



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

(11) PI 0515229-1 B1

(22) Data do Depósito: 03/08/2005

(45) Data de Concessão: 14/02/2018



* B R P I 0 5 1 5 2 2 9 B 1 *

(54) Título: PROCESSO PARA A MANUFATURA DE SACHÊS

(51) Int.Cl.: B65B 9/02; B65B 61/06

(30) Prioridade Unionista: 19/08/2004 IN 0900/MUM/2004

(73) Titular(es): UNILEVER N.V.

(72) Inventor(es): GAGAN DEEP; AMIT KUMAR; SIDDHARTH RAMASWAMY; PRATAP SINGH

“PROCESSO PARA A MANUFATURA DE SACHÊS”

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A invenção refere-se a um processo aperfeiçoado para a manufatura de uma pluralidade de sachês em pistas em uma máquina de formação, enchimento e vedação (FFS).

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[002] Os sachês têm sido usados para acondicionar vários tipos de produtos, tais como cremes, pós, líquidos, tabletes, massas, grânulos e pastas em vários campos da tecnologia. Os sachês permitem o acondicionamento e a venda destes produtos em quantidades pequenas em comparação com as embalagens convencionais, tais como garrafas e frascos. Os sachês também permitem o uso conveniente durante a viagem quando quantidades menores, nas chamadas quantidades de “dose unitária”, podem ser carregadas sem derramar. Os produtos são servidos ao rasgar os sachês e ao usar o produto para um único uso, depois do qual a embalagem do sachê é descartada. Os sachês também são muito convenientes para a venda a novos consumidores que não querem gastar muito dinheiro experimentando novos produtos, uma vez que o custo do produto em um sachê é muito mais baixo em comparação com aqueles vendidos em unidades convencionais, tais como uma garrafa ou um frasco. Desse modo, um consumidor que queira experimentar um produto novo não precisa gastar muito dinheiro ao comprar uma quantidade grande do produto na garrafa ou no frasco convencional. A embalagem de sachê também permite que os consumidores nos países em desenvolvimento que não têm muito dinheiro comprem estes produtos em quantidades pequenas em embalagem de sachê.

[003] Os sachês são manufaturados em máquinas nas quais diversos sachês são formados e preenchidos, cada sachê conectado ao seguinte em um longo cordão. Este cordão de sachês pode então ser pendurado no ponto da

venda para ser bem visualizado. Cada sachê na pista é separado por perfurações que permitem que o número desejado de sachês seja rasgado do cordão com base na demanda dos clientes. Recentemente, pistas múltiplas de sachês também são disponíveis, as quais são exibidas no ponto de venda no chamado formato de cortina. Os sachês no formato de cortina são separados por perfurações ao longo das duas bordas longitudinais, bem como a parte alta e o fundo do sachê.

[004] Os sachês são manufaturados em uma variedade de materiais baseados no produto a ser acondicionado. Produtos tais como o chá e o café são acondicionados em papel poroso que permitem a infusão do chá/café quando o sachê é mergulhado em água quente. Para a maioria dos outros produtos na indústria de detergentes e cosméticos, os sachês são preparados a partir de polímeros sintéticos. O desenvolvimento de máquinas automáticas, tais como a máquina de formação, enchimento e vedação (FFS), permitiu taxas muito elevadas de produção dos sachês. Estas máquinas formam os sachês a partir de duas películas que definem a superfície frontal e a superfície posterior, geralmente através da vedação a quente de três bordas para formar uma bolsa de três bordas, seguida pelo enchimento do produto na dita bolsa, depois do que a quarta borda é vedada. Os sachês podem ser cortados em pistas simples ou podem ser vendidos no formato de cortina. Perfurações são feitas onde requerido ao longo das vedações para permitir a separação fácil ao rasgar um ou mais sachês do restante da tira ou da cortina.

[005] Embora os sachês convencionais sejam geralmente na forma retangular ou quadrada, foram relatados métodos/processos para a manufatura de sachês/bolsas que têm bordas não lineares. Estes sachês/bolsas propiciam formas e distinção atraentes à embalagem e aos produtos nelas acondicionados.

