



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 315 452**

51 Int. Cl.:
B65D 33/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03026606 .8**

96 Fecha de presentación : **19.11.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1424290**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.06.2004**

54 Título: **Bolsa de envasado y método para su fabricación.**

30 Prioridad: **27.11.2002 JP 2002-343845**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

73 Titular/es: **Hosokawa Yoko Co., Ltd.**
11-5, Niban-cho
Chiyoda-ku, Tokyo-to 102-0084, JP

72 Inventor/es: **Ichikawa, Tooru**

74 Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

ES 2 315 452 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 315 452 T3

DESCRIPCIÓN

Bolsa de envasado y método para su fabricación.

5 La presente invención se refiere a una bolsa de envasado según el preámbulo de la reivindicación 1.

Dicha bolsa de envasado ya se conoce del documento U.S.A. número 3.896.991 A. La bolsa de envasado comprende un cuerpo principal de la bolsa que tiene una abertura y una serie de partes termoselladas y un elemento de armazón, en la que el elemento de armazón es plegable/desplegable junto con el cuerpo principal de la bolsa y el elemento de armazón tiene aberturas en sus lados superior e inferior.

10 El documento U.S.A. número 6.334.710 B1 da a conocer una bolsa de envasado que comprende un cuerpo principal de la bolsa que tiene una abertura y una serie de partes termoselladas, un elemento de armazón dispuesto en el cuerpo principal de la bolsa y un elemento de sujeción lineal dispuesto en la abertura del cuerpo principal de la bolsa.

15 El documento U.S.A. número 4.082.216 A hace referencia a un recipiente de bolsa que se puede aplastar de cartón y plástico que comprende un cuerpo principal de la bolsa hecho de un material de película de plástico mediante un proceso de formación del cuerpo principal. Un elemento de cuerpo de armazón está dispuesto en el cuerpo principal de la bolsa. El elemento de armazón está unido al cuerpo principal de la bolsa antes de finalizar el proceso de formación del cuerpo principal de la bolsa. Además, el elemento de armazón es plegable y desplegable junto con el cuerpo principal de la bolsa, para permitir que el elemento de armazón y el cuerpo principal de la bolsa sean cambiados entre un estado aplastado sustancialmente plano y un estado expandido.

20 El documento U.S.A. número 2.330.015 A hace referencia a un recipiente. El recipiente está formado a partir de elementos laminares multicapa conformados y marginalmente unidos para comprender tubos encajados que están sustancialmente sin ninguna fijación entre sí excepto en cierres estancos de transferencia formados por herramientas o elementos equivalentes, que definen los extremos de los recipientes.

25 Convencionalmente, existen diversas clases de bolsas de envasado hechas de material de película de plástico. Recientemente, hay una gran demanda para hacer que dicha bolsa de envasado reciba productos tales como bolsitas de té que tienen formas predeterminadas, sin aplastar sus configuraciones. El solicitante se ha propuesto el desarrollo de una bolsa de envasado en respuesta a la demanda anteriormente mencionada. Dicha bolsa de envasado está compuesta por un cuerpo principal de la bolsa hecho de material de película de plástico y un manguito dispuesto en su interior. El manguito es plegable/desplegable y se inserta en el cuerpo principal de la bolsa desde una de sus aberturas. En consecuencia, el manguito, recibido en el cuerpo principal de la bolsa, es plegable/desplegable junto con dicho cuerpo, para permitir que el manguito y el cuerpo principal de la bolsa sean cambiados entre un estado aplastado sustancialmente plano y un estado expandido. La solicitud de patente japonesa a inspección pública número 2001-322187 da a conocer dicha bolsa de envasado y los efectos técnicos proporcionados por la misma.

30 En la bolsa de envasado anteriormente mencionada, es esencial colocar el manguito, que tiene un tamaño adecuado para el cuerpo principal de la bolsa, en posición apropiada en dicho cuerpo, para proporcionar un aspecto externo excelente de la bolsa de envasado en estado expandido.

35 No obstante, no es fácil insertar el manguito, que tiene un tamaño adecuado, en el cuerpo principal de la bolsa desde su abertura. Más específicamente, cuando la longitud de la abertura del cuerpo principal de la bolsa, que se mantiene en estado aplastado, es idéntica a la anchura del manguito, que se mantiene también en estado aplastado, el grosor total del manguito aplastado hace difícil insertarlo en el cuerpo principal de la bolsa, debido a que no existen cartelas de refuerzo. En el caso de que el cuerpo principal de la bolsa esté dotado en su abertura de un elemento de sujeción lineal, dicho elemento hace más difícil la operación de inserción del manguito. Dicha dificultad en la operación de inserción del manguito disminuye el rendimiento de fabricación de la bolsa de envasado, conduciendo de esta manera a mayores costes de fabricación de la misma.

40 Es concebible reducir el tamaño del manguito para facilitar la operación de inserción del mismo en el cuerpo principal de la bolsa. En este caso, el manguito, que se mantiene en estado expandido, está ajustado de modo flojo dentro del cuerpo principal, que se mantiene en el mismo estado expandido para producir un gran intersticio entre el manguito y el cuerpo principal, deteriorando de esta manera el aspecto externo de la bolsa de envasado.

45 Un objetivo de la presente invención, que se realiza para resolver los problemas anteriormente descritos, es proporcionar una bolsa de envasado, que se fabrica más fácilmente, reduciendo de esta manera los costes de fabricación, y que proporciona un aspecto externo excelente en estado expandido.

50 Los anteriores y otros objetivos de la invención se consiguen por una bolsa de envasado según la reivindicación 1. Las realizaciones preferentes están reivindicadas en las reivindicaciones dependientes.

55 La figura 1 es una vista frontal de una bolsa de envasado según una realización de la presente invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva que muestra la bolsa de envasado en la que un elemento de armazón se mantiene en estado expandido y un cuerpo principal de la bolsa está por lo tanto deformado;

ES 2 315 452 T3

la figura 3 es una vista en perspectiva parcial que muestra la bolsa de envasado en la que la parte inferior del cuerpo principal de la bolsa, que sobresale hacia abajo del extremo inferior del elemento de armazón, está plegada para formar una parte inferior;

5 la figura 4 es una vista en perspectiva que muestra la bolsa de envasado dotada de la parte inferior tal como se muestra en la figura 3;

la figura 5 es una vista en perspectiva que muestra la bolsa de envasado en la que la parte superior del cuerpo principal de la bolsa, que sobresale hacia arriba del borde superior del elemento de armazón, está plegada en estado plano, después de que la bolsa de envasado esté llena;

la figura 6 es una vista en perspectiva que muestra la bolsa de envasado en la que los bordes opuestos de la parte superior del cuerpo principal de la bolsa, que sobresalen horizontalmente del borde superior del elemento de armazón tal como se muestra en la figura 5, están plegados adicionalmente para entrar en contacto con los lados opuestos de la bolsa de envasado, respectivamente, proporcionando de esta manera un paralelepípedo rectangular;

la figura 7 es una vista en perspectiva que muestra una tira de película de plástico para formar el cuerpo principal de la bolsa, sobre la que se disponen un conjunto de elementos macho y un conjunto de elementos hembra para formar un elemento de sujeción lineal mientras se desenrolla la tira de película de plástico;

la figura 8 es una vista en perspectiva esquemática que muestra un par de tiras de material de película de plástico para formar el elemento de armazón, que están sometidas a una etapa de formación de partes que facilitan el curvado para formar partes que facilitan el curvado sobre las mismas y desplazarlas a continuación para que estén dirigidas una hacia la otra;

la figura 9 es una vista en sección transversal parcial que muestra un rodillo con un saliente, que se usa para llevar a cabo la etapa de formación de partes que facilitan el curvado, y una parte resultante que facilita el curvado formada sobre la tira de película de plástico por medio del saliente;

la figura 10 es una vista en perspectiva esquemática que muestra una etapa para plegar en dos la única tira para el cuerpo principal de la bolsa con el par de tiras para el elemento de armazón a lo largo de la línea central longitudinal de la única tira para el cuerpo principal de la bolsa;

la figura 11 es una vista descriptiva esquemática que muestra una etapa para unir térmicamente a intervalos pre-determinados una tira compuesta plegada de la única tira para el cuerpo principal de la bolsa y el par de tiras para el elemento de armazón en una dirección perpendicular a una de sus direcciones longitudinales para formar partes termoselladas;

la figura 12 es una vista descriptiva esquemática que muestra una etapa para cortar en dos cada una de las partes termoselladas en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal de la tira compuesta plegada;

la figura 13 es una vista en perspectiva que muestra la bolsa de envasado fabricada por el otro método;

la figura 14 es una vista en perspectiva que muestra la bolsa de envasado tal como en la figura 13, pero que está invertida;

la figura 15 es una vista en perspectiva esquemática que muestra una etapa para alimentar continuamente un par de tiras de material de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa, mientras se alimenta continuamente un par de tiras de material laminar delgado para el elemento de armazón a efectos de colocar el par de tiras para el elemento de armazón sobre las superficies interiores, respectivas, del par de tiras para el cuerpo principal de la bolsa;

la figura 16 es una vista descriptiva esquemática que muestra una etapa para unir térmicamente a intervalos pre-determinados un conjunto de tiras compuestas del par de tiras para el cuerpo principal de la bolsa y el par de tiras para el elemento de armazón en una dirección perpendicular a una de sus direcciones longitudinales para formar partes termoselladas laterales, una etapa para unir térmicamente el conjunto de tiras compuestas sobre uno de los bordes longitudinales del conjunto de tiras compuestas para formar una parte termosellada inferior, y una etapa para cortar en dos cada una de las partes termoselladas en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal del conjunto de tiras compuestas;

la figura 17 es una vista en planta que muestra la bolsa de envasado que se mantiene en estado aplastado plano, que se fabrica al finalizar las etapas tal como se muestra en la figura 16;

la figura 18 es una vista en sección esquemática que muestra la modificación del método para fabricar la bolsa de envasado de la presente invención, en la que un conjunto de tres bolsas de envasado se puede disponer en una zona del conjunto de tiras compuestas, que se extiende en la dirección perpendicular a la dirección de alimentación del conjunto de tiras compuestas;

ES 2 315 452 T3

la figura 19 es una vista descriptiva esquemática que muestra una serie de etapas de la modificación tal como se muestra en la figura 18;

la figura 20 es una vista descriptiva esquemática que muestra el método para fabricar la bolsa de envasado de la presente invención, que utiliza una única pieza de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa y un par de piezas de material laminar delgado para el elemento de armazón a efectos de fabricar la bolsa de envasado única;

la figura 21 es una vista descriptiva esquemática que muestra el método para fabricar la bolsa de envasado de la presente invención, que utiliza un par de piezas de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa y un par de piezas de material laminar delgado para el elemento de armazón a efectos de fabricar la bolsa de envasado única; y

la figura 22 es una vista descriptiva esquemática que muestra el método para fabricar la bolsa de envasado de la presente invención, que utiliza un par de piezas de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa y un manguito que sirve como elemento de armazón a efectos de fabricar la bolsa de envasado única.

Las realizaciones de la presente invención se describirán a continuación con referencia a los dibujos.

La figura 1 es una vista frontal de una bolsa de envasado (1) según una realización de la presente invención. La bolsa de envasado (1) está compuesta por un cuerpo principal de la bolsa (2) y un elemento de armazón (10), que está unido al cuerpo principal de la bolsa (2) antes de finalizar uno de sus procesos de formación y es plegable/desplegable junto con el cuerpo principal de la bolsa (2), para permitir que el elemento de armazón (10) y el cuerpo principal de la bolsa (2) sean cambiados entre un estado aplastado sustancialmente plano y un estado expandido.

Más específicamente, el cuerpo principal de la bolsa (2) está hecho de material de película de plástico mediante un proceso de formación del cuerpo principal de la bolsa con forma rectangular en un estado aplastado sustancialmente plano. El cuerpo principal de la bolsa (2) se realiza plegando en dos una única pieza rectangular de material de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa a lo largo de la línea central a efectos de formar un par de elementos de panel opuestos (3), (3) y unir térmicamente los lados opuestos de la pieza plegada de esta manera para formar partes termoselladas laterales (4), (4). El cuerpo principal de la bolsa (2) tiene una abertura en un lado opuesto a la línea central a lo largo de la que se pliega en dos la pieza anteriormente mencionada. El cuerpo principal de la bolsa (2) está dotado de un elemento de sujeción lineal (5) en la abertura. El elemento de sujeción lineal (5) está compuesto por un elemento macho (5a) formado sobre la superficie interior de uno de los elementos de panel (3), (3) en la abertura anteriormente mencionada y por un elemento hembra (5b) formado sobre la superficie interior del otro de los elementos de panel (3), (3) en la abertura. El elemento macho (5a) se puede acoplar con el elemento hembra (5b) o se puede desacoplar del mismo para cerrar o abrir el extremo superior del cuerpo principal de la bolsa (2).

El elemento de armazón (10) está hecho de material laminar delgado, tal como material plástico o material compuesto de plástico/papel. El elemento de armazón (10) está compuesto por un par de secciones de refuerzo opuestas, unidas térmicamente a las superficies interiores de los elementos de panel (3), (3). Cada una de las secciones de refuerzo tiene forma rectangular. La determinación posicional de la sección de refuerzo con relación al elemento de panel (3) se realiza para mantener una distancia “(L1)” entre el borde inferior (13) de la sección de refuerzo y el borde inferior del elemento de panel (3) y una distancia “(L2)” entre el borde superior (12) de la sección de refuerzo y el borde superior del elemento de panel (3), tal como se muestra en la figura 1. Cada una de las secciones de refuerzo tiene un primer par de bordes laterales opuestos (es decir, los bordes laterales a la derecha y a la izquierda en la figura 1) y un segundo par de bordes laterales opuestos (es decir, los bordes laterales superior e inferior en la figura 1). La longitud de cada uno de los bordes laterales superior e inferior de la sección de refuerzo es sustancialmente idéntica a la anchura del cuerpo principal de la bolsa (2) de manera que los bordes laterales a la derecha y a la izquierda de la sección de refuerzo están embebidos en las partes termoselladas laterales (4), (4). Cada uno de los bordes laterales superior e inferior de cada una de las secciones de refuerzo está unido térmicamente a la superficie interior de cada uno de los elementos de panel (3), (3) en otras zonas distintas a las partes termoselladas laterales (4), (4).

Cada una de las secciones de refuerzo del elemento de armazón (10) está dispuesta en posiciones desplazadas hacia dentro respecto a los bordes laterales a la derecha y a la izquierda del cuerpo principal de la bolsa (2), extendiéndose un par de partes que facilitan el curvado (11), (11) en paralelo con las partes termoselladas laterales (4), (4). La parte que facilita el curvado (11) permite que la sección de refuerzo se curve fácilmente a lo largo de la misma, asegurando de esta manera una operación de plegado/desplegado del elemento de armazón (10).

