodos são dados como métodos para disposição do material refrescante 100 nas respectivas posições ilustradas nas configurações acima. Um primeiro método de disposição é um método para disposição do material refrescante 100 no qual o agente refrigerante é contido no interior das células de polímero. Especificamente, o material absorvente 100 é fixado à uma parte

15 aplicada com adesivo fundido a calor pelo uso de um cilindro/rolo.

A Figura 14 é um diagrama de configuração para explanação do contorno de um dispositivo de disposição 200 configurado para dispor o material refrescante 100.

20 Como mostrado na Figura 14, o dispositivo de disposição 200 inclui uma parte de condução/transporte 201 para transportar o material 110 em uma determinada direção (direção MD); e um revestidor HMA 202 para a aplicação do adesivo fundido a calor (doravante referido como HMA) em uma superfície do material 110. O dispositivo de disposição 200 adicionalmente inclui um cilindro de processamento de superfície 203 para a disposição do material refrescante 100

25 na superfície do material ao qual o HMA é aplicado; e um tanque de armazenamento 204 no qual o material refrescante 100 é armazenado. Finos orifícios são formados em uma superfície do cilindro de processamento de superfície 203.

30 Os finos orifícios no cilindro de processamento de superfície 203 são preenchidos com o material refrescante 100 quando o cilindro de processamento de superfície 203 é rotacionado enquanto estando em contato com o material refrescante 100 armazenado no tanque de armazenamento 204. Quando o cilindro de processamento de superfície 203 vem em contato com a superfície

do material 110, o material refrescante 100 é transferido na superfície do material 110 ao qual o HMA é aplicado.

O material refrescante 100 é parcialmente disposto em posições correspondentes à parte de contato S do absorvente 30 pela parcial formação de finos orifícios na superfície do cilindro de processamento de superfície 203. Os finos orifícios são formados somente nas posições, correspondentes à parte de contato S do absorvente 30 do cilindro de processamento de superfície 203. Além disso, o HMA somente necessita para ser aplicado às posições, correspondentes à parte de contato S da superfície do material 110.

O material 110 é o absorvente 30, por exemplo. O dispositivo de disposição 200 na Figura 14 dispõe o material refrescante 100 na superfície posterior da folha frontal 10 (superfície oposta à uma superfície em contato com a pele vindo em contato com a pele da usuária) ou em uma lateral, sendo mais próxima da pele do absorvente 30. O material refrescante 100 é ligado à superfície do material 110 pelo HMA. Isto permite a quantidade de material refrescante 100 disposto por área de unidade no material 110 para ser alterada pela troca do intervalo de aplicação e área de aplicação do HMA. A quantidade de aplicação do HMA será preferivelmente de 5 g/m^2 à 100 g/m^2 . Além disso, o intervalo de aplicação do HMA na direção de largura com relação à direção MD será de 0.5 mm, e o intervalo de aplicação na direção MD será de 0.5 mm à 10 mm, mais preferivelmente entre 0.5 mm e 2 mm. O método de revestimento do HMA é de revestimento espiral, por exemplo. O revestimento espiral é preferivelmente usado uma vez que o método não inibe propriedades de penetração do líquido.

Um método de disposição de uma folha diferente (referida como uma folha secundária) com o material refrescante 100 disposto nela em uma determinada posição poderá ser empregado ao invés do método de diretamente dispor o material refrescante 100 na superfície posterior da folha frontal 10 ou na lateral, sendo mais próxima da pele do absorvente 30. A determinada posição é uma posição entre a folha frontal 10 e o absorvente 30, por exemplo.

No caso de uso do material tendo baixa resistência ao calor para a folha posterior 20, a aplicação do HMA na folha posterior 20 poderá ser difícil. Neste caso, o material refrescante 100 será preferivelmente disposto nas superfícies posteriores das folhas secundárias 12, 13.

O método de disposição mostrado na Figura 14, que usa o dispositivo de disposição 200 não estará limitado ao caso de disposição do material refrescante 100 no qual o agente refrigerante é obtido no interior das células de polímero. O método é ainda efetivo quando o material refrescante 100 tem uma forma de partícula. Por exemplo, o método de disposição poderá ser empregado em um caso de disposição do material refrescante 100 no qual o agente refrigerante é retido por um material poroso.

(Segundo Método para Disposição do Material Refrescante)

Um segundo método de disposição é um método de aplicação do agente refrigerante em uma forma de solução em determinadas posições, o agente refrigerante sendo solúvel à um específico solvente como ácido láctico mentol ou acetal de glicerina mentone. Para revestimento usando um revestidor poderá ser empregado para a aplicação do agente refrigerante em uma forma de solução. As Figuras 15(a) e 15(b) são vistas para explicar o contorno do dispositivo revestidor.

Um revestidor 300 aplica o material refrescante 100 em uma parte correspondente à parte de contato S. O material refrescante 100 é aplicado em uma parte de aplicação PS. Aqui, dois casos poderão ser assumidos: um caso onde o material 110 constituindo o artigo absorvente é transportador em uma direção de maneira que sua direção longitudinal coincida com uma direção de transporte MD (Figura 15), e o outro caso onde o material 110 constituindo o artigo absorvente é transportado de maneira que uma direção que é direção de largura coincida com a direção de transporte MD (Figura 16(a)).

A Figura 15(b) mostra exemplos de um padrão de aplicação que poderão ser usados para dispor o material refrescante 100 na parte de aplicação PS quando o material 110 constituindo o artigo absorvente é transportado de maneira que sua direção longitudinal coincida com a direção de transporte MD. Os exemplos incluem, por exemplo, um padrão A no qual o material refrescante 100 é aplicado à inteira superfície da parte de aplicação PS, e um padrão B no qual o material refrescante 100 é aplicado em tiras na parte de aplicação PS. No padrão B, a quantidade de material refrescante 100 disposto por área de unidade se torna inferior que uma área mais próxima de cada uma das extremidades da parte de contato S na direção de largura do absorvente.

A Figura 16(b) mostra exemplos de um padrão de aplicação que poderá ser usado para dispor o material refrescante 100 na parte de aplicação PS quando o material 110 constituindo o artigo absorvente for transportado de maneira que sua direção de largura coincida com a direção de transporte MD. Os exemplos incluem, por exemplo, um padrão C no qual o material refrescante 100 é aplicado à inteira superfície da parte de aplicação PS, e os padrões D, E, em cada um dos quais o material refrescante 100 é aplicado em tiras na parte de aplicação PS. No padrão E, a quantidade do material refrescante 100 disposto por área de unidade se torna inferior que uma área mais próxima à cada uma das extremidades da parte de contato S na direção longitudinal do absorvente.