[006] A patente EP 0 378 027 (Modern Packaging, 1990) descreve um processo para a manufatura de sachês individuais, cada um dos quais contém

um produto, sendo que o processo compreende as operações de (a) pré-impressão de duas películas, que formam os lados opostos dos sachês e são vedáveis a quente nos lados internos, com as inscrições desejadas no lado exterior, (b) colocação das duas películas substancialmente juntas uma da outra para depositar um produto, (c) vedação a quente parcial do sachê em torno da área depositada para formar o sachê em uma primeira estação de vedação, (d) deslocamento do sachê perfilado desse modo para uma segunda estação de vedação, (e) conclusão da vedação em uma segunda estação de vedação, (f) estampagem do sachê da rede em uma estação de corte ao usar uma matriz e um molde que corresponde ao perfil desejado para o sachê, (g) coleta dos sachês cortados desse modo enquanto a rede cortada é evacuada, (h) corte do sachê ao longo do mordente vedado a quente da rede, caracterizado pelo fato de que (i) as áreas marginais da representação do recipiente são providas em excesso com relação à linha futura do corte, permitindo uma certa tolerância na concordância entre a linha de corte e a dita borda de representação, e (j) a deposição de uma camada superficial de uma película de transferência decorativa, em qualquer estágio no processo, sendo que a película de transferência decorativa tem a decoração que corresponde às ditas representações na face aparente da película ou da rede para constituir o sachê.

[007] O pedido de patente WO 01/23271 (Cryovac, 2001) descreve uma bolsa, um processo e um aparelho para a preparação da dita bolsa, sendo que a bolsa compreende uma primeira borda lateral e uma segunda borda lateral, e cada uma dentre a primeira e a segunda bordas laterais compreende uma superfície côncava e uma superfície convexa, sendo que a superfície côncava da primeira borda lateral é substancialmente oposta à superfície convexa da segunda borda lateral, e a superfície convexa da primeira borda lateral é substancialmente oposta à superfície côncava da segunda borda lateral.

[008] Estes documentos do estado da técnica ensinam processos para a preparação de sachês/bolsas formados nos quais é essencialmente requerido que os sachês/bolsas sejam cortados das redes como pedaços individuais ou então os sachês são cortados da rede principalmente como um cordão. A patente EP 0 378 027 descreve um processo no qual os sachês individuais são cortados da rede enquanto o material restante da rede é descartado. O processo do estado da técnica envolve o descarte de uma grande quantidade de material de rede não utilizado. Além disso, esta técnica anterior não permite a produção dos sachês em uma pluralidade de pistas que podem então ser exibidos no ponto de venda para que haja uma boa visualização dos sachês e da decoração nos mesmos.

[009] O pedido de patente WO 01/23271 também descreve bolsas e o processo para a sua preparação que requer essencialmente que as bolsas sejam cortadas em tiras individuais, desse modo não obtendo o formato de cortina. As bolsas desta técnica anterior também sofrem da desvantagem que a forma curva de uma borda lateral tem que ser complementar à forma na outra borda lateral, restringindo desse modo a flexibilidade de obtenção de várias formas que se pode desejar conferir à embalagem.

[0010] Há uma necessidade no estado da técnica quanto à obtenção de um processo para a preparação de sachês que compreendam uma variedade de bordas não lineares, que possam ser exibidos em uma pluralidade de pistas para uma boa visualização no ponto de venda.

OBJETIVOS DA INVENÇÃO

[0011] Desse modo, um objetivo da presente invenção consiste na apresentação de um processo para a manufatura de sachês que têm um perfil de borda não linear que pode ser exibido em uma pluralidade de pistas para uma boa visualização no ponto de venda.

[0012] Um outro objetivo da invenção consiste na apresentação de um processo para a manufatura de sachês que têm um perfil não linear em

sua borda, que além de ficarem disponíveis em uma pluralidade de pistas, permite a remoção fácil de qualquer número de sachês da pluralidade de pistas sem causar danos à vedação e o subsequente vazamento do produto.