El elemento macho (5a) del elemento de sujeción lineal (5) está compuesto por tres secciones, es decir, un conjunto de una sección principal central y secciones laterales opuestas, colocadas en línea a efectos de que estén separadas entre sí, tal como se muestra en la figura 7. Los intersticios entre la sección principal central y las secciones laterales opuestas están colocados para corresponderse con las partes que facilitan el curvado anteriormente mencionadas. El elemento hembra (5b) del elemento de sujeción lineal (5) está compuesto también por tres secciones, de manera similar al elemento macho (5a). Los intersticios de cada uno de los elementos macho (5a) y elementos hembra (5b) permiten que el cuerpo principal de la bolsa (2) se pliegue fácilmente de acuerdo con el cambio del elemento de armazón (10) entre el estado aplastado y el estado expandido.

El cuerpo principal de la bolsa (2) y el elemento de armazón (10) están diseñados de manera que la altura del elemento de armazón (10) es sustancialmente idéntica a la altura de la bolsa de envasado (1), que se cambia hasta un

ES 2 315 452 T3

estado expandido y se somete a una etapa de finalización del curvado para proporcionar un producto acabado en forma de un paralelepípedo rectangular. El elemento de armazón (10) se curva en ángulos rectos en las partes que facilitan el curvado (11), (11), formando de esta manera los cuatro bordes de esquina laterales del paralelepípedo rectangular.

5 A continuación, se proporcionará en lo que sigue una descripción del material de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa (2) y del material laminar delgado para el elemento de armazón (10).

Una película estratificada de plástico que tiene una serie de capas se usa para formar el cuerpo principal de la bolsa (2). Se puede usar, por ejemplo, una película estratificada que tiene una estructura de capas con una capa de polipropileno orientado (OPP) que tiene un grosor de 25 μm y una capa de polietileno (PE) que tiene un grosor de 50 μm , unidas térmicamente entre sí. En este caso, el cuerpo principal de la bolsa (2) está diseñado de manera que la capa de polipropileno orientado está colocada en el lado interior del cuerpo principal de la bolsa (2). Se prefiere añadir una capa de aluminio a la película estratificada para mejorar la propiedad de barrera. En este caso, se puede usar una película estratificada que tiene una estructura de capas con una capa de polipropileno orientado (OPP) que tiene un grosor de 25 μm , una capa de aluminio que tiene un grosor de 5 μm y una capa de polietileno (PE) que tiene un grosor de 50 μm , unidas térmicamente entre sí.

Una película de plástico con una resistencia predeterminada que permite que se mantenga apropiadamente la forma predeterminada a la que se cambia el cuerpo principal de la bolsa (2) junto con el elemento de armazón (10) en estado expandido, se usa para formar el elemento de armazón (10). Una película de polietileno (PE) que tiene un grosor de 100 μm se usa, por ejemplo, para el elemento de armazón (10).

La bolsa de envasado (1), que tiene la estructura anteriormente descrita, cambia desde el estado aplastado sustancialmente plano tal como se muestra en la figura 1 hasta el estado acabado expandido tal como se muestra en la figura 6 a través de los estados intermedios tal como se muestra en las figuras 2 a 5.

En primer lugar, los lados opuestos de la bolsa de envasado (1), que se mantiene en el estado aplastado sustancialmente plano, son empujados hacia dentro en las direcciones tal como se muestran por flechas en la figura 2, con el resultado de que el par de secciones de refuerzo opuestas del elemento de armazón (10) se pliegan en ángulo recto a lo largo de las partes que facilitan el curvado (11), (11), cambiando de esta manera el elemento de armazón (10) junto con el cuerpo principal de la bolsa (2) desde el estado aplastado sustancialmente plano hasta el estado expandido en forma de manguito. Dicha operación de empuje proporciona partes de panel frontal y posterior opuestas (8a), (8b), y partes de panel lateral opuestas (6), (6). La operación de empuje anteriormente mencionada proporciona también una parte superior (3a), que sobresale hacia arriba del borde superior (12) del elemento de armazón (10), y una parte inferior (3b), que sobresale hacia abajo del borde inferior (13) del elemento de armazón (10). En dicha operación de empuje, las partes termoselladas laterales (4), (4) se curvan hacia atrás.

A continuación, la parte inferior (3b) que sobresale hacia abajo del borde inferior (13) del elemento de armazón (10) se pliega a lo largo del borde inferior (13) del elemento de armazón (10) a un estado plano para proporcionar un par de partes triangulares (7a), (7a) que se extienden hacia fuera y de modo sustancialmente horizontal tal como se muestra con líneas de puntos en la figura 2. Las partes triangulares (7a), (7a) se curvan hacia dentro a lo largo del borde inferior del elemento de armazón (10) y se unen térmicamente a sus partes homólogas, tal como se muestra con líneas continuas en la figura 3, para formar una parte de panel inferior (7) de la bolsa de envasado (1). Cualquier otra unión adecuada puede ser aplicable a la unión de las partes triangulares (7a), (7a), y estas partes (7a), (7a) se pueden unir a sus partes homólogas mediante un agente adhesivo adecuado. El proceso de plegado de la parte inferior (3b) de la bolsa de envasado (1) para formar la parte de panel inferior (7) se completa de esta manera. En esta etapa, la bolsa de envasado (1) está dispuesta sobre su lado inferior con la parte inferior, que se pliega en una caja con una parte inferior plana que tiene una forma rectangular, sobre su lado superior con la parte superior (3a), que sobresale hacia arriba del borde superior del elemento de armazón (10), y se mantiene en un estado semiplegado en el que la anchura de la parte superior (3a) de la bolsa de envasado (1) en su vista en planta aumenta gradualmente con su altura, tal como se muestra en la figura 4.

A continuación, la parte superior (3a), que sobresale hacia arriba del borde superior del elemento de armazón (10), se pliega también a lo largo del borde superior (12) del elemento de armazón (10) a un estado plano para proporcionar un par de partes trapezoidales (9a), (9a) que sobresalen hacia fuera y de modo sustancialmente horizontal tal como se muestra en la figura 5. En dicha operación de plegado, la abertura de la bolsa de envasado (1), que está cerrada por el elemento de sujeción lineal (5), se coloca próxima a la parte de panel posterior (8b).

El par anteriormente mencionado de partes trapezoidales (9a), (9a) se curva hacia abajo a lo largo del borde superior del elemento de armazón (10) y se une térmicamente a las partes de panel lateral opuestas (6), (6), respectivamente, proporcionando de esta manera un producto acabado, tal como se muestra en la figura 6. El proceso de plegado de la parte superior (3a) de la bolsa de envasado (1) para formar la parte de panel superior (9) se completa de esta manera. Cualquier otra unión adecuada puede ser aplicable a la unión de las partes trapezoidales (9a), (9a), y estas partes (9a), (9a) se pueden unir a las partes de panel lateral opuestas (6), (6) mediante un agente adhesivo adecuado. Por supuesto, el proceso de plegado anteriormente mencionado se lleva a cabo después de que la bolsa de envasado (1) esté llena.

La bolsa de envasado (1), que se cambia desde el estado aplastado sustancialmente plano hasta el estado expandido, proporcionando esto un aspecto externo de caja, tiene las partes de panel frontal y posterior opuestas (8a), (8b), que

ES 2 315 452 T3

están dirigidas paralelas entre sí, las partes de panel lateral (6), (6), que están dirigidas también paralelas entre sí en los lados opuestos de las partes de panel frontal y posterior (8a), (8b), la parte de panel inferior (7) que ha sido formada plegando la parte inferior (3b) de la bolsa de envasado (1) en el estado plano, y la parte de panel superior (9) que ha sido formada plegando la parte superior (3a) de la bolsa de envasado (1) a estado plano. La altura de cada una de las partes de panel frontal y posterior (8a), (8b) y de las partes de panel lateral (6), (6) es sustancialmente idéntica a la altura del elemento de armazón (10), que está dispuesto en la bolsa de envasado (1). Más específicamente, el borde inferior (13) del elemento de armazón (10) forma las esquinas (1a), (1a), (1a), (1a) entre las partes de panel frontal, posterior y lateral (8a), (8b), (6), (6) y la parte de panel inferior (7), en un caso, y el borde superior (12) del elemento de armazón (10) forma las esquinas (1c), (1c), (1c), (1c) entre las partes de panel frontal, posterior y lateral (8a), (8b), (6), (6) y la parte de panel superior (9), en otro caso. Además, las partes curvadas del elemento de armazón (10), que se han conseguido curvando el elemento de armazón (10) a lo largo de las partes que facilitan el curvado (11), forman las esquinas (1b), (1b), (1b), (1b) entre las partes de panel frontal y posterior (8a), (8b) y las partes de panel lateral (6), (6).

La bolsa de envasado (1) se puede cambiar desde el estado aplastado sustancialmente plano hasta el estado expandido y se puede someter a continuación a los procesos de plegado para convertirla en una forma de caja, que se corresponde con el elemento de armazón (10) que se mantiene en el estado expandido. En consecuencia, es posible recibir productos tales como bolsitas de té que tienen una forma predeterminada en la bolsa de envasado (1) que se mantiene en el estado expandido, sin aplastar sus configuraciones. El elemento de sujeción lineal (5), que está dispuesto en la abertura de la bolsa de envasado (1), hace que se pueda volver a cerrar dicha bolsa (1) incluso después de abrir dicha bolsa (1).

En la bolsa de envasado (1) anteriormente descrita de la realización de la presente invención, cada uno de los bordes laterales superior e inferior de cada una de las secciones de refuerzo del elemento de armazón (10) está unido térmicamente a la superficie interior de cada uno de los elementos de panel (3), (3) en otras zonas distintas a las partes termoselladas laterales (4), (4). No obstante, los bordes laterales superior e inferior de cada una de las secciones de refuerzo del elemento de armazón (10) puede que no estén unidos necesariamente a la superficie interior de cada uno de los elementos de panel (3), (3) en otras zonas distintas a las partes termoselladas laterales (4), (4), en el caso de que se pueda asegurar un estado de contacto apropiado de las secciones de refuerzo con la superficie interior de los elementos de panel (3), (3), o la existencia de un posible intersticio entre las secciones de refuerzo y los elementos de panel (3), (3) que no causa problemas en una operación de llenado de la bolsa de envasado (1).

La bolsa de envasado (1) anteriormente descrita de la realización de la presente invención está dotada del elemento de sujeción lineal (5).

A continuación, se describirá en lo que sigue con referencia a las figuras 7 a 12 un primer método para fabricar la bolsa de envasado (1) anteriormente descrita.

En el primer método, una única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2) y un par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10) se usan para fabricar la serie de bolsas de envasado (1).

Más específicamente, el método para fabricar la bolsa de envasado (1) incluye las etapas esenciales de:

(1-a) alimentar continuamente una única tira (20) de material de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa (2) en una dirección longitudinal, teniendo la única tira (20) medias partes opuestas entre las que existe una línea central longitudinal de la única tira (20);

(1-b) alimentar continuamente un par de tiras (30), (30) de material laminar delgado para el elemento de armazón (10) a efectos de colocar el par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10) sobre una superficie de la única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2) en posiciones predeterminadas de las medias partes opuestas, respectivas, de la única tira (20);

(1-c) unir el par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10) a la única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2) en sus medias partes opuestas, respectivas;

(1-d) plegar en dos la única tira (30) para el cuerpo principal de la bolsa (3) con el par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10) a lo largo de la línea central longitudinal de la única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2), a efectos de acercar una de las medias partes opuestas de la única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2) a otra de las medias partes opuestas para preparar una tira compuesta plegada de manera que el par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10) estén colocadas en el interior de la tira compuesta plegada;

(1-e) unir térmicamente a intervalos predeterminados la tira compuesta plegada en una dirección perpendicular a una de sus direcciones longitudinales para formar partes termoselladas (4)...(4); y

(1-f) cortar en dos cada una de las partes termoselladas (4)...(4) en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal de la tira compuesta plegada,

ES 2 315 452 T3

y que incluye además las etapas opcionales de:

(1-g) antes de la etapa (1-b), formar partes que facilitan el curvado (11)...(11) sobre cada una del par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón a efectos de extenderlas en la dirección perpendicular a la dirección de alimentación del par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10); y

(1-h) durante la etapa (1-a), disponer un conjunto de elementos macho (5a) y un conjunto de elementos hembra (5b) en cada una de las zonas consecutivas, respectivas, para las bolsas de envasado sobre la única tira para el cuerpo principal de la bolsa (2).

En primer lugar, la etapa (1-a) se lleva a cabo para desenrollar la única tira (20) de material de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa (2) a efectos de alimentarla continuamente en la dirección longitudinal. La única tira (20) tiene las medias partes opuestas entre las que existe la línea central longitudinal de la única tira (20). La estructura de capas de la única tira (20) de material de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa (2) es la misma que la del cuerpo principal de la bolsa (2) de la bolsa de envasado (1) de la presente invención tal como se ha descrito anteriormente y, por lo tanto, se omite la descripción de la estructura de capas.

La etapa (1-h) se lleva a cabo para disponer continuamente una serie de conjuntos de elementos macho (5a) y una serie de conjuntos correspondientes de elementos hembra (5b) sobre las partes de borde lateral opuestas, longitudinales, de la superficie superior de la única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2), a efectos de formar estos elementos (5a), (5b) integralmente con la única tira (20) mediante una inyección de insertos. Existe un intersticio (15) entre los conjuntos adyacentes de elementos macho (5a) y existe también otro intersticio (15) entre los conjuntos adyacentes de elementos hembra (5b) correspondiente al intersticio (15) anteriormente mencionado. Los intersticios (15), (15) correspondientes están colocados sobre la misma línea recta con tramos de dos puntos tal como se muestra en la figura 7, que es perpendicular a la dirección de alimentación de la única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2). La única tira (20) se cortará en piezas a lo largo de la línea recta anteriormente mencionada para los cuerpos principales (2) respectivos. Cada conjunto de elementos macho (5a) está compuesto por una sección principal central y secciones laterales opuestas, que están colocadas en línea a efectos de que estén separadas entre sí, tal como se muestra en la figura 7. Los intersticios (16)...(16) entre la sección principal central y las secciones laterales opuestas están colocados para corresponderse con las partes que facilitan el curvado (11)...(11) tal como se describirá más adelante. Cada conjunto de elementos hembra (5b) está compuesto también por tres secciones de manera similar al conjunto de elementos macho (5a). El conjunto de elementos macho (5a) puede ser acoplado con el conjunto de elementos hembra (5b) o retirado del mismo.

