



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 312 087**

51 Int. Cl.:

B65B 25/18 (2006.01)

B65B 51/14 (2006.01)

B65B 31/06 (2006.01)

B65B 43/30 (2006.01)

B65B 43/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06114986 .0**

96 Fecha de presentación : **06.06.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1736410**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.12.2006**

54 Título: **Procedimiento de envasado en bolsas.**

30 Prioridad: **20.06.2005 JP 2005-179259**
13.10.2005 JP 2005-298581

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2009

73 Titular/es: **Daisey Machinery Co., Ltd.**
2-1, Oaza Mitsugi
Tsurugashima-shi, Saitama-ken 350-2217, JP

72 Inventor/es: **Kawakami, Sanji**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de envasado en bolsas.

5 Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un procedimiento de envasado en bolsas y a un dispositivo para producir un
10 envase para artículos sellando una porción de boca de una bolsa de plástico blando delgado que se encuentra llena de artículos.

Descripción de la técnica anterior

15 Un procedimiento de envasado en bolsas que produce un envase de bolsa llenando artículos en una bolsa hecha de plástico, y a continuación sellar una porción de boca de la bolsa es ampliamente practicado. Sin embargo, aunque para envasar se ejecuta un procedimiento de envasado en bolsas de este tipo utilizando una bolsa de plástico grueso y comparativamente fuerte, en las actuales circunstancias dicho procedimiento no es utilizado en la práctica para realizar el envasado utilizando una bolsa de plástico blando delgado. La razón de esto es que una vez que la bolsa de plástico
20 blando delgado está llena de artículos, incluso si la porción de boca de la misma debe ser sellada, la bolsa es muy blanda y débil, de manera que es extremadamente difícil sellar la porción de boca sin generación de arrugas.

Por ejemplo, en un envase comercializado que utiliza una bolsa de plástico llena de pan en rebanadas, bollos, galletas o similares, la porción de boca de la bolsa no está sellada, sino que en muchos casos la porción de boca
25 solamente está atada con una pinza de plástico o está atada simplemente con una cinta o cuerdecilla. De esta manera, puesto que la porción de boca del envase de bolsa de plástico que utiliza una bolsa de plástico delgado no está cerrada por sellado firmemente, existe el problema de que los olores dulces salen del pan o similar en la bolsa de forma que pequeños insectos son inducidos a entrar en la bolsa o la suciedad puede introducirse en la bolsa en el curso de la distribución. Especialmente, cuando tales pequeños insectos o suciedad se pegan a la porción de boca de la bolsa, si la
30 pinza o la sujeción por cinta se suelta hay una gran posibilidad de que los insectos o la suciedad entren en la bolsa.

Con el fin de evitar los problemas que se han mencionado más arriba cuando rebanadas de pan o similar se disponen en una bolsa de plástico delgado, la porción de boca de la misma preferiblemente debe ser sellada. Sin embargo, la porción de boca de la bolsa es demasiado débil para mantenerse erguida o, incluso si se tumba, es dificultoso extenderla plana sin que se produzcan arrugas. Por lo tanto, el sellado de la porción de boca es difícil. Incluso si se realiza el
35 sellado, se producen arrugas que hacen que el valor comercial de los artículos envasados se reduzca en gran medida. Recientemente se ha visto en el mercado un envase de bolsa de este tipo realizado de manera que la porción de boca de la bolsa de plástico delgado llena de pan en rebanadas o similar se sella una vez y a continuación es atada por una cinta o cuerdecilla. Sin embargo, en un sellado de este tipo de la porción de boca se aprecian muchos inconvenientes tales como que se producen muchas arrugas en la porción sellada de la porción de boca de la bolsa y el calentamiento para el sellado no se realiza uniformemente debido a las arrugas de la porción sellada, de manera que la porción sellada puede fundirse parcialmente rompiéndose o la porción de boca puede abrirse debido a un sellado insuficiente.

El documento JP 2001315716A desvela un procedimiento de envasado en bolsas y un dispositivo en el cual se
45 basan las porciones de preámbulo de las reivindicaciones 1 y 7. La técnica anterior utiliza un ventilador para soplar aire hacia una porción de boca de una bolsa llena de artículos para abrir la porción de boca y dos barras extendedoras que se insertan en la porción de boca abierta de esta manera para ensanchar la porción de boca. Posteriormente, se utiliza un sellador para cerrar y sellar la porción de boca de la bolsa en el estado extendido lateralmente. Se sitúan sopladores adicionales para aplanar las bolsa aguas arriba del ventilador de abertura para soplar aire sobre los lados
50 exteriores de la porción de boca para aplanar la porción de boca que se encuentra dispuesta sobre una pareja de correas transportadoras.

El documento JP 2003095206A desvela una disposición similar para envasar bolsas.

55 Sumario de la invención

En vista de los problemas en la técnica, un objetivo de la presente invención es proporcionar un procedimiento y dispositivo para el envasado en bolsas mediante los cuales una porción de boca de una bolsa de plástico delgado y
60 llena de artículos que deben ser envasados puede ser sellada de manera atractiva, segura y estable sin que se produzcan arrugas.

Con el fin de conseguir el objetivo que se ha mencionado más arriba, la presente invención proporciona un procedimiento de envasado en bolsas como se define en la reivindicación 1, y un dispositivo de envasado en bolsas como se define en la reivindicación 7.

65 Aunque el soplado de aire hacia la boca de la bolsa de acuerdo con la presente invención puede ser realizado continuamente, si se mantiene la fuerza de succión en ambos lados de la porción de boca de la bolsa, el soplado de aire puede realizarse solamente durante un corto período de tiempo como iniciador para iniciar la abertura de la bolsa,

de manera que una acción posterior para hacer mayor la abertura es realizada por la fuerza de succión que actúa sobre ambos lados.

De acuerdo con un procedimiento de envasado en bolsas de la presente invención, aunque se hace que la fuerza de succión actúe en ambos lados, opuestos entre sí, de la porción de boca de la bolsa llena de artículos, el aire se sopla hacia la boca de la bolsa de manera que la porción de boca de la bolsa es abierta por el soplado de aire. De esta manera, debido a que el aire entra fácilmente en la bolsa así como a la fuerza de succión que actúa sobre ambos lados de la porción de boca de la bolsa opuestos entre sí, la bolsa puede ser abierta suavemente, con seguridad y en gran medida.

A continuación, las dos barras extendedoras son insertadas en la porción de boca de la bolsa abierta de esta manera y la porción de boca de la bolsa llena de artículos se extiende lateralmente (horizontalmente) plana.

De esta manera, la porción de boca de la bolsa extendida plana es pinzada y sellada por el sellador. De esta manera, la porción de boca de la bolsa puede ser sellada sin que se produzcan arrugas.