Como mostrado na Figura 17, múltiplos revestidores 301 e 302 configurados para aplicar o material refrescante 100 nas respectivas partes de aplicação diferentes entre si poderão ser usados para aplicar o material refrescante 100 passo a passo. O revestidor 301 aplica o material refrescante 100 em uma parte de aplicação PS1. Após isso, o revestidor 302 aplica o material refrescante 100 em uma parte PS2 no interior da parte de aplicação PS1. Com esta configuração, o material refrescante 100 poderá ser disposto de modo que a quantidade do material refrescante 100 disposto por área de unidade se torne inferior que uma área mais além da parte central da parte de contato S e mais próxima de cada das extremidades na direção de largura do absorvente.

Nas presentes configurações, a quantidade de material refrescante 100 por área de unidade na parte de contato S somente necessita ser maior que naquela parte externa da parte de contato S. Em outras palavras, o material refrescante 100 poderá ser disposto no exterior da parte de contato S. Além disso, o então chamado revestimento-flexo, revestimento-gravura, ou similar poderá ser empregado para dispor o material refrescante 100 no material constituindo o artigo absorvente como ilustrado nas Figuras 15(b), 16(b) ou 17. Nos referidos revestimentos, a quantidade de material refrescante 100 por área de unidade poderá ser alterada por repetição de múltiplas vezes de revestimento.

O seguinte método poderá ser usado para misturar o material refrescante 100 no absorvente 100 como na terceira configuração.

A Figura 18 é uma vista lateral para explanação do contorno do dispositivo de moldagem do absorvedor 400 configurado para fabricar o absorvedor 30. Como

mostrado na Figura 18, o dispositivo de moldagem do absorvente 400 inclui uma parte ejetora 410 e um cilindro de moldagem 420. A parte ejetora 410 ejeta o material absorvente sendo uma mistura de polpa moída formada pela moagem de uma folha de polpa de celulose, absorvente com alto polímero, o material refrescante 100, e outros. O cilindro de moldagem 420 molda o material absorvente ejetado 500 em absorventes permitindo o material absorvente ejetado 500 se acumular em moldes 430. O material absorvente acumulado nos moldes 430 é instalado no cilindro de moldagem 420, e absorve com uma determinada espessura e forma sendo configurado.

A Figura 19(a) é uma vista em perspectiva para a explanação da forma dos moldes 430. A Figura 19(b) é uma vista seccional transversal tida ao longo de uma linha F3-F3' da Figura 19(a). Cada um dos moldes 430 tem uma primeira superfície inferior 431 e uma segunda superfície inferior 432 tendo uma maior profundidade que a primeira superfície inferior 431. Em uma vista plana, uma parte onde a segunda superfície inferior 432 é formada correspondendo à parte de contato S do artigo absorvente S. Quando o material absorvente se acumula em um molde com referida forma, uma maior quantidade de material absorvente se acumula na segunda superfície inferior 432. De acordo com isso, no artigo absorvente acabado, a quantidade de material absorvente na parte de contato S é maior que aquela da parte exterior da parte de contato S.

Como acima descrito, o material absorvente é uma mistura de polpa de celulose moída, absorvente com alto polímero, o material refrescante e outros. Assim, a quantidade de material refrescante 100 por área de unidade poderá ser feita grande na parte de contato S onde o material absorvente é mais densamente acumulado que nas outras partes.

O conteúdo da presente invenção foi mostrado com base na primeira à terceira configurações. Entretanto, não deverá ser entendido que as determinações e desenhos que formam parte da mesma limitem as configurações. Desta revelação, várias configurações alternativas, exemplos e aplicações serão aparentes para um técnico no assunto, conhecedor do estado da técnica.

Por exemplo, as configurações poderão ser alteradas como se segue. Nas configurações acima, o artigo absorvente é descrito como um absorvente feminino. Entretanto, as configurações poderão ser aplicadas à forros de

calcinhas, produtos para incontinência (referida como absorventes para incontinência) e outros.

Em adição, a folha plana do artigo absorvente não estará limitada à configuração acima descrita mostrada na Figura 1. A forma poderá ser qualquer uma desde que se fixe na forma entre pernas do usuário (a) e a forma da vestimenta. A forma plana do artigo absorvente poderá ser retangular, oval, forma de cabaça, e outras.

O artigo absorvente poderá ser provido com dobras usando materiais elásticos em ambas extremidades na direção de largura do absorvente para prevenir vazamento lateral do fluído corporal como sangue menstrual.

Geralmente, a partícula de polímero de copolímero de acrilato de sódio ou similar que tenha propriedades absorventes e propriedades de absorção de umidade poderão ser usados como polímero de alta absorção. A partícula desodorante de prata, cobre, zinco, sílica, carbono ativado, composto de aluminosilicata, zeolite, ou outros poderão ser dispostos entre a folha frontal e a folha posterior em adição ao absorvente, absorvente com alto polímero, e absorvente de umidade.

Algumas das partículas de prata, cobre, zinco, sílica, carbono ativado, composto de aluminosilicata, zeolite, eletrólito usados como absorventes de umidade, e outros tem um efeito de supressão da propagação de bactéria (efeito antibacterial, ou efeito bactericida). Por exemplo, quando o eletrólito tendo um efeito de supressão da propagação de bactéria for usado como absorvente de umidade, o artigo absorvente terá um efeito de supressão de propagação de bactéria.

O artigo absorvente é somente requerido para ter uma parte onde a quantidade de material refrescante 100 por área de unidade for grande, em uma posição que seja entre a folha frontal 10 e a folha posterior 20 e correspondendo à parte de contato S mostrada na Figura 1, e a posição na qual o material refrescante 100 seja disposto na direção de espessura não sendo limitado às acima descritas configurações. Nas configurações acima, descritas no caso onde o artigo absorvente tem a folha frontal 10 e a folha posterior 20, e o absorvente sendo disposto entre a folha frontal 10 e a folha posterior 20. Além disso, é descrito que o absorvente 30 poderá ser coberto com o material de cobertura 31. Entretanto, outra folha (por exemplo, a folha secundária 120) poderá ainda ser provida entre

a folha frontal 10 e o absorvente 30 (ver Figura 20). Neste caso, o material refrescante 100 poderá ser disposto entre a folha frontal 10 e a folha secundária 120 pelo uso do primeiro método de disposição ou pelo segundo método de disposição. Notar que, o material refrescante 100 poderá ser disposto entre a

5 folha secundária 120 e o absorvente 30.

O material refrescante 100 poderá ser um no qual o agente refrigerante é apoiado na material poroso capacitado de reter moléculas em um grande número de finos orifícios. O material poros é, por exemplo, gel de sílica, alumina, zeolite, material não poroso, etc.