La etapa (1-b) se lleva a cabo a efectos de desenrollar el par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10) desde un par de bobinas, que están dispuestas en el lado de la izquierda de la figura 8, pero que no se muestran en la misma, para alimentarlas continuamente en sus direcciones longitudinales a efectos de colocarlas sobre la superficie de la única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2) en posiciones predeterminadas de las medias partes respectivas.

Más específicamente, las tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10) se desenrollan en posiciones diferentes entre sí y se alimentan juntas en una zona prescrita, desplazándose de esta manera paralelas entre sí en sus direcciones longitudinales. Antes de que el par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10) alcance la zona prescrita anteriormente mencionada, la etapa (1-g) se lleva a cabo para formar las partes que facilitan el curvado (11)...(11) sobre las superficies interiores opuestas del par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10) a efectos de extenderlas en la dirección perpendicular a la dirección de alimentación del par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10). Las partes que facilitan el curvado (11)...(11) están clasificadas en una serie de pares de partes que facilitan el curvado (11), (11), que están colocados para estar separados entre sí una distancia predeterminada en la dirección de alimentación del par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10). Los pares adyacentes de partes que facilitan el curvado (11), (11), (11), (11) están colocados para estar separados entre sí una distancia menor que la distancia predeterminada anteriormente mencionada. El par de tiras (30), (30) se corta en piezas, tal como se mencionará más adelante, a lo largo de las líneas centrales respectivas entre los pares adyacentes de partes que facilitan el curvado de una serie de conjuntos de secciones de refuerzo. Cada una de las secciones de refuerzo está compuesta por (i) una parte central definida por el par de partes que facilitan el curvado (11), (11) y (ii) partes laterales opuestas que se extienden desde las partes que facilitan el curvado (11), (11) respectivas.

El par de secciones de refuerzo se usa para la bolsa de envasado única (1), de manera que las partes centrales del par de secciones de refuerzo definen las partes de panel frontal y posterior opuestas (8a), (8b) de la bolsa de envasado (1) tal como se muestra en la figura 6, respectivamente, y las combinaciones de las partes laterales correspondientes del par de secciones de refuerzo definen las partes de panel lateral (6), (6) de la bolsa de envasado (1), respectivamente.

La figura 9 muestra un dispositivo típico para llevar a cabo la etapa (1-g) anteriormente mencionada, a efectos de formar las partes que facilitan el curvado (11)...(11) sobre cada una del par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10). El dispositivo está compuesto por un rodillo (40) dotado de un saliente (41) formado en su periferia. El saliente (41) se extiende sobre el rodillo (40) en su dirección longitudinal. El eje central del rodillo (40) es perpendicular a la dirección de alimentación de la tira (30) para el elemento de armazón (10). Una placa de base (no mostrada) está dispuesta para estar dirigida hacia el rodillo (40) y se extiende a lo largo del mismo en su dirección longitudinal. La distancia entre la placa de base y la superficie periférica exterior del rodillo (40) es sustancialmente idéntica al gro-

ES 2 315 452 T3

sor de la tira (30) o menor que el mismo para el elemento de armazón (10). La placa de base anteriormente mencionada se puede reemplazar por otro rodillo sin salientes.

5 La tira (30) pasa entre la placa de base y el rodillo (40) para hacer encajar el saliente (41) en la tira (30), formando de esta manera una acanaladura que sirve como parte que facilita el curvado (11), que se extiende en la dirección perpendicular a la dirección de alimentación de la tira (30). Un conjunto de rodillos, a saber, el rodillo (40) anteriormente mencionado y el otro rodillo que tiene la misma estructura, que están dispuestos para estar separados uno del otro una distancia predeterminada, se utilizan para formar la serie anteriormente descrita de pares de partes que facilitan el curvado (11)...(11) sobre una del par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10). El otro conjunto de rodillos
10 que tiene la misma estructura se utiliza para formar la serie de pares de partes que facilitan el curvado (11)...(11) sobre la otra del par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10). Según estos conjuntos de rodillos, es posible formar continuamente la serie de pares de partes que facilitan el curvado (11)...(11) sobre el par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10), sin interrumpir la alimentación de las tiras (30), (30).

15 El dispositivo para llevar a cabo la etapa (1-g) no está limitado sólo al tipo de rodillo anteriormente mencionado. Por ejemplo, un bloque de empuje alargado que tiene un borde longitudinal se puede usar para formar las partes que facilitan el curvado (11)...(11) sobre la tira (30) para el elemento de armazón (10). En este caso, la alimentación de la tira (30) se interrumpe intermitentemente y se hace que el bloque de empuje presione contra la tira (30) para formar la parte que facilita el curvado (11) durante el período de tiempo de la detención.

20 El par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10), sobre las que se han formado las partes que facilitan el curvado (11)...(11) llevando a cabo la etapa (1-g), se alimenta continuamente, durante la etapa (1-b), para colocarlas sobre la superficie interior de la única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2) en sus medias partes opuestas, respectivas.

25 La etapa (1-c) se lleva a cabo para unir térmicamente el par de tiras (30), (30) en sus bordes longitudinales opuestos, respectivos, a la única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2) en sus medias partes opuestas, respectivas.

A continuación, se lleva a cabo la etapa (1-d) para plegar en dos la única tira (30) para el cuerpo principal de la
30 bolsa (3) con el par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10) a lo largo de la línea central longitudinal de la única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2) a efectos de acercar una de las medias partes opuestas de la única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2) a otra de las medias partes opuestas para preparar una tira compuesta plegada de manera que el par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10) están colocadas en una parte interior de la tira compuesta plegada, tal como se muestra en la figura 10. En la etapa (1-d), el conjunto de elementos macho
35 (5a) se acopla con el conjunto de elementos hembra (5b). Por supuesto, la etapa (1-d) se puede llevar a cabo mientras se efectúan las etapas (1-a), (1-b) y (1-c).

Tal como es evidente de la figura 10, la determinación posicional de cada una de las tiras (30), (30) con relación a la tira compuesta plegada se realiza para mantener una distancia “(L1)” entre el borde inferior (13) de la tira compuesta plegada y el borde inferior de cada una de las tiras (30), (30) y para mantener una distancia “(L2)” entre el borde superior (12) de cada una de las tiras (30), (30) y el borde superior de la tira compuesta plegada. La parte inferior de la tira compuesta plegada, que se corresponde con la distancia “(L1)”, se usa para formar las partes de panel inferior (7) de la bolsa de envasado (1), tal como se muestra en la figura 3. La parte superior de la tira compuesta plegada, que se corresponde con la distancia “(L2)”, se usa para formar las partes de panel superior (9) de las bolsas de envasado
45 (1), tal como se muestra en la figura 6.

La etapa (1-e) se lleva a cabo para unir térmicamente a intervalos predeterminados la tira compuesta plegada en una dirección perpendicular a su dirección longitudinal a efectos de formar partes termoselladas (4)...(4), tal como se muestra en la figura 11. Dicho proceso de unión térmica se efectúa con la utilización de una placa de termosellado, que
50 se pone en contacto con la superficie exterior de la tira compuesta plegada. Las partes de la tira compuesta plegada, a las que se debe aplicar el proceso de unión térmica, corresponden a las líneas centrales respectivas entre los pares adyacentes de partes que facilitan el curvado (11), (11), (11), (11), tal como se ha descrito anteriormente.

A continuación, se lleva a cabo la etapa (1-f) para cortar en dos cada una de las partes termoselladas (4)...(4) en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal de la tira compuesta plegada, fabricando continuamente de esta manera la serie de bolsas de envasado (1). En cada una de las bolsas de envasado (1), los bordes laterales opuestos de la sección de refuerzo, que están en paralelo con las partes que facilitan el curvado (11), (11), están embebidos en las partes termoselladas (4), (4).

60 En el método anteriormente descrito, las etapas (1-a) a (1-h) se llevan a cabo en la línea de fabricación. Las etapas (1-a) a (1-h) se pueden llevar a cabo, no obstante, independientemente entre sí en líneas de fabricación diferentes.

En el método anteriormente descrito, cada una de las partes que facilitan el curvado (11)...(11), proporcionadas por la etapa (1-g), toman la forma de una acanaladura. La parte que facilita el curvado (11) puede tener cualquier otra estructura que permita que la sección de refuerzo, que se obtiene cortando la tira (30), se curve fácilmente a lo largo de la parte que facilita el curvado (11). La parte que facilita el curvado (11) puede estar dispuesta, por ejemplo, en una forma distinta de perforaciones.

ES 2 315 452 T3

En el método anteriormente descrito, se aplica la inyección de insertos para llevar a cabo la etapa (1-h). Los elementos macho (5a) y los elementos hembra (5b), que han sido formados previamente mediante extrusión, se pueden unir, no obstante, a la única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2).

- 5 El método anteriormente descrito incluye la etapa (1-h) para disponer los conjuntos de elementos macho (5a) y los conjuntos de elementos hembra (5b) sobre la única tira (20) para el cuerpo principal de la bolsa (2). No obstante, la etapa (1-h) se puede omitir, si la ocasión lo requiere.

10 A continuación, se describirá en lo que sigue con referencia a las figuras 13 a 17 el segundo método para fabricar la bolsa de envasado (1) anteriormente descrita.

Las figuras 13 y 14 muestran la bolsa de envasado (50) fabricada por el segundo método. La bolsa de envasado (50) es diferente de la bolsa de envasado (1), tal como se muestra en las figuras 1 a 6, porque la primera tiene una parte termosellada sobre la parte de panel inferior. La bolsa de envasado (50) está compuesta por un cuerpo principal de la bolsa (60) formado por material de película de plástico y un elemento de armazón (70), que se une al cuerpo principal de la bolsa (60) antes de finalizar su proceso de formación. Un elemento de armazón (70) se pliega a lo largo de partes que facilitan el curvado (73)...(73) formadas sobre el mismo en un paralelepípedo rectangular, con el resultado de que el cuerpo principal de la bolsa (60) se pliega también en forma similar. Después de que la bolsa de envasado (50) esté llena, la parte superior del cuerpo principal de la bolsa (60) se pliega a lo largo del borde superior (71) del elemento de armazón (70) a un estado plano para formar una parte solapada (61a). La parte solapada (61a) se curva entonces hacia la parte de panel posterior (52) para proporcionar un par de partes trapezoidales (62a), (62a) que sobresalen hacia fuera. El par de partes trapezoidales (62a), (62a) se curva hacia abajo a lo largo del borde superior del elemento de armazón (70) y se une térmicamente a las partes de panel lateral opuestas (54), (54), respectivamente, proporcionando de esta manera un producto acabado, tal como se muestra en la figura 13. El proceso de plegado de la parte superior de la bolsa de envasado (50) para formar la parte de panel superior (62) se completa de esta manera. Cualquier otra unión adecuada puede ser aplicable a la unión de las partes trapezoidales (62a), (62a), y estas partes (62a), (62a) se pueden unir a las partes de panel lateral opuestas (54), (54) mediante un agente adhesivo adecuado. Por supuesto, el proceso de plegado anteriormente mencionado se lleva a cabo después de que la bolsa de envasado (50) esté llena.

30 La figura 14 es una vista en perspectiva de la bolsa de envasado (50), que se pliega y se somete a continuación a un proceso de plegado adicional para proporcionar el producto acabado, mostrando la parte inferior de la bolsa de envasado (50). Cuando la bolsa de envasado (50) se cambia desde un estado aplastado sustancialmente plano hasta el estado expandido, la parte inferior de la bolsa de envasado (50) sobresale hacia abajo del borde inferior (72) del elemento de armazón (70). La parte inferior anteriormente mencionada, que tiene una parte termosellada inferior (57) formada sobre su borde más bajo para extenderse en la dirección de anchura de la bolsa de envasado (50), se pliega a lo largo del borde inferior (72) del elemento de armazón (70) a un estado plano para proporcionar un par de partes triangulares (63a), (63a) que se extienden hacia fuera. Las partes triangulares (63a), (63a), que incluyen las partes laterales opuestas de la parte termosellada inferior (57) anteriormente mencionada, respectivamente, se curvan hacia dentro a lo largo del borde inferior (72) del elemento de armazón (70) y se unen térmicamente a la parte homóloga, tal como se muestra en línea continua en la figura 14, para formar una parte de panel inferior (63) de la bolsa de envasado (50). Cualquier otra unión adecuada puede ser aplicable a la unión de las partes triangulares (7a), (7a), y estas partes (7a), (7a) se pueden unir a las partes homólogas mediante un agente adhesivo adecuado. El proceso de plegado de la parte inferior de la bolsa de envasado (50) para formar la parte de panel inferior (63) se completa de esta manera.

45 A continuación, se describirá en lo que sigue con referencia a las figuras 15 a 17 un segundo método para fabricar la bolsa de envasado (50) anteriormente descrita.

En el segundo método, el par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) y el par de tiras (30), (30) para el elemento de armazón (10) se usan para fabricar la serie de bolsas de envasado (50).

50 Más específicamente, el método para fabricar la bolsa de envasado (50) incluye las etapas esenciales de:

- (2-a) alimentar continuamente un par de tiras (80), (80) de material de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa (60) en una dirección longitudinal a efectos de que estén separadas entre sí;
- 55 (2-b) alimentar continuamente un par de tiras (90), (90) de material laminar delgado para el elemento de armazón (70) a efectos de colocar el par de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70) sobre superficies interiores respectivas del par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) en posiciones predeterminadas de las mismas;
- 60 (2-c) unir el par de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70) al par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60), respectivamente;
- (2-d) acercar una del par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) a otra del par de tiras (80), (80) para dicho cuerpo (60) a efectos de hacer que el par de tiras (80), (80) para el elemento de armazón (70) estén dirigidas una hacia la otra, preparando de esta manera un conjunto de tiras compuestas;
- 65

ES 2 315 452 T3

(2-e) unir térmicamente a intervalos predeterminados el conjunto de tiras compuestas en una dirección perpendicular a una de sus direcciones longitudinales para formar partes termoselladas laterales (56)...(56);

(2-f) unir térmicamente el conjunto de tiras compuestas sobre los bordes longitudinales inferiores de dicho conjunto para formar una parte termosellada inferior (57); y

(2-g) cortar en dos cada una de las partes termoselladas laterales (56)...(56) en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal del conjunto de tiras compuestas,

y que incluye además las etapas opcionales de:

(2-i) antes de dicha etapa (2-b), formar partes que facilitan el curvado (73)...(73) sobre cada una del par de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70) a efectos de extenderlas en una dirección perpendicular a una dirección de alimentación del par de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70); y

(2-j) durante la etapa (2-a), disponer un conjunto de elementos macho (no mostrados) y un conjunto de elementos hembra (no mostrados) en cada una de las zonas consecutivas, respectivas, para las bolsas de envasado sobre el par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60).