En el procedimiento de envasado en bolsas de acuerdo con la presente invención, la etapa de hacer que la fuerza de succión actúe en ambos lados de la bolsa puede ser realizada conduciendo la porción de boca de la bolsa entre dos correas transportadoras superior e inferior, comprendiendo cada una de ellas un medio de succión de aire dispuesto para desplazarse en la dirección del desplazamiento de la bolsa, manteniéndose un intervalo entre las dos correas transportadoras. De esta manera, la fuerza de succión actúa sobre la porción de boca de la bolsa desde ambos lados superior e inferior de la misma y la bolsa puede ser abierta rápidamente.

En una construcción de este tipo en la que la porción de boca de la bolsa es conducida entre las dos correas transportadoras, incluyendo cada una de ellas un medio de succión de aire dispuesto de manera que mantenga un intervalo entre las dos correas transportadoras para que la fuerza de succión actúe sobre la porción de boca de la bolsa desde ambos lados superior e inferior de la misma, las dos correas portadoras pueden estar dispuestas de forma que el intervalo entre las dos correas transportadoras se incremente gradualmente en la dirección de desplazamiento de la bolsa. De esta manera, la porción de boca de la bolsa que debe ser abierta por la acción de la fuerza de succión se abre gradualmente crecientemente y la bolsa puede ser abierta con seguridad.

Además, en el procedimiento de envasado en bolsas de acuerdo con la presente invención, las etapas pueden incluir hacer que un compresor de aire empuje la porción de boca de la bolsa, moviendo la bolsa en relación con el compresor de aire para hacer de esta manera que el compresor de aire comprima el aire que se encuentra entre la boca de la bolsa y los artículos que llenan la bolsa para que se descargue al exterior, y a continuación, realizar el sellado de la porción de boca de la bolsa. Cuando se ejecuta de esta manera, no habrá aire en exceso en la bolsa que va a ser sellada, lo cual es preferible.

En este caso, el movimiento de la bolsa en relación con el compresor de aire puede ser realizado por la retracción de las barras extendedoras de la boca con lo cual el intervalo se ensancha lateralmente desde la porción de boca de la bolsa así como empujando una porción de fondo de la bolsa. Cuando se realiza de esta manera, no se necesitan miembros estructurales complicados para mover la bolsa en relación con el compresor de aire y la descarga de aire de la bolsa puede ser realizada con seguridad.

Además, en el procedimiento de envasado en bolsas de acuerdo con la presente invención, las etapas pueden incluir insertar un tubo de succión de aire, junto con las dos barras extendedoras de boca, dentro de la bolsa que tiene la boca abierta, haciendo que el tubo de succión de aire extraiga el aire de la bolsa que tiene la porción de boca extendida plana por medio de las barras extendedoras de boca, para que se descargue en el exterior, y a continuación realizar el sellado de la porción de boca de la bolsa en la que el aire se ha descargado al exterior. Haciéndolo de esta manera, el aire en la bolsa puede ser descargado con seguridad al exterior y los artículos que llenan la bolsa se pueden mantener frescos un periodo de tiempo más largo.

De esta manera, de acuerdo con el procedimiento de envasado en bolsas de la presente invención, incluso si la bolsa está hecha de una película de plástico muy delicada y débil, la boca de la bolsa puede ser abierta con seguridad y mediante las barras extendedoras de bolsa insertadas en la misma, la porción de boca de la bolsa es extendida plana y puede ser sellada con seguridad y rápidamente sin que se produzcan arrugas.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en planta explicativa que muestra una construcción de un aparato de envasado en bolsas en la cual se aplica el procedimiento de envasado en bolsas de la presente invención para envasar pan en rebanadas.

La figura 2 es una vista en sección transversal tomada por la línea A - A de la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección transversal tomada por la línea B - B de la figura 1.

La figura 4 es una vista explicativa que muestra varios estados de dos correas transportadoras que tienen orificios de succión vistos en la dirección de la flecha C de la figura 1, en la que se muestran los estados en los que una porción

de boca de una bolsa es conducida entre dos correas transportadoras y es abierta en gran medida, de manera que se inserten las dos barras extendedoras en la misma en el orden indicado por los estados (a) a (d).

La figura 5 es una vista explicativa que muestra una construcción y función de las barras extendedoras utilizadas en la posición de la flecha C del aparato de la figura 1, en la que (a) muestra un estado en el que las barras extendedoras extienden la porción de boca de la bolsa y (b) muestra un estado en el que las barras extendedoras tienen un intervalo estrechado entre las mismas.

La figura 6 es una vista explicativa de las acciones de ensanchado y estrechado de las barras extendedoras en el orden de estado (a) a estado (e).

La figura 7 es una vista explicativa de una construcción y funcionamiento, en el orden de estado (a) a estado (d), de una barra de empuje que está dispuesta en oposición a las barras extendedoras de la boca en la posición de la flecha C del aparato de la figura 1.

La figura 8 es una vista en sección transversal tomada por la línea D - D de la figura 1.

La figura 9 es una vista explicativa que muestra una construcción modificada de las dos correas transportadoras que tienen los orificios de succión de aire que se muestran en la figura 4.

La figura 10 es una vista lateral que muestra otro ejemplo de una correa transportadora que transporta la porción de boca de la bolsa.

Descripción de realizaciones preferentes

En la presente memoria descriptiva y a continuación, la presente invención será descrita concretamente en base a realizaciones, como se ilustra, en las cuales el procedimiento de envasado en bolsas de acuerdo con la presente invención es aplicado a envasar pan en rebanadas utilizando una bolsa de plástico delgado.

Realización 1

La figura 1 es una vista en planta explicativa que muestra un ejemplo de construcción completa de un aparato de envasado en bolsas, en el cual se aplica el procedimiento de envasado en bolsas de la presente invención para envasar pan en rebanadas. Aquí, el número 2 designa un transportador de alimentación mediante el cual una bolsa 4 proveniente de la etapa anterior de llenado, llena de pan 1 en rebanadas y que tiene una porción de boca que debe ser sellada, es transportada en la dirección de la flecha 3, en la que la porción de boca es dirigida hacia el lado aguas arriba. El número 6 designa un transportador de hojas que recibe la bolsa 4 llena del pan 1 en rebanadas que ha sido transportada por el transportador 2 de alimentación, para ser transportado posteriormente en la dirección de la flecha 5, en la que la bolsa 4 tiene una porción de boca dirigida transversalmente en relación con la dirección de la flecha 5, siendo ortogonal la dirección de la flecha 5 a la dirección de la flecha 3.