10 Como acima descrito, a presente invenção naturalmente inclui várias configurações que não são descritas aqui. De acordo com isto, o escopo técnico da presente invenção deverá ser somente determinado de acordo à matéria recitada no escopo e espírito das reivindicações que são apropriadamente baseadas na descrição acima.

15 Notar que, o inteiro conteúdo do Pedido de Patente Japonês No. 2009-088499 (requerido em 31 de Março de 2009) é ora incorporado por referência.

De acordo com a presente invenção será possível prover um artigo absorvente que possa melhorar a prolongação do agente refrigerante.

REIVINDICAÇÕES

1. "ARTIGO ABSORVENTE", compreendendo uma folha frontal permeável à líquido configurada para permitir que o líquido passe através dela, uma folha posterior (20) impermeável à líquido configurada para não permitir que o líquido passe através dela, uma absorvente (30) disposto entre a folha frontal (10) e a folha posterior (20), e o material refrescante (100) incluindo o agente refrigerante, provido entre a folha frontal (10) e a folha posterior (20), caracterizado por na folha frontal (10) uma quantidade de material refrescante (100) disposto por área de unidade ser superior em uma parte de contato (S) onde a área de excreção de um usuário (a) entre em contato do que em uma parte exterior da parte de contato (S).
2. "ARTIGO ABSORVENTE", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por na parte de contato (S), a quantidade de material refrescante (100) por área de unidade se tornar inferior que em uma área mais próxima de cada uma das extremidades na direção de largura do absorvente (30).
3. "ARTIGO ABSORVENTE", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a quantidade de material refrescante (100) por área de unidade se tornar inferior que em uma área mais próxima de cada uma das extremidades na direção longitudinal do absorvente (30).
4. "ARTIGO ABSORVENTE", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o material refrescante (100) ser disposto entre a folha frontal (10) e o absorvente (30).
5. "ARTIGO ABSORVENTE", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a quantidade de absorvente na parte de contato (S) ser superior que a quantidade de absorvedor em uma parte externa da parte de contato (S).
6. "ARTIGO ABSORVENTE", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o material refrescante (100) ter uma estrutura contendo o agente refrigerante no interior do material refrescante (100) e sendo solúvel à água