[0013] Um objetivo adicional da invenção consiste na apresentação de um processo para a manufatura de sachês que têm um perfil não linear em sua borda, que podem ficar disponíveis em uma pluralidade de pistas, permite a remoção fácil de qualquer número de sachês da pluralidade de pistas sem causar danos à vedação e propicia adicionalmente o descarte mínimo de material de rede e, desse modo, sendo econômico.

[0014] Um objetivo adicional da invenção consiste na apresentação de um processo para a manufatura de sachês que têm um perfil não linear em sua borda, que podem ficar disponíveis em uma pluralidade de pistas, permite a remoção fácil de qualquer número de sachês da pluralidade de pistas sem causar danos à vedação, propicia o descarte mínimo de material de rede e, desse modo, sendo econômico e, além disso, propicia uma variedade de formas não lineares em uma ou mais das bordas, desse modo conferindo distinção da embalagem e do produto nela acondicionado.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

[0015] De acordo com a invenção, é apresentado um processo para a manufatura de sachês em uma pluralidade de pistas em uma máquina de formação, enchimento e vedação, em que uma ou mais bordas dos sachês compreendem perfis não lineares sobre pelo menos 10% do comprimento da borda, sendo que os sachês são manufaturados por um processo que compreende:

- i. a vedação de duas películas na direção longitudinal para formar uma pluralidade de tubos paralelos entre si;
- ii. a vedação dos tubos ao longo de uma extremidade;
- iii. o preenchimento dos tubos com o material desejado;

iv. a vedação dos tubos na segunda extremidade para formar uma pluralidade de sachês; e

v. a perfuração de partes das bordas vedadas dos sachês para definir as bordas não lineares.

[0016] É particularmente preferível que o perfil não linear na borda do sachê seja um perfil curvo.

[0017] Também é particularmente preferível que os perfis não lineares estejam nas bordas longitudinais dos sachês.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[0018] A presente invenção será descrita ainda com referência à realização não limitadoras da invenção por meio dos desenhos em anexo.

[0019] Nos desenhos:

A Fig. 1 é um esquema de uma das realizações do processo para manufaturar os sachês na pluralidade de pistas em uma máquina de FFS;

A Fig. 2 é uma vista esquemática frontal de uma parte do sachê em um formato de cortina, em que cada borda longitudinal tem uma parte cortada que cobre cerca de 95% do comprimento da borda longitudinal; e

A Fig. 3 é uma vista esquemática frontal de uma parte de um outro conjunto de sachê em um formato de cortina em que cada borda longitudinal tem duas partes cortadas que cobrem cerca de 85% do comprimento da borda longitudinal.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[0020] A invenção apresenta um processo para a manufatura de sachês em uma pluralidade de pistas na máquina de formação, enchimento e vedação (FFS). Embora os sachês da invenção possam ser manufaturados na máquina de FFS horizontal ou vertical, é preferível que ele seja manufaturado na máquina de FFS vertical.

[0021] A invenção refere-se a um processo para a manufatura de

sachês que têm pelo menos uma borda que compreende uma parte não linear. Pelo termo 'não linear', para a finalidade da presente invenção, entende-se que os perfis não são definíveis por uma única linha reta. O termo 'não linear' inclui curvaturas angulares formadas quando duas ou mais linhas se unem umas às outras, as curvas de qualquer forma, e as combinações destas. É preferível que os perfis não lineares sejam perfis curvos. As bordas não lineares podem estar tanto nas bordas longitudinais quanto nas bordas transversais dos sachês, embora as bordas não lineares estejam de preferência nas bordas longitudinais. Pelo termo 'bordas longitudinais', entende-se que as bordas são definidas pela vedação das películas na direção longitudinal das películas, isto é, a película na direção longitudinal. As bordas longitudinais são algumas vezes indicadas como bordas laterais dos sachês, por exemplo, a borda lateral esquerda e a borda lateral direita. As bordas transversais dos sachês são bordas na direção perpendicular às bordas longitudinais, isto é, uma vez que é vedada na direção da largura na película. As bordas transversais definem normalmente o alto e o fundo do sachê.