El número 7 designa una guía. Cuando una porción inferior de la bolsa 4 que tiene el pan 1 en rebanadas, transportada por el transportador 2 de alimentación se apoya sobre la guía 7, como se muestra en la figura 2, la guía 7 funciona para guiar la bolsa 4 que tiene el pan 1 en rebanadas para que sea transportada por el transportador de hojas 6. Los números 10 y 11 designan correas transportadoras sinfín dispuestas paralelas una a la otra, en las cuales la porción de boca de la bolsa 4 es colocada para ser transportada a la misma velocidad que la porción de la bolsa 4 que está llena de pan 1 en rebanadas.

Las correas transportadoras 10, 11 están fabricadas de un material que tiene una naturaleza adhesiva en relación con la bolsa hecha de plástico, de manera que la bolsa de plástico delgado se mantenga adherida, para lo cual se pueden nombrar correas de silicona, correas de uretano y otras similares. Las correas transportadoras 10, 11 están provistas de forma que se extienden paralelas entre sí, manteniéndose un intervalo entre las mismas de manera que se desplacen en la dirección de las flechas 12. Una relación de posición del transportador 2 de alimentación, transportador 6 de hojas, guías 7 y bolsa 4 que tiene el pan 1 en rebanadas, en una posición en sección transversal por la línea A - A de la figura 1 se muestra en la vista lateral en sección transversal de la figura 2.

En la figura 1, el número 13 designa un ventilador de tipo siroco dispuesto a lo largo del trayecto de transporte de la bolsa 4 que tiene el pan en rebanadas. Mientras la bolsa 4 que tiene una cara inferior de la porción de boca situada sobre las correas transportadoras 10, 11 está siendo transportada, cuando la boca de la bolsa 4 llega a la posición enfrente del ventilador de tipo siroco 13, el aire se sopla desde el ventilador 13 de tipo siroco hacia la boca de la bolsa 4, como se muestra en la figura 3, lo cual hace que el aire entre fácilmente en la bolsa 4 haciendo que se abra la porción de boca de la bolsa 4 debido a una fuerza de succión que actúa sobre la porción de boca de la bolsa 4, como se describirá más adelante. En la figura 3, el número 14 designa un cilindro neumático que mueve un compresor 15 de aire, de manera que el aire del ventilador 13 de tipo siroco se sopla hacia la boca de la bolsa 4 o el soplado de aire se interrumpa.

Como se muestra por medio de las líneas discontinuas en la figura 1, en la dirección aguas abajo desde la posición en la que está dispuesto el ventilador 13 de tipo siroco, se proporcionan correas transportadoras sinfín 20, 21, en

la que la correa transportadora 20 está dispuesta encima de la correa transportadora 21, manteniéndose un intervalo entre las mismas como se muestra la figura 3, de manera que la porción de boca de la bolsa 4 es conducida dentro de este intervalo. Cada una de las correas transportadoras 20, 21 está construida por una correa porosa que tiene una multiplicidad de pequeños orificios de tamaños adecuados para que sea permeable.

Una relación de posición entre las correas transportadoras 20, 21 y los transportadores de correa 10, 11 se ajusta apropiadamente, por ejemplo de manera que las correas transportadoras 20, 21 se encuentren dispuestas entre las correas transportadoras 10, 11 o una o ambas correas transportadoras 10, 11 tienen sus porciones centrales en el sentido longitudinal recortadas de manera que se formen las porciones aguas arriba y las porciones aguas abajo y las correas transportadoras 20, 21 se encuentren dispuestas entre las porciones aguas arriba y las porciones aguas abajo.

Como se muestra algo exagerado en la figura 3, así como en la figura 4 que es una vista de las correas transportadoras 20, 21 vistas en la dirección de la flecha C de la figura 1, se proporcionan cámaras de vacío 23, 24 en el interior de los lazos formados por las correas transportadoras 20, 21, respectivamente. En un miembro de cara inferior de la cámara de vacío 23 opuesto a la cámara de vacío 24 así como en un miembro de cara superior de la cámara de vacío 24 opuesta a la cámara de vacío 23, se proporciona una multiplicidad de orificios de succión de aire. Cuando la porción de boca de la bolsa 4 es conducida dentro del intervalo situado entre las correas transportadoras 20 y 21, las fuerzas de succión de las cámaras de vacío 23, 24 actúan sobre la porción de boca de la bolsa 4 a través de las correas transportadoras 20, 21 construidas por las correas porosas, de manera que las fuerzas de succión tienden a separar las láminas de plástico superior e inferior que forman la porción de boca de la bolsa 4 una de la otra.

Como el ventilador de tipo siroco 13 está dispuesto en la posición de las correas transportadoras 20, 21 como se ha mencionado más arriba, cuando la porción de boca de la bolsa 4 es conducida dentro del intervalo existente entre las correas transportadoras 20, 21, el aire es soplado hacia la boca de la bolsa 4 desde el puerto 18 de soplado de aire del ventilador 13 de tipo siroco. Como consecuencia de este soplado de aire, se forma una pequeña abertura en la boca de la bolsa 4 que actúa como iniciador de la abertura de la bolsa. De esta manera, cuando las fuerzas de succión de las cámaras de vacío 23, 24 actúan a través de las correas transportadoras 20, 21, el aire entra fácilmente en la bolsa 4 de manera que la abertura de la bolsa puede ser realizada de manera fácil y segura.

Puesto que el aire del ventilador 13 de tipo siroco solamente se necesita para formar la pequeña abertura de la boca de la bolsa 4 como iniciador de la abertura de la bolsa, el aire soplado hacia la boca de la bolsa 4 que está siendo transportada de la misma manera es necesario solamente durante un corto período de tiempo mientras la bolsa 4 está pasando por su proximidad. Con este propósito, el cilindro 14 de aire mueve el compresor 15 de aire de manera que el aire del ventilador de tipo siroco 13 es soplado o el soplado de aire es interrumpido.

De esta manera, como se muestra por la secuencia de estados (a) a (d) de la figura 4, la porción de boca, mostrada con el número de referencia 25 en la figura 4, etcétera, de la bolsa 4 que está siendo transportada es abierta en gran medida hasta que alcanza el tamaño del intervalo entre las correas transportadoras 20, 21, por las fuerzas de succión que actúan desde las cámaras de vacío 23, 24 a través de las correas transportadoras 20, 21.

En la posición de la flecha C en la figura 1 en la cual está siendo transportada la bolsa 4 que tiene la porción 25 de boca abierta por el soplado de aire y por la succión de aire, se encuentran dispuestas las barras extendedoras 30 de boca. Las barras extendedoras 30 de boca funcionan para extender de manera plana la porción 25 de boca de la bolsa 4 abierta de esta manera, y la construcción de las mismas se describirá con referencia a las figuras 5 y 6.