FIG. 2

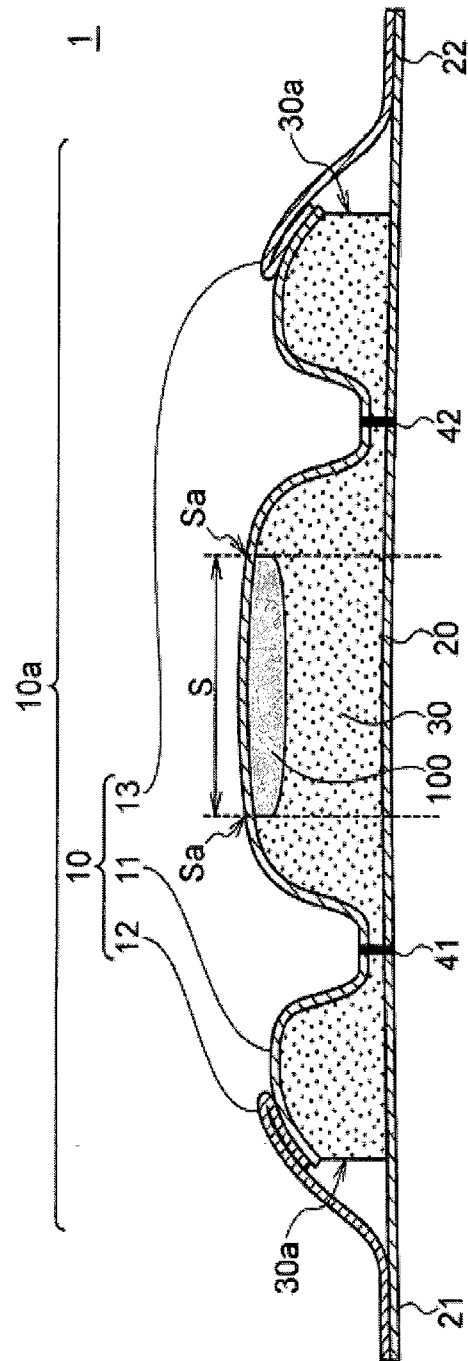


FIG. 3

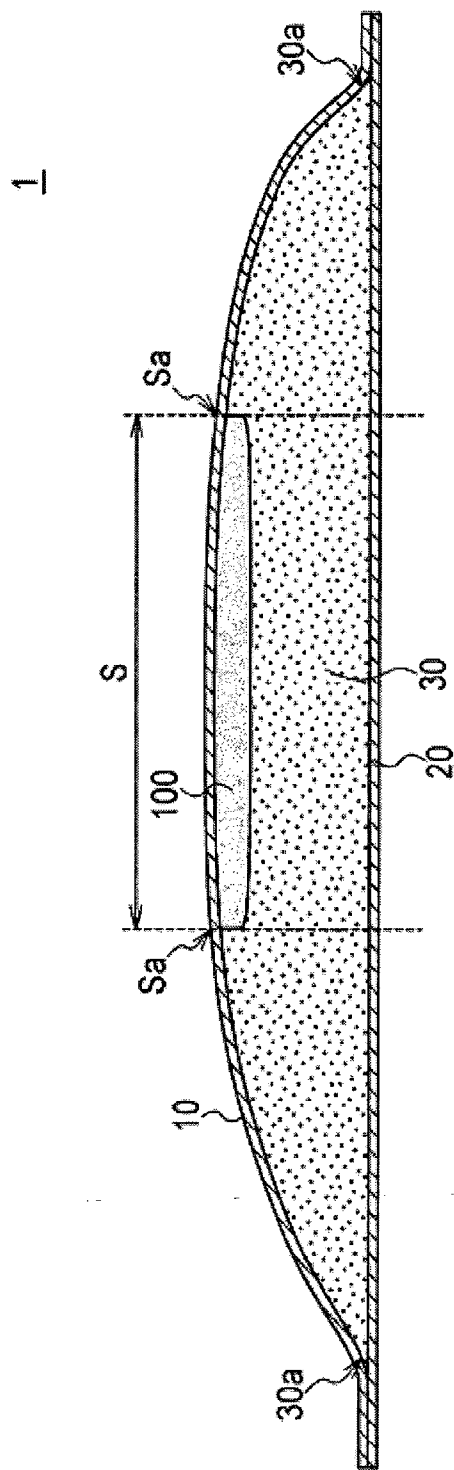


FIG. 4

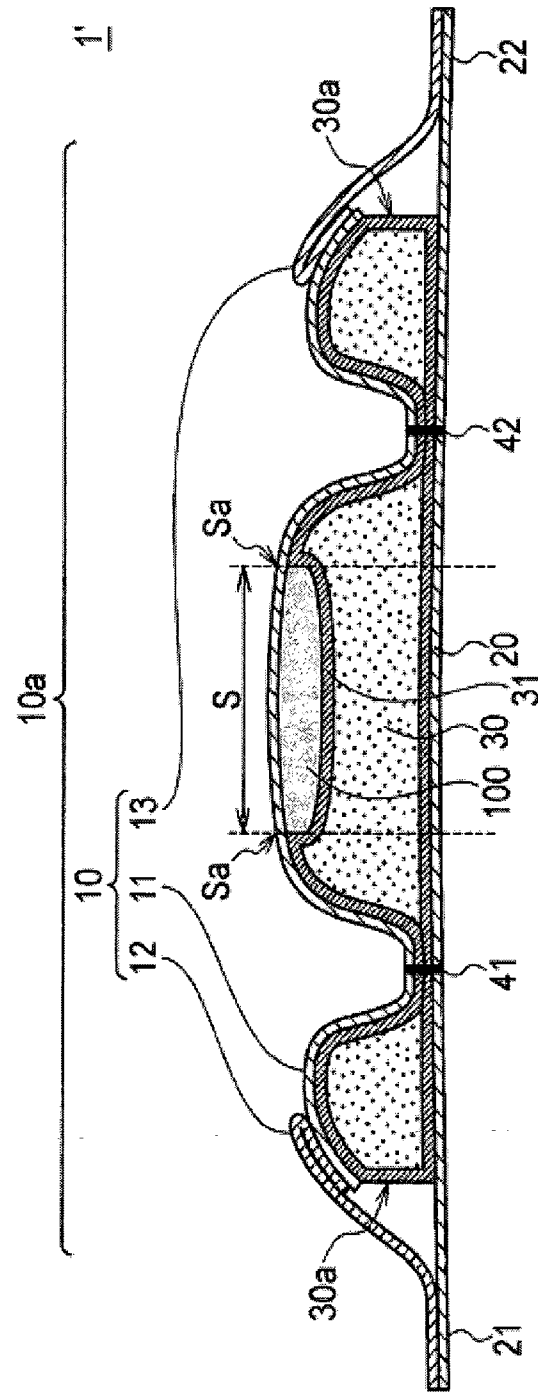


FIG. 5