[0022] As bordas dos sachês compreendem perfis não lineares que se estendem sobre pelo menos 10% do comprimento da borda, com mais preferência sobre pelo menos 30%, e ainda com maior preferência sobre pelo menos 60%, e com a máxima preferência sobre pelo menos 90% do comprimento da borda. As bordas perfiladas aparecem como uma parte cortada quando os sachês são manufaturados em uma pluralidade de pistas nas máquinas de FFS. Os perfis das bordas podem ser formados a partir de uma ou mais partes cortadas. Embora o número das pistas de sachês que pode ser produzido em uma máquina de FFS seja ditado pela largura do sachê, é preferível que o número de pistas fique compreendido entre 2 e 16, com mais preferência entre 4 e 12 e ainda com maior preferência entre 6 e 12. Também é possível ter um perfil em uma borda do sachê e um perfil diferente em uma outra borda.

[0023] Diversos tipos de materiais de polímero podem ser usados

no processo da invenção. Os materiais preferidos incluem o polietileno de alta densidade (HDPE), o polietileno de baixa densidade (LDPE), o polietileno linear de baixa densidade (LLDPE), ou laminados que compreendem o polietileno tereftalato (PET), o polipropileno biaxialmente orientado (BOPP), o PET metalizado, folha ou polietilenos. Muito freqüentemente, laminados de mais de um material são usados para obter propriedades físicas, térmicas, mecânicas e de imprimibilidade incrementadas. É particularmente preferível que as duas superfícies que são colocadas em contato para formar a superfície interior do sachê sejam vedáveis a quente.

[0024] A vista da figura 1 mostra uma realização da máquina de FFS para formar os sachês de acordo com a invenção. Os sachês na máquina de FFS são preparados a partir de duas películas ou redes que formam a superfície dianteira (9) e a superfície traseira (10) do sachê. As duas películas são preparadas de preferência a partir de uma única rede que é desenrolada de uma estação de desbobinação que compreende um rolo de alimentação (não mostrado na figura). A rede de alimentação é então de preferência dividida em duas metades na direção longitudinal para formar as superfícies frontal e posterior do sachê. Alternativamente, as duas películas podem ser alimentadas de dois rolos de alimentação separados.

[0025] A tensão nas películas é mantida por qualquer meio que mantenha as películas em uma posição retesada. O sistema de puxar à base de rolo convencional pode ser usado, e com mais preferência um conjunto de puxar acionado mecanicamente (11) pode ser utilizado.

[0026] A vista da figura 2 mostra uma realização dos sachês manufaturados no formato de cortina de acordo com a invenção. As películas que formam as superfícies frontal e posterior do sachê são alimentadas na máquina de FFS através de um conjunto alimentador apropriado (12).

[0027] As películas são vedadas ao longo da direção longitudinal

(41, 51, 61) para formar a pluralidade de tubos (A1, A2, A3) ao usar um sistema de mandíbulas de vedação verticais (15). As mandíbulas de vedação verticais são de preferência projetadas de modo a incluir as dimensões desejadas, em especial a largura da parte (8) que se deseja cortar para definir o perfil do sachê. As partes vedadas longitudinais podem ser então de preferência perfuradas (6) ao usar um meio de perfuração (não mostrado na figura).

[0028] Nesta realização do processo, a borda inferior (2) de uma fileira de sachês (por exemplo, A1, A2, A3), que é a extremidade superior dos sachês imediatamente abaixo da mesma (não mostrada na figura), é vedada ao usar o mesmo sistema de vedação (15, 13), que veda as bordas longitudinais da fileira seguinte de sachês (B1, B2, B3). No entanto, este sistema de vedação não limita a invenção e pode ser antecipado que sistemas alternativos de vedação podem ser usados, por exemplo, nos quais a vedação das bordas longitudinais e das bordas transversais são configuradas separadamente.

[0029] Desse modo, a borda inferior (2) dos tubos (A1, A2, A3) é formada mediante a vedação das duas películas ao usar o meio de vedação (13, 15) que forma simultaneamente os tubos (B1, B2, B3) mediante a vedação ao longo da linha (42, 52, 62). A vedação é de preferência executada ao usar uma máquina de vedação a quente. As mandíbulas de vedação são acionadas intermitentemente, de preferência ao usar um impulsor mecânico. Os elementos de aquecimento são de preferência controlados por um identificador de processo (PID).