En primer lugar, la etapa (2-a) se lleva a cabo para desenrollar el par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) a partir de las tiras enrolladas (81), (81) a efectos de alimentarlas continuamente en la dirección longitudinal para que estén separadas entre sí. Las tiras (80), (80) pasan entre un par de rodillos de presión (101), (101) para entrar en contacto entre sí, tal como se muestra en la figura 15. La estructura de capas de cada una de las tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) es la misma que la del cuerpo principal de la bolsa (2) de la bolsa de envasado (1) de la presente invención tal como se ha descrito anteriormente y, por lo tanto, se omite la descripción de la estructura de capas.

La etapa (2-j) se lleva a cabo para disponer continuamente un conjunto de elementos macho (no mostrados) y un conjunto de elementos hembra (no mostrados) en cada una de las zonas consecutivas, respectivas, de las bolsas de envasado sobre el par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60). La etapa (2-j) se lleva a cabo en el lado hacia arriba de los rodillos de presión (101), (101) anteriormente mencionados con relación a la dirección de alimentación de las tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60). La etapa (2-j) es idéntica a la etapa (1-h) descrita anteriormente para la primera realización del método de la presente invención y, por lo tanto, se omite la descripción detallada de la etapa (2-j).

La etapa (2-b) se lleva a cabo para desenrollar el par de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70) a partir de las tiras enrolladas (91), (91) a efectos de colocarlas entre el par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) de manera que el par de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70) está situado sobre superficies interiores respectivas del par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) en posiciones predeterminadas de las mismas. Como consecuencia, el par de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70) pasa entre los rodillos de presión (101), (101) anteriormente mencionados junto con el par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) a efectos de llevar a cabo la etapa (2-d) de acercar una del par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) a otra del par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) a efectos de hacer que el par de tiras (80), (80) para el elemento de armazón (70) estén dirigidas una hacia la otra, preparando de esta manera un conjunto de tiras compuestas. El par de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70) está guiado por medio de un par de rodillos guía (100), (100), tal como se muestra en la figura 15. La estructura de capas de cada una de las tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70) es la misma que la del elemento de armazón (10) de la bolsa de envasado (1) de la presente invención tal como se ha descrito anteriormente y, por lo tanto, se omite la descripción de la estructura de capas.

Tal como es evidente de la figura 16, la determinación posicional de cada una de las tiras (90), (90) para el cuerpo principal de la bolsa (60) se realiza para mantener una distancia "(L4)" entre el borde inferior de las tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) y el borde inferior de cada una de las tiras (90), (90) y para mantener una distancia "(L3)" entre el borde superior de cada una de las tiras (90), (90) y el borde superior de las tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60). La parte inferior de las tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60), que se corresponde con la distancia "(L4)", se usa para formar las partes de panel inferior (55) de las bolsas de envasado (50), tal como se muestra en la figura 14. La parte superior de las tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60), que se corresponde con la distancia "(L3)", se usa para formar las partes de panel superior (53) de las bolsas de envasado (50), tal como se muestra en la figura 13.

Antes de que el par de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70) alcance los rodillos guía (100), (100) anteriormente mencionados, la etapa (2-i) se lleva a cabo para formar las partes que facilitan el curvado (73)...(73) sobre las superficies interiores opuestas del par de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70) a efectos de extenderlas en la dirección perpendicular a la dirección de alimentación del par de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70). La etapa (2-i) es idéntica a la etapa (1-g) descrita anteriormente de la primera realización del método de la presente invención y, por lo tanto, se omite la descripción detallada de dicha etapa (2-i).

ES 2 315 452 T3

La etapa (2-c) se lleva a cabo para unir térmicamente el par de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70) sobre sus partes de borde longitudinal opuesto al par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60), respectivamente. La etapa (2-c) se efectúa en el lado hacia abajo de los rodillos de presión (101), (101) con relación a la dirección de alimentación de las tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60).

Además, la etapa (2-e) se lleva a cabo para unir térmicamente a intervalos predeterminados la combinación del par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) con el par de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70), es decir, el conjunto de tiras compuestas en una dirección perpendicular a su dirección longitudinal para formar partes termoselladas laterales (56)...(56).

La etapa (2-f) se lleva a cabo también para unir térmicamente el conjunto de tiras compuestas sobre los bordes longitudinales inferiores del conjunto de tiras compuestas para formar una parte termosellada inferior (57).

A continuación, se lleva a cabo la etapa (2-g) para cortar en dos cada una de las partes termoselladas laterales (56)...(56) en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal del conjunto de tiras compuestas, fabricando continuamente de esta manera la serie de bolsas de envasado (50). En cada una de las bolsas de envasado (50), los bordes laterales opuestos de la sección de refuerzo del elemento de armazón (70), que están en paralelo con las partes que facilitan el curvado (73), (73), están embebidos en las partes termoselladas laterales (56), (56), tal como se muestra en la figura 17.

En el método anteriormente descrito, las etapas (2-a) a (2-j) se llevan a cabo en la línea de fabricación. No obstante, las etapas (2-a) a (2-j) se pueden llevar a cabo independientemente entre sí en líneas de fabricación diferentes.

En el segundo método anteriormente descrito, la etapa (2-i) se puede modificar de la misma manera que la etapa (1-g) del método de la primera realización de la presente invención.

En el segundo método anteriormente descrito, la etapa (2-j) se puede modificar de la misma manera que la etapa (1-h) del primer método.

El segundo método anteriormente descrito incluye la etapa (2-j) para disponer los conjuntos de elementos macho (5a) y los conjuntos de elementos hembra (5b) sobre el par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60). No obstante, la etapa (2-j) se puede omitir, si la ocasión lo requiere.

En el segundo método anteriormente descrito, la anchura del par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) es sustancialmente idéntica a la altura de la bolsa de envasado (50). En consecuencia, cada una de las etapas consecutivas (2-g), es decir, la operación de corte única, proporciona la bolsa de envasado única (50). No obstante, se puede adoptar una modificación en la que la anchura de cada una del par de tiras (80), (80) para el cuerpo principal de la bolsa (60) se aumenta de manera que una serie de cuerpos principales de la bolsa (60) pueden estar asignados en una zona de la tira (80), que se extiende sobre toda su anchura, en un caso, y se alimenta una serie de pares de tiras (90), (90) para el elemento de armazón (70), en otro caso.

A continuación, se proporcionará la descripción de un ejemplo de dicha modificación, en la que tres cuerpos principales de la bolsa están distribuidos en una zona de la tira (80), que se extiende sobre toda su anchura, con referencia a las figuras 18 y 19.

La figura 18 es una vista en sección esquemática que muestra la modificación del método, en la que un conjunto de tres bolsas de envasado se puede disponer en una zona del conjunto de tiras compuestas, que se extiende en la dirección perpendicular a la dirección de alimentación del conjunto de tiras compuestas. La dirección horizontal en la figura 18 corresponde a la dirección de anchura, es decir, la dirección perpendicular a la dirección de alimentación del par de tiras (110), (110) para el cuerpo principal de la bolsa.

Cada una del par de tiras (110), (110) para el cuerpo principal de la bolsa tiene una anchura tres veces mayor que la anchura de la bolsa de envasado (50) a fabricar. Estas tiras (110), (110) se alimentan en sus direcciones longitudinales para que estén separadas entre sí de manera similar a la etapa (2a) de la segunda realización anteriormente descrita del método de la presente invención.

Se alimentan también en sus direcciones longitudinales tres pares de tiras (120), (120) para el elemento de armazón a efectos de ser colocadas entre el par anteriormente mencionado de tiras (110), (110) para el cuerpo principal de la bolsa de manera similar a la etapa (2-b) de la segunda realización anteriormente descrita del método de la presente invención. Los tres pares de tiras (120), (120) están separados entre sí una distancia predeterminada en la dirección de anchura de las tiras (110), (110) para el cuerpo principal de la bolsa.

Las partes de borde longitudinal opuestas (121), (122) de las tiras (120) respectivas están unidas térmicamente a la tira (110) correspondiente para el cuerpo principal de la bolsa y, a continuación, una del par de tiras (110), (110) para el cuerpo principal de la bolsa se acerca a la otra del par para hacer que una de cada par de tiras (120), (120) para el elemento de armazón esté dirigida hacia la otra del par a efectos de preparar un conjunto de tiras compuestas de manera similar a las etapas (2-c) y (2-d) de la segunda realización anteriormente descrita del método de la presente invención, tal como se muestra en la figura 19 en la primera zona entre las líneas rectas "(A1)" y "(A2)" con tramos de dos puntos.

ES 2 315 452 T3

5 A continuación, el conjunto de tiras compuestas se unen térmicamente en la dirección longitudinal en tres posiciones, es decir, la posición más baja del conjunto de tiras compuestas tal como se muestra en la figura 19 y las dos posiciones adicionales, que dividen el conjunto de tiras compuestas en la dirección de anchura (es decir, la dirección vertical en la figura 19) en tres partes iguales, para formar tres partes termoselladas inferiores (111), (111), (111) de manera similar a la etapa (2-f) de la segunda realización anteriormente descrita del método de la presente invención, tal como se muestra en la figura 19 en la segunda zona entre las líneas rectas “(A2)” y “(A3)” con tramos de dos puntos.

10 Además, el conjunto de tiras compuestas se unen térmicamente a intervalos predeterminados en una dirección perpendicular a su dirección longitudinal para formar partes termoselladas laterales (112)...(112) de manera similar a la etapa (2-e) de la segunda realización anteriormente descrita del método de la presente invención, tal como se muestra en la figura 19 en la tercera zona entre las líneas rectas “(A3)” y “(A4)” con tramos de dos puntos. Cada una de las partes termoselladas laterales (112)...(112) formadas de esta manera se extiende sobre el conjunto de tiras compuestas en su dirección de anchura. Las áreas definidas por las partes termoselladas inferiores (111), (111), (111) y las partes termoselladas laterales (112)...(112) son para formar las bolsas de envasado respectivas.

20 A continuación, el conjunto de tiras compuestas termoselladas de esta manera se cortan en dirección longitudinal en dos posiciones en tres tiras semiacabadas para las bolsas de envasado, tal como se muestra en la figura 19 en la cuarta zona entre las líneas rectas “(A4)” y “(A5)” con tramos de dos puntos. Estas dos posiciones están situadas directamente debajo de las dos posiciones adicionales anteriormente mencionadas para la unión térmica, que dividen en tres partes iguales el conjunto de tiras compuestas en la dirección de anchura, tal como se muestra en la figura 19. Como consecuencia, las tres tiras semiacabadas resultantes para las bolsas de envasado tienen sustancialmente la misma anchura. Cada una de las tiras semiacabadas que se han preparado de esta manera para las bolsas de envasado toma la forma de una cadena de bolsas de envasado. La segunda realización anteriormente descrita del método de la presente invención no incluye dicha etapa de corte.

25 A continuación, cada una de las tiras semiacabadas para las bolsas de envasado se somete a una etapa adicional de corte para cortar en dos cada una de las partes termoselladas laterales (112)...(112) en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal de la tira semiacabada, fabricando de esta manera una serie de bolsas de envasado independientes.

30 La modificación anteriormente descrita del método hace posible mejorar notablemente el rendimiento de fabricación.

35 Los métodos anteriormente descritos y su modificación proporcionan la fabricación continua de la serie de bolsas de envasado. El método se puede llevar a la práctica en forma de sistema de fabricación por lotes de la manera que se describe más adelante.

40 A continuación, se describirá en lo que sigue con referencia a la figura 20 el tercer método para fabricar la bolsa de envasado anteriormente descrita.

En el tercer método, la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa y el par de piezas (140), (140) para el elemento de armazón se usan para fabricar las bolsas de envasado únicas.

45 Más específicamente, el método para fabricar la bolsa de envasado incluye las etapas esenciales de:

50 (3-a) preparar una única pieza de material de película de plástico para un cuerpo principal de la bolsa, teniendo la pieza única medias partes opuestas (131), (131) entre las que existe una línea central (130b) de la pieza única;

55 (3-b) colocar un par de piezas (140), (140) de material laminar delgado para un elemento de armazón sobre una superficie de la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa en posiciones predeterminadas de las medias partes opuestas (131), (131) respectivas de la pieza única;

(3-c) unir el par de piezas (140), (140) para el elemento de armazón a la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa en sus medias partes opuestas (131), (131) respectivas;

60 (3-d) plegar en dos la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa con el par de piezas para el elemento de armazón a lo largo de la línea central (130b) de la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa, a efectos de acercar una de las medias partes opuestas (131), (131) de la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa a otra de las medias partes opuestas (131), (131) para preparar una pieza compuesta, plegada, de manera que el par de piezas (140), (140) para el elemento de armazón estén colocadas en una parte interior de la pieza compuesta, plegada; y

65 (3-e) unir térmicamente la pieza compuesta, plegada, en sus lados opuestos para formar partes termoselladas,

ES 2 315 452 T3

y que incluye además las etapas opcionales de:

(3-f) antes de la etapa (b), formar partes que facilitan el curvado sobre cada una del par de piezas para el elemento de armazón; y

(3-g) disponer un conjunto de elementos macho (no mostrados) y un conjunto de elementos hembra (no mostrados) en cada uno de los lados longitudinales opuestos de la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de extenderlo en su dirección de anchura.

En primer lugar, la etapa (3-a) se lleva a cabo para preparar la pieza única de material de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa. Dicha pieza para el cuerpo principal de la bolsa toma la forma de una configuración rectangular dotada de un lado largo con una longitud “(M)” y un lado corto con una longitud “(N)”. La figura 20 muestra la pieza para el cuerpo principal de la bolsa, que se pliega parcialmente en dos, con el resultado de que dicha figura 20 incluye la indicación de “(M/2)”. La pieza para el cuerpo principal de la bolsa tiene las medias partes opuestas (131), (131) entre las que existe la línea central (130b) de la pieza única. La estructura de capas de la pieza para el cuerpo principal (60) de la bolsa es la misma que la del cuerpo principal de la bolsa (2) de la bolsa de envasado (1) de la presente invención tal como se ha descrito anteriormente y, por lo tanto, se omite la descripción de la estructura de capas.

La etapa (3-g) se lleva a cabo para disponer un conjunto de elementos macho (no mostrados) y un conjunto de elementos hembra (no mostrados) sobre las medias partes respectivas de la pieza para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de extenderlo en la dirección de anchura sobre las partes opuestas del lado largo de la pieza para dicho cuerpo. La etapa (3-g) es similar a la etapa (1-h) descrita anteriormente de la primera realización del método de la presente invención y, por lo tanto, se omite la descripción detallada de dicha etapa (3-g).

Se prepara el par de piezas (140), (140) para el elemento de armazón. Cada una de las piezas (140), (140) tiene una anchura menor que la anchura de la pieza para el cuerpo principal de la bolsa, es decir, el lado corto que tiene la longitud “(N)”, una longitud dos veces mayor que la anchura “(N1)” de una parte (132) a unir térmicamente de la pieza para el cuerpo principal de la bolsa, tal como se muestra en la figura 20. La estructura de capas de cada una de las piezas (140), (140) para el elemento de armazón es la misma que la del elemento de armazón (10) de la bolsa de envasado (1) de la presente invención tal como se ha descrito anteriormente y, por lo tanto, se omite la descripción de la estructura de capas.