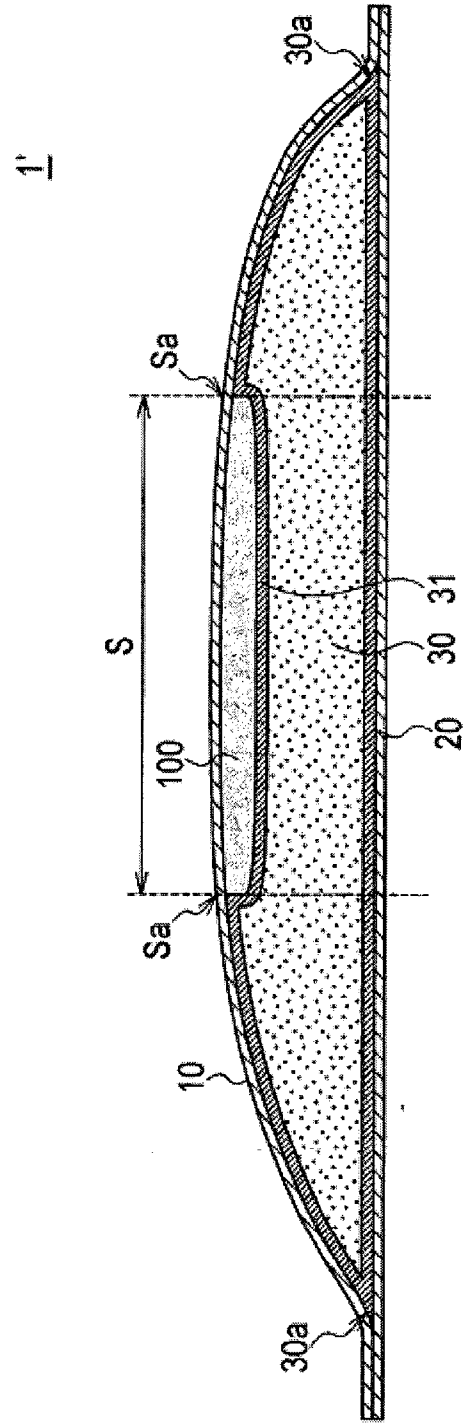


FIG. 6

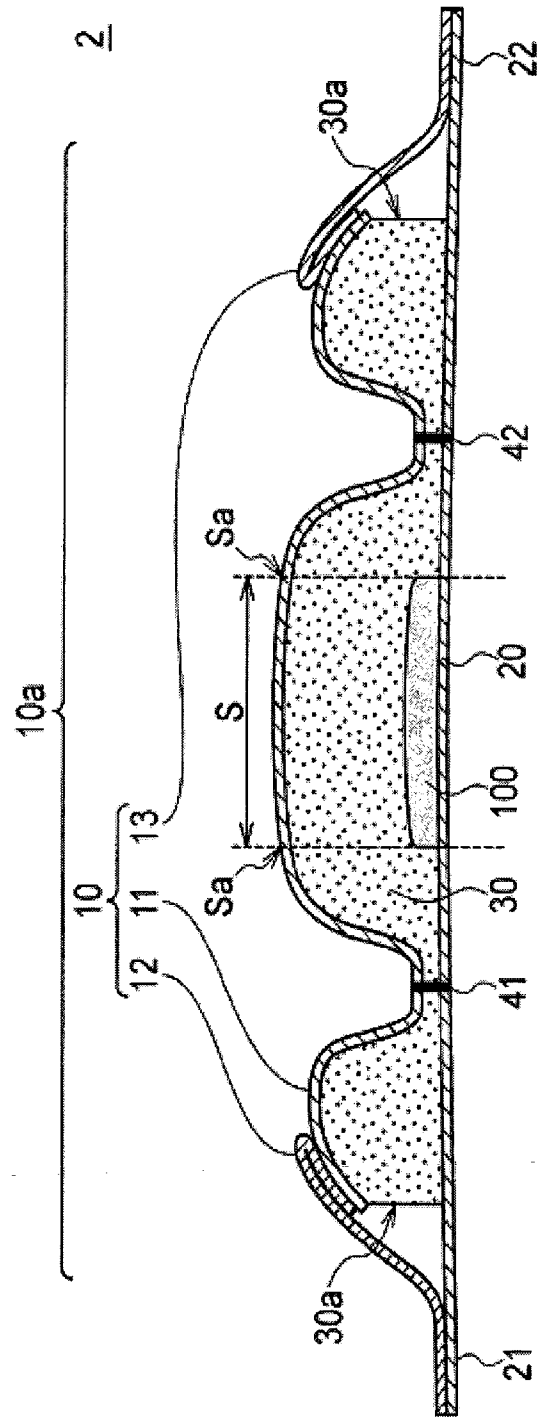


FIG. 7

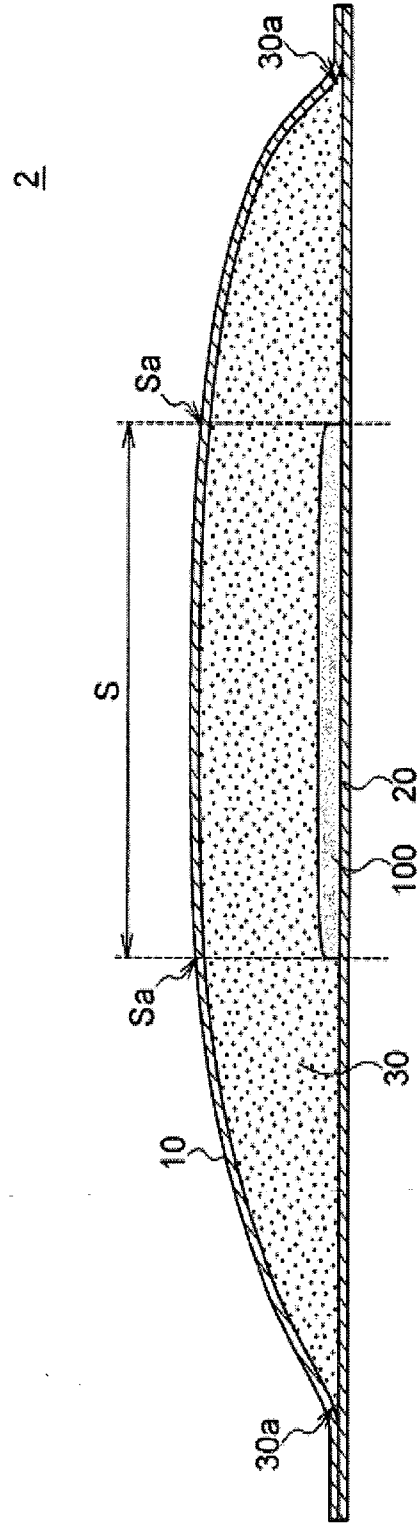


FIG. 8

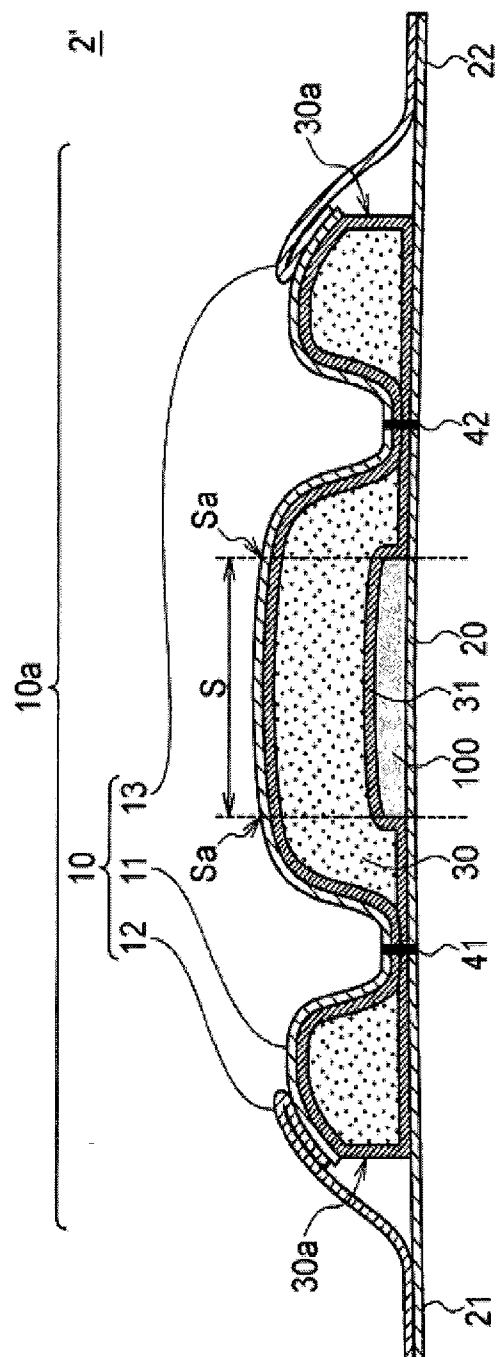