[0030] O produto é então inserido nos sachês formados (A1, A2, A3) pela borda aberta embora ainda não vedada (22).

[0031] A borda não vedada (22) que é a borda superior dos sachês (A1, A2, A3) e a borda inferior dos sachês (B1, B2, B3) é então vedada ao usar o meio de vedação (13, 15) que forma simultaneamente os tubos (C1, C2, C3) mediante a vedação ao longo das linhas (43, 53, 63).

[0032] Os perfis (7) são formados mediante a perfuração das partes cortadas (8). Esta operação é de preferência executada em uma estação de perfuração. A estação de perfuração compreende de preferência uma placa de perfuração (16) que tem as punções em um lado da película e uma placa de matriz (17) no outro lado da película que são alinhadas de maneira correspondente. A placa de punção (16) pode ser ativada mecânica ou pneumaticamente. A placa de punção (16) e a placa de matriz (17) são guiadas de preferência por um guia de punção.

[0033] As partes cortadas (8) das estações de perfuração são de preferência removidas ao usar um meio de sopro de ar/sucção (18). De preferência, um meio de sopro de ar seguido por um meio de sucção é usado para remover as partes cortadas.

[0034] Os sachês (A1, A2, A3) que têm os perfis formados desejados são desse modo manufaturados por meio da invenção.

[0035] Os sachês (B1, B2, B3) são então preenchidos com o material desejado. Em seguida, a borda superior (32) dos sachês (B1, B2, B3), que é também a borda inferior dos sachês (C1, C2, C3), é então vedada. Os sachês (B1, B2, B3) são então formados, tal como descrito no caso dos sachês (A1, A2, A3).

[0036] As vedações na direção transversal podem ser de preferência perfuradas (3) ao usar um meio de perfuração (14). É preferível que o meio de perfuração seja ativado pneumaticamente.

[0037] A operação de manufatura é então continuada tal como descrito no caso dos sachês (A1, A2, A3) e (B1, B2, B3) até a película inteira ser usada, depois do que o rolo seguinte da película é carregado no sistema.

[0038] A Figura 3 mostra uma realização dos sachês manufaturados pelo processo da invenção, em que há duas partes cortadas. Estas partes cortadas em conjunto separam os sachês adjacentes por cerca de 85% do comprimento da borda longitudinal.

[0039] Desse modo, de acordo com um aspecto particular da invenção, é apresentado um processo para a manufatura dos sachês em uma pluralidade de pistas em uma máquina de formação, enchimento e vedação, em que as bordas longitudinais dos ditos sachês compreendem perfis curvos sobre pelo menos 10% do comprimento da dita borda longitudinal, por um processo que compreende:

- i. a vedação de duas películas na direção longitudinal para formar uma pluralidade de tubos paralelos uns aos outros;
- ii. a perfuração da primeira e da segunda bordas longitudinais dos tubos formados desse modo;
- iii. a vedação dos tubos ao longo da extremidade inferior;
- iv. o enchimento dos tubos com o material desejado;
- v. a vedação dos tubos na extremidade superior;
- vi. a perfuração de partes das bordas longitudinais vedadas para definir os perfis curvos;
- vii. a remoção da parte ao usar um meio de sopro de ar/sucção; e
- viii. a perfuração da vedação inferior com um segundo meio de perfuração.

[0040] Desse modo, por meio da invenção, é possível a manufatura de sachês que possuem perfis de borda não lineares, no formato de cortina. Estes sachês conferem um caráter de distinção à embalagem e desse modo aos produtos que estão sendo vendidos nos mesmos, enquanto permitem uma boa visualização dos sachês quando exibidos no ponto de venda. Além disso, os sachês são preparados de uma maneira resistente e asseguram que não haja nenhum vazamento quando qualquer número de sachês for removido da cortina ao serem rasgados. É importante observar que a invenção fornece todas as características acima enquanto mantém o custo de produção baixo mediante a minimização da quantidade de descarte de rede na forma de cortes.

