



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

(21) **PI0710481-2 A2**

(22) Data de Depósito: 24/04/2007
(43) Data da Publicação: 16/08/2011
(RPI 2119)



(51) *Int.Cl.:*
B65D 33/00 2006.01
B65B 9/10 2006.01
B65B 61/02 2006.01
B65D 30/02 2006.01

(54) Título: APARELHO PARA PRODUZIR SACOS COM DESENHOS TRIDIMENSIONAIS

(30) Prioridade Unionista: 28/04/2006 JP 2006-126014, 28/04/2006 JP 2006-126052, 28/04/2006 JP 2006-126059, 26/05/2006 JP 2006-147105, 26/06/2006 JP 2006-175654, 26/05/2006 JP 2006-147105, 26/06/2006 JP 2006-175654, 28/04/2006 JP 2006-126014, 28/04/2006 JP 2006-126052, 28/04/2006 JP 2006-126059, 26/05/2006 JP 2006-147105

(73) Titular(es): Ishida Co., Ltd

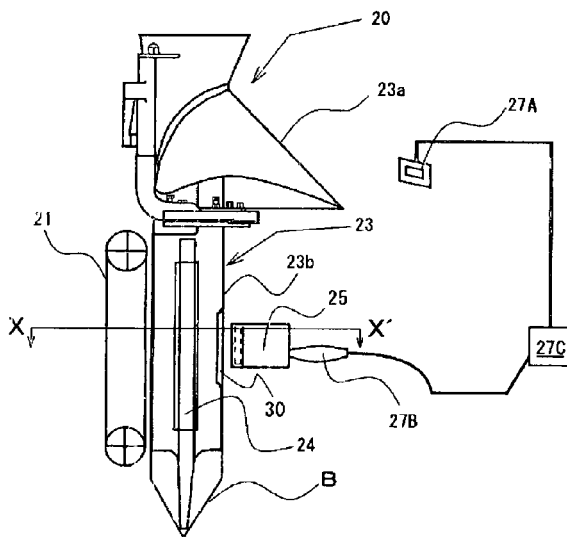
(72) Inventor(es): Makoto Ichikawa, Taro Hijikata, Yoshio Iwasaki, Yukio Nakagawa

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT JP2007059246 de 24/04/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/126080 de 08/11/2007

(57) **Resumo:** APARELHO PARA PRODUZIR SACOS COM DESENHOS TRIDIMENSIONAIS. A presente invenção refere-se a uma máquina de fabricação de saco de empacotamento 20 que compreende um moldador tubular 23 tendo uma superfície de moldador para alinhar uma película de empacotamento 11, um mecanismo de puxar para baixo 24, um mecanismo de selagem vertical 21, um mecanismo de selagem horizontal 22, e um aparelho de moldagem 25 para moldar desenhos tridimensionais, em que o moldador tubular 23 tem uma superfície de moldagem 30 para moldar os desenhos tridimensionais em qualquer posição da superfície de moldador, e o aparelho de moldagem 25 é fornecido na posição oposta à superfície de moldagem 30 do moldador. Como exemplos específicos do aparelho de moldagem 25, um aquecedor, um aparelho de irradiação de luz, um molde e máquina de prensagem podem ser exemplificados. Quando o aparelho de moldagem 25 é o aquecedor ou o aparelho de irradiação ótica, uma tinta transformável em espuma é contida na camada de impressão da película de empacotamento 11 para fazer espuma. Quando o aparelho de moldagem 25 é o molde, a gravação em relevo é executada por laminar adicionalmente a lâmina de reforço ou a lâmina para desenhos tridimensionais sobre a película de empacotamento 11. E quando o aparelho de moldagem 25 é a máquina de prensagem, a lâmina tridimensional é laminada antecipadamente sobre a película de empacotamento 11.





Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**APARELHO PARA PRODUZIR SACOS COM DESENHOS TRIDIMENSIONAIS**".

Campo da Invenção

A presente invenção refere-se a um aparelho de fabricação de
5 saco de empacotamento para produzir sacos de empacotamento formados
com desenhos tridimensionais. Com mais detalhes, a presente invenção diz
respeito a um aparelho de fabricação de saco de empacotamento capaz de
encher produtos pela construção de películas de empacotamento tubulares e
pela formação de desenhos tridimensionais na superfície tubular a fim de
10 acondicionar aperitivos tais como batatas fritas e similares ou doces tais co-
mo biscoitos e similares.

Antecedentes da Invenção

Aperitivos tais como batatas fritas e similares ou doces tais como
biscoitos e similares são colocados em sacos formados de películas plásti-
cas de empacotamento por meio de máquinas de fabricação de saco de em-
15 pacotamento verticais ou horizontais em fábricas onde estes alimentos são
produzidos, e são expedidos, e então são vendidos em lojas tais como su-
permercados e outras mais.

Em ambas as superfícies dianteira e traseira dos sacos de empa-
20 cotamento é impressa informação que inclui não somente informação básica
sobre os produtos tais como os nomes dos produtos, tabelas de ingredientes
para alimentos, datas de validade, nomes dos fabricantes e outras mais,
mas também outra informação para os fabricantes estimularem apetite do
consumidor. Os consumidores olham os sacos de empacotamento dos pro-
25 dutos e a informação e similares impressos sobre os mesmos e avaliam se
eles devem comprar os produtos. Portanto, cada um dos fabricantes de ali-
mento se dedica a imprimir desenhos de maneira que eles atraiam os olhos
do consumidor uma vez que as impressões dos sacos de empacotamento
afetam de maneira excepcional na avaliação de compra pelos consumidores.

30 De uma maneira geral, uma película de empacotamento que
constitui um saco é formada basicamente de uma camada seladora, uma
camada de barreira, e de uma camada de substrato laminado, e cada uma

das camadas compartilha as diferentes funções para o saco. A camada seladora permite selagem a quente para formar um saco. A camada de barreira é constituída de uma maneira geral de uma camada de cerâmica de deposição por vapor tal como alumínio, óxido de alumínio, óxido de silício, ou similar, uma camada de resina de copolímero de etileno e álcool vinílico, e uma camada de absorção de oxigênio que inclui ferro reduzido, e similares e a camada de barreira protege os alimentos no mesmo contra água e oxigênio. Por fim, a camada de substrato fornece propriedades mecânicas para o saco.

10 Esta película de empacotamento é fornecida a partir de um rolo de película para uma máquina de empacotamento e o saco de empacotamento é formado. Como um exemplo de uma máquina de empacotamento como esta, uma máquina de fabricação de saco e empacotamento vertical está mostrada na figura 11. A máquina de fabricação de saco e empacotamento vertical 20 tem um moldador 23 para receber uma película de empacotamento plana 11 e transformá-la em tubular e o moldador 23 tem uma parte de ressalto 23a e uma parte tubular 23b.

Transportada por uma correia de puxar para baixo 24c, a película de empacotamento 11 é transformada em cilíndrica no processo de deslocamento da parte de ressalto 23a do moldador 23 para a parte tubular 23b e uma selagem vertical é formada pelo mecanismo de selagem vertical 21 com ambas as superfícies de extremidade na direção de deslocamento (direção vertical) da película sobreposta. Subseqüentemente, selagem horizontal é executada pelo mecanismo de selagem horizontal 22 perpendicular à direção de deslocamento com espaços que dependem do comprimento do saco, enquanto o alimento C colocado na película de empacotamento tubular 11 é introduzido através de uma cavidade interna da parte tubular 23b do moldador 23, e é cortada para formar um saco. Uma vez que o saco de empacotamento esteja formado pelo processo mencionado anteriormente, em uma superfície no lado do moldador 23 da película de empacotamento 11 uma camada seladora é fornecida e em uma superfície que é do lado contrário ao do moldador 23 uma camada de substrato é fornecida. Além do mais, entre

a camada seladora e a camada de substrato é fornecida uma camada de barreira.

5 Em uma película de empacotamento com uma estrutura básica como esta, de uma maneira geral, uma camada de impressão é fornecida para a superfície do saco no lado de fora da camada de substrato, ou entre a camada de substrato (transparente) e a camada de barreira (opaca), de maneira que os consumidores as vejam nos depósitos. Entretanto, se a impressão é plana não importa apesar de tudo quão diversificada seja em cores e a sua impressão nos consumidores não é suficientemente satisfatória.

10 Exemplos de execução de impressões tridimensionais incluem o mostrador em braile em sacos (Documento de Patente 1: Publicação de Patente Não Examinada Japonesa H11-292091), entretanto, o mostrador permanece secundário apesar de tudo e é desejado diferenciar os produtos pela execução de desenhos tridimensionais que dariam forte impressão para os consumidores.

15 Portanto, o objetivo da presente invenção é formar desenhos tridimensionais para um saco de empacotamento formado de uma película de empacotamento que acondiciona alimentos e similares de maneira que ele possa atrair o produto para os consumidores, e fornecer uma máquina de fabricação de saco de empacotamento para produzir o saco de empacotamento com tais desenhos tridimensionais formados.

20 A fim de resolver os problemas mencionados anteriormente, a máquina de fabricação de saco de empacotamento da presente invenção tem as suas características mais importantes em que ela é fornecida com um moldador tubular tendo uma superfície de moldador ao longo da qual uma película de empacotamento é colocada, um mecanismo de puxar para baixo, um mecanismo de selagem vertical, um mecanismo de selagem horizontal e um aparelho de moldagem executando moldagem de desenho tridimensional, em que o moldador tubular tem uma superfície de moldagem para moldar os desenhos tridimensionais em qualquer uma das posições da superfície de moldador e o aparelho de moldagem é fornecido para a posição oposta à superfície de moldagem do moldador.

Para ser específico, é preferível que o aparelho de moldagem seja fornecido com qualquer um dos aparelhos 1) a 4) a seguir.

1) Um aquecedor para aquecer a película de empacotamento posicionada sobre a superfície de moldagem do moldador.

5 2) Um aparelho de irradiação de luz para irradiar a película de empacotamento posicionada sobre a superfície de moldagem do moldador.

3) Um molde para moldar aciditação na película de empacotamento posicionada sobre a superfície de moldagem do moldador.

4) Uma máquina de prensagem para laminar a lâmina tridimensional que é a lâmina com o desenho tridimensional formado na película de empacotamento posicionada sobre a superfície de moldagem do moldador.

Além do mais, é preferível que uma placa da máquina de prensagem seja uma placa de aquecedor. Também é preferível que um aparelho de laminar adesivo lamine o adesivo em uma certa faixa de uma película de empacotamento antes do estágio de prensagem pela máquina de prensagem. Também é preferível que o moldador tenha uma forma de cavidade cilíndrica e que a superfície de moldagem seja plana. Também é preferível que o aparelho de moldagem seja fornecido com um mecanismo de deslocamento que desloque os moldes ou a máquina de prensagem na direção da superfície de moldagem e para longe dela. Também é preferível que o aparelho de fabricação de saco e empacotamento da presente invenção seja fornecido com os moldes cujas formas capacitem a superfície de moldagem do moldador e do aparelho de moldagem para serem encaixadas mutuamente e é adicionalmente preferível que o molde da superfície de moldagem do moldador seja um molde macho e o molde do aparelho de moldagem seja um molde fêmea. Também é preferível que um aquecedor seja construído no molde fêmea. Também é preferível que o aparelho de vácuo seja fornecido adicionalmente no aparelho de moldagem.

Efeito da Invenção

30 Uma vez que no saco de empacotamento produzido pela máquina de fabricação de saco de empacotamento da presente invenção desenhos tridimensionais são fornecidos em posições determinadas na sua

superfície externa, ele atrai facilmente os olhos do consumidor e, portanto, o efeito de atração dos produtos é grande e ele pode aprimorar o efeito de anúncio dos produtos.

Além do mais, uma vez que a máquina de fabricação de saco de empacotamento da presente invenção capacita para incorporar a formação dos desenhos tridimensionais em uma série de processos de fabricação de saco de empacotamento e, portanto, a formação dos desenhos pode ser executada no consistente processo de produzir os sacos de empacotamento, e a utilização é feita facilmente.

10 EXPLICAÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

A figura 1A é uma vista esquemática, vista pela direção lateral, da máquina de fabricação de saco de empacotamento da presente invenção com o aparelho de moldagem construído.

15 A figura 1B é uma vista seccional feita ao longo da linha X-X' na figura 1A.

A figura 2 é uma vista esquemática do aparelho de moldagem.

A figura 3 é uma vista esquemática mostrando um exemplo do molde usado na presente invenção.