Las barras extendedoras 30 de boca comprende una pareja de barras 30. En la figura 5 que muestra detalles de las mismas, las barras extendedoras 30 de boca respectivas están dispuestas pivotantemente alrededor de un centro 31 de pivote, como se muestra por la flecha 32, y un resorte 33 está dispuesto en una posición debajo del centro 31 de pivote de manera que las barras extendedoras 30 de boca respectivas son empujadas una hacia la otra. Las barras extendedoras 30 de boca tienen sus extremos proximales ajustados con rodillos 34 de leva y cuando las barras extendedoras 30 de boca avanzan en la dirección de la flecha 35 y se retraen en la dirección de la flecha 36, los rodillos 34 de leva se mueven a lo largo de las caras de leva, como se describirá más adelante.

En la figura 5, el número 38 designa un cilindro neumático que mueve un vástago 39 de pistón hacia delante y hacia atrás. El vástago 39 de pistón tiene su extremo distal dispuesto con una barra lateral 40. La barra lateral 40 tiene ambas porciones extremas conectadas pivotantemente a los centros 31 de pivote de las barras extendedoras 30 de boca. C1 designa unas levas de avance a lo largo de las cuales se guían los rodillos 34 de leva cuando las barras extendedoras 30 de boca avanzan en la dirección de la flecha 35. C2 designa una leva de retracción a lo largo de la cual se guían los rodillos 34 de leva cuando las barras extendedoras 30 de boca son retraídas en la dirección de la flecha 36.

La leva de retracción C2 está formada por una placa rectangular y los rodillos 34 de leva son guiados a lo largo de ambas caras laterales de la leva de retracción C2. Cada una de las levas de avance C1 está construida por dos porciones, siendo una de ellas una porción 44 de leva que no se mueve al estar fijada a un bastidor de máquina o similar, siendo la otra una porción 45 de leva que está dispuesta pivotantemente alrededor de una espiga 46 dispuesta en un extremo trasero de la porción 34 de leva. La porción 45 de leva es empujada hacia el cilindro neumático 38 por medio de un resorte 47 de manera que es forzada de manera que un extremo de la porción 45 de leva en el lado opuesto del centro de pivote de la espiga 46 se apoya contra una cara lateral de la leva de retracción C2.

ES 2 312 087 T3

A continuación se describirá el funcionamiento de las barras extendedoras 30 de boca estrechadas y ensanchadas por las levas C1, C2, con referencia a la figura 6.

En el estado (a) de la figura 6, el vástago 39 de pistón está retraído por el cilindro neumático 38 de manera que las barras extendedoras 30 de boca se encuentran en una posición retraída, los rodillos 34 de leva de las barras extendedoras 30 de boca se apoyan contra las caras laterales de la leva de retracción C2 y las barras extendedoras 30 de boca presentan un intervalo ensanchado entre las mismas. En el estado (b) de la figura 6, el vástago 39 de pistón está ligeramente alargado desde el estado (a) de manera que los rodillos 34 de leva empiezan a desplazarse sobre las porciones 45 de leva de las levas de avance C1 desde las caras laterales de la leva de retracción C2 y las barras extendedoras 30 de boca empiezan a estrecharse. Cuando el vástago 39 de pistón es alargado adicionalmente y los rodillos 34 de leva se mueven sobre las porciones 45 de leva, el intervalo entre los extremos distales de las barras extendedoras 30 de boca se estrecha correspondientemente sobre la posición de inclinación de las porciones 45 de leva. Cuando los rodillos 34 de leva se mueven sobre las porciones 44 de leva, dispuestas paralelamente entre sí, desde las porciones 45 de leva, el intervalo entre los extremos distales de las barras extendedoras 30 de boca se estrecha adicionalmente, como se muestra en el estado (c) de la figura 6. Las barras extendedoras 30 de boca con sus extremos distales estrechados de esa manera avanzan en la dirección de la flecha 35 para insertarse en la porción de boca de la bolsa 4 que está abierta por el soplado de aire y por la succión de aire, como se ha mencionado más arriba.

El vástago 39 de pistón se alarga adicionalmente y los rodillos 34 de leva se mueven sobre porciones 44 de leva mutuamente paralelas desde las porciones 45 de leva. A continuación, cuando el vástago 39 de pistón se alarga adicionalmente, los rodillos 34 de leva se desconectan de las levas de avance C1 y se apoyan contra las caras laterales de la leva de retracción C2, de forma que los extremos distales de las barras extendedoras 30 de boca se mantienen ensanchados por la leva C2 y por el resorte 33, como se muestra en el estado (d) de la figura 6. De esta manera, la porción de boca de la bolsa 4 es extendida lateralmente (horizontalmente) plana. A continuación, como se muestra en el estado (e) de la figura 6, el vástago 39 de pistón es retraído en la dirección de la flecha 36 y las barras extendedoras 30 de boca, que se mantienen ensanchadas por los rodillos 34 de leva que se apoyan sobre las caras laterales de la leva de retracción C2, también se retraen. De esta manera, las barras extendedoras 30 de boca retornan al estado (a) de la figura 6. Por estos movimientos, la porción de boca de la bolsa 4 es extendida lateralmente para formarse plana. A continuación, se repiten las mismas acciones.

Cuando los rodillos 34 de leva que se apoyan sobre las caras laterales de la leva de retracción C2 deben ser retraídos, las porciones 45 de leva de las levas de avance C1 son elevadas rotacionalmente alrededor de la espiga 46 contra una fuerza de activación del resorte 47, como se muestra por medio de las líneas discontinuas del estado (e) de la figura 6, y de esta manera los rodillos 34 de leva que se mantienen apoyándose contra las caras laterales de la leva de retracción C2 pueden ser retraídos sin ser influidos por las porciones 45 de leva.

De esta manera, los rodillos 34 de leva se aplican a levas diferentes entre el tiempo de avance y el tiempo de retracción y por lo tanto ambas acciones de estrechamiento de las barras extendedoras 30 de boca que van a ser insertadas en la bolsa y acciones de ensanchamiento de las barras extendedoras 30 de boca necesarias para la extensión lateral de la porción de boca de la bolsa pueden ser realizadas rápidamente.

Como se ha descrito más arriba, cuando se mueven hacia delante y hacia atrás (en la dirección de las flechas 35, 36) en relación con la boca de la bolsa 4 que tiene el pan en rebanadas, las barras extendedoras 30 de boca respectivas se desplazan, como se muestra con la flecha 32, de manera que el intervalo entre las dos barras extendedoras 30 de boca es ensanchado y estrechado. Las barras extendedoras 30 de boca que tienen estrechados los intervalos entre sus extremos distales, como se muestra por (b) en la figura 5 o por (c) en la figura 6, son insertadas dentro de la bolsa 4 que tiene la porción de boca abierta debido a la succión de aire desde arriba y desde abajo, como se muestra en la figura 4. A continuación, los rodillos 34 de leva se aplican a las caras laterales de la leva de retracción C2 de manera que las barras extendedoras 30 de boca tienen ensanchado el intervalo de sus extremos distales, como se muestra por (a) en la figura 5 o por (d) en la figura 6, y la porción de boca de la bolsa 4 se extiende lateralmente. En este estado, las barras extendedoras 30 de boca son retraídas en la dirección de la flecha 36 para salir de la bolsa 4.