REIVINDICAÇÕES

1. PROCESSO PARA A MANUFATURA DE SACHÊS em uma pluralidade de pistas em uma máquina de formação, enchimento e vedação, em que uma ou mais bordas dos ditos sachês compreende perfis não lineares (7) sobre pelo menos 10% do comprimento da borda, sendo que os ditos sachês (A1 a C3) são manufaturados pelo processo que compreende os passos de:

(i) a vedação de duas películas (9, 10) na direção longitudinal para formar uma pluralidade de tubos paralelos (A1, A2, A3) uns aos outros;

(ii) a vedação dos tubos ao longo de uma extremidade (2);

(iii) o enchimento dos tubos com o material desejado; e

(iv) a vedação dos tubos na segunda extremidade (22, 32) para formar uma pluralidade de sachês (A1 a C3),

caracterizado pelo fato de que:

(v) a perfuração de partes (8) das bordas vedadas dos sachês para definir as bordas (7) não lineares.

2. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os ditos perfis (7) não lineares são curvos.

3. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 2, caracterizado pelo fato de que o dito perfil (7) não linear é ao longo da borda longitudinal dos ditos sachês.

4. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que o dito perfil (7) não linear compreende pelo menos 30% do comprimento da dita borda.

5. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que o dito perfil (7) não linear compreende pelo menos 60% do comprimento da dita borda.

6. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 5,

caracterizado pelo fato de que o dito perfil (7) não linear compreende pelo menos 90% do comprimento da dita borda.

7. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que a tensão é mantida nas ditas películas (9, 10) ao usar um conjunto de puxar acionado mecanicamente.

8. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de que os ditos sachês (A1 a C3) em uma pluralidade de pistas são perfurados (6) ao longo das bordas longitudinais.

9. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de que os ditos sachês (A1 a C3) em uma pluralidade de pistas são perfurados (3) ao longo das bordas transversais.

10. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de que as ditas películas são vedadas a quente.

11. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo fato de que a perfuração é executada em uma estação de perfuração que compreende uma placa de perfuração (16) que tem punções em um lado da película e de uma placa de matriz (17) no outro lado da película que são alinhadas de maneira correspondente.

12. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizado pelo fato de que as ditas partes (8) são removidas ao usar um meio de sopro de ar e/ou de sucção (18).