FIG. 9

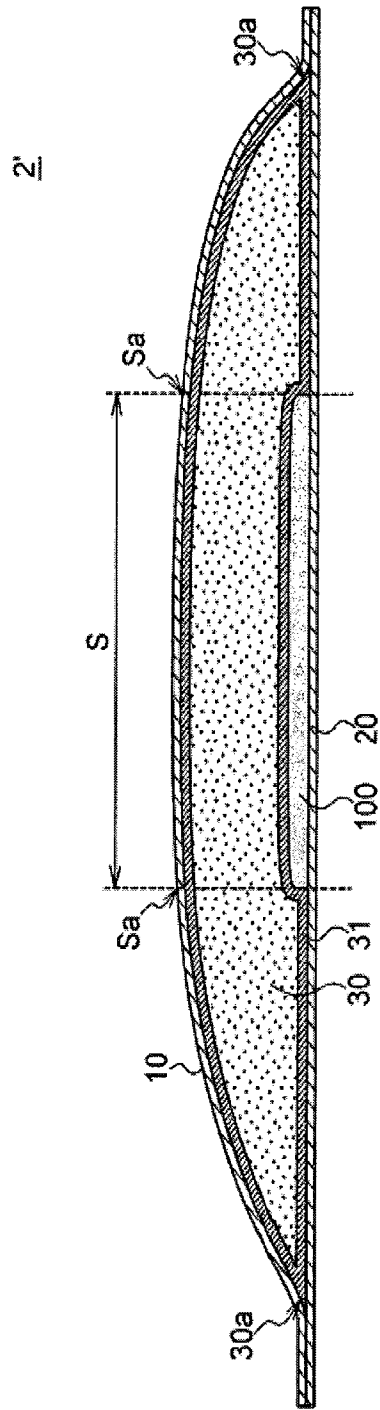


FIG. 11

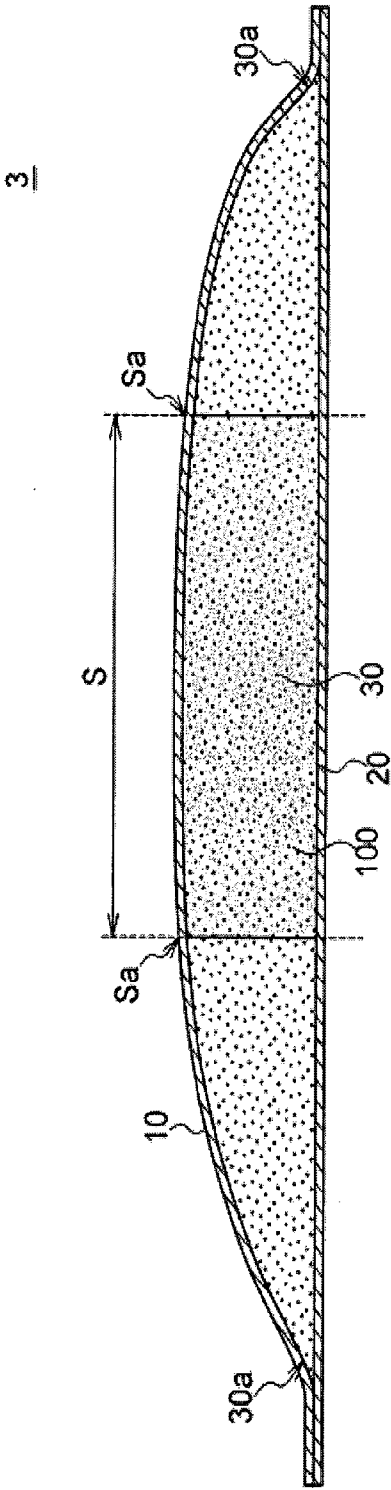


FIG. 12

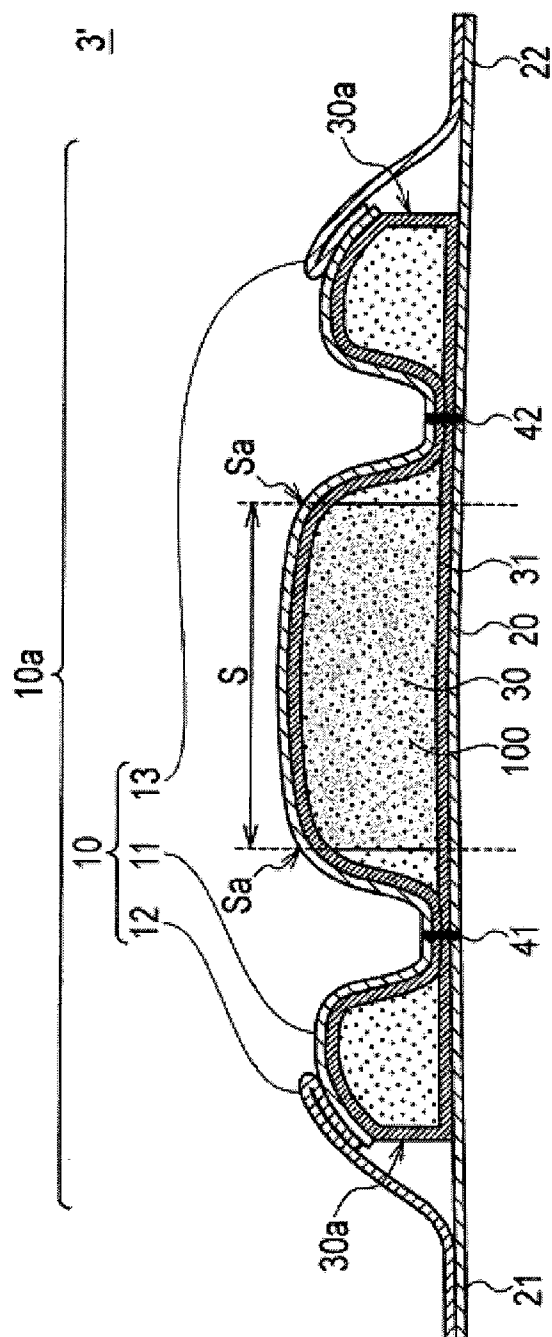