Las piezas (140), (140) preparadas de esta manera para el elemento de armazón se someten, antes de la etapa (3-b) que se describirá más adelante, a la etapa (3-f) para formar un par de partes que facilitan el curvado (141) sobre cada una del par de piezas (140), (140) para el elemento de armazón de manera similar a la etapa (1-g) descrita anteriormente de la primera realización del método de la presente invención. Cada una de las piezas (140), (140) tiene el primer par de bordes laterales opuestos (es decir, los bordes laterales a la derecha y a la izquierda) y el segundo par de bordes laterales opuestos (es decir, los bordes laterales superior e inferior) (142), (143). La parte que facilita el curvado (141) se extiende en paralelo con los bordes laterales a la derecha y a la izquierda de la pieza (140) para el elemento de armazón, tal como se muestra en la figura 20.

A continuación, se lleva a cabo la etapa (3-b) para colocar el par de piezas (140), (140) de material laminar delgado para el elemento de armazón sobre la superficie de la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa en posiciones predeterminadas de las medias partes opuestas (131), (131) respectivas. La pieza (140) se coloca sobre la media parte (131) en la posición predeterminada para mantener una distancia “(M1)” entre el borde superior (142) de la pieza (140) y uno de los bordes laterales cortos opuestos de la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa y para mantener una distancia “(M2)” entre el borde inferior de la pieza (140) y la línea central (130b) de la pieza única. La misma determinación posicional de la pieza (140) con relación a la media parte (131) de la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa se realiza también para su otra media parte (131).

A continuación, se lleva a cabo la etapa (3-c) para unir térmicamente el par de piezas (140), (140) para el elemento de armazón a la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa en sus medias partes opuestas (131), (131) respectivas. Las piezas (140), (140) se unen térmicamente en su periferia, tal como se representa con rayado sencillo en la figura 20, a las medias partes (131), (131) respectivas de la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa.

A continuación, se lleva a cabo la etapa (3-d) para plegar en dos la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa con el par de piezas (140), (140) para el elemento de armazón a lo largo de la línea central (130b) de la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de acercar una de las medias partes opuestas (131), (131) de la pieza única para el cuerpo principal de la bolsa a otra de las medias partes opuestas (131), (131) para preparar una pieza compuesta, plegada, de manera que el par de piezas (140), (140) para el elemento de armazón se coloquen en el interior de la pieza compuesta, plegada.

A continuación, se lleva a cabo la etapa (3-e) para unir térmicamente la pieza compuesta, plegada, en sus lados opuestos, es decir, en las partes (132), (132), para formar partes termoselladas que tienen la anchura “(N1)”, fabricando de esta manera la bolsa de envasado. La bolsa de envasado fabricada de esta manera está compuesta por el cuerpo principal de la bolsa formado por la pieza única y el par de secciones de refuerzo formadas por el par de piezas (140), (140). Los bordes laterales a la derecha y a la izquierda (es decir, el primer par de bordes laterales opuestos)

ES 2 315 452 T3

de la sección de refuerzo (140) y sus bordes laterales superior e inferior (es decir, el segundo par de bordes laterales opuestos) se unen térmicamente al cuerpo principal de la bolsa en otras zonas distintas al par de partes termoselladas laterales.

5 La bolsa de envasado se cambia hasta un estado expandido y se somete a una etapa de finalización del curvado para proporcionar un producto acabado en forma de un paralelepípedo rectangular de la misma manera que la bolsa de envasado tal como se ha descrito anteriormente y se muestra en las figuras 1 a 6.

10 A continuación, se describirá en lo que sigue con referencia a la figura 21 el cuarto método para fabricar la bolsa de envasado.

En el cuarto método, el par de piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa y el par de piezas (140), (140) para el elemento de armazón se usan para fabricar las bolsas de envasado únicas.

15 Más específicamente, el método para fabricar la bolsa de envasado incluye las etapas esenciales de:

(4-a) colocar un par de piezas (150), (150) de material de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de que estén separadas entre sí;

20 (4-b) colocar un par de piezas (160), (160) de material laminar delgado para el elemento de armazón sobre superficies interiores respectivas del par de piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa en posiciones predeterminadas de las mismas;

25 (4-c) unir el par de piezas (160), (160) para el elemento de armazón al par de piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa, respectivamente;

(4-d) acercar una del par de piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa a otra del par de piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de hacer que el par de piezas (160), (160) para el armazón estén dirigidas una hacia la otra, preparando de esta manera un conjunto de piezas compuestas;
30 y

(4-e) unir térmicamente el conjunto de piezas compuestas en bordes laterales opuestos y en su borde inferior para formar partes termoselladas laterales y una parte termosellada inferior;

35 y que incluye además las etapas opcionales de:

(4-f) antes de la etapa (b), formar partes que facilitan el curvado sobre cada una del par de piezas para el elemento de armazón; y

40 (4-g) disponer un conjunto de elementos macho (no mostrados) y un conjunto de elementos hembra (no mostrados) en cada una del par de piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de extenderlo en su dirección de anchura.

45 En primer lugar, la etapa (4-a) se lleva a cabo para colocar el par de piezas (150), (150) de material de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de que estén separadas entre sí. Cada una de las piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa tiene la misma forma rectangular. La estructura de capas de las piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa es la misma que la del cuerpo principal de la bolsa (2) de la bolsa de envasado (1) de la presente invención tal como se ha descrito anteriormente y, por lo tanto, se omite la descripción de la estructura de capas.

50 La etapa (4-g) se lleva a cabo para disponer un conjunto de elementos macho (no mostrados) y un conjunto de elementos hembra (no mostrados) en cada una del par de piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de extenderlo en su dirección de anchura. La etapa (4-g) es similar a la etapa (1-h) descrita anteriormente para la primera realización del método de la presente invención y, por lo tanto, se omite la descripción detallada de dicha etapa (4-g).

55 Se prepara el par de piezas (160), (160) para el elemento de armazón. Cada una de las piezas (160), (160) tiene una anchura menor que la anchura de cada una de las piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa en una longitud dos veces mayor que la anchura "(R)" de una parte (151) a unir térmicamente de la pieza para el cuerpo principal de la bolsa, tal como se muestra en la figura 21. La estructura de capas de cada una de las piezas (160), (160) para el elemento de armazón es la misma que la del elemento de armazón (10) de la bolsa de envasado (1) de la presente invención tal como se ha descrito anteriormente y, por lo tanto, se omite la descripción de la estructura de capas.

65 Las piezas (160), (160) preparadas de esta manera para el elemento de armazón se someten a la etapa (4-f), antes de la etapa (4-b) que se describirá más adelante, para formar un par de partes que facilitan el curvado (161), (161) sobre cada una del par de piezas (160), (160) para el elemento de armazón de manera similar a la etapa (1-g) descrita

ES 2 315 452 T3

anteriormente para la primera realización del método de la presente invención. Cada una de las piezas (160), (160) tiene el primer par de bordes laterales opuestos (es decir, los bordes laterales a la derecha y a la izquierda) y el segundo par de bordes laterales opuestos (es decir, los bordes laterales superior e inferior) (162), (163). La parte que facilita el curvado (161) se extiende en paralelo con los bordes laterales a la derecha y a la izquierda de la pieza (160) para el elemento de armazón, tal como se muestra en la figura 21.

A continuación, se lleva a cabo la etapa (4-b) para colocar el par de piezas (160), (160) para el elemento de armazón sobre superficies interiores respectivas del par de piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa en posiciones predeterminadas de las mismas. La pieza (160) se coloca sobre la pieza (150) en la posición predeterminada para mantener una distancia "(P1)" entre el borde superior (162) de la pieza (160) y uno de los bordes laterales cortos, opuestos, de la pieza (150) para el cuerpo principal de la bolsa y para mantener una distancia "(P2)" entre el borde inferior de la pieza (160) y el otro de los bordes laterales cortos, opuestos, de la pieza (150) para el cuerpo principal de la bolsa. La misma determinación posicional de la pieza (160) con relación a la otra pieza se realiza también para el cuerpo principal de la bolsa.

A continuación, se lleva a cabo la etapa (4-c) para unir térmicamente el par de piezas (160), (160) para el elemento de armazón al par de piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa, respectivamente. Las piezas (160), (160) se unen térmicamente en su periferia, tal como se representa con rayado sencillo en la figura 21, a las piezas (150), (150) respectivas para el cuerpo principal de la bolsa.

A continuación, se lleva a cabo la etapa (4-d) para acercar una del par de piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa a otra del par de piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de hacer que el par de piezas (160), (160) para el armazón estén dirigidas una hacia la otra, preparando de esta manera un conjunto de piezas compuestas.

A continuación, se lleva a cabo la etapa (4-e) para unir térmicamente el conjunto de piezas compuestas en bordes laterales opuestos (151), (151) y en uno de sus bordes inferiores (151) para formar partes termoselladas laterales y una parte termosellada inferior, fabricando de esta manera la bolsa de envasado. La bolsa de envasado fabricada de esta manera está compuesta por el cuerpo principal de la bolsa, formado por el par de piezas (150), (150), y el par de secciones de refuerzo, formadas por el par de piezas (160), (160). Los bordes laterales a la derecha y a la izquierda (es decir, el primer par de bordes laterales opuestos) de la sección de refuerzo (160) y sus bordes laterales superior e inferior (es decir, el segundo par de bordes laterales opuestos) se unen térmicamente al cuerpo principal de la bolsa en otras zonas distintas al par de partes termoselladas laterales.

La bolsa de envasado se cambia hasta un estado expandido y se somete a una etapa de finalización del curvado para proporcionar un producto acabado en forma de un paralelepípedo rectangular de la misma manera que la bolsa de envasado tal como se ha descrito anteriormente y se muestra en las figuras 1 a 6.

A continuación, se describirá en lo que sigue con referencia a la figura 22 el quinto método para fabricar la bolsa de envasado.

En el quinto método, el par de piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa y un elemento de armazón (170), que toma la forma de un manguito, se usan para fabricar las bolsas de envasado únicas.

Más específicamente, el método para fabricar la bolsa de envasado incluye las etapas esenciales de:

(5-a) colocar un par de piezas (180), (180) de material de película de plástico para un cuerpo principal de la bolsa a efectos de que estén separadas entre sí;

(5-b) colocar un elemento de armazón (170), que toma la forma de un manguito, sobre superficies interiores respectivas del par de piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa en posiciones predeterminadas de las mismas;

(5-c) unir el elemento de armazón (170) al par de piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa, respectivamente;

(5-d) acercar una del par de piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa a otra del par de piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de recibir el armazón (170) entre el par de piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa, preparando de esta manera un conjunto de piezas compuestas; y

(5-e) unir térmicamente el conjunto de piezas compuestas en bordes laterales opuestos y en su borde inferior para formar partes termoselladas laterales y una parte termosellada inferior;

y que incluye además las etapas opcionales de:

(5-f) antes de la etapa (b), formar partes que facilitan el curvado sobre el elemento de armazón; y

ES 2 315 452 T3

(5-g) disponer un conjunto de elementos macho (no mostrados) y un conjunto de elementos hembra (no mostrados) en cada una del par de piezas (150), (150) para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de extenderlo en su dirección de anchura.

5 En primer lugar, la etapa (5-a) se lleva a cabo para colocar el par de piezas (180), (180) de material de película de plástico para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de que estén separadas entre sí. Cada una de las piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa tiene la misma forma rectangular. La estructura de capas de las piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa es la misma que la del cuerpo principal de la bolsa (2) de la bolsa de envasado (1) de la presente invención tal como se ha descrito anteriormente y, por lo tanto, se omite la descripción de la estructura de capas.

10 La etapa (5-g) se lleva a cabo para disponer un conjunto de elementos macho (no mostrados) y un conjunto de elementos hembra (no mostrados) en cada una del par de piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de extenderlo en su dirección de anchura. La etapa (5-g) es similar a la etapa (1-h) descrita anteriormente para la primera realización del método de la presente invención y, por lo tanto, se omite la descripción detallada de dicha etapa (5-g).

15 El elemento de armazón (170) se prepara en forma de manguito, que tiene aberturas en sus lados superior e inferior. El elemento de armazón (170), que está formado por una pieza de material plástico, está compuesto por el par de secciones de refuerzo opuestas, teniendo cada una la mismas forma rectangular. Las secciones de refuerzo opuestas se combinan entre sí por medio de un par de partes que facilitan el curvado (172), (172), que se extienden en la dirección de apertura del manguito, es decir, del elemento de armazón (170). Además, cada una de las secciones de refuerzo opuestas tiene el otro par de partes que facilitan el curvado (171), (171), que se extienden en paralelo con el par anteriormente mencionado de partes que facilitan el curvado (172), (172) en posiciones desplazadas hacia dentro desde las mismas la distancia predeterminada. Las seis partes que facilitan el curvado, es decir, el par anteriormente descrito de partes que facilitan el curvado (172), (172), el primer par de partes que facilitan el curvado (171), (171) dispuestas en una de las secciones de refuerzo opuestas y el segundo par de partes que facilitan el curvado (171), (171) dispuestas en la otra del mismo, permiten que el elemento de armazón (170) sea cambiado entre un estado aplastado sustancialmente plano y un estado expandido. La anchura del elemento de armazón (170), que se mantiene en el estado aplastado sustancialmente plano, es menor que la anchura de cada una de las piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa en una longitud dos veces mayor que la anchura de una parte de borde lateral (181) a unir térmicamente de la pieza (180) para el cuerpo principal de la bolsa, tal como se muestra en la figura 22. La estructura de capas del material plástico para el elemento de armazón es la misma que la del elemento de armazón (10) de la bolsa de envasado (1) de la presente invención tal como se ha descrito anteriormente y, por lo tanto, se omite la descripción de la estructura de capas.

20 El elemento de armazón (10) anteriormente descrito se obtiene llevando a cabo la etapa (5-f) para formar las partes que facilitan el curvado (171), (171), (171), (171), (172), (172) sobre la pieza alargada de material plástico para el elemento de armazón (170) y, a continuación, la etapa adicional de acercar un borde de la pieza anteriormente mencionada para el elemento de armazón (170) a su otro borde y combinar estos bordes entre sí. La etapa (5-f) se lleva a cabo de manera similar a la etapa (1-g) descrita anteriormente de la primera realización del método de la presente invención. La parte de conexión, en la que los bordes opuestos de la pieza para el elemento de armazón (170) se conectan entre sí, puede estar diseñada para servir como una de las partes que facilitan el curvado (171), (171), (171), (171), (172), (172).