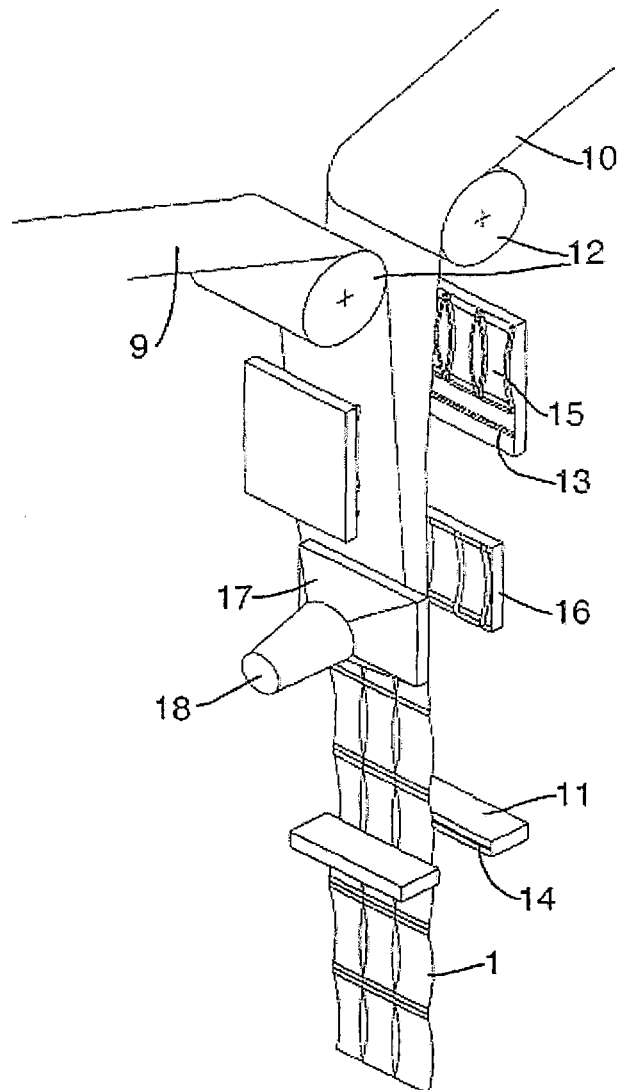
Fig. 1

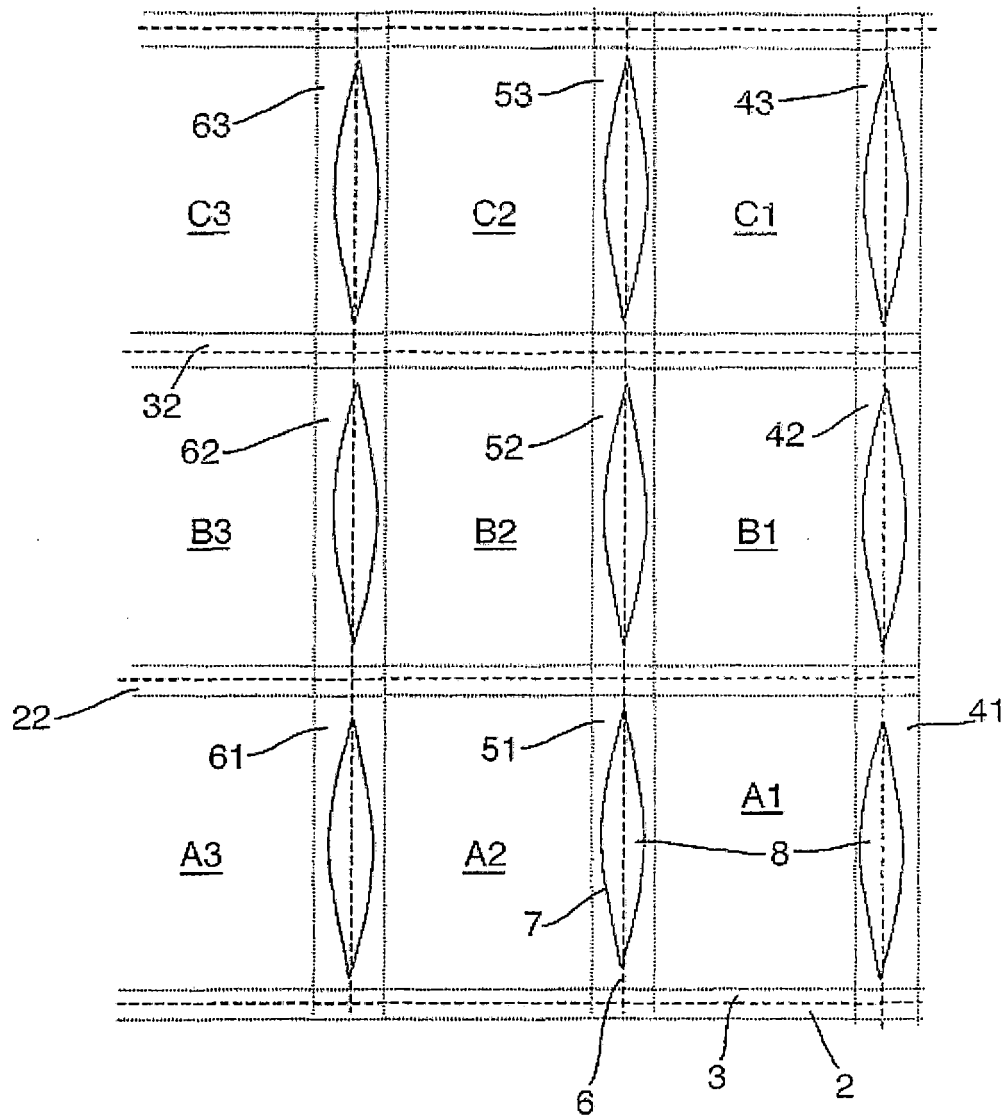
Fig. 2

Fig. 3