FIG. 13

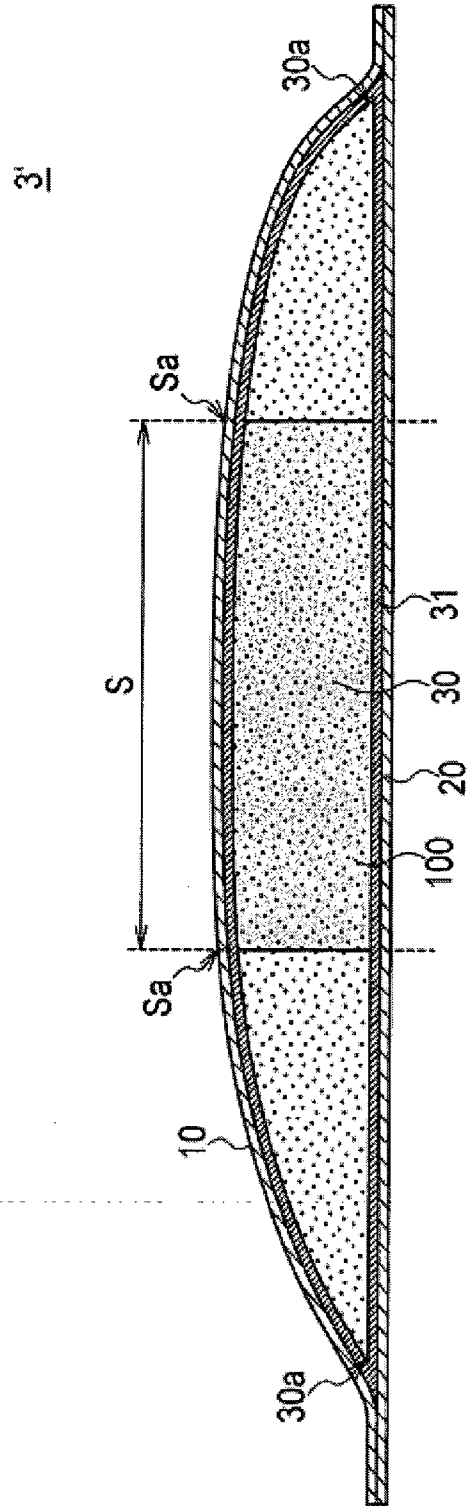


FIG. 14

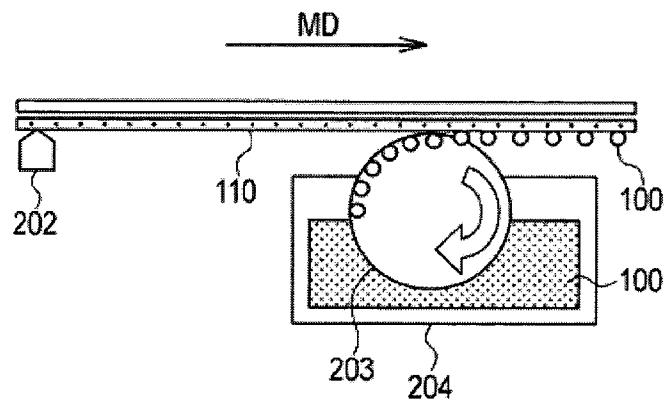
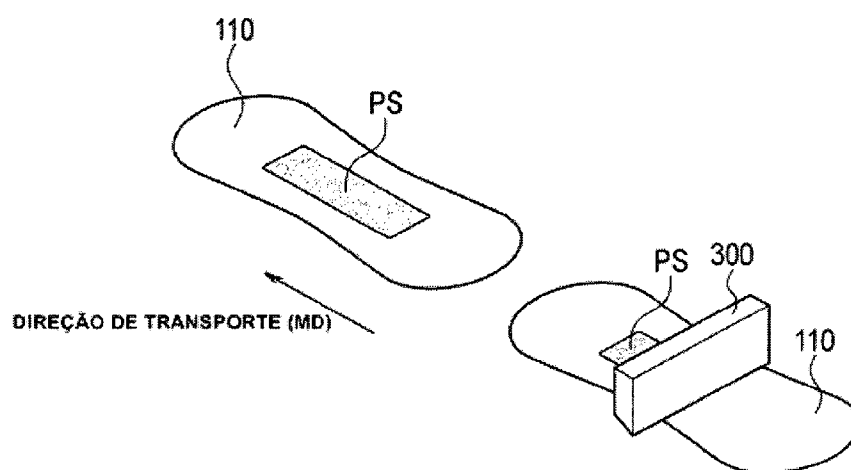


FIG. 15

(a)



(b)