25 A continuación, se lleva a cabo la etapa (5-b) para colocar el elemento de armazón (170), que se mantiene en el estado aplastado sustancialmente plano, sobre superficies interiores respectivas del par de piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa en posiciones predeterminadas de las mismas. El elemento de armazón (170) se coloca sobre la pieza (180) en la posición predeterminada para mantener una distancia "(S1)" entre el borde superior (173) del elemento de armazón (170) y uno de los bordes laterales cortos, opuestos, de la pieza (150) para el cuerpo principal de la bolsa y para mantener una distancia "(S2)" entre el borde inferior del elemento de armazón (170) y los otros bordes laterales cortos, opuestos, de la pieza (180) para el cuerpo principal de la bolsa. La misma determinación posicional del elemento de armazón (170) con relación a la otra pieza (180) se realiza también para el cuerpo principal de la bolsa.

30 A continuación, se lleva a cabo la etapa (5-c) para unir térmicamente el elemento de armazón (170) al par de piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa, respectivamente. El elemento de armazón (170) se une térmicamente en sus periferias opuestas, tal como se representa con rayado sencillo en la figura 22, a las piezas (180), (180) respectivas para el cuerpo principal de la bolsa.

35 A continuación, se lleva a cabo la etapa (5-d) para acercar una del par de piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa a otra del par de piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa a efectos de recibir el armazón (170) entre el par de piezas (180), (180) para el cuerpo principal de la bolsa, preparando de esta manera un conjunto de piezas compuestas.

40 A continuación, se lleva a cabo la etapa (5-e) para unir térmicamente el conjunto de piezas compuestas en bordes laterales opuestos (181), (181) y en uno de sus bordes inferiores (181) para formar partes termoselladas laterales y una parte termosellada inferior, fabricando de esta manera la bolsa de envasado. La bolsa de envasado fabricada de esta

ES 2 315 452 T3

manera está compuesta por el cuerpo principal de la bolsa formado por el par de piezas (180), (180) y el elemento de armazón (170), es decir, el manguito. Las partes (181), (181) de las piezas (180), (180) se unen térmicamente para formar las partes termoselladas laterales, opuestas, en las que se colocan el par de partes que facilitan el curvado (172), (172) del elemento de armazón (170) para que sean adyacentes.

5

La bolsa de envasado se cambia hasta un estado expandido y se somete a una etapa de finalización del curvado para proporcionar un producto acabado en forma de un paralelepípedo rectangular de la misma manera que la bolsa de envasado tal como se ha descrito anteriormente y se muestra en las figuras 1 a 6.

10

Según la presente invención descrita anteriormente, la bolsa de envasado comprende el cuerpo principal de la bolsa y el elemento de armazón, que se une al cuerpo principal de la bolsa antes de finalizar el proceso de formación del cuerpo principal de la bolsa, siendo posible evitar problemas al insertar el manguito en el cuerpo principal de la bolsa de acuerdo con la técnica anterior para facilitar la fabricación de la bolsa de envasado, reduciendo de esta manera los costes de fabricación. También es posible proporcionar un aspecto externo excelente en estado expandido.

15

Según el método, es posible fabricar de manera eficaz la bolsa de envasado anteriormente mencionada.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 315 452 T3

REIVINDICACIONES

1. Bolsa de envasado, que comprende:

5 un cuerpo principal de la bolsa (2, 60) hecho de material de película de plástico mediante un proceso de formación del cuerpo principal de la bolsa, teniendo dicho cuerpo principal de la bolsa (2, 60) una abertura y una serie de partes termoselladas (4, 4; 56, 56); y

10 un elemento de armazón (10, 70, 140, 160, 170), en el que dicho elemento de armazón (10, 70, 140, 160, 170) está unido a dicho cuerpo principal de la bolsa (2, 60) antes de finalizar dicho proceso de formación del cuerpo principal de la bolsa, siendo plegable/desplegable dicho elemento de armazón (10, 70, 140, 160, 170) junto con dicho cuerpo principal de la bolsa (2, 60), para permitir que dicho elemento de armazón (10, 70, 140, 160, 170) y dicho cuerpo principal de la bolsa (2, 60) sean cambiados entre un estado aplastado sustancialmente plano y un estado expandido, y

15 dicho elemento de armazón (10, 70, 140, 160, 170) tiene aberturas en sus lados superior e inferior,

de manera que

20 el elemento de armazón (10, 70, 140, 160, 170) está dispuesto en dicho cuerpo principal de la bolsa (2, 60), y se **caracteriza** porque

25 la bolsa de envasado comprende además un elemento de sujeción lineal (5) dispuesto en dicha abertura de dicho cuerpo principal de la bolsa (2, 60), por lo que el elemento de armazón (10, 70, 140, 160, 170) está unido térmicamente en sus bordes superior e inferior a la superficie interior del cuerpo principal de la bolsa (2, 60).

2. Bolsa, según la reivindicación 1, en la que:

30 dicho cuerpo principal de la bolsa (2, 60) tiene una forma rectangular en un estado aplastado sustancialmente plano, estando dispuesto dicho cuerpo principal de la bolsa (2, 60) sobre sus bordes laterales opuestos con un par de partes termoselladas (4, 4; 56, 56).

3. Bolsa, según la reivindicación 2, en la que:

35 dicho elemento de armazón (10, 70, 140, 160) comprende un par de secciones de refuerzo opuestas, teniendo cada una de dichas secciones de refuerzo forma rectangular con un primer par de bordes laterales opuestos y un segundo par de bordes laterales opuestos, estando embebidos dicho primer par de bordes laterales opuestos en dicho par de partes termoselladas (4, 4; 56, 56).

40 4. Bolsa, según la reivindicación 3, en la que:

dicho segundo par de bordes laterales opuestos está unido a dicho cuerpo principal de la bolsa (2, 60) en otras zonas distintas a dicho par de partes termoselladas (4, 4; 56, 56).

45 5. Bolsa, según la reivindicación 2, en la que:

50 dicho elemento de armazón (10, 70, 140, 160) comprende un par de secciones de refuerzo opuestas, teniendo cada una de dichas secciones de refuerzo forma rectangular con un primer par de bordes laterales opuestos y un segundo par de bordes laterales opuestos, estando unidos térmicamente dicho par de bordes laterales opuestos y dicho segundo par de bordes laterales opuestos a dicho cuerpo principal de la bolsa (2, 60) en otras zonas distintas a dicho par de partes termoselladas (4, 4; 56, 56).