20 A figura 4 é uma vista esquemática de uma parte principal do mecanismo de união que une a lâmina tridimensional.

A figura 5 é uma vista seccional esquemática mostrando a estrutura do saco produzido pela máquina de fabricação de saco de empacotamento da presente invenção.

25 A figura 6A é uma vista seccional esquemática mostrando uma outra estrutura do saco produzido pela máquina de fabricação de saco de empacotamento da presente invenção.

A figura 6B é uma vista seccional esquemática mostrando uma outra estrutura do saco produzido pela máquina de fabricação de saco de empacotamento da presente invenção.

30 A figura 7 é uma vista seccional esquemática mostrando uma outra estrutura do saco produzido pela máquina de fabricação de saco de empacotamento da presente invenção.

A figura 8 é uma vista seccional esquemática mostrando uma outra estrutura do saco produzido pela máquina de fabricação de saco de empacotamento da presente invenção.

5 A figura 9 é uma vista esquemática de uma placa de aquecedor pela qual a lâmina de reforço é unida.

A figura 10 é uma vista esquemática mostrando a aparência do saco de empacotamento da presente invenção.

10 A figura 11 é uma vista esquemática de uma máquina de fabricação de saco de empacotamento vertical comum usada para produzir o saco de empacotamento.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

(Estrutura básica de um aparelho de fabricação de saco de empacotamento)

15 Como tipo do aparelho de fabricação de saco de empacotamento usado para formar o saco de empacotamento a partir da película de empacotamento mencionada anteriormente tanto vertical quanto horizontal pode ser usado. A presente invenção é explicada por meio disto na presente especificação usando a máquina de empacotamento vertical como um exemplo. Como uma forma de acionamento do aparelho de empacotamento,
20 um tipo intermitente é preferível a um tipo contínuo uma vez que é mais fácil formar desenhos tridimensionais por meio de um molde em um estado estático.

(Máquina de fabricação de saco de empacotamento)

25 Um exemplo de uma máquina de empacotamento vertical usual está mostrado na figura 11. A máquina vertical de fabricação de saco de empacotamento para empacotamento vertical é de uma maneira geral constituída de um moldador 23 para moldar a película de empacotamento 11 fornecida a partir de um rolo (não ilustrado) em tubular, um mecanismo de puxar para baixo 24 para enviar a película de empacotamento moldada de forma tubular 11 para baixo ao longo do moldador 23, um mecanismo de selagem vertical 21 para selar as partes sobrepostas da película de empacotamento tubular 11 na direção de comprimento no moldador 23, e um par de
30

mecanismos de selagem horizontal 22 para selar horizontalmente a película de empacotamento tubular 11 selada verticalmente em intervalos predeterminados.

(Moldador, aparelho de puxar para baixo)

- 5 O moldador 23 é um guia para colocar a película de empacotamento 11 ao longo dele e é constituído de uma parte de ressalto 23a com uma superfície curva e uma parte tubular 23b com uma forma tubular. Um aparelho de puxar para baixo 24 é um aparelho para enviar a película de empacotamento moldada de forma tubular 11 para baixo ao longo do moldador 23. O aparelho de puxar para baixo 24 é de uma maneira geral constituído de uma correia 24c e uma pluralidade de roletes 24a e 24b para acionar a correia.

(Mecanismo de selagem vertical, mecanismo de selagem horizontal)

- 15 Um mecanismo de selagem vertical 21 é um mecanismo para selar ao sobrepor as superfícies de extremidade na direção de comprimento de uma película de empacotamento moldada de forma tubular 11. É usual que o mecanismo de selagem vertical 21 seja fornecido com uma cinta de aquecimento e um rolete de aquecimento. Por outro lado, um mecanismo de selagem horizontal 22 é um mecanismo para selar horizontalmente a película de empacotamento tubular selada verticalmente em intervalos predeterminados. Uma vez que a moldagem dos desenhos tridimensionais na película de empacotamento 11 é conduzida mais facilmente quando executada de forma intermitente por um molde 26 na presente invenção, é preferível executar formação de selagem pelo mecanismo de selagem vertical 21 e pelo mecanismo de selagem horizontal 22 igualmente de acordo com o sincronismo. Um dos mecanismos de selagem horizontal 22 tem uma faca para cortar a película de empacotamento horizontalmente e o outro é fornecido com uma ranhura para receber a faca e, depois de selar a película de empacotamento 11, ela é cortada horizontalmente e a parte inferior do próximo
- 20
- 25
- 30
- saco é formada assim como deixa o saco formado cair para baixo.

(Aparelho de moldagem)

Na máquina de fabricação de saco de empacotamento 20 da presente invenção, além do mecanismo da máquina de empacotamento usual tal como mostrada na figura 11, o moldador tubular 23 tem a superfície de moldagem 30 para formar os desenhos tridimensionais em qualquer posição na superfície de moldador, e também o aparelho de moldagem 25 para formar os desenhos tridimensionais na película de empacotamento 11 que é arranjado na posição oposta à superfície de moldagem do moldador. Em outras palavras, à película de empacotamento 11 que alcança a superfície de moldagem 30 ao longo da superfície de moldador é fornecido desenho tridimensional pelo aparelho de moldagem 25.

Nas figuras 1A e 1B, a fim de mostrar a relação posicional da superfície de moldagem 30 e do aparelho de moldagem 25 do moldador 23 na máquina de fabricação de saco de empacotamento 20, estão mostradas a vista lateral esquemática (figura 1A) e a vista seccional esquemática (figura 1B) feita ao longo da linha X-X'. Na máquina de fabricação de saco de empacotamento usual 20, uma vez que o mecanismo de selagem vertical 21 fica no lado dianteiro do moldador 23 e o mecanismo de puxar para baixo 24 fica em ambas as partes laterais do moldador 23, a superfície de moldagem 30 é preferivelmente fornecida no lado traseiro do moldador 23 tal como mostrado na figura 1A. Tal arranjo permite a formação dos desenhos tridimensionais em partes predeterminadas. Tal como mostrado na figura 1A, é preferível que a superfície de moldagem 30 com a qual o aparelho de moldagem 25 entra em contato seja plana.

(Mecanismo de posicionamento)

Uma vez que em muitos casos marcas de registro são impressas em intervalos predeterminados na película de empacotamento 11, é preferível que a máquina de fabricação de saco de empacotamento 20 da presente invenção seja fornecida com um mecanismo de posicionamento utilizando as marcas de registro que são impressas na película de empacotamento 11 a fim de formar os desenhos tridimensionais nas posições precisas da película de empacotamento 11.

Basicamente, o mecanismo de posicionamento é constituído de

um sensor 27A para detectar as marcas de registro da película de empacotamento 11, um mecanismo de deslocamento 27B para deslocar o aparelho de moldagem 25, e um mecanismo de controle 27C para controlar o movimento. Pelo fornecimento de um mecanismo de posicionamento como este, o movimento do aparelho de moldagem 25 pode ser controlado. As marcas de registro não necessitam ser detectadas na película de empacotamento cilíndrica 11 colocada ao longo do moldador 23, mas podem ser detectadas na película de empacotamento plana 11 antes da introdução no moldador 23, tal como mostrado na figura 1A.

10 (Mecanismo de deslocamento)

O mecanismo de deslocamento 27B é um mecanismo para fazer o aparelho de moldagem 25 entrar em contato ou se separar da película de empacotamento 11 posicionada sobre a superfície de moldagem 30 do moldador 23.

15 Para ser específico, tal como mostrado na figura 2, um eixo fixado ao aparelho de moldagem 25 deslocado para frente e para trás por meio de um cilindro pneumático que é o mecanismo de deslocamento 27B pode ser mostrado. O aparelho de moldagem 25 pode ser deslocado pela introdução de ar em uma das duas aberturas de introdução de ar 27BA e 27BB e
20 pela exaustão do ar pela outra.

Além do mais, tal como o outro mecanismo, o aparelho de moldagem 25 também pode ser deslocado pela passagem de um eixo sem fim fixado ao aquecedor por meio de um suporte de uma estrutura de aparelho, deslocando assim o eixo para frente e para trás pela rotação normal e invertida de um motor.

25 (Sensor)

O sensor 27A é para detectar as marcas de observação da película de empacotamento 11 e produzir um sinal de detecção para o mecanismo de controle 27C mencionado mais tarde. O mecanismo de controle
30 27C desloca o mecanismo de deslocamento 27B de maneira que o aparelho de moldagem 25 entra em contato com a película de empacotamento 11 posicionada sobre a superfície de moldagem 30 do moldador 23.

A fim de detectar de forma segura e posicionar precisamente a localização para fornecer a moldagem tridimensional, é preferível que a película de empacotamento 11 seja fornecida com marcas de observação que possam ser detectadas por um sensor em intervalos apropriados. As marcas de observação não são necessariamente visíveis e, por exemplo, quando o sensor 27A das marcas de observação é sensor de raios infravermelhos as marcas de observação podem ser fornecidas por tintas de absorção de raio infravermelho. Também, desde que as marcas de observação possam ser detectadas pelo sensor 27A elas não necessitam estar presentes na superfície externa da película de empacotamento 11, e compostos químicos que podem ser as marcas de observação podem ser incluídos em uma camada de impressão 19.

(Mecanismo de controle)

O mecanismo de controle 27C é um mecanismo que comanda uma série de operações para fazer o aparelho de moldagem 25 entrar em contato com a superfície externa da película de empacotamento 11 posicionada sobre a superfície de moldagem, gravando assim firmemente em relevo os desenhos tridimensionais por um certo período de tempo pelo aparelho de moldagem 25, seguido pela separação do aparelho de moldagem 25 da película de empacotamento 11.

Como exemplos específicos do aparelho de moldagem, os aparelhos de 1) a 4) seguintes podem ser exemplificados.

- 1) aquecedor
- 2) aparelho de irradiação de luz
- 3) molde
- 4) máquina de prensagem

(Aquecedor)

Um aquecedor que é um dos aparelhos de moldagem 25 forma espuma de tintas transformáveis em espuma incluídas na camada de impressão 19 pelo aquecimento das partes predeterminadas, onde a camada de impressão 19 da película de empacotamento 11 está presente, a fim de formar os desenhos tridimensionais na hora em que a película de empaco-

tamento 11 que se desloca ao longo do moldador 23 alcançar a superfície de moldagem 30. Na presente invenção, o aquecedor é fornecido em uma posição oposta à superfície de moldagem 30 do moldador 23 e aquece a película de empacotamento 11 a partir da superfície externa (pelo lado da camada de substrato). A superfície de aquecimento do aquecedor tem uma forma que
5 corresponde aos desenhos tridimensionais a ser formados.

(Aparelho de irradiação de luz)

O aparelho de irradiação de luz que também é um dos aparelhos de moldagem 25 pode ser usado adotando uma função igual àquela do aquecedor. Quando as tintas transformáveis em espuma incluídas na camada de impressão 19 da película de empacotamento 11 têm uma propriedade de formação de espuma pelo comprimento de onda especificado da luz, o aparelho de irradiação de luz é usado mais preferivelmente do que usar o aquecedor.
10