En las figuras 1 y 5(a), el número 41 designa un compresor de aire dispuesto para moverse hacia arriba y hacia abajo. Cuando el compresor 41 de aire se mueve hacia abajo, empuja ligeramente la porción de boca de la bolsa 4 que ha sido extendida plana por las barras extendedoras 30 de boca. Mientras el compresor 41 de aire se mueve hacia abajo, cuando las barras extendedoras 30 de boca que tienen sus extremos distales ensanchados, como se muestra por (a) en la figura 5, se retrae en la dirección de la flecha 36 para salir de la bolsa 4, la bolsa 4 que tiene el pan en rebanadas es empujada para que se mueva en la dirección de la flecha 42. Debido a este movimiento de la bolsa 4, el aire en un espacio 43 no lleno de la bolsa 4 es comprimido para ser descargado al exterior por el compresor 41 de aire que está parado en ese momento.

Por otro lado, en la posición de la flecha C de la figura 1 opuesta a las barras extendedoras 30 de boca, se proporciona un cilindro neumático 48 que comprende una barra empujadora 49. Cuando la barra empujadora 49 es empujada por el cilindro neumático 48, un fondo de la bolsa 4 que tiene el pan en rebanadas es empujado hacia fuera hacia las barras extendedoras 30 de boca. La operación de la barra empujadora 49 para empujar el fondo de la bolsa 4 en la dirección de la flecha 42 está sincronizada con la acción de las barras extendedoras 30 de boca para tirar de la bolsa 4 en la dirección de la flecha 36, como se ha descrito con respecto a la figura 5, de manera que se ayuda a la acción que se ha mencionado más arriba de comprimir el aire en la bolsa 4 por el compresor 41 de aire.

La acción de compresión de aire del aire en la bolsa 4 por las barras extendedoras 30 de boca, compresor 41 de aire y barra empujadora 49 se muestra en la figura 7. En el estado (a) de la figura 7, las barras extendedoras 30 de boca que tienen sus extremos distales estrechados están siendo insertadas dentro de la bolsa 4 que tiene la porción de boca abierta por las fuerzas de succión a través de las correas transportadoras 20, 21. En el estado (b) de la figura 7, las barras extendedoras 30 de boca insertadas dentro de la porción de boca de la bolsa 4 tienen sus extremos distales ensanchados. En el estado (c) de la figura 7, las barras extendedoras 30 de boca que tienen sus extremos distales completamente abiertos en la porción de boca de la bolsa 4 están siendo retraídas. Mientras las barras extendedoras 30 de bolsa que tienen sus extremos distales ensanchados son retraídas, la bolsa 4 es estirada y al mismo tiempo, el fondo de la bolsa 4 que tiene el pan en rebanadas es empujado hacia las barras extendedoras 30 de bolsa por la barra empujadora 49 que sale del cilindro neumático 48. Por medio de estos movimientos, el aire en la bolsa 4 es comprimido por el compresor de aire 41 para salir de la porción de boca de la bolsa 4.

En el estado (d) de la figura 7, la descarga de aire de la bolsa 4 se ha completado, el cilindro neumático 48 es retraído y las barras extendedoras 30 de boca van a ser extraídas fuera de la bolsa 4.

La bolsa 4 que tiene la porción de boca extendida plana como se ha descrito con respecto a las figuras 6 y 7, es transportada adicionalmente y la porción de boca de la bolsa 4 es sellada. En la figura 1, el número 50 designa un sellador que comprende un cilindro neumático 51 que mueve el sellador 50 hacia arriba y hacia abajo y el receptor sellador 52, como se muestra la figura 8. El número 53 designa una correa sinfín provista encima de la correa transportadora 11 para moverse a la misma velocidad y en la misma dirección que la correa transportadora 11. La porción de boca de la bolsa 4 extendida plana sobre las correas transportadoras 10, 11 por las barras extendedoras 30 de boca es pinzada entre la correa sinfín 53 y la correa transportadora 11, y, mientras se mantiene plana, es sellada por el sellador 50.

El sellado de la porción de boca de la bolsa 4 es realizado mientras la bolsa 4 colocada sobre las correas transportadoras 10, 11 está siendo transportada. Por lo tanto, el sellador 50 y el receptor sellador 52, mientras efectúan el sellado de la porción de boca de la bolsa 4 pinzada entre el sellador 50 y el receptor sellador 52, se mueven a la misma velocidad que la bolsa 4 y cuando ha finalizado el sellado, se afloja el pinzado de la bolsa 4 y rápidamente retorna a la posición horizontal. Estos movimientos son repetidos. Este tipo de sellador es generalmente conocido. Como se puede utilizar un sellador apropiado de construcción conocida para practicar la presente invención, la descripción del mismo se omitirá. En la figura 1, el número 60 indica una porción sellada de la bolsa 4 y el número 70 un ligante. El ligante 70 funciona para plegar y ligar la porción sellada de la bolsa 4 que tiene la porción de boca sellada, como se ha mencionado más arriba. Como se puede utilizar un ligante apropiado de construcción conocida para practicar la presente invención como ligante 70, la descripción del mismo se omitirá.

De acuerdo con el aparato de envasado en bolsas con la construcción que se ha ilustrado, la bolsa 4 llena de pan en rebanadas es sellada para ser empaquetada, como sigue. Esto es, como se muestra en la figura 1, cuando la bolsa 4 que tiene en su interior el pan 1 en rebanadas es transportada por el transportador 6 de hojas y por las correas transportadoras 10, 11 y llega a la posición en la que están dispuestas las correas transportadoras 20, 21, la porción de boca de la bolsa 4 recibe las fuerzas de succión de las cámaras de vacío 23, 24 a través de las correas transportadoras superior e inferior 20, 21 dispuestas de manera que se mantenga un intervalo entre ellas. En este estado, el soplado de aire es efectuado desde el ventilador 13 de tipo siroco hacia la boca de la bolsa 4. De esta manera, la porción de boca de la bolsa 4 es abierta de forma que la porción de boca de la bolsa 4 sea aspirada hacia arriba y hacia abajo por las fuerzas de succión que actúan desde las cámaras de vacío 23, 24. Esto es, las dos láminas de película superior e inferior que forman la porción de boca 25 de la bolsa 4 son aspiradas hacia arriba y hacia abajo para pegarse a las correas transportadoras 20, 21 y la porción de boca 25 de la bolsa 4 es abierta en gran medida, como se muestra en el estado (c) de la figura 4.