55

60

65

FIG. 1

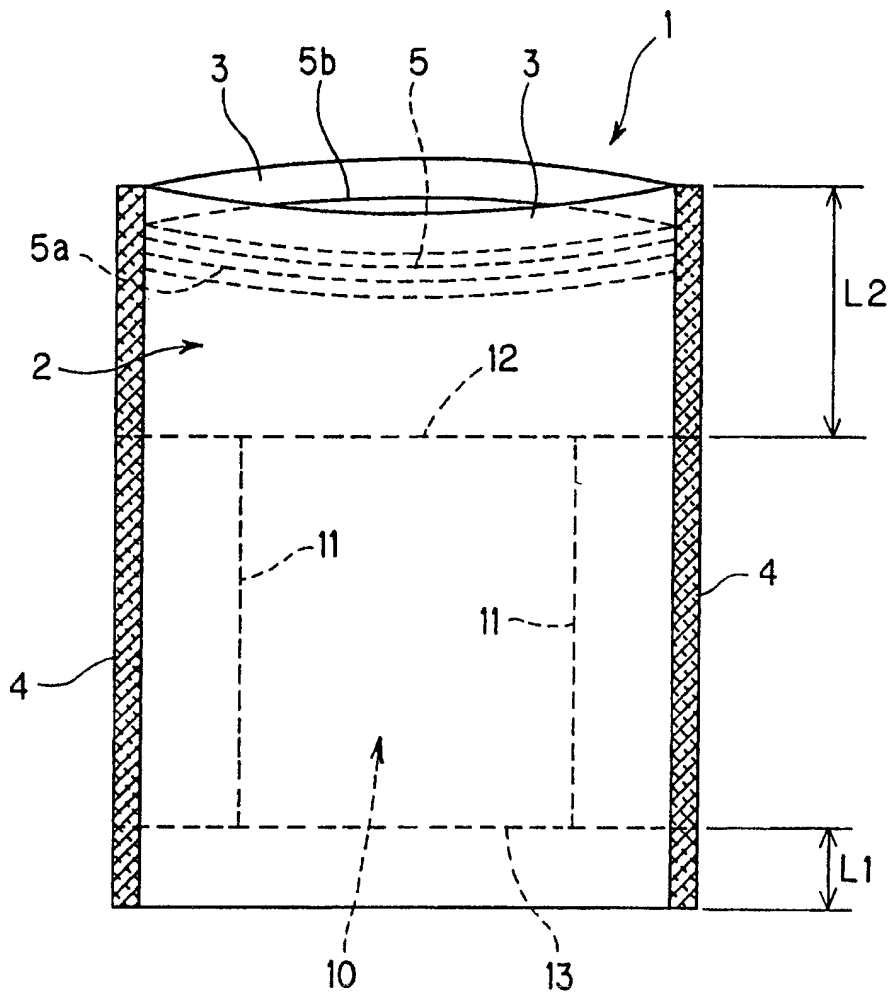


FIG. 6

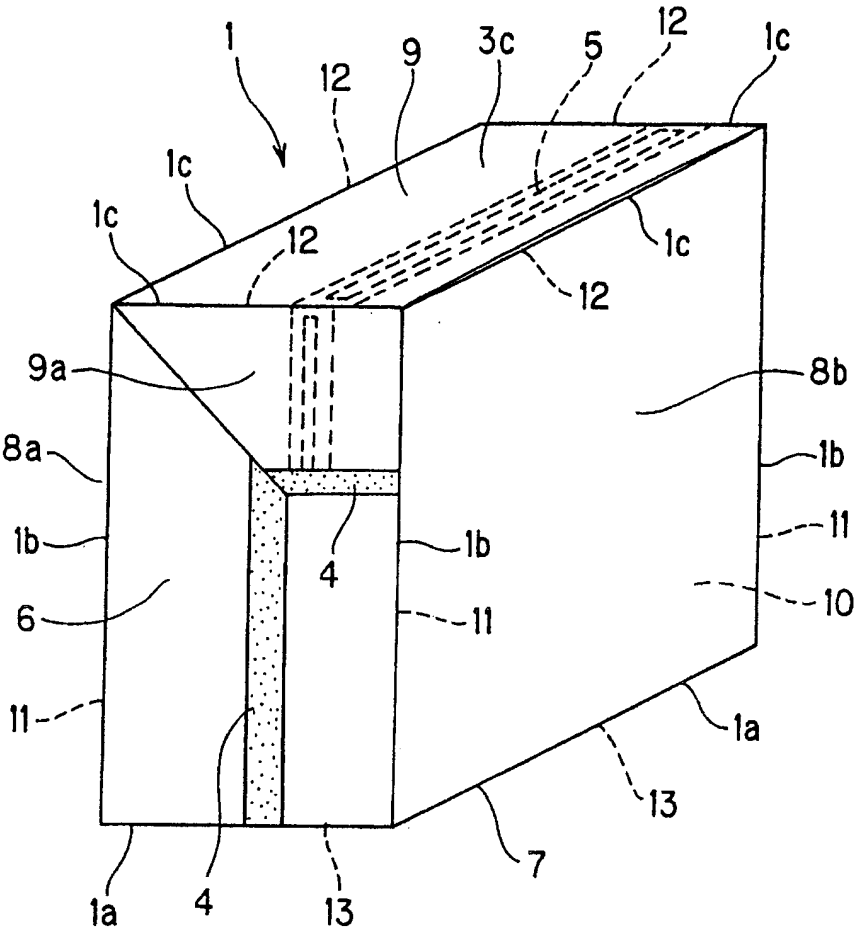


FIG. 7

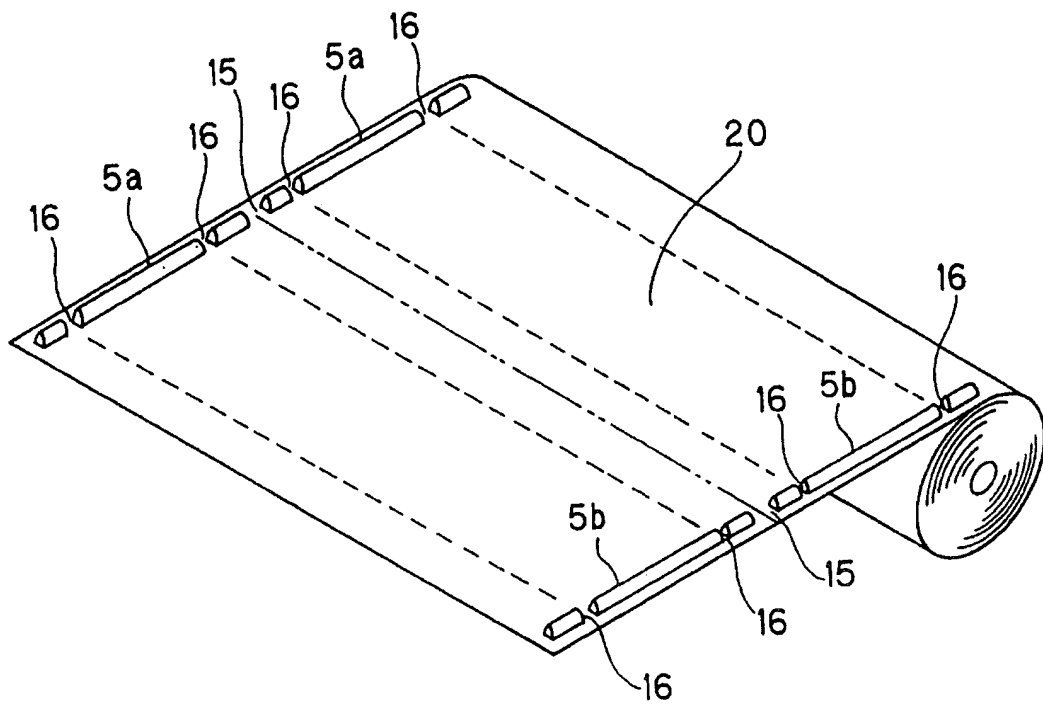


FIG. 8

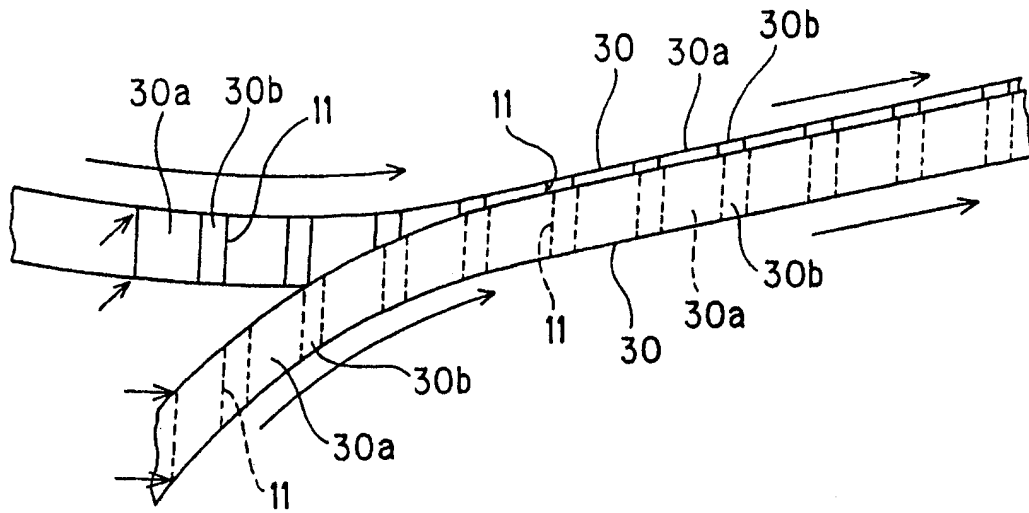


FIG. 9

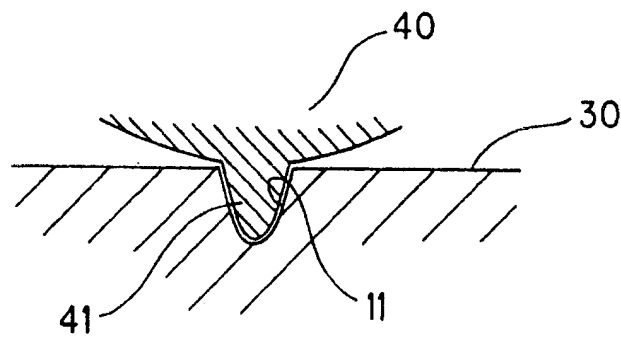


FIG. 10

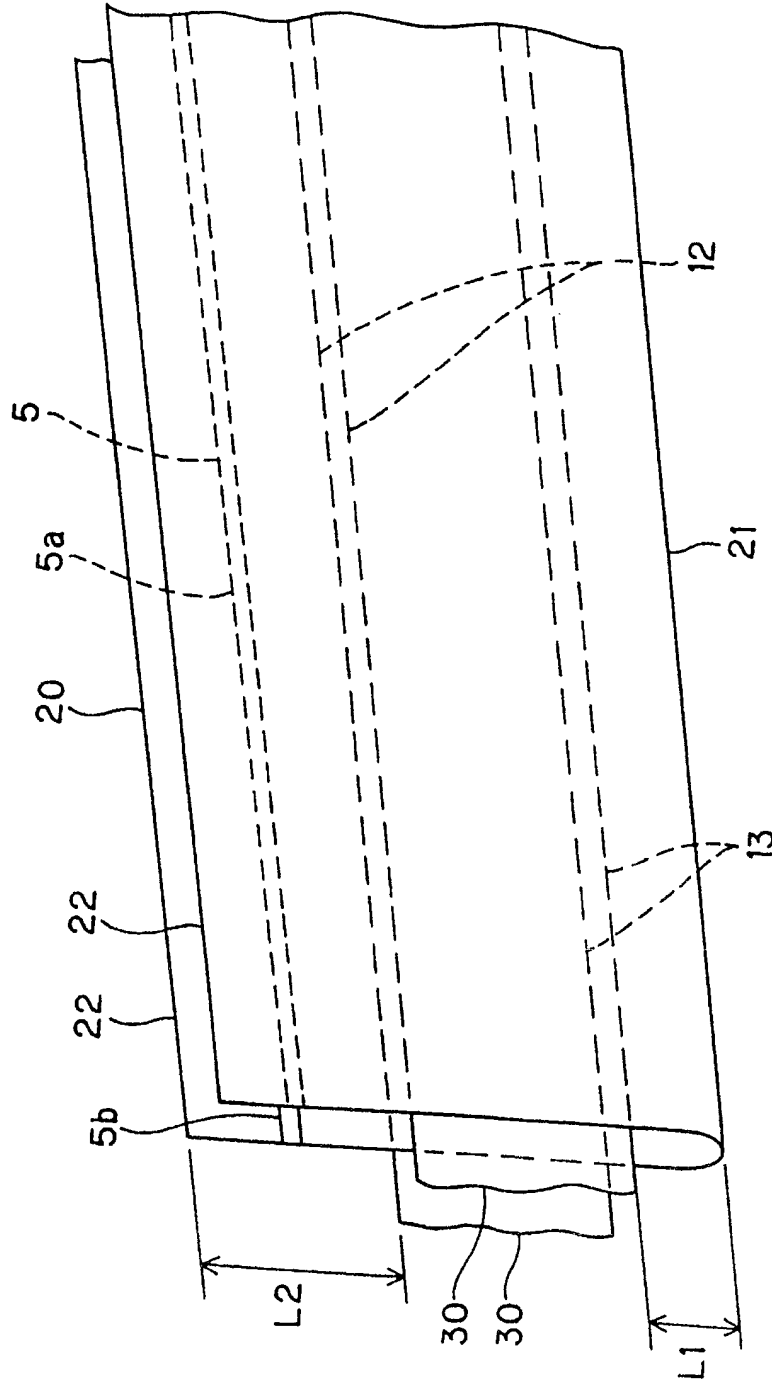


FIG. 11

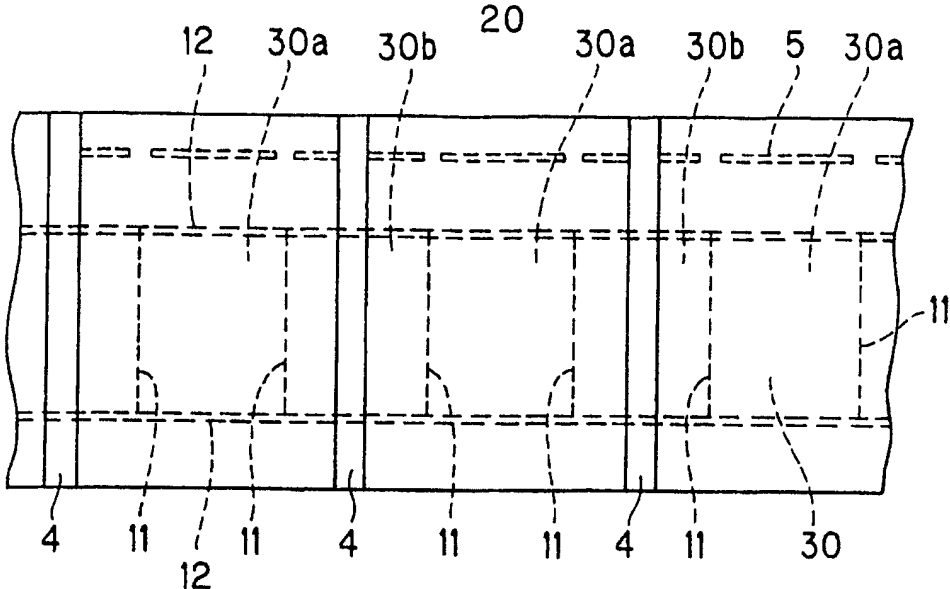


FIG. 12

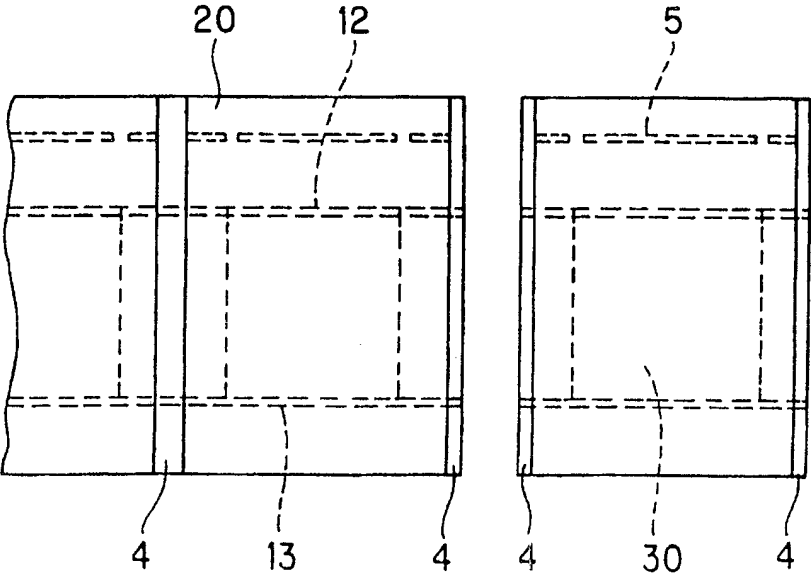


FIG. 13