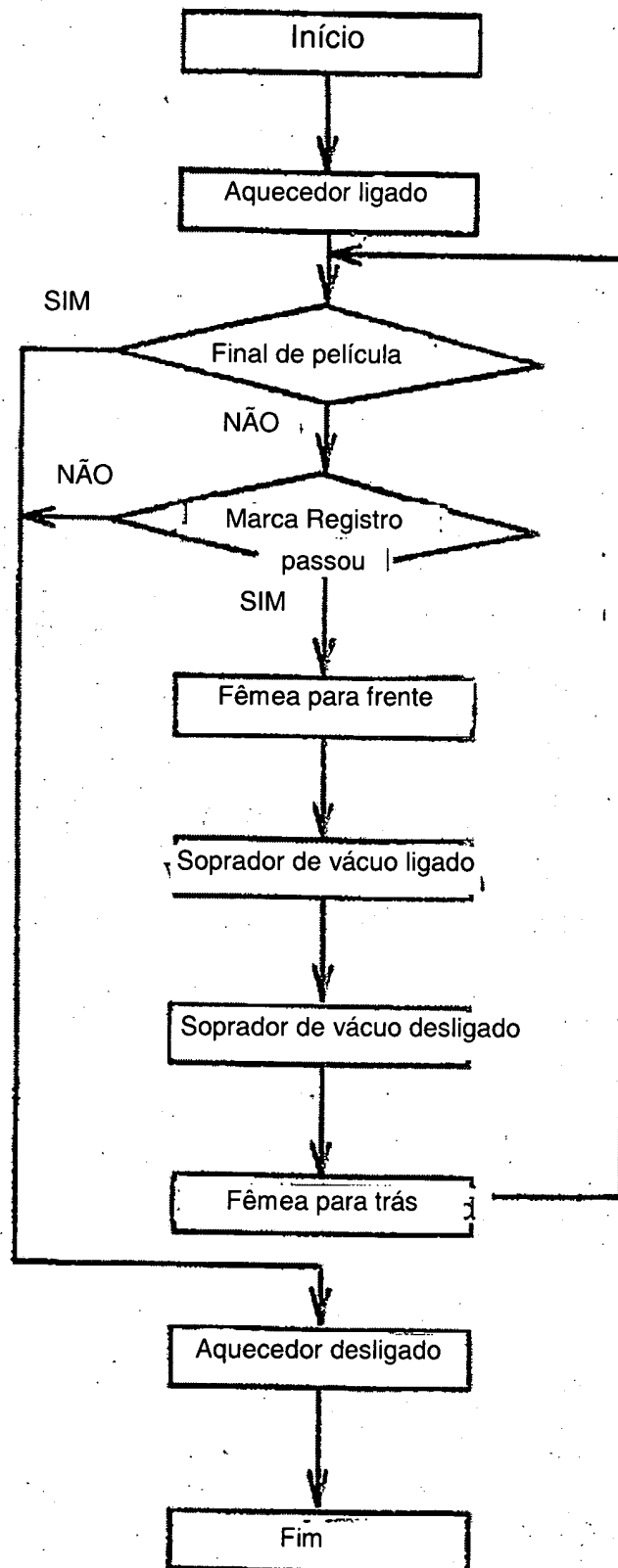
15 (Molde)

O molde 26 também pode ser usado como o aparelho de moldagem 25. Na figura 3, está mostrada a vista esquemática do molde 26 usada na presente invenção. Como métodos de moldagem pelo molde 26, quaisquer de moldagem a vácuo, moldagem a pressão de ar, moldagem de prensagem, ou moldagem de gravação em relevo que são usados em moldagem de plástico são aplicáveis. Quando os desenhos tridimensionais são fornecidos para a película de empacotamento 11 usando-se o molde 26, é preferível usar o molde 26 que seja constituído de um molde macho 26A e um molde fêmea 26B com uma forma encaixada com a forma do molde macho 26A e usar um deles para a superfície de moldagem 30 do moldador 23, embora
20 somente o aparelho de moldagem 25 possa ser usado como um molde 26 (indicados em seguida simplesmente como o "macho 26A" e a "fêmea 26B").

O mecanismo de controle controla o movimento da fêmea 26B com base no sinal de detecção da marca de registro da película de empacotamento 11, e por meio dessa os desenhos tridimensionais são formados na película de empacotamento posicionada sobre a superfície de moldagem 30. Adicionalmente, é preferível que a fêmea 26B seja fornecida com o aparelho
25 30

- de vácuo, tal como um soprador 26C, para despressurizar o espaço entre os dois moldes quando o macho 26A e a fêmea 26B são encaixados. É preferível que a fêmea 26B seja fornecida com um mecanismo de pressionar de deslocamento a fim de gravar em relevo (pressionar) a película de empacotamento 11 com o movimento da fêmea 26B. Quando o macho 26A e a fêmea 26B são encaixados, o espaço entre os moldes é tornado em um estado despressurizado pelo soprador 26C, e na moldagem, é preferível que um aquecedor seja embutido na fêmea 26B a fim de tornar os desenhos tridimensionais mais bonitos. Neste caso, a fêmea 26B é moldada depois de
- 5 aquecida antecipadamente para uma temperatura apropriada. Como o mecanismo de pressionar de deslocamento, um método como este de posicionar a fêmea 26B na direção do macho 26A e para longe dele pelo acionamento do eixo que suporta a fêmea 26B por meio de um método de cilindro pneumático ou pela mudança das posições relativas para a estrutura pelo
- 10 encaixe do parafuso do eixo com o parafuso da estrutura e giro do eixo por meio de um motor. Um fluxograma está mostrado na tabela 1 no qual a fêmea 26B é aquecida e é deslocada na direção do macho 26A e assim moldagem é conduzida com um estado despressurizado entre os moldes.
- 15

Tabela 1



(Aparelho de prensagem)

A máquina de prensagem 29 também pode ser usada como o aparelho de moldagem 25. A máquina de prensagem 29 é um mecanismo para unir a lâmina tridimensional 16 com a forma tridimensional fornecida pelo uso do molde 26 à película de empacotamento 11. Uma vista esquemática da máquina de prensagem 29 e do aparelho de laminar adesivo 29A está mostrada na figura 4.

É preferível que a máquina de prensagem 29 seja fornecida em uma posição oposta ao moldador 23 da máquina de fabricação de saco de empacotamento 20. Quando a lâmina tridimensional 16 é unida à película de empacotamento plana 11 antes da introdução no moldador 23 defeitos, tais como colapsos dos desenhos tridimensionais e similares, são prováveis de ocorrer quando a película de empacotamento 11 é deformada para cilíndrica ao longo do moldador 23.

No método de produção no qual uma camada seladora 12 ou um adesivo de fusão 16A são formados antecipadamente em uma superfície traseira da lâmina tridimensional 16 e a lâmina tridimensional é aquecida e assim a união é feita, é preferível que a máquina de prensagem 29 seja fornecida com uma placa de aquecimento (não ilustrada) capaz de pressionar para baixo a lâmina tridimensional 16 nas partes predeterminadas e igualmente aquecer a lâmina tridimensional 16. Na placa de aquecimento é construído um mecanismo de aquecimento. A placa de aquecimento é capaz de aquecer a lâmina tridimensional 16 pelo contato da lâmina tridimensional 16 e a película de empacotamento 11 mesmo antes de a lâmina tridimensional 16 e a película de empacotamento 11 entrarem em contato uma com a outra. Na etapa onde a lâmina tridimensional 16 entra em contato com a película de empacotamento 11 em seguida, uma vez que a camada seladora ou o adesivo de fusão tenha forte força de união, ambas podem ser integradas em uma extensão total mesmo se o período de tempo de contato da lâmina tridimensional 16 com a película de empacotamento 11 for pequeno. Além do mais, na figura 4, as superfícies pretas na película de empacotamento 11 mostram as partes predeterminadas às quais a lâmina tridimensional é uni-

da.

(Aparelho de laminar adesivo)

No método de produção no qual o adesivo de fusão derretido é laminado sobre uma superfície da película de empacotamento 11 no processo direto antes de a lâmina tridimensional 16 ser unida pela máquina de prensagem 29, seguido pela união da lâmina tridimensional 16 integrando-as assim enquanto o adesivo de fusão está derretido, a máquina de fabricação de saco de empacotamento 20 pode ser fornecida com o aparelho de laminar adesivo 29A para laminar um adesivo de fusão derretido adicional em posições predeterminadas da película de empacotamento 11 por meio de tais métodos como pulverização, revestimento, ou similares. As superfícies pretas na película 11 na figura 4 mostram as partes nas quais o adesivo de fusão 16A é pulverizado ou revestido.

É preferível que o aparelho de laminar adesivo tipo pulverização 29A seja fornecido com uma parte de armazenamento, (não ilustrada) para armazenar o adesivo de fusão, um mecanismo de aquecimento (não ilustrado) para derreter o adesivo de fusão, e um bico (não ilustrado) para pulverizar o adesivo de fusão derretido.

Além do mais, é preferível que um mecanismo de deslocamento (não ilustrado) seja fornecido como é a máquina de prensagem 29 a fim de ficar próximo da película de empacotamento 11 na superfície do moldador 23 somente na hora de pulverizar ou revestir. Quando o mecanismo de deslocamento é fornecido, para determinar as posições precisas para pulverizar, tal como é o caso do mecanismo de união, o mecanismo de laminar adesivo 29A pode ser controlado.

Pelo método de produção desta modalidade, tanto a película de empacotamento 11 quanto a lâmina tridimensional 16 podem ser integradas em uma extensão total mesmo se o período de tempo de contato para os dois for pequeno, uma vez que o adesivo de fusão está sujeito a aquecimento antecipadamente na parte de armazenamento.

(Estrutura básica da película de empacotamento)

Uma estrutura básica fornecida pelo menos com a película de

empacotamento 11 usada para a máquina de fabricação de saco de empacotamento 20 da presente invenção tem a camada seladora 12 da superfície de lado interno e a camada de substrato 13 da superfície de lado externo. Adicionalmente, a fim de aprimorar a propriedade de selagem do saco 10 produzido com a máquina de fabricação de saco de empacotamento 20 da presente invenção, é preferível fornecer a camada de barreira 17 entre a camada seladora 12 e a camada de substrato 13. Além do mais, a partir de um ponto de vista comercial, a camada de impressão 19 é fornecida em uma posição visível pelo lado externo do saco 10 tal como a camada mais externa do saco 10, por exemplo.

(Camada seladora)

Uma vez que é preferível que a camada seladora 12 seja derretida em um ponto de fusão baixo (não mais alto que 160°C, e preferivelmente não mais alto que 120°C), por meio de um procedimento comum, um polipropileno fundido (CPP) é usado para a camada seladora 12 da película de empacotamento 11 usada na presente invenção, entretanto, um polipropileno orientado biaxialmente selável por calor (OPH) também pode ser usado. É preferível que uma camada selável por calor de um polipropileno fundido e um polipropileno orientado biaxialmente selável por calor seja formada por um copolímero de propileno e outra olefina (etileno, butano, e similares) ou que uma camada que inclua polietileno de baixa densidade (polietileno de baixa densidade de cadeia reta e similares polimerizados por catalisador metaloceno) e um copolímero de etileno-acetato de vinila seja formada em um polipropileno orientado biaxialmente e fundido de maneira que eles possam ser derretidos em uma temperatura baixa. Além do mais, a camada seladora 12 também pode ser formada não somente de poliolefina, mas também de poliéster com baixo ponto de fusão. Tal como poliéster com baixo ponto de fusão, poliéster copolimerizado de tereftalato de etileno e ciclohexanodiol da EASTMAN KODAK CO. podem ser exemplificados.

Também, como uma película para a camada seladora 12, a película com os polímeros com um alto ponto de fusão (polipropileno orientado biaxialmente e poliéster orientado biaxialmente) laminados nos polímeros

mencionados anteriormente com um baixo ponto de fusão pode ser usada. Como espessura de uma camada seladora 12 como esta, 20 a 50 μm é preferível.

(Camada de barreira)

5 Tal como mencionado anteriormente, é preferível que a película de empacotamento 11 usada na presente invenção tenha uma camada de barreira usual 17 formada por vapor depositando metais tais como alumínio, ferro, magnésio e similares, ou por vapor depositando cerâmicas tais como óxido de silício e similares. Como uma espessura para a camada de barreira 10 17, à vista de uma propriedade de bloqueio leve e uma propriedade de bloqueio de vapor de oxigênio-água, não menos que 300 Å é preferível e a espessura é selecionada entre 300 a 1.500 Å. A camada de barreira 17 formada pelo método desta deposição por vapor e similares pode ser formada em uma ou outra das superfícies do lado de camada de substrato da camada 15 seladora 12 ou do lado de camada seladora da camada de substrato 13. Quando a camada de barreira 17 é formada sobre a superfície da camada seladora, é preferível laminar a camada de polímero como o material usado para a camada seladora 13 na camada de polímero com baixo ponto de fusão com a primeira tendo ponto de fusão mais alto do que a última e formar 20 a camada de barreira 17 no lado de camada de polímero com alto ponto de fusão por meio de tais métodos como deposição por vapor e similares. Também, a camada de barreira 17 pode ser formada não da camada depositada por vapor mencionada anteriormente, mas de uma película de álcool de vinil e etileno ou de uma película que inclua ferro ou cobalto reduzidos em combinações com a camada depositada por vapor. 25

(Camada de substrato)

Uma vez que a camada de substrato 13 é um principal constituinte que forma o saco 10, a camada de substrato 13 é exigida para ter alta resistência à tração e dureza apropriada assim como ter uma propriedade de 30 resistência ao calor durável para selagem a quente na hora de formar os sacos, e é preferível que a camada de substrato seja constituída de uma película de polipropileno orientado biaxialmente (OPP) e de uma película de

poliéster orientado biaxialmente. Além do mais, quando uma propriedade de selável por calor também é exigida para a superfície externa do saco 10, uma camada seladora é formada adicionalmente sobre a superfície externa da película de OPP ou da película de poliéster biaxial ou uma película de polipropileno orientado biaxialmente (OPH) selável por calor ou uma película de tereftalato de polietileno biaxial selável por calor é usada. Como espessura da camada de substrato, a faixa de 15 a 50 μm é preferível.