El aire que se sopla desde el ventilador 13 de tipo siroco es suficiente si abre ligeramente la boca de la bolsa 4 de manera que el aire pueda entrar suavemente en la porción 25 de boca de la bolsa 4, como iniciador para que las láminas de película superior e inferior de la porción de 25 de boca de la bolsa 4 conducidas en el intervalo entre las correas transportadoras 20, 21 sean aspiradas y separadas una de la otra. De esta manera, antes de que la porción 25 de boca de la bolsa 4 entre en el intervalo existente entre las correas transportadoras 20, 21 y después de que la abertura de boca de la bolsa 4 se haya completado, el puerto de soplado de aire del ventilador 13 de tipo siroco es cerrado por el obturador 15 de aire de manera que se impide que la porción 25 de boca de la bolsa 4 sea deformada por el soplado de aire que sopla el ventilador 13 de tipo siroco o se impide que se cierre la boca, que ya está abierta.

Antes de que la porción 25 de boca de la bolsa 4 en las correas transportadoras 10, 11 transportadas en la dirección de la flecha 5 por el transportador 6 de hojas llegue a la posición en la que las correas transportadoras 20, 21 se encuentran dispuestas, es preferible que se disponga un soplador 8 apropiado para el soplado de aire desde arriba hacia la porción 25 de boca de la bolsa 4, de manera que la porción 25 de boca de la bolsa 4 se conforme plana sobre las correas transportadoras 10, 11. Haciéndolo de esta manera, la porción 25 de boca que entra entre las correas transportadoras 20, 21 puede ser abierta suavemente.

Cuando la bolsa 4 que tiene la porción 25 de boca llega a la posición de la flecha C en la figura 1 en la que se encuentran dispuestas las barras extendedoras 30 de boca, las barras extendedoras 30 de boca que tienen sus extremos distales estrechados, como se muestra en (c) de la figura 6, se mueven en la dirección de la flecha 35 para insertarse dentro de la porción 25 de boca abierta de esta manera. A continuación, los extremos distales de las barras extendedoras 30 de boca son ensanchados, como se muestra en (d) de la figura 6, y de esta manera la porción 25 de boca de la bolsa

4 es extendida lateralmente (horizontalmente). Además, el compresor 41 de aire se mueve hacia abajo y empuja ligeramente la porción 25 de boca de la bolsa 4. A continuación, las barras extendedoras 30 de boca que mantienen ensanchados los extremos distales son retraídas en la dirección de la flecha 36. De esta manera, la bolsa 4 es estirada en la dirección de las barras extendedoras 30 de boca. Al mismo tiempo, el cilindro neumático 48 se alarga y la barra empujadora 49 empuja el fondo de la bolsa 4 en la dirección de la flecha 42 (figura 5). Por medio de esta acción, la bolsa 4 que tiene el pan en rebanadas se mueve a la porción 25 de boca de manera que el aire que sale del espacio 43 no lleno formado delante del pan en rebanadas que se encuentra en la bolsa 4 es comprimido entre el compresor 41 de aire y la correas transportadoras 10, para ser descargado al exterior.

Si no es suficiente la compresión de aire solamente por el compresor de aire 41 y por la barra empujadora 49 del aire que sale en el espacio 43 no lleno formado delante del pan en rebanadas que está llenado en la bolsa 4, como se muestra en (c) de la figura 7, se proporciona un tubo de succión 27 para que se inserte y extraiga la porción 25 de boca de la bolsa 4 junto con las barras extendedoras 30 de boca y el aire que sale del espacio 43 no lleno, etc., en la bolsa 4 puede ser descargado al exterior a través del tubo de succión 27.

De esta manera, la porción 25 de boca de la bolsa 4 extendida plana sobre las correas transportadoras 10, 11 para que la superficie inferior de la bolsa 4 se adhiera a las correas transportadoras 10, 11, se pinzan y se sellan entre el sellador 50 y al receptor sellador 52 de manera que la porción sellada 60 se forme estanca al aire. La bolsa 4 junto con el pan en rebanadas sellado de esta manera se envía al ligante 70 y la porción de lado de la boca de la bolsa 4 es plegada y cerrada de manera apropiada.

El sellado de la bolsa 4 por el sellador 50 se debe realizar preferiblemente mientras se realiza el sellado de la porción 25 de boca de la bolsa 4 lo suficientemente firme por adhesión, cuando un consumidor desea sacar el pan en rebanadas envasado, el sellado puede ser abierto fácilmente a mano. Un ejemplo de un sellado de este tipo se muestra en la solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público 2001 - 247101 presentada por el mismo solicitante de la presente, en la cual se utiliza una capa de adhesivo de este tipo para efectuar la adhesión calentándolo a una temperatura no mayor que la temperatura de sellado de la película que constituye la bolsa 4, y esta capa adhesiva es aplicada previamente a la porción sellada de manera que la porción de boca es sellada provisionalmente débilmente.

Realización 2

A continuación se describirá un procedimiento de envasado de acuerdo con la realización 2 de la presente invención, con referencia a la figura 9. La presente Realización 2 es un ejemplo en el que se ha modificado la construcción de las correas transportadoras a través de las cuales actúa la fuerza de succión sobre los lados superior e inferior de la porción de boca de la bolsa.

La figura 9 es una vista lateral de las correas transportadoras superior e inferior 120, 121 utilizadas en lugar de las correas transportadoras superior e inferior 20, 21 de la realización 1 que se muestra en la figura 4, que también se muestran por las líneas discontinuas de la figura 1. Como se muestra de alguna manera exagerada en la figura 9, que es una vista mostrada en la dirección de la flecha C en la figura 1, con respecto a las dos correas transportadoras 120, 121, la correa transportadora 120 está dispuesta oblicuamente en relación con la correa transportadora 121, de manera que el intervalo entre las dos correas transportadoras 120 y 121 se incrementa gradualmente en la dirección del desplazamiento de la bolsa 4.

Cada una de las correas transportadoras 120, 121 está construida por una correa porosa que tiene una multiplicidad de orificios pequeños de tamaños apropiados para que sea permeable.

Dentro de bucles formados por las correas transportadoras 120, 121 se proporcionan cámaras de vacío 123, 124 respectivamente, y las fuerzas de succión de las cámaras de vacío 123, 124 actúan sobre la porción de boca de la bolsa 4 a través de las correas transportadoras 120, 121 construidas por la correa porosa. Esta funciona para aspirar las dos láminas de plástico superior e inferior que constituyen la porción de boca de la bolsa 4 de manera que se separen una de la otra.