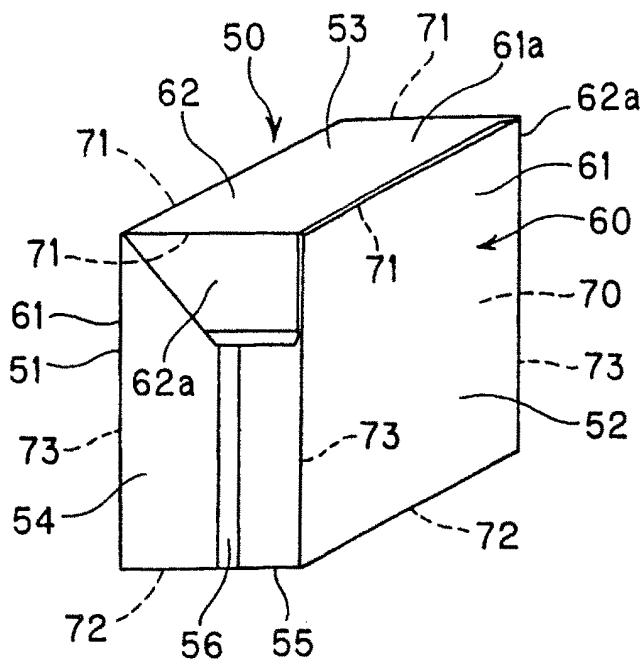


FIG. 14

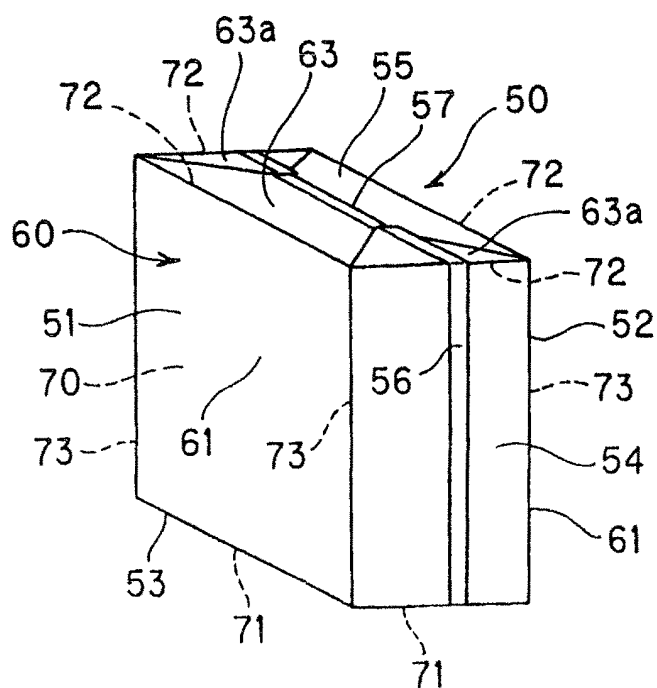


FIG. 15

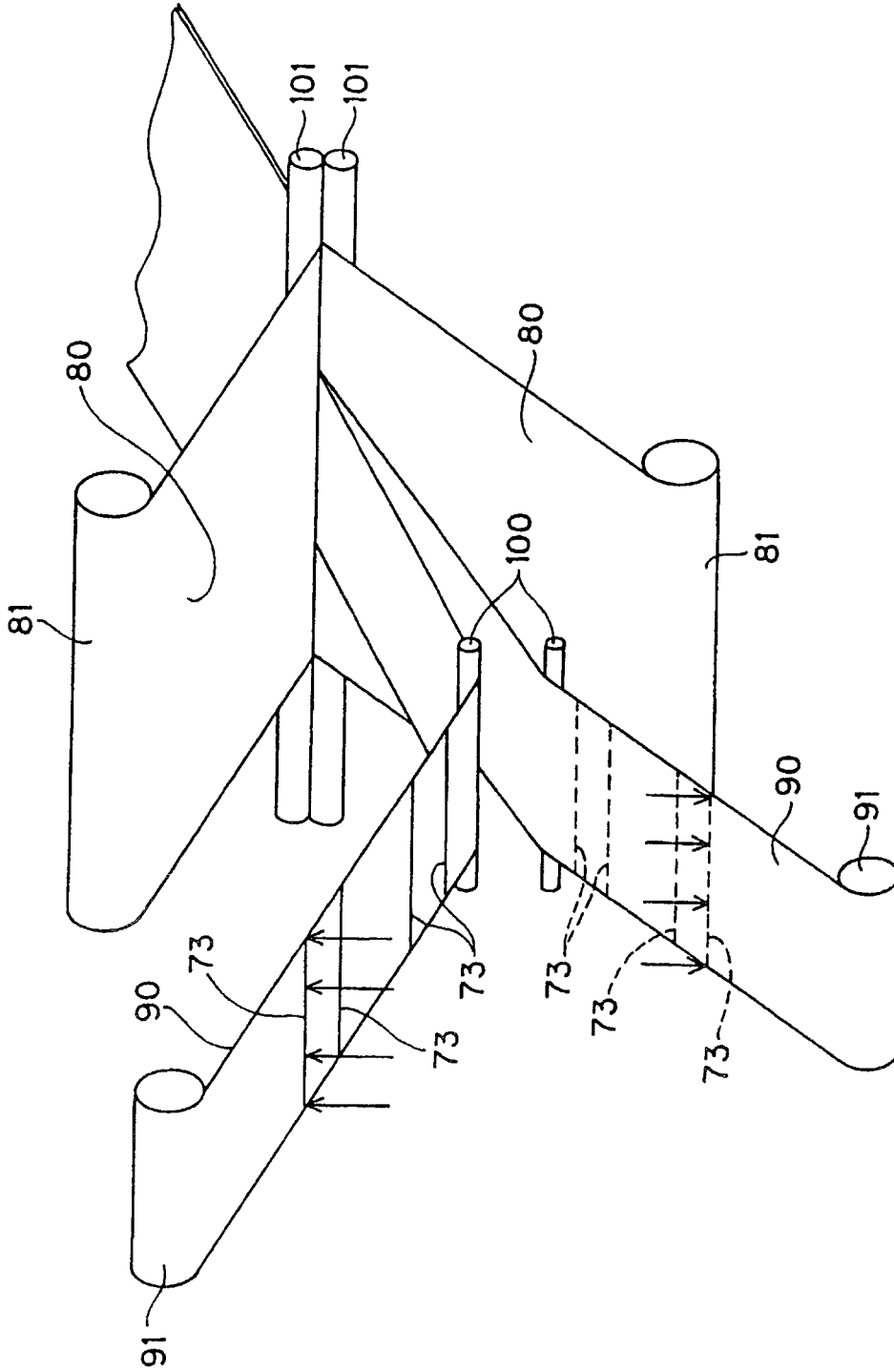


FIG. 16

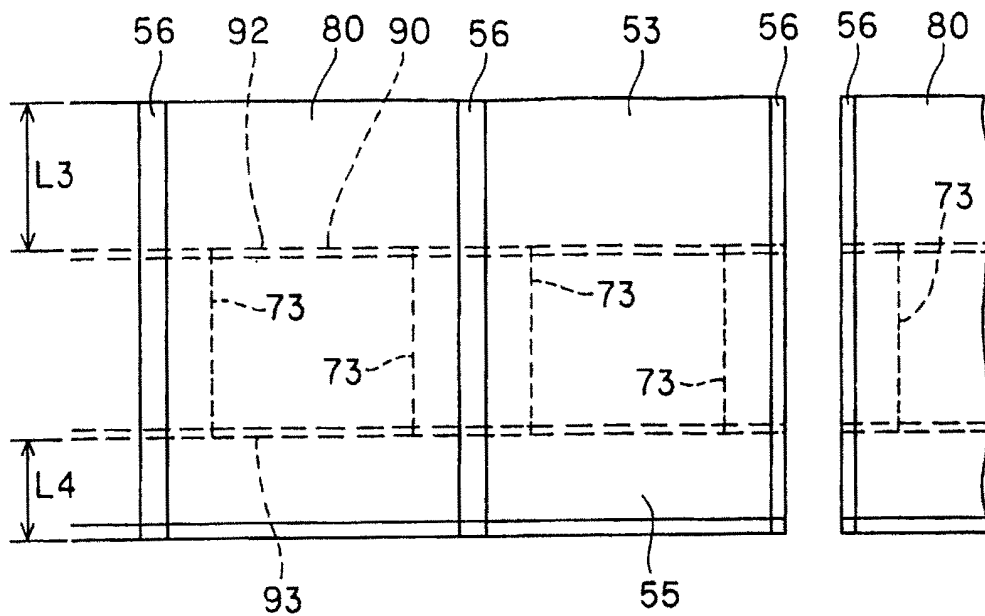


FIG. 17

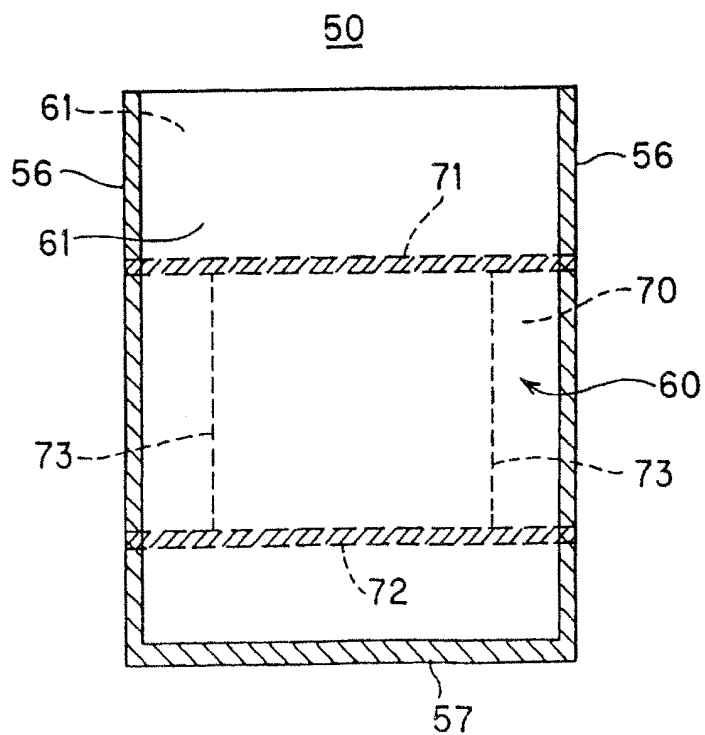


FIG. 18

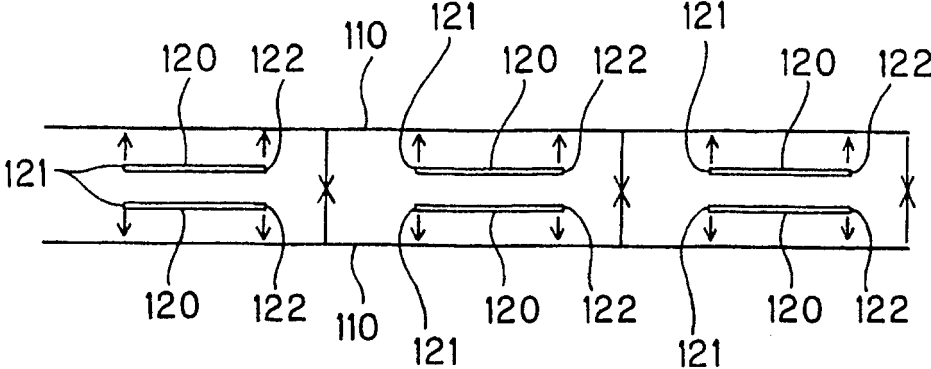


FIG. 19

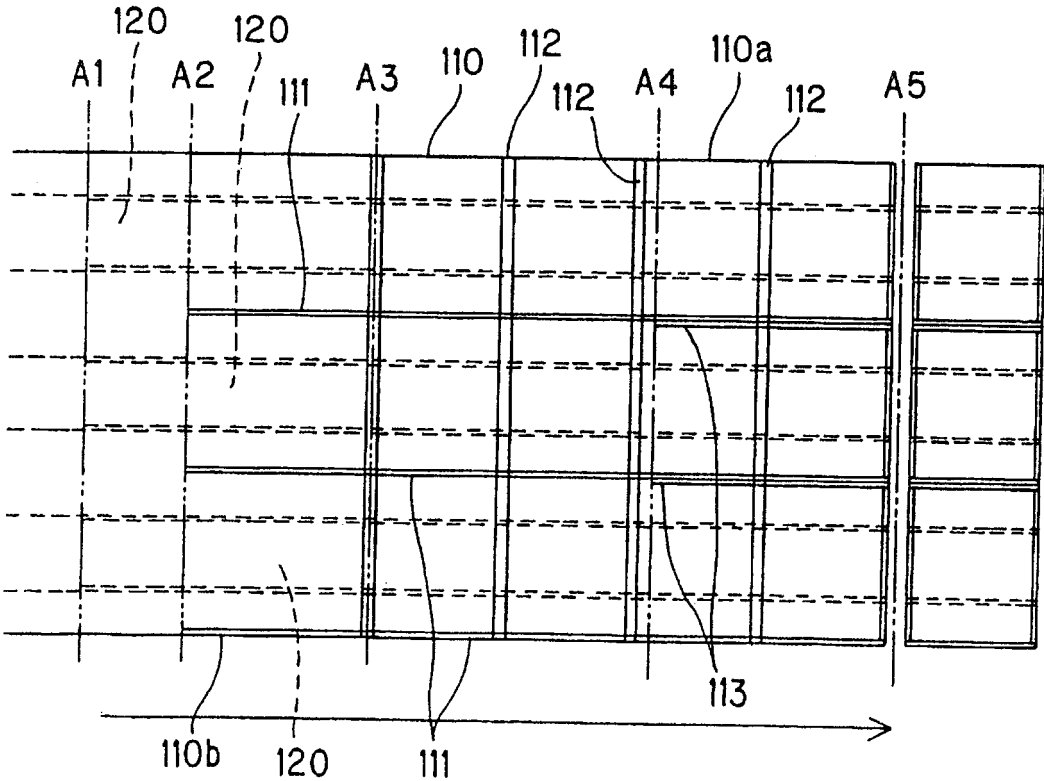


FIG. 20

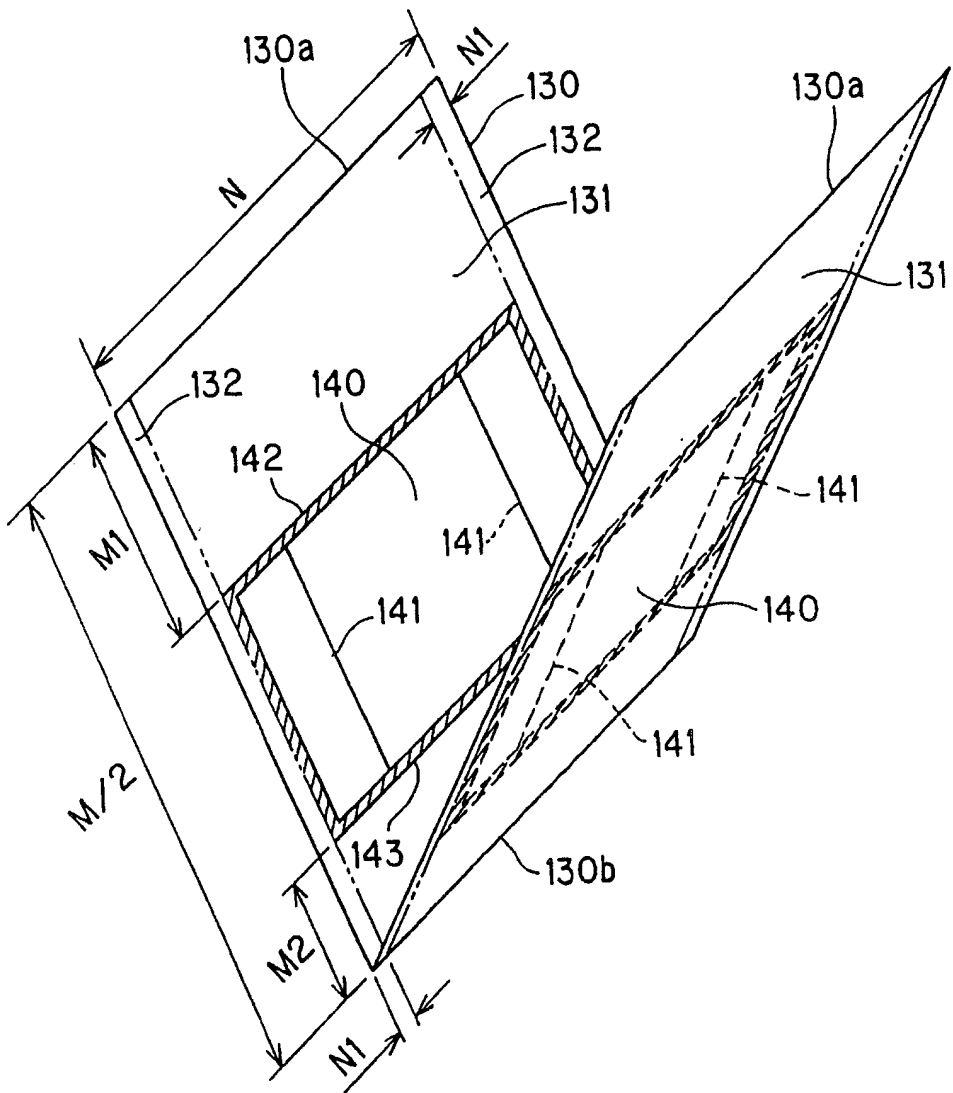


FIG. 21

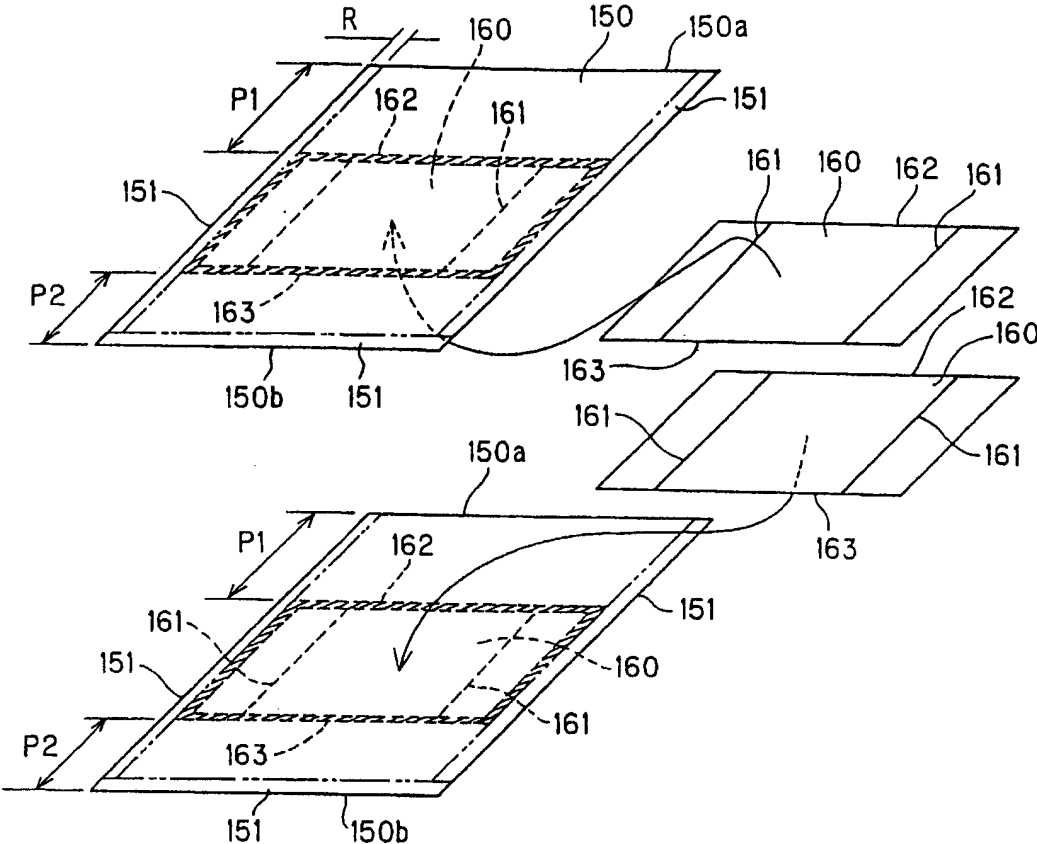


FIG. 22