(Adesivo)

Quando a camada seladora 12 e a camada de substrato 13 são laminadas, a película de empacotamento 11 é obtida. Como métodos para laminar, laminação a seco laminando com um adesivo interposto ou laminação colocando entre dois elementos laminando pela extrusão de polietileno entre duas camadas em uma espessura de cerca de 10 a 30 μm podem ser exemplificados. Como os adesivos 18 usados para laminação, solução de dois líquidos cujos ingredientes principais são poliéter e poliuretano, adesivos com o polímero da série de poliéteres aromáticos, série de poliésteres aromáticos, série de poliésteres alifáticos, série de poliuretanos alifáticos, série de poliéteres alifáticos dissolvidos no solvente, e os adesivos 18 do tipo de fusão tais como copolímero de etileno e ácido acrílico, copolímero de metacrilato de etileno, copolímero de acrilato de etileno, e similares podem ser usados.

(Constituinte para passar desenhos tridimensionais)

Embora a intenção seja passar uma forma tridimensional pelo aparelho de moldagem 25 para a superfície do saco 10 fabricado usando a película de empacotamento 11 constituída somente da estrutura básica mencionada anteriormente, por si só é difícil realizar os desenhos tridimensionais com excelente aparência. Portanto, é necessário fornecer adicionalmente a estrutura para desenvolver o efeito do aparelho de moldagem 25 dos tipos (1) a (4) mencionados anteriormente. Ou, é preferível fornecer a estrutura adicional para desenvolver adicionalmente o efeito do aparelho de moldagem 25 dos tipos (1) a (4) mencionados anteriormente.

Para ser específico, quando se passa os desenhos tridimensio-

nais por meio do aquecedor (1) e do aparelho de irradiação de luz (2), a camada de impressão 19 da película de empacotamento 11 necessita incluir tintas transformáveis em espuma. Além do mais, quando se passa os desenhos tridimensionais por meio do molde (3) é preferível que a lâmina de reforço 14 seja laminada no lado interno (lado de camada seladora) da película de empacotamento 11 ou que a lâmina para desenhos tridimensionais 15 seja laminada no lado externo (lado de camada de substrato) da película de empacotamento 11. Adicionalmente, tanto a lâmina de reforço 14 quanto a lâmina para desenhos tridimensionais 15 podem ser laminadas sobre a película de empacotamento 11.

Além disso, quando se passa os desenhos tridimensionais por meio da máquina de prensagem (4), com exceção da película de empacotamento 11, a lâmina tridimensional 16 é exigida, na qual os desenhos tridimensionais são formados antecipadamente pelo molde.

15 (Camada de impressão)

A camada de impressão 19 é uma camada para fornecer letras e padrões para a superfície externa do saco de empacotamento. A camada de impressão 19 pode ser formada pelo uso dos métodos de impressão conhecidos publicamente tais como métodos de impressão a tela e similares. É necessário que a camada de impressão 19 esteja no lado externo da camada de barreira opaca 17. A fim de arranjar a camada de impressão no lado externo da barreira 17, por exemplo, a camada de substrato 13 é preparada como uma estrutura de película de dupla camada, uma película da qual está sujeita à impressão por meio de um método de impressão conhecido tal como impressão a tela e similares, e a outra película da qual está sujeita à formação da camada de barreira 17 pelos tais métodos como método de deposição por vapor e similares, e assim capaz de laminar as duas películas para formar a camada de substrato 13 de maneira que a camada de impressão fica no lado externo.

30 (Tinta transformável em espuma)

Quando o aparelho de moldagem 25 é o aquecedor ou o aparelho de irradiação de luz, na película de empacotamento 11, tintas transfor-

máveis em espuma são contidas como tintas usadas para a camada de impressão 19.

Agentes espumantes são contidos em tintas transformáveis em espuma. Como as tintas transformáveis em espuma, as tintas transformáveis em espuma comercialmente disponíveis podem ser usadas.

Como os agentes espumantes, por exemplo, a não ser os agentes espumantes químicos decomponíveis termicamente tais como azodicarbonodiamida e azobisisobutylonitrila, os agentes de formação de microcápsula se expandindo termicamente com hidrocarboneto com um baixo ponto de ebulição encerrado também podem ser usados. Como exemplos específicos, as microesferas Matsumoto F-30, F-50, F-80S e F-85 (todas são fabricadas pela Matsumoto Yushi-Seiyaku Co., Ltd.) podem ser exemplificadas. Além do mais, nenhum problema ocorre quando nenhum agente espumante é contido, mas o gás gerado por oxidação e decomposição por laser é contido. Estes podem ser usados sozinhos ou em combinações. Também, por exemplo, tais tintas transformáveis em espuma são usadas compondo 5 partes em peso de bicarbonato de amônio como os agentes espumantes na tinta constituída de 5 partes em peso de zeólita, 5 partes em peso de produtos de polimerização oxidativa, e 90 partes em peso de verniz de resina alquídica.

Como agentes espumantes de microcápsula, por exemplo, tais microcápsulas podem ser usadas em que a superfície do material de núcleo que evapora ou gera gás pelo aquecimento é revestida com uma parede de escudo de uma resina que dificilmente permite a passagem de ar. Para citar exemplos específicos, microcápsulas com um diâmetro de partícula de 5 a 40 μm nas quais hidrocarbonetos sendo líquido com um baixo ponto de ebulição tal como butano, pentano, e similares são usados como materiais de núcleo e resinas termorrígidas cujos ingredientes principais são cloreto de vinilideno, acrilonitrila, copolímero de cloreto de vinilideno e de acrilonitrila, resina acrílica, compostos vinílicos aromáticos tais como estireno e similares podem ser exemplificados como paredes de escudo.

As tintas transformáveis em espuma que contêm microcápsulas fornecem aciditação tridimensional na superfície da película de empaco-

tamento 11 pelo aquecedor ou pelo aparelho de irradiação de luz para o material de núcleo que evapora (ou gera gás), se expande e quebra a parede de escudo, deixando assim os traços quebrados das tintas transformáveis em espuma na camada de substrato 13 que entra em contato com a camada de impressão 19.

Uma vista seccional esquemática está mostrada na figura 5 como um exemplo da estrutura do saco de empacotamento 10 quando os desenhos tridimensionais são formados ao deixar a camada de impressão conter as tintas transformáveis em espuma. A estrutura da camada do saco 10 mostrada na figura 5 é, partindo do lado interno, a camada seladora 12/o adesivo ou uma camada de polietileno 18/a camada de substrato 13/a camada de barreira 17/o adesivo 18/a camada de impressão 19/a camada de substrato 13.

(Lâmina de reforço)

Quando o aparelho de moldagem 25 é o molde, é preferível que uma lâmina de reforço 14 seja laminada adicionalmente sobre a superfície interna (lado de camada seladora) da película de empacotamento 11 além da estrutura básica da película de empacotamento 11. A lâmina de reforço 14 é uma camada para reforçar a parte da película de empacotamento 11 sujeita aos desenhos tridimensionais pela superfície traseira a fim de aplicar a decoração de desenho tridimensional ao saco 10. Para a lâmina de reforço 14 usada na presente invenção, materiais com uma propriedade termoplástica são selecionados como materiais com uma alta propriedade de retenção de forma sob uma temperatura ambiente e com baixo peso. Em outras palavras, na hora de gravar em relevo a película de empacotamento 11, os desenhos tridimensionais podem ser facilmente transferidos por aquecimento enquanto que quando resfriados para a temperatura ambiente os desenhos tridimensionais têm uma propriedade de retenção de forma relativamente alta.

Como materiais específicos, resinas termoplásticas tais como polietileno ou polipropileno podem ser exemplificados. Adicionalmente, é preferível que a espessura da lâmina de reforço 14 seja de 30 a 200 μm .

Quando a lâmina de reforço é também fina, o efeito de fornecer a decoração tridimensional para a superfície do saco de empacotamento não é satisfatório o suficiente, enquanto que por outro lado, quando a lâmina de reforço é também grossa, uma vez que a lâmina de reforço 14 é parcialmente formada sobre a película de empacotamento 11, ela torna difícil transformar a película de empacotamento 11 em tubular e a capacidade de passagem de processo é provável de ser interrompida.

A lâmina de reforço 14 pode ser laminada pela união à película de empacotamento 11 com estruturas usuais por meio de adesivos e similares. Entretanto, unir a lâmina de reforço sobre a superfície total da película de empacotamento 11 não é aplicável, uma vez que ela torna difícil selar verticalmente ou selar horizontalmente a película de lâmina de empacotamento 11. Em outras palavras, é necessário que a camada seladora 12 seja fornecida para a superfície mais afastada do lado interno das partes sujeitas à selagem vertical ou selagem horizontal do saco. Portanto, na presente invenção, quando a lâmina de reforço 14 é fornecida, laminação é executada dentro da faixa que inclui a faixa onde os desenhos tridimensionais são formados e que exclui a faixa selada. Em outras palavras, é preferível que os desenhos tridimensionais para o saco 10 da presente invenção sejam executados em partes determinadas dentro da faixa onde a lâmina de reforço 14 é laminada sobre a superfície de lado interno correspondendo à superfície de lado externo do saco 10.

A vista seccional esquemática como um exemplo da estrutura do saco de empacotamento 10 quando os desenhos tridimensionais são formados fornecendo-se a lâmina de reforço 14 sobre a película de empacotamento 11 está mostrada nas figuras 6A e 6B. A estrutura de camada do saco 10 mostrado na figura 6A é, partindo do lado interno, a lâmina de reforço 14/a camada seladora 12/o adesivo ou a camada de polietileno 18/a camada de substrato 13/a camada de barreira 17/o adesivo 18/a camada de impressão 19/a camada de substrato 13. Como um outro exemplo da estrutura, o exemplo mostrado na figura 6B é constituído de, partindo do lado interno, uma lâmina de reforço 14/uma camada seladora 12/uma camada de barreira

17/um adesivo ou uma camada de polietileno 18/uma camada de impressão
19/camada de substrato 13. Entretanto, tal como mencionado anteriormente,
nas duas estruturas, a camada mais externa no lado interno nas posições
onde a selagem vertical ou selagem horizontal são executadas é uma cama-
5 da seladora 12 e a lâmina de reforço não é laminada nesta parte.

(Lâmina para desenhos tridimensionais)

Quando o aparelho de moldagem 25 é o molde, é preferível que
a lâmina para desenhos tridimensionais 15 seja laminada no lado de camada
de substrato da película de empacotamento 11 e que o desenho tridimensio-
10 nal seja formado pelo molde na película de empacotamento 11 na qual a
lâmina para desenhos tridimensionais 15 é laminada. Além do mais, quando
a lâmina para desenhos tridimensionais 15 é usada, a película de empaco-
tamento 11 com a lâmina para desenhos tridimensionais 15 laminada pode
ser preparada ao se preparar o laminado com a camada de substrato 13 e a
15 lâmina para desenhos tridimensionais 15 laminadas antecipadamente antes
de formar a película de empacotamento 11 e ao laminar a camada seladora
12 no lado de camada de substrato do laminado.

Como material para a lâmina para desenhos tridimensionais 15
papel pode ser usado. Particularmente, o papel com propriedade estendível
20 fornecida por meio de aciditação tênue é preferível. Tal papel, ao ser usa-
do laminado na película de empacotamento 11, pode fornecer propriedades
mecânicas para o saco 10 tais como resistência, dureza e outras mais e
também, por causa da excelente propriedade de processamento do papel
com propriedade estendível, pode formar facilmente os desenhos tridimensi-
25 onais na superfície do saco de empacotamento para o seu molde modelado
exclusivamente durante o processo de moldagem de saco. Além do mais,
uma vez que o papel com propriedade estendível fornecida pela aciditação
tênue tem uma alta propriedade de retenção de forma, o papel uma vez que
formado com os desenhos tridimensionais pode manter os desenhos tridi-
30 mensionais por um longo período de tempo.

Como o papel usado na presente invenção com a propriedade
estendível fornecida por aciditação tênue, papel Clupak utilizando contra-

ção de uma correia de borracha e produzido pela execução da contração de correia de borracha, papel crepe produzido pelo enrugamento de papel molhado em um rolo de pressionar ou um rolo secador usando uma lâmina dosadora, papel com esticamentos lateral e longitudinal transmitidos em uma
5 vez ao fazê-lo condensar entre um par de roletes, e similares podem ser exemplificados. Detalhes adicionais de tal papel estão descritos nos Documentos de Patentes 2 (Repetição de descrição no texto japonês W02004/028802) e 3 (Publicação de Patente Japonesa H11-509276).