Como se ha descrito con respecto a la Realización 1, en la posición en la que las correas transportadoras 120, 121 están dispuestas, se proporciona el mismo ventilador 13 de tipo siroco que se ha descrito con referencia la figura 1. Cuando la porción de boca de la bolsa 4 se conduce dentro del intervalo entre las correas transportadoras 120 y 121, el aire es soplado hacia la boca de la bolsa 4 desde el ventilador 13 de tipo siroco. De esta manera, se forma una pequeña abertura en la boca de la bolsa 4 como iniciador de la abertura de la bolsa y cuando las fuerzas de succión desde las cámaras de vacío 123, 124 actúan a través de las correas transportadoras 120, 121, el aire entra fácilmente en la bolsa 4 de manera que la abertura de la bolsa se puede realizar de manera fácil y con seguridad.

Puesto que el aire del ventilador 13 de tipo siroco solamente es necesitado para formar la pequeña abertura de la boca de la bolsa 4 como iniciador de la abertura de la bolsa, como en el caso de la Realización 1, el aire que se sopla hacia la boca de la bolsa 4 que está siendo transportada también es necesario solamente durante un corto período de tiempo mientras la bolsa 4 está pasando por la proximidad. Con este propósito, el cilindro neumático 14 mueve el obturador 15 de aire de manera que el aire del ventilador 13 de tipo siroco es soplado o el soplado de aire es interrumpido.

ES 2 312 087 T3

A continuación, como se ha mencionado más arriba, las barras extendedoras 30 de la boca se insertan dentro de la porción de boca de la bolsa 4 abierta de esta manera y debido al intervalo entre los extremos distales de las barras extendedoras 30 de la boca que está siendo ensanchado lateralmente, la porción de boca de la bolsa 4 es extendida plana.

5

Aunque la presente invención se ha descrito en concreto en base a las realizaciones que se ilustran, por supuesto la presente invención no está limitada a las realizaciones, sino que se le pueden añadir varias modificaciones en la estructura concreta de la construcción sin separarse del alcance de las reivindicaciones de la presente invención.

10 Por ejemplo, en las realizaciones, aunque las dos correas transportadoras 20, 21 ó 120, 121 que tienen los orificios de succión de aire se utilizan para producir las fuerzas de succión que actúan sobre la porción de boca de la bolsa 4, sin que se esté limitado a tales construcciones, también se pueden utilizar otros medios de construcción apropiados si los mismos pueden hacer que la fuerza de succión actúe sobre ambos lados, opuesto uno respecto al otro, de la porción de boca de la bolsa para abrir la porción de boca de la bolsa. Como ejemplo de esto, en lugar de las correas transportadoras 15 20, 21 ó 120, 121, se pueden utilizar una pluralidad de correas transportadoras que no tengan orificios de succión de aire, dispuestas con intervalos que se mantienen en dirección lateral entre cada una de las correas transportadoras, de manera que las fuerzas de succión de las cámaras de vacío actúen sobre la porción de boca de la bolsa 4 en los intervalos entre cada una de las correas transportadoras.

20 También, en las realizaciones, aunque la construcción está realizada de manera que el obturador 15 de aire se mueva para efectuar intermitentemente el soplado de aire hacia la boca de la bolsa al mismo tiempo que la fuerza de succión actúa sobre la porción de boca de la bolsa, la construcción puede ser simplificada de manera que la fuerza de soplado de aire se ajuste apropiadamente para soplar el aire de esta manera continuamente.

25 Además, en las realizaciones, como barras extendedoras 30 de la boca, aunque la estructura en la que el intervalo entre los extremos distales de la barba es ensanchado o estrechado pivotantemente, en lugar de esto se pueden utilizar barras extendedoras de la boca de tales estructuras de manera que un intervalo entre las barras dispuestas paralelamente una respecto a la otra sea ensanchado y estrechado.

30 Además, en las realizaciones, aunque la operación de descarga antes del sellado de la bolsa 4 que tiene el pan en rebanadas es realizado por el compresor 41 de aire que se mueve arriba y abajo de manera que el aire en el espacio 43 no lleno en la bolsa 4 se comprima para ser descargado al exterior así como al moverse la bolsa 4, de acuerdo con el tipo de artículos empaquetados, la descarga de aire no es esencial y se puede omitir de acuerdo con el caso.

35 Adicionalmente, en las realizaciones, aunque se proporciona un ventilador 13 de tipo siroco para abrir la boca de la bolsa 4, se puede proporcionar una pluralidad de tales ventiladores de tipo siroco. En este caso, el soplado de aire y la interrupción del soplado de aire pueden realizarse secuencialmente en correspondencia con la bolsa 4 que está siendo transportada.

40 Además, en las realizaciones, aunque las correas transportadoras 10, 11 que transportan la porción de boca de la bolsa 4 que tiene el pan en rebanadas están realizadas con un material adhesivo en relación con la bolsa 4 hecha de plástico de manera que la sujeción de la porción de boca de la bolsa extendida plana sobre la misma se realice con seguridad, una correa transportadora como se utiliza para la presente invención no está limitada a esto, sino que pueden ser hechas generalmente de materiales disponibles para las correas transportadoras. O con el fin de que la porción de boca de la bolsa se sujete con seguridad, como correa portadora se puede utilizar una correa de este tipo que tenga 45 aberturas a través de las cuales se aspira el aire. O como se muestra en la figura 10, se utiliza una cámara de vacío 17 que tiene orificios de aspiración 16 y correas transportadoras 10, 11 o cadenas que se disponen para desplazarse en la cámara de vacío 17. De esta manera, la fuerza de succión actúa sobre la porción de boca de la bolsa a través de los orificios de succión 16 y entre las correas portadoras y la porción de boca de la bolsa se puede transportar, estando 50 sujeta con seguridad. En el caso de la correa transportadora 10 y/o 11 esté construida por una correa porosa de este tipo, la función de la correa transportadora 21, 121 y de la cámara de vacío 24, 124 utilizada en las realizaciones que se han mencionado con anterioridad, puede ser realizada por la correa transportadora 10 y/o 11 y la cámara de vacío 17, respectivamente, y la correa transportadora 21, 121 y la cámara de vacío 24, 124 puede ser omitidas.

55 Además, en las realizaciones, aunque se ha descrito la construcción que tiene las barras extendedoras 30 de la boca dispuestas en una posición estática, las barras extendedoras 30 de la boca pueden ser construidas amovibles de manera que cuando se mueven hacia el ventilador 13 de tipo siroco como se muestra por la flecha 26 en la figura 1, las mismas son rápidamente insertadas dentro de la porción de boca de la bolsa 4 tan pronto como la boca de la bolsa 4 esté abierta y a continuación retornan a la posición de la flecha C como se muestra por la flecha 27, realizan la acción para extender 60 plana la porción de boca de la bolsa 4. De esta manera, la longitud de la disposición de las correas transportadoras 20, 21 ó 120, 121 para mantener la porción de boca de la bolsa 4 abierta puede ser acortada.