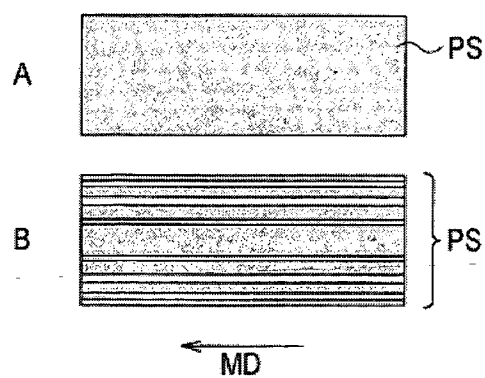


FIG. 16

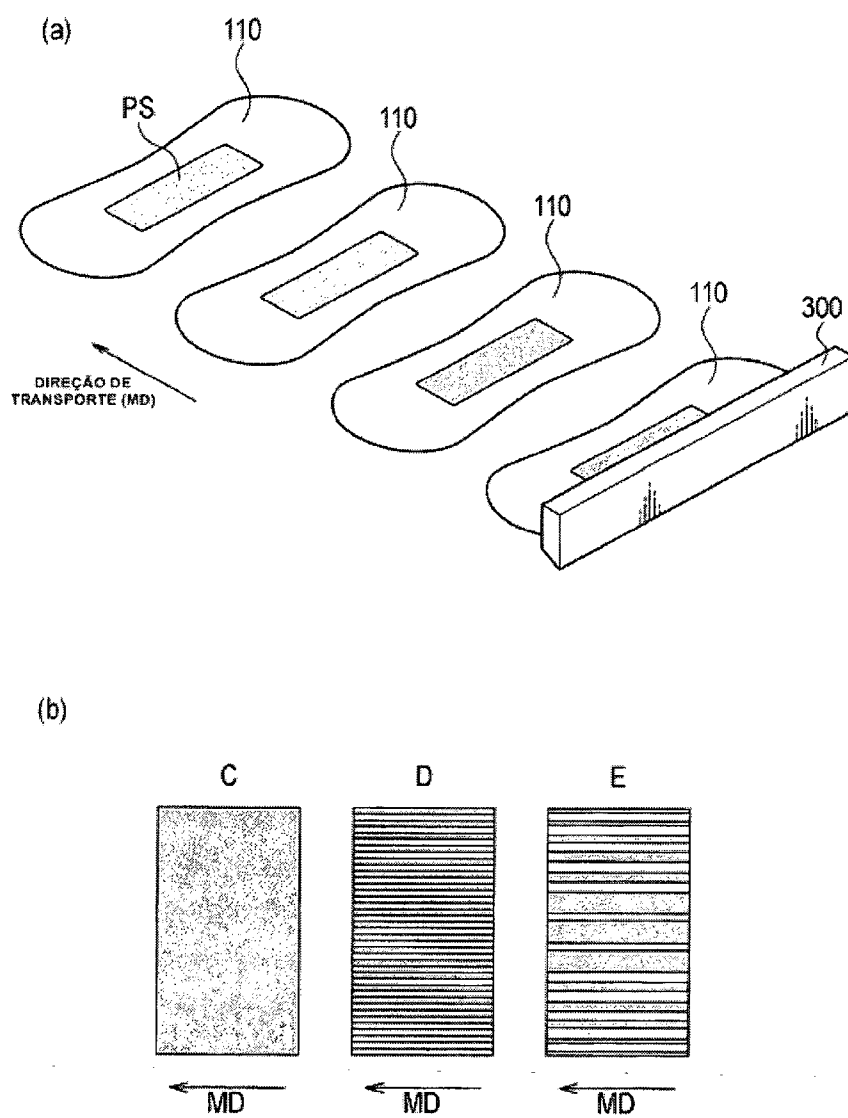


FIG. 17

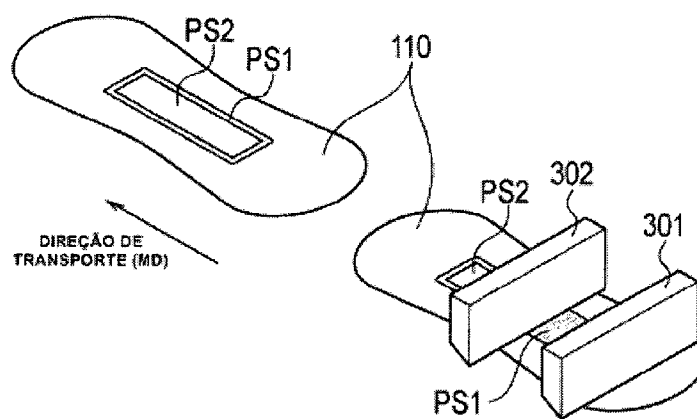


FIG. 18

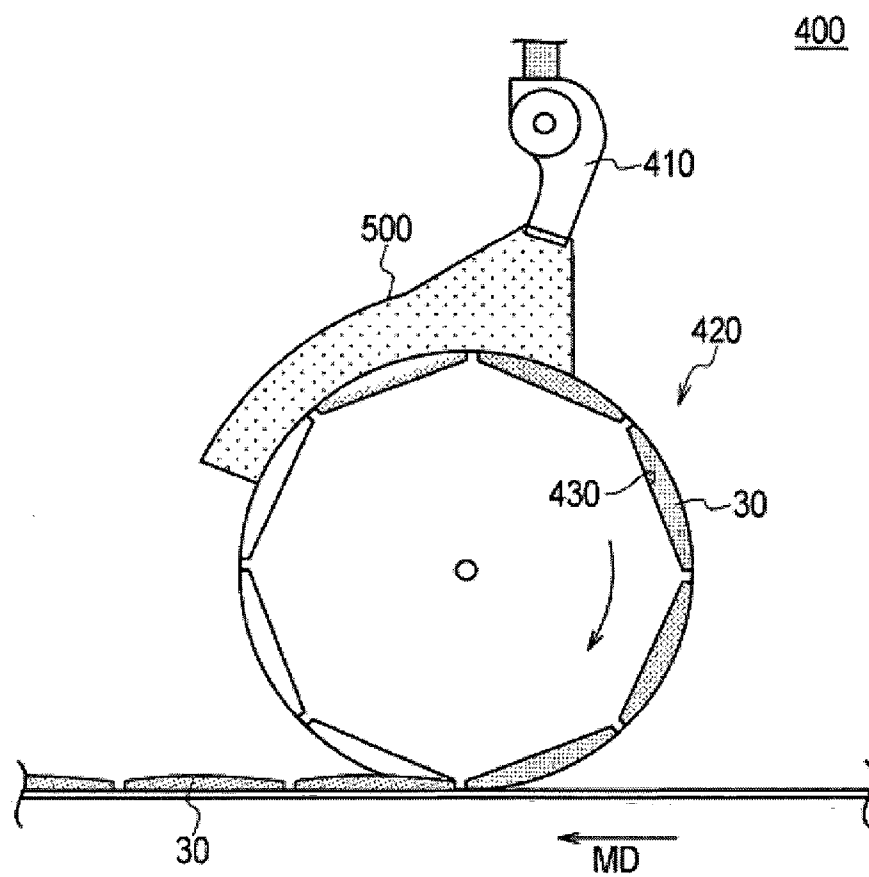
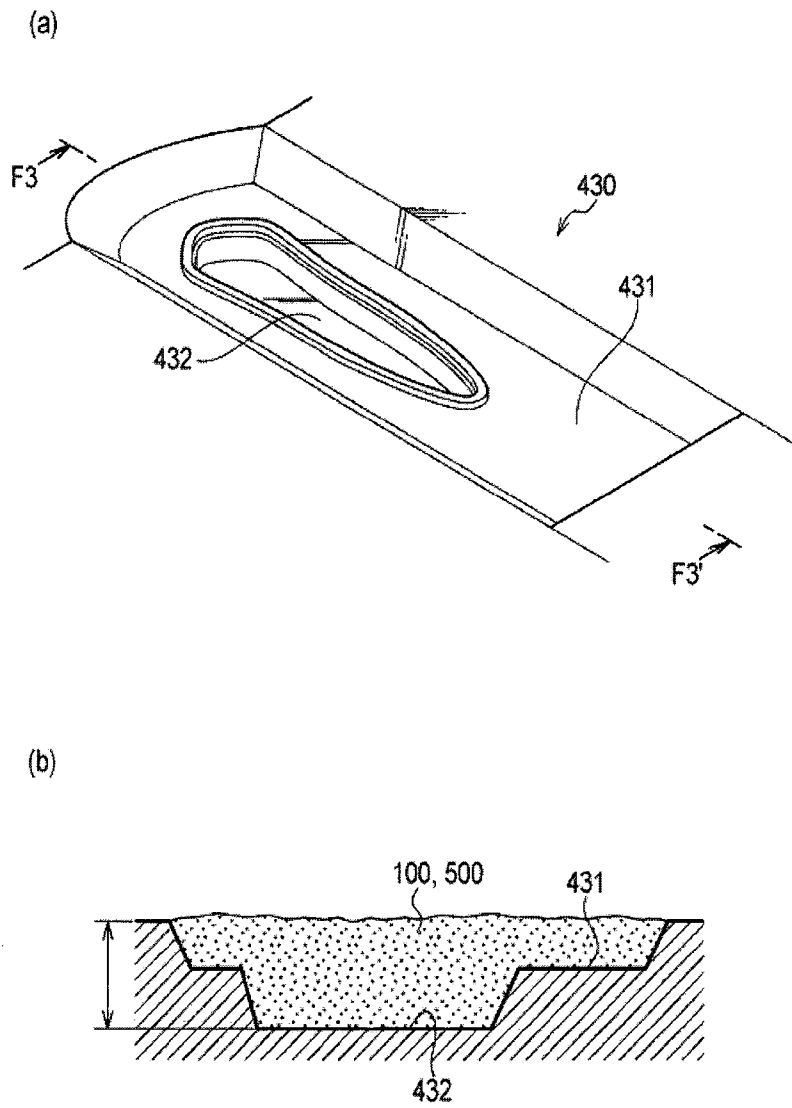


FIG. 19



RESUMO**"ARTIGO ABSORVENTE"**

Um artigo absorvente é provido, entre a folha de superfície frontal e a folha de superfície posterior do mesmo, com um material para transmitir uma sensação refrescante, contendo um refrigerante. A quantidade do material para transmitir uma sensação refrescante por área de unidade na região de contato da folha de superfície frontal, referida região sendo aquela com que os órgãos excretórios do usuário (a) fazem contato, sendo superior que a quantidade do material para transmitir uma sensação refrescante por área de unidade em regiões exteriores à região de contato.