Como medidas específicas para obter o papel com as propriedades mencionadas anteriormente, é fácil obter o de nome comercial
10 "wavywavy" fabricado e vendido pela Nippon Paper Group, Inc. Uma vez que este papel tem resistência de 4 kN/m em 100 g/m² e tem estiramento de 15%, ele pode ter utilização sozinho como a lâmina para desenhos tridimensionais 15 e a camada de substrato 13, entretanto, é preferível usar polietileno, polipropileno, película de poliéster como materiais para a camada de
15 substrato 13 e laminá-los com a camada de substrato 13. Com referência aos métodos de laminar a lâmina para desenhos tridimensionais 15 e a camada de substrato 13 para o substrato de papel usado na presente invenção ao qual a propriedade extensível é transmitida, podem ser executados por
20 métodos conhecidos publicamente e, por exemplo, é declarado no Documento de Patente 3. É preferível que o peso do papel usado na presente invenção seja de 50 a 300 g/m².

Uma vista seccional esquemática mostrando um exemplo da estrutura do saco de empacotamento 10 quando a lâmina para desenhos
25 tridimensionais é fornecida está mostrada na figura 7. A estrutura da camada do saco 10 mostrada na figura 7 é, partindo do lado interno, a camada seladora 12/o adesivo 18/a camada de barreira 17/a camada de substrato 13/a lâmina para desenhos tridimensionais 15/a camada de impressão 19. Além do mais, a modalidade mostrada na figura 7 mostra a modalidade na qual a
30 lâmina para desenhos tridimensionais 15 e a camada de impressão 19 são camadas diferentes, entretanto, quando o papel impresso com o jato de tinta é usado como a lâmina para desenho tridimensional 15, a camada de im-

pressão 19 ilustrada é integrada com a lâmina para desenho tridimensional 15 ilustrada.

Além do mais, na presente invenção, quando a lâmina para desenhos tridimensionais 15 é laminada na película de empacotamento 11 e o material da lâmina para desenhos tridimensionais 15 é papel, a impressão pode ser feita facilmente no papel para desenhos tridimensionais 15 pelos tais métodos conhecidos publicamente como métodos de jato de tinta sem fornecer a camada de impressão separadamente.

(Lâmina tridimensional)

10 Uma lâmina tridimensional 16 é uma lâmina com os desenhos tridimensionais passados antecipadamente pelos tais métodos como gravação em relevo pelos moldes e similares. Uma vez que da lâmina tridimensional 16 é exigido reter os desenhos tridimensionais mesmo quando alguns choques são aplicados à superfície do saco 10, é preferível que os materiais
15 usados para a lâmina tridimensional 16 sejam materiais com um certo grau de resistência. Para ser específico, é preferível que a lâmina tridimensional 16 seja constituída de materiais iguais àqueles usados para a camada de substrato 13, tais como polipropileno, poliéster e similares. A lâmina tridimensional 16 pode ser feita em um saco 10 integrada com a película de empacotamento 11 ao ser unida com a película de empacotamento 11 na parte
20 onde nenhum desenho tridimensional é fornecido, a qual é a parte circundante aos desenhos tridimensionais fornecidos na lâmina tridimensional 16. Além do mais, o tamanho da lâmina tridimensional 16 pode ser selecionado de forma apropriada pelo tamanho do saco e aquele dos desenhos tridimensionais formados na superfície do saco.
25

No saco 10 da presente invenção, a lâmina tridimensional 16 fornecida com impressão também pode ser usada. Neste caso, em vez de fornecer a camada de impressão na película de empacotamento 11, a lâmina tridimensional fornecida com a impressão pode ser usada, ou a impressão pode ser fornecida para a lâmina tridimensional 16 assim como fornecer
30 para a camada de impressão 19 com a película de empacotamento 11.

(Adesivo de fusão)

Como adesivos para unir a lâmina tridimensional 16 à película de empacotamento 11, os adesivos de fusão 16A podem ser usados preferivelmente. Os adesivos de fusão 16A são adesivos com base em um polímero termoplástico sendo sólido em uma temperatura ambiente e com uma propriedade de apresentar fluidez em um estado líquido quando aquecidos, e restauram o estado sólido original quando resfriados. Para ser específico, adesivos da série de uretanos de fusão reativa e adesivos de fusão da série de poliésteres de copolímero podem ser usados preferivelmente.

Uma vista seccional esquemática como um exemplo do saco 10 produzido pelo aparelho da presente invenção quando a lâmina tridimensional 16 é fornecida para a película de empacotamento 11 usando o adesivo de fusão 16A está mostrada na figura 8. A estrutura da camada do saco 10 mostrada na figura 8 é, partindo do lado interno, a camada seladora 12/o adesivo ou uma camada de polietileno 18/a camada de substrato 13/a camada de barreira 17/o adesivo 18/a camada de substrato 13/o adesivo de fusão 16A/a lâmina tridimensional 16. Além do mais, a vista seccional esquemática na figura 3 mostra a modalidade da lâmina tridimensional 16 fornecida com impressão sem fornecer a camada de impressão para a película de empacotamento 11.

(Produção de sacos com desenhos tridimensionais 1)

Um método de produção de sacos com os desenhos tridimensionais fornecidos para a película de empacotamento 11 usando a máquina de fabricação de saco de empacotamento 20 pelo aquecedor é como se segue. Para informação, o método de produção de sacos fornecidos com desenhos tridimensionais usando o aparelho de irradiação de luz pode ser conduzido pelo mesmo método tal como quando o aquecedor é usado.

Antes de mais nada, a película de empacotamento 11 é fornecida para a máquina de fabricação de saco de empacotamento 20 retirando a película de empacotamento 11 do rolo de alimentação com a película de empacotamento 11 enrolada. A película de empacotamento 11 é transformada em tubular pela correia de puxar para baixo 24c no processo de transportar a película de empacotamento 11 da parte de ressalto 23a, do molda-

dor 23 da máquina de fabricação de saco de empacotamento 20, para a parte tubular 23b, e então ambas as extremidades de película são sobrepostas na direção de deslocamento de película enquanto se deslocando para baixo ao longo da superfície de moldador, executando-se assim selagem vertical pelos mecanismos de selagem vertical 21. Como tipos de selagem vertical, uma selagem de costura de envoltório ou uma selagem de costura de topo é aplicável.

Quando a selagem vertical mencionada anteriormente é executada para a película de empacotamento tubular 11, o aquecimento pelo aquecedor para os desenhos tridimensionais pode ser executado conjuntamente. A fim de aquecer a película de empacotamento 11 posicionada sobre a superfície de moldagem 30 do moldador 13 no moldador 23, é necessário determinar o posicionamento da parte a ser aquecida. No posicionamento, o sensor 27A detecta as marcas de observação fornecidas na película de empacotamento 11 e o sinal de detecção é produzido para o mecanismo de controle 27C. Pela entrada do sinal de detecção, o mecanismo de controle 27C dá instruções para deslocar o aquecedor 15 pelo mecanismo de deslocamento 27B a fim de fazer o aquecedor, que é o aparelho de moldagem 25, entrar em contato com a película de empacotamento 11 sobre a superfície de moldagem 30 do moldador 13. O aquecedor deslocado aquece a película de empacotamento 11 sobre a superfície de moldagem 30 a partir da sua superfície externa. Tintas transformáveis em espuma contidas na camada de impressão 19 espumam pelo aquecimento e a decoração tridimensional é fornecida em posições predeterminadas da camada de substrato 13. Depois do aquecimento por um certo período de tempo, pelas instruções do mecanismo de controle 27C, o aquecedor é deslocado para longe da película de empacotamento 11 e a película de empacotamento 11 é deslocada para baixo de novo pela correia de puxar para baixo 14c.

Além do mais, o sinal de detecção das marcas de observação para o posicionamento não é necessariamente conduzido na superfície do moldador 13 a ser aquecida, mas em vez disto, é mais fácil no processo conduzir o sinal de detecção das marcas de observação quando a película

de empacotamento 11 está plana e antes de ela ser fornecida para a máquina de fabricação de saco de empacotamento 20, tal como mostrado na figura 1A.

A seguir, na película de empacotamento tubular 11, primeiramente a extremidade inferior é selada com intervalos apropriados pelo mecanismo de selagem horizontal 22 e ao mesmo tempo que sendo formado o saco de empacotamento 10 não completado, no qual a extremidade superior da película de empacotamento tubular 11 está aberta, o produto C passa através da cavidade lateral interna da parte tubular 13b do moldador e é fornecido para o saco de empacotamento 10 não completado. Na próxima etapa, quando a extremidade superior do saco de empacotamento 10 não completado é selada pelo mecanismo de selagem horizontal 22, assim como o saco de empacotamento 10 é cortado para separar sacos pela faca do mecanismo de selagem horizontal 22, os desenhos tridimensionais são fornecidos na superfície e o saco de empacotamento 10 com o produto C firmemente empacotado e preenchido é completado.

Além do mais, no método de produção, embora esteja mostrado o processo para executar os desenhos tridimensionais na hora de selar verticalmente a película de empacotamento 11, o processo para executar os desenhos tridimensionais pode ser fornecido antes da selagem vertical e depois dela.

(Produção de sacos com desenhos tridimensionais 2)

Um método de produção de sacos com os desenhos tridimensionais fornecidos para a película de empacotamento 11 com o molde 26 usando a máquina de fabricação de sacos e empacotamento 20 é como se segue. Primeiro, a película de empacotamento 11 é fornecida para a máquina de fabricação de sacos e empacotamento 20 desenrolando a película de empacotamento 11 dos rolos de fornecimento com a película de empacotamento 11 enrolada. A película de empacotamento 11 é transportada pela correia de puxar para baixo 24c da máquina de fabricação de sacos e empacotamento 20 e se desloca na direção da parte de ressalto 23a do moldador 23. Na modalidade de união da lâmina de reforço 14, no processo até agora,

as lâminas de reforço 14 são unidas às partes predeterminadas da película de empacotamento 11 em certos intervalos. Entretanto, as lâminas de reforço não são unidas às posições sujeitas à selagem vertical e à selagem horizontal em processo posterior. Subseqüentemente, a película de empacotamento 11 é modelada para tubular no processo de ser transportada da parte de ressalto 23a do moldador da máquina de fabricação de sacos e empacotamento 20 para a parte tubular 23b, deslocada para baixo ao longo da superfície de moldador, e as duas extremidades da película são sobrepostas e pelo mecanismo de selagem vertical 21 a selagem vertical é executada.

10 Como tipos de selagem vertical, uma selagem de costura de envoltório ou uma selagem de costura de topo é aplicável.

No lado traseiro do moldador os desenhos tridimensionais são executados na película de empacotamento 11 pelo molde 26, enquanto a selagem vertical é conduzida na película de empacotamento no lado dianteiro do moldador. O fluxograma de moldagem com os moldes 26 (26A, 26B, e 26C) mostrados na figura 3, aplicado ao aparelho mostrado na figura 1A e 1B é tal como mostrado na tabela 1.

15

Tal como mencionado anteriormente, a modalidade preferível da presente invenção é a que o molde 26 fornecido para o moldador 23 é o macho 26A e o molde oposto é a fêmea 26B. Na fêmea 26B é construído um aquecedor (não ilustrado) para aquecer a película de empacotamento 11, e o soprador 26C para despressurizar dentro do molde durante a moldagem, e o mecanismo de deslocamento 27B para enviar a fêmea na direção do macho 26A e trazê-la de volta são fornecidos. A marca de registro é detectada no processo onde a película de empacotamento 11 é fornecida para o moldador 23, e o sinal de detecção é produzido para o mecanismo de controle 27C. Com base na informação proveniente do sensor 27A, a posição da película de empacotamento 11 na qual os desenhos tridimensionais são formados é especificada. Pelas instruções do mecanismo de controle 27C, de maneira que os desenhos tridimensionais sejam formados em posições especificadas, a fêmea 26B se desloca para frente e, ao mesmo tempo, o soprador de vácuo 26C inicia a operação e assim dentro do molde 26 é feito

20

25

30

vácuo e a moldagem é conduzida. Depois de os desenhos tridimensionais serem formados, com as instruções do mecanismo de controle 27C, a operação do soprador 26C é interrompida e a fêmea 26B se desloca para trás e a película de empacotamento 11 é transportada para baixo de novo pela correia de puxar para baixo 14c.

5 A seguir, a película de empacotamento 11, com a sua extremidade inferior selada pelo mecanismo de selagem horizontal 22 em intervalos apropriados, é processada para ficar formada como um saco não completado com a sua extremidade superior aberta e ao mesmo tempo para o produto C ser fornecido para o saco não completado passando através da cavidade lateral interna da parte cilíndrica 23b. Por fim, quando a extremidade superior do saco não completado é selada pelo mecanismo de selagem horizontal 22 e é cortada em sacos separados pela faca do mecanismo horizontal 22, os desenhos tridimensionais são fornecidos na superfície e o saco 10
15 firmemente empacotado e preenchido com o produto C é completado.

Na modalidade de união da lâmina de reforço 14, é preferível que a película de empacotamento 11 seja fornecida com um mecanismo de união para unir a lâmina de reforço 14 ao lado da camada de substrato antes de a película de empacotamento 11 alcançar a parte tubular 13b do moldador.
20

Na figura 9 está mostrado um esboço em um exemplo do mecanismo de união para a lâmina de reforço 14. O mecanismo de união da lâmina de reforço é o mecanismo para unir a lâmina de reforço de forma intermitente à película de empacotamento 11. Antes de a película de empacotamento 11 ser fornecida para a máquina de fabricação de saco e empacotamento vertical 20, a lâmina de reforço 14 é laminada em partes predeterminadas que são as superfícies da camada seladora da película de empacotamento 11 e que excluem as partes onde a selagem vertical e a selagem horizontal são formadas, e o exemplo na figura 9 mostra que as superfícies laminadas na película de empacotamento 11 da lâmina de reforço têm uma propriedade de selável por calor. Tal como mostrado na figura 9, a lâmina de reforço 14 é fornecida sobre a película de empacotamento 11 como uma
25
30

película contínua, e a região laminada na película de empacotamento 11 é dividida pela perfuração, e as partes divididas são laminadas na película de empacotamento 11 pela máquina de prensagem a quente fornecida com as placas de aquecedor 28 e 28', tal como mostrado na figura 9. As placas de aquecedor 28 e 28' da máquina de prensagem a quente podem ser placas que fixam as partes periféricas da lâmina de reforço à película de empacotamento 11 tal como mostrado na figura 9, ou podem ser placas que fixam a superfície inteira.

A lâmina de reforço 14 é unida à superfície interna da película de empacotamento 11 em partes predeterminadas em intervalos constantes pelo mecanismo de união para a lâmina de reforço. Entretanto, a lâmina de reforço 14 não é unida nas posições onde a selagem vertical e a selagem horizontal são executadas. Subseqüentemente, a película de empacotamento 11 é modelada de forma tubular no processo onde ela é transportada da parte de ressalto 23a da máquina de fabricação de sacos e empacotamento 20 para a parte tubular 23b e se desloca para baixo ao longo da superfície de moldador, e as duas extremidades da película são sobrepostas e pelo mecanismo de selagem vertical 21 a selagem vertical é executada. Como tipos de selagem vertical, uma selagem de costura de envoltório ou uma selagem de costura de topo é aplicável.

Além do mais, embora esteja mostrado o processo para os desenhos tridimensionais na hora da selagem vertical da película de empacotamento 11, o processo para executar os desenhos tridimensionais pode ser fornecido antes da selagem vertical e depois dela.

(Produção de sacos com desenhos tridimensionais 3)

Um método de produção de sacos com os desenhos tridimensionais fornecidos para a película de empacotamento 11 pela máquina de prensagem 29 usando a máquina de fabricação de sacos e empacotamento 20 é como se segue.

Ele é comum com o método de produção usando o molde 26 em que a película de empacotamento 11 se desloca para baixo ao longo da superfície de moldador e é selada verticalmente.

Em paralelo com a selagem vertical da película de empacotamento 11, no lado traseiro do moldador 23, a lâmina tridimensional 16 é unida em partes predeterminadas pelo mecanismo de união da lâmina tridimensional 16. Esta vez, por se fazer a posição de união do lado traseiro do moldador 23 plana, a lâmina tridimensional 16 pode ser unida sem falha. Entretanto, esta vez a lâmina tridimensional 16 não é unida nas posições sujeitas à selagem horizontal no processo posterior.

Métodos para unir a lâmina tridimensional 16 à película de empacotamento 11 incluem o método que usa a lâmina tridimensional 16 fornecida com a camada seladora ou o adesivo de fusão 16A antecipadamente sobre a superfície traseira da lâmina tridimensional, a qual é a superfície unida à película de empacotamento 11, seguido pelo aquecimento desta lâmina tridimensional 16 para uni-la à película na qual o adesivo de fusão derretido é pulverizado ou revestido para formar o adesivo de fusão 16A nas partes predeterminadas sobre a superfície unida à superfície da película de empacotamento, ou seja, a superfície unida à lâmina tridimensional 16 no processo direto antes da união da lâmina tridimensional 16 tal como mostrado na figura 4, unindo assim a lâmina tridimensional 16 enquanto o adesivo de fusão 16A está sendo derretido.

A lâmina tridimensional 16 antes de unida à película de empacotamento 11 pode ser preparada, tal como mostrado na figura 4, como uma lâmina contínua na qual a parte de lâmina a ser unida ao saco é dividida pela perfuração. As partes divididas pela perfuração se rompem pela aplicação de força pela máquina de prensagem 29 e unida assim à superfície da película de empacotamento 11.

Nos métodos nos quais a camada seladora ou o adesivo de fusão é fornecido na superfície traseira da lâmina tridimensional 16, enquanto pressionando as posições divididas pelas perfurações da lâmina tridimensional 16 e aquecendo, e enquanto a lâmina tridimensional 16 se desloca para as posições predeterminadas da película de empacotamento 11, a lâmina tridimensional 16 é unida pela força adesiva da camada seladora ou do adesivo de fusão na superfície traseira da lâmina tridimensional 16.

Por outro lado, nos métodos nos quais o adesivo de fusão é formado por tais métodos, como pulverização, revestimento, ou similares, primeiramente um adesivo de fusão é laminado pelo aparelho de laminar adesivo 29A, com mecanismo de aquecimento construído tal como mostrado na figura 4, nas partes predeterminadas no lado de superfície dianteira da película de empacotamento 11 transformada em tubular pelo moldador 23. A seguir, enquanto o adesivo de fusão 16A mantém o estado derretido, a lâmina tridimensional 16 é unida pela máquina de prensagem 29.

Depois da conclusão do processo de união a máquina de prensagem 29 se afasta. Tal operação da máquina de prensagem 29 ou aquela do aparelho de laminar adesivo 29A é controlada pela cooperação do mecanismo de deslocamento 27B, do sensor 27A e do mecanismo de controle 27C.

(Sacos a ser produzidos)

Um exemplo do aspecto exterior do saco 10 com os desenhos tridimensionais 30 formados pelo método de produção está mostrado na figura 10. Conteúdos dos desenhos tridimensionais 30 incluem imagens de produto, desenhos que formam imagens associadas fornecendo os produtos, e frases de propaganda que se tornam anúncios dos produtos e, como os desenhos tridimensionais 30, é efetivo marcar a profundidade de 1 a 20 mm, e particularmente, não menos que 10 mm.

(Formas dos sacos)

Uma vez que os métodos de produção foram exemplificados pelas máquinas de empacotamento vertical, são produzidos os sacos verticais com os desenhos tridimensionais, entretanto, os sacos de empacotamento na presente invenção não estão limitados a estes sacos verticais, e sacos quadrados com nesgas ou saco retangular selado também podem ser produzidos.

Aplicabilidade Industrial

Uma vez que os sacos de empacotamento com os desenhos tridimensionais formados nas superfícies de saco pelo aparelho de fabricação de saco de empacotamento da presente invenção, pela provisão de tais

sacos de empacotamento, o apetite de consumidor é estimulado e as vendas das mercadorias são aperfeiçoadas pelo emprego destes sacos de empacotamento.

5 Também, quando as indicações tridimensionais são fornecidas para os sacos os consumidores se aproximam para ver a indicação atentamente. Portanto, o aparelho da presente invenção pode ser usado extensivamente para produzir sacos e especificamente para produzir os sacos de empacotamento para alimentos.

Listagem de Referências

- | | |
|----|--|
| 10 | 10 indica um saco com desenhos tridimensionais |
| | 11 indica uma película de empacotamento |
| | 12 indica uma camada seladora |
| | 13 indica uma camada de substrato |
| | 14 indica uma lâmina de reforço |
| 15 | 15 indica uma lâmina para desenhos tridimensionais |
| | 16 indica uma lâmina tridimensional |
| | 16A indica um adesivo de fusão |
| | 17 indica uma camada de barreira |
| | 18 indica um adesivo |
| 20 | 19 indica uma camada de impressão |
| | 20 indica uma máquina de fabricação de saco de empacotamento |
| | 21 indica um mecanismo de selagem vertical |
| | 22 indica um mecanismo de selagem horizontal |
| 25 | 23 indica um moldador |
| | 23a indica uma parte de ressalto |
| | 23b indica uma parte cilíndrica |
| | 24 indica um mecanismo de puxar para baixo |
| | 24a e 24b indicam um rolete, respectivamente |
| 30 | 24c indica uma correia |
| | 25 indica um aparelho de moldagem |
| | 26A indica um macho (molde) |

	26B indica uma fêmea (molde)
	26C indica um soprador (do molde)
	27A indica um sensor
	27B indica um mecanismo de deslocamento
5	27C indica um mecanismo de controle
	28 e 28' indicam uma placa de aquecedor, respectivamente
	29 indica uma máquina de prensagem
	29A indica um aparelho de laminar adesivo
	30 indica uma superfície de moldagem
10	40 indica um desenho tridimensional

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho de fabricação de saco de empacotamento fornecido com um moldador tubular tendo uma superfície de moldador ao longo da qual uma película de empacotamento é colocada, um mecanismo de puxar para baixo, um mecanismo de selagem vertical, um mecanismo de selagem horizontal e um aparelho de moldagem executando moldagem de desenho tridimensional, em que o moldador tubular tem uma superfície de moldagem para moldar os desenhos tridimensionais em qualquer posição da superfície de moldador e o aparelho de moldagem é fornecido na posição oposta à superfície de moldagem do moldador.

2. Aparelho de fabricação de saco de empacotamento de acordo com a reivindicação 1, em que o aparelho de moldagem é fornecido com um aquecedor para aquecer a película de empacotamento posicionada sobre a superfície de moldagem do moldador.

3. Aparelho de fabricação de saco de empacotamento de acordo com a reivindicação 1, em que o aparelho de moldagem é fornecido com um aparelho de irradiação de luz irradiando a película de empacotamento posicionada sobre a superfície de moldagem do moldador.

4. Aparelho de fabricação de saco de empacotamento de acordo com a reivindicação 1, em que o aparelho de moldagem é fornecido com um molde para formar acidantação na película de empacotamento posicionada sobre a superfície de moldagem do moldador.

5. Aparelho de fabricação de saco de empacotamento de acordo com a reivindicação 1, em que o aparelho de moldagem é fornecido com uma máquina de prensagem para laminar a lâmina tridimensional, que é uma lâmina com desenhos tridimensionais formados, sobre a película de empacotamento posicionada sobre a superfície de moldagem do moldador.

6. Aparelho de fabricação de saco de empacotamento de acordo com a reivindicação 1, em que o aparelho de moldagem é fornecido com uma máquina de prensagem para laminar a lâmina tridimensional sobre a película de empacotamento posicionada sobre a superfície de moldagem do moldador, e a placa da máquina de prensagem é uma placa de aquecedor.

7. Aparelho de fabricação de saco de empacotamento de acordo com a reivindicação 1, em que o aparelho de moldagem é fornecido com o aparelho de laminar adesivo para laminar o adesivo em uma certa faixa da película de empacotamento posicionado em um estágio anterior ao da superfície de moldagem do moldador e a máquina de prensagem para laminar a lâmina tridimensional sobre a película de empacotamento na qual os adesivos são laminados e posicionada sobre a superfície de moldagem do moldador, e a placa da máquina de prensagem é uma placa de aquecedor.

8. Aparelho de fabricação de saco de empacotamento de acordo com a reivindicação 1, em que o moldador tem uma forma de cavidade cilíndrica e a superfície de moldagem tem uma superfície plana.

9. Aparelho de fabricação de saco de empacotamento de acordo com a reivindicação 1, em que a máquina de prensagem para laminar o molde ou a lâmina tridimensional para formar a aciditação na película de empacotamento posicionada sobre uma superfície de moldagem do moldador compreende um mecanismo de deslocamento para deslocar o molde ou a máquina de prensagem na direção da superfície de moldagem e para longe dela.

10. Aparelho de fabricação de saco de empacotamento de acordo com a reivindicação 1, em que a superfície de moldagem do moldador e o aparelho de moldagem são fornecidos com moldes com formas de maneira que a superfície de moldagem do moldador e o aparelho de moldagem podem ser encaixados mutuamente.

11. Aparelho de fabricação de saco de empacotamento de acordo com a reivindicação 1, em que a superfície de moldagem do moldador e o aparelho de moldagem são fornecidos com moldes com formas de maneira que a superfície de moldagem do moldador e o aparelho de moldagem podem ser encaixados mutuamente e o molde da superfície de moldagem do moldador é um macho e o molde do aparelho de moldagem é uma fêmea.

12. Aparelho de fabricação de saco de empacotamento de acordo com a reivindicação 1, em que a superfície de moldagem do moldador e o aparelho de moldagem são fornecidos com moldes com formas de maneira

que a superfície de moldagem do moldador e o aparelho de moldagem podem ser encaixados mutuamente e o molde da superfície de moldagem do moldador é um macho e o molde do aparelho de moldagem é uma fêmea, e um aquecedor é construído na fêmea.

- 5 13. Aparelho de fabricação de saco de empacotamento de acordo com a reivindicação 1, em que o aparelho de moldagem é fornecido com o aparelho de vácuo.

FIG. 1A

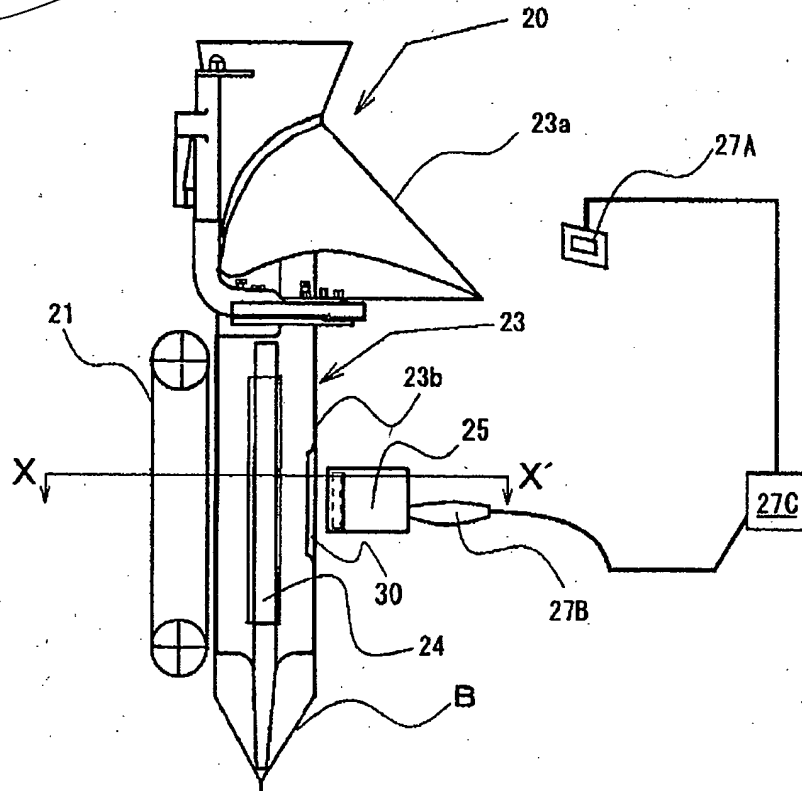


FIG. 1B

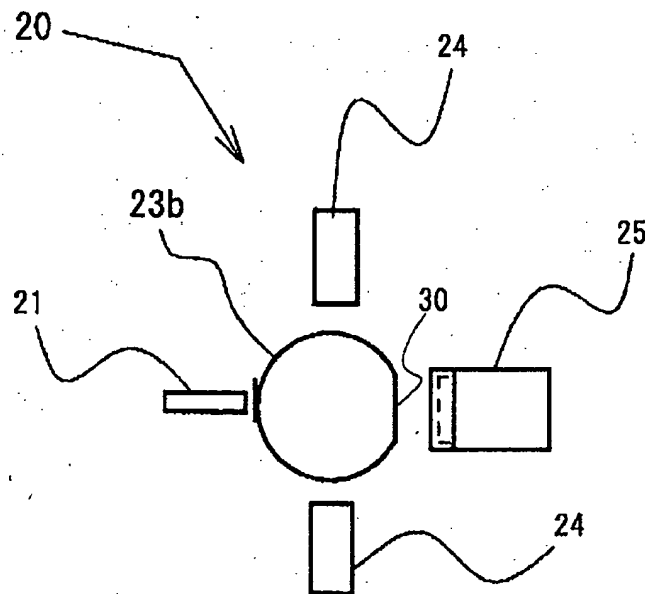


FIG. 2

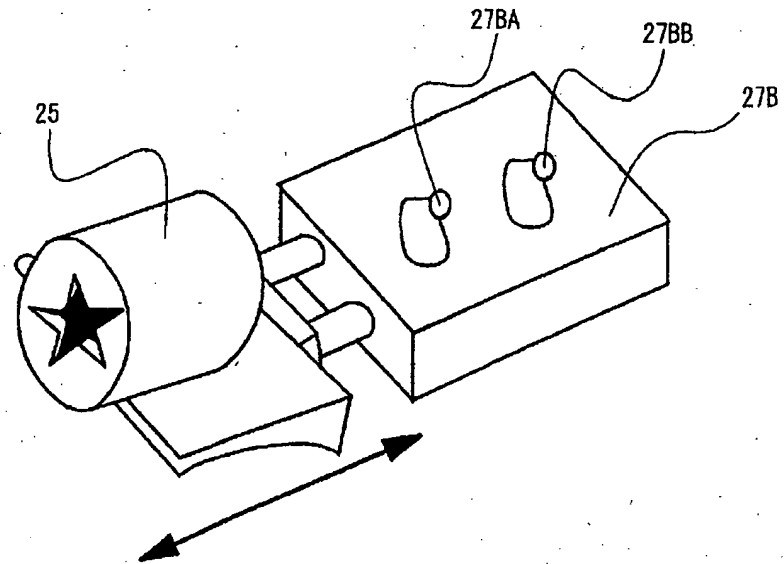


FIG. 3

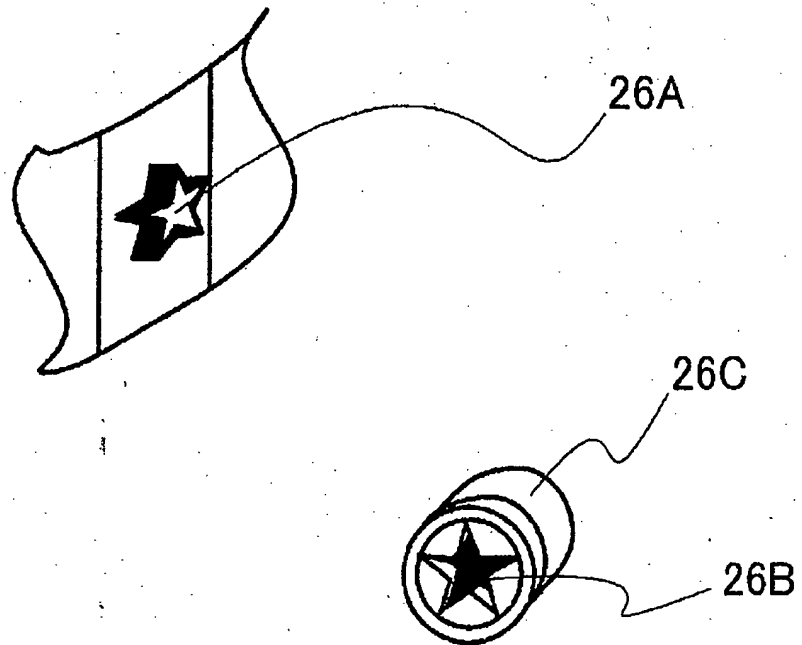


FIG. 4

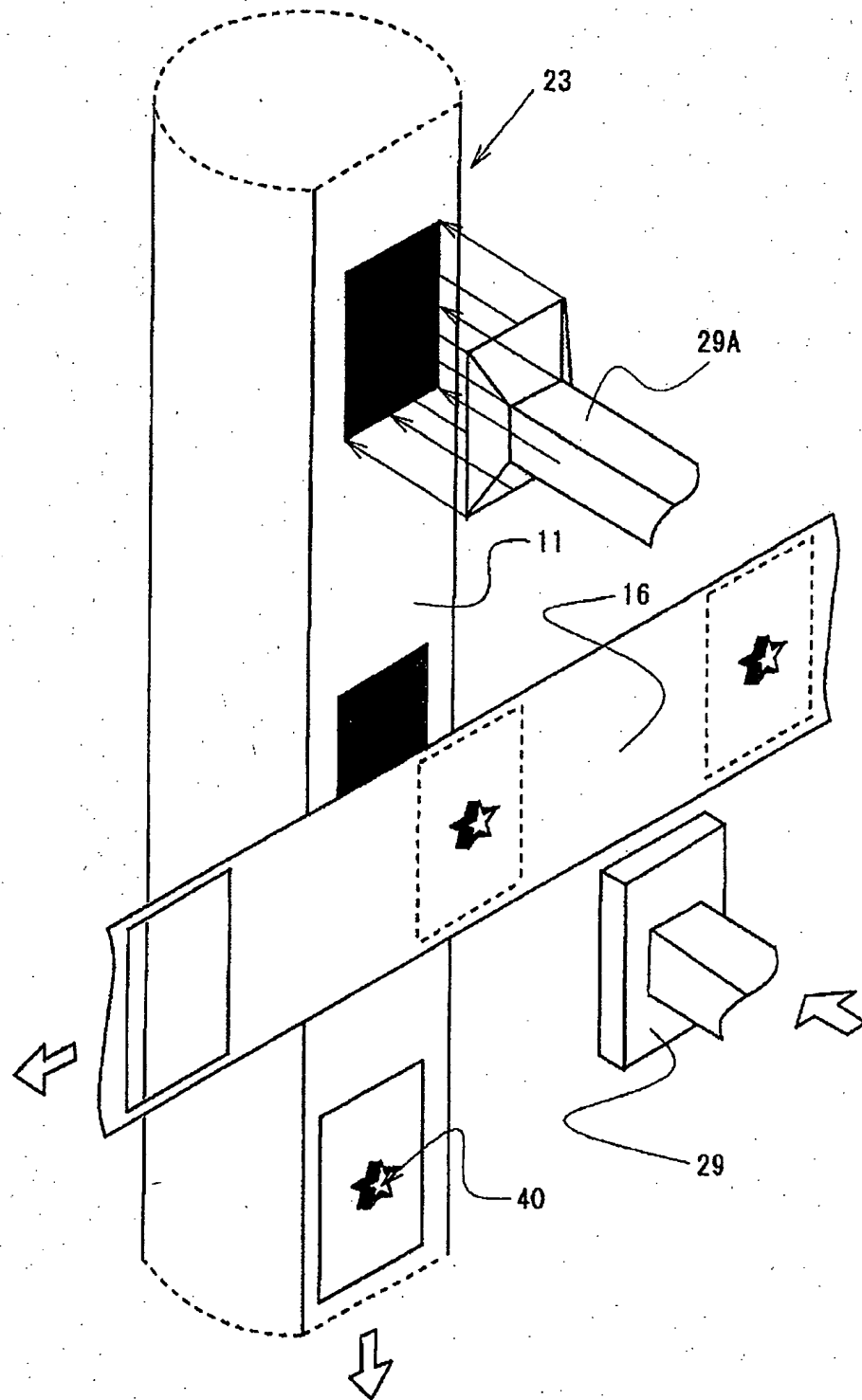


FIG. 5

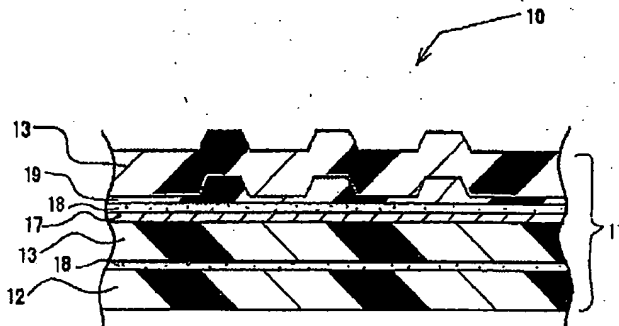


FIG. 6A

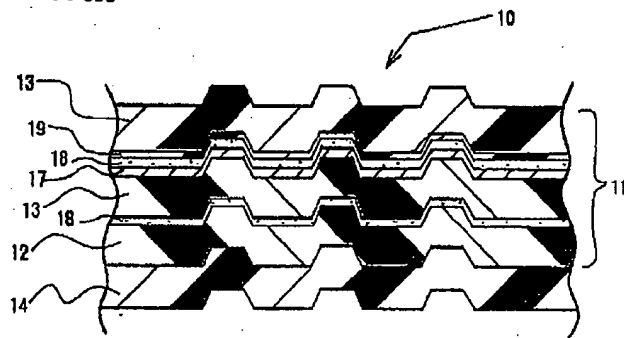


FIG. 6B

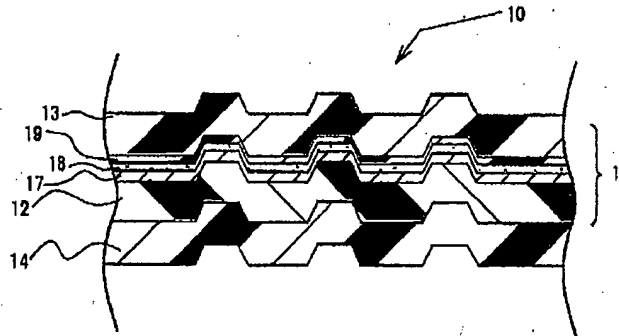


FIG. 7

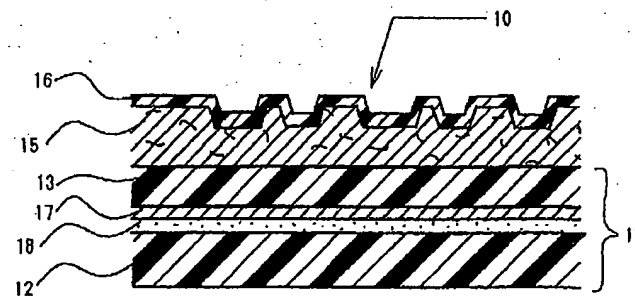


FIG. 8

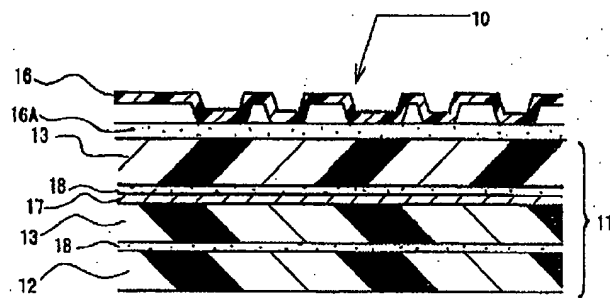


FIG. 9

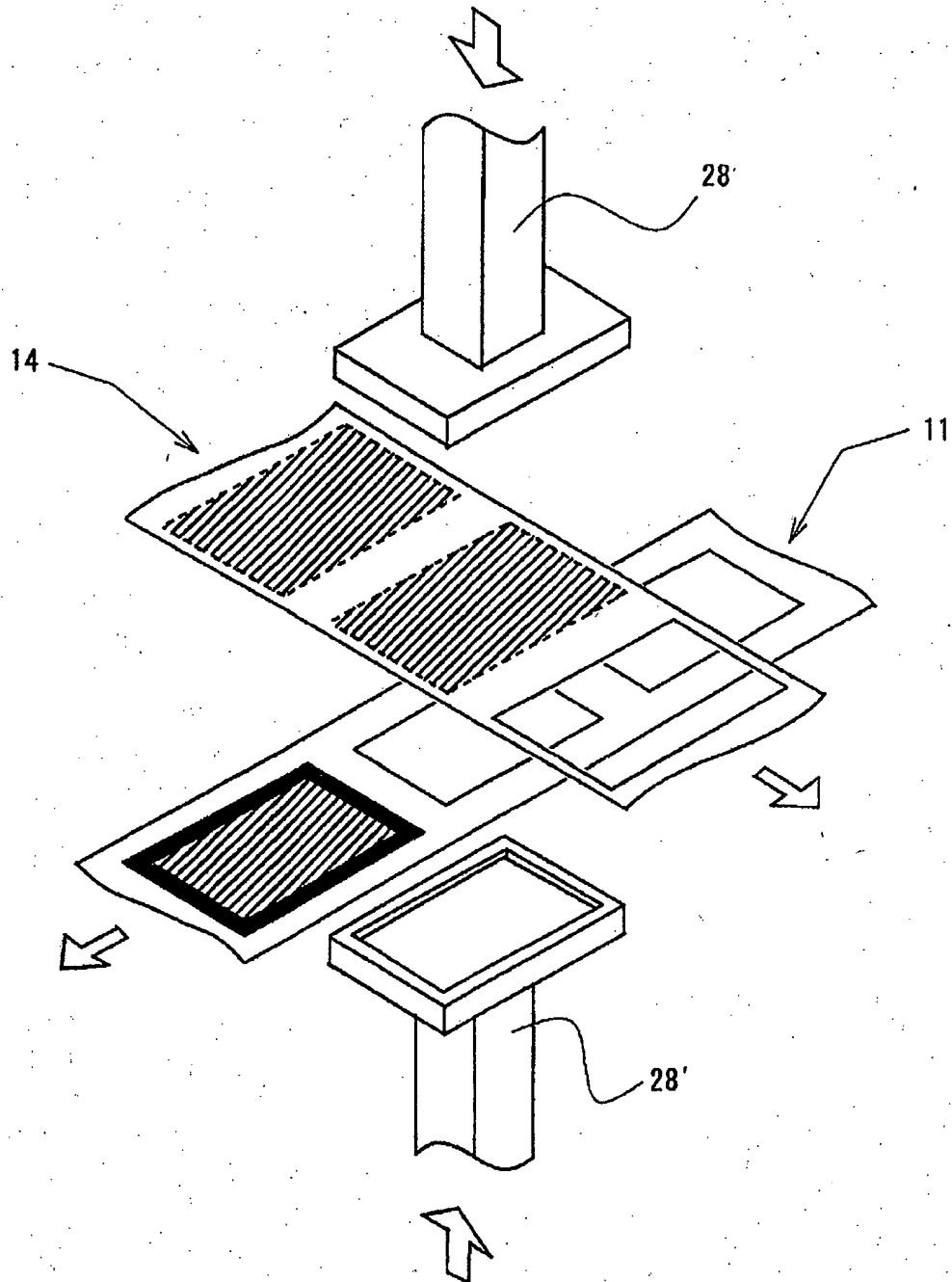


FIG. 10

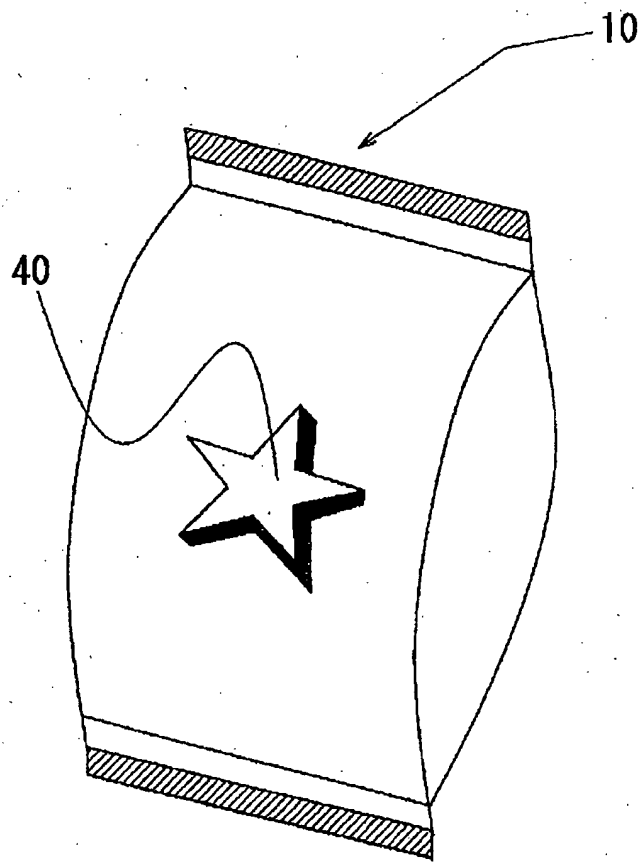
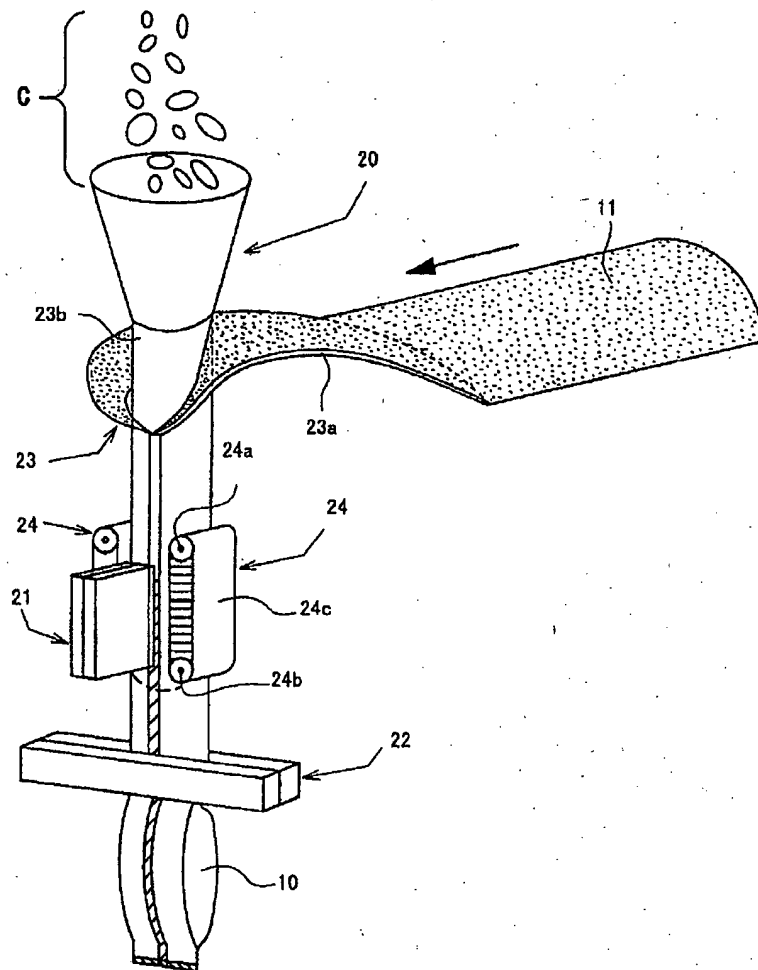


FIG. 11



RESUMO

Patente de Invenção: **"APARELHO PARA PRODUZIR SACOS COM DESENHOS TRIDIMENSIONAIS"**.

A presente invenção refere-se a uma máquina de fabricação de
5 saco de empacotamento 20 que compreende um moldador tubular 23 tendo
uma superfície de moldador para alinhar uma película de empacotamento
11, um mecanismo de puxar para baixo 24, um mecanismo de selagem ver-
tical 21, um mecanismo de selagem horizontal 22, e um aparelho de molda-
gem 25 para moldar desenhos tridimensionais, em que o moldador tubular
10 23 tem uma superfície de moldagem 30 para moldar os desenhos tridimen-
sionais em qualquer posição da superfície de moldador, e o aparelho de
moldagem 25 é fornecido na posição oposta à superfície de moldagem 30 do
moldador. Como exemplos específicos do aparelho de moldagem 25, um
aquecedor, um aparelho de irradiação de luz, um molde e máquina de pren-
15 sagem podem ser exemplificados. Quando o aparelho de moldagem 25 é o
aquecedor ou o aparelho de irradiação ótica, uma tinta transformável em
espuma é contida na camada de impressão da película de empacotamento
11 para fazer espuma. Quando o aparelho de moldagem 25 é o molde, a
gravação em relevo é executada por laminar adicionalmente a lâmina de
20 reforço ou a lâmina para desenhos tridimensionais sobre a película de em-
pacotamento 11. E quando o aparelho de moldagem 25 é a máquina de
prensagem, a lâmina tridimensional é laminada antecipadamente sobre a
película de empacotamento 11.