Adicionalmente, como las barras extendedoras 30 de la boca, el cilindro neumático 48 y la barra empujadora 49 también pueden estar construidas para moverse conjuntamente con las barras extendedoras 30 de la boca en las 65 direcciones que se muestran con las flechas 26, 27 de manera que la compresión del aire remanente en la bolsa 4 pueda ser realizada rápidamente tan pronto como la abertura de la boca de la bolsa 4 sea realizada. De esta manera, la longitud de la disposición de las correas transportadoras 20, 21 ó 120, 121 puede ser acortada adicionalmente.

ES 2 312 087 T3

Como se ha descrito concretamente más arriba, de acuerdo con el procedimiento de envasado en bolsas de la presente invención, aunque se hace que la fuerza de succión actúe en ambos lados, opuestos uno al otro, de la porción de boca de la bolsa llena de artículos, el aire es soplado hacia la boca de la bolsa para asegurar que la porción de boca de la bolsa se abre con seguridad de esta manera. A continuación, dos barras extendedoras 30 de la bolsa se insertan dentro de la porción de boca de la bolsa abierta de esta manera y el intervalo entre los extremos distales de las barras extendedoras 30 de la boca es lateralmente (horizontalmente) ensanchado. De esta manera, la porción de boca de la bolsa llena de artículos rápidamente es extendida plana y la porción de boca de la bolsa extendida plana de esta manera es pinzada y sellada por el sellador. Aquí, incluso si la bolsa está fabricada de una película de plástico muy delgada y débil, el sellado se puede realizar sin que se produzcan arrugas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de envasado en bolsas que comprende las etapas de:

abrir una porción (25) de boca de una bolsa (4) llena de artículos (1) soplando aire hacia una boca de la citada bolsa (4),

insertar dos barras extendedoras (30) de la boca que tienen un intervalo estrechado entre sus extremos distales, en el interior de la citada bolsa (4) abierta de esta manera,

hacer que las citadas barras extendedoras (30) de la boca ensanchen lateralmente el intervalo para extender de esta manera la porción (25) de boca de la citada bolsa (4), y hacer que un sellador (50) pince y selle la porción (25) de boca de la citada bolsa (4) extendida lateralmente de esta manera,

que se **caracteriza** porque

la apertura de la citada porción (25) de boca de la citada bolsa (4) soplando aire hacia la boca de la citada bolsa (4) es efectuada mientras una fuerza de succión actúa en ambos lados, opuesto uno al otro, de la citada porción (25) de boca.

2. El procedimiento de envasado en bolsa (4) como se ha reivindicado en la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque la citada etapa de hacer que la fuerza de succión actúe sobre ambos lados de la citada porción (25) de boca de la citada bolsa (4) es realizada conduciendo la porción (25) de boca de la citada bolsa (4) entre dos correas transportadoras superior e inferior (20, 21; 120, 121; 20, 11), comprendiendo cada una de ellas un medio de succión de aire (23, 24, 23, 17) dispuesto para desplazarse en una dirección del desplazamiento de la citada bolsa (4), manteniéndose un intervalo entre las citadas dos correas transportadoras (20, 21; 120, 121; 20, 11).

3. El procedimiento de envasado de bolsa (4) como se ha reivindicado en la reivindicación 2, que se **caracteriza** porque las citadas dos correas transportadoras (120, 121) están dispuestas de manera que el intervalo entre las citadas dos correas transportadoras (120, 121) se incremente gradualmente en la dirección de desplazamiento de la citada bolsa (4).

4. El procedimiento de envasado de bolsa (4) como se ha reivindicado en las reivindicaciones 1 ó 2, que comprende las etapas de:

hacer que un compresor (41) de aire empuje la porción (25) de boca de la citada bolsa (4) extendida plana por las citadas barras extendedoras (30) de la boca,

mover la citada bolsa (4) en relación con el citado compresor (41) de aire para hacer de esta manera que el citado compresor (41) de aire comprima el aire existente entre la boca de la citada bolsa (4) y los artículos (1) que están envasados en la citada bolsa (4), para ser descargado al exterior, y a continuación

realizar el sellado de la porción (25) de boca de la citada bolsa (4).

5. El procedimiento de envasado en bolsas (4) como se ha reivindicado en la reivindicación 4, que comprende la etapa de:

realizar el movimiento de la citada bolsa (4) en relación con el citado compresor (41) de aire con la retracción de las citadas barras extendedoras (30) de la boca así como empujando una porción de fondo de la citada bolsa (4) para realizar de esta manera la descarga del citado aire.

6. El procedimiento de envasado en bolsas (4) como se ha reivindicado en las reivindicaciones 1 ó 2, que comprende las etapas de:

insertar un tubo de succión de aire junto con las citadas dos barras extendedoras (30) de la boca dentro de la citada bolsa (4) que tiene la boca abierta de esta manera,

hacer que el citado tubo de aspiración de aire aspire aire en la citada bolsa (4) que tiene la porción (25) de boca extendida plana de esta manera por las citadas barras extendedoras (30) de la boca para que se descargue en el exterior, y a continuación

realizar el sellado de la porción (25) de la boca de la citada bolsa (4) que tiene el aire descargado al exterior de esta manera.

7. Un dispositivo de envasado en bolsas, que comprende:

un ventilador (13) de tipo siroco dispuesto para soplar aire hacia una boca de una bolsa (4) llena de artículos (1) con el fin de abrir una porción (25) de la boca de la bolsa (4);

ES 2 312 087 T3

dos barras extendedoras (30) de la boca adaptadas para ser operadas de manera que un intervalo entre sus extremos distales pueda ser estrechado e insertado dentro de la citada bolsa (4) abierta de esta manera y ensancharlo lateralmente para extender la porción (25) de boca de la citada bolsa (4); y un sellador (50) para pinzar y sellar la porción (25) de boca de la citada bolsa (4) extendida lateralmente de esta manera,

que se **caracteriza** porque comprende adicionalmente

dos correas transportadoras superior e inferior (20, 21; 120, 121; 20, 11), comprendiendo cada una de ellas un medio (23, 24, 23, 17) de succión de aire dispuesto para desplazarse en la dirección del desplazamiento de la citada bolsa (4) manteniéndose un intervalo entre las citadas dos correas transportadoras (20, 21; 120, 121; 20, 11) de manera que la porción (25) de boca de la citada bolsa (4) pueda ser conducida entre ellas, y hacer que una fuerza de succión actúe sobre ambos lados, uno opuesto al otro, de la citada porción (25) de boca de la bolsa (4) en una posición en la que el citado ventilador (13) está dispuesto para soplar aire hacia una boca de una bolsa (4).

8. El dispositivo de envasado en bolsas como se ha reivindicado en la reivindicación 7, en el que las citadas dos correas transportadoras (120, 121) están dispuestas de manera que el intervalo entre las citadas dos correas transportadoras (120, 121) se incremente gradualmente en la dirección de desplazamiento de la citada bolsa (4).

Fig. 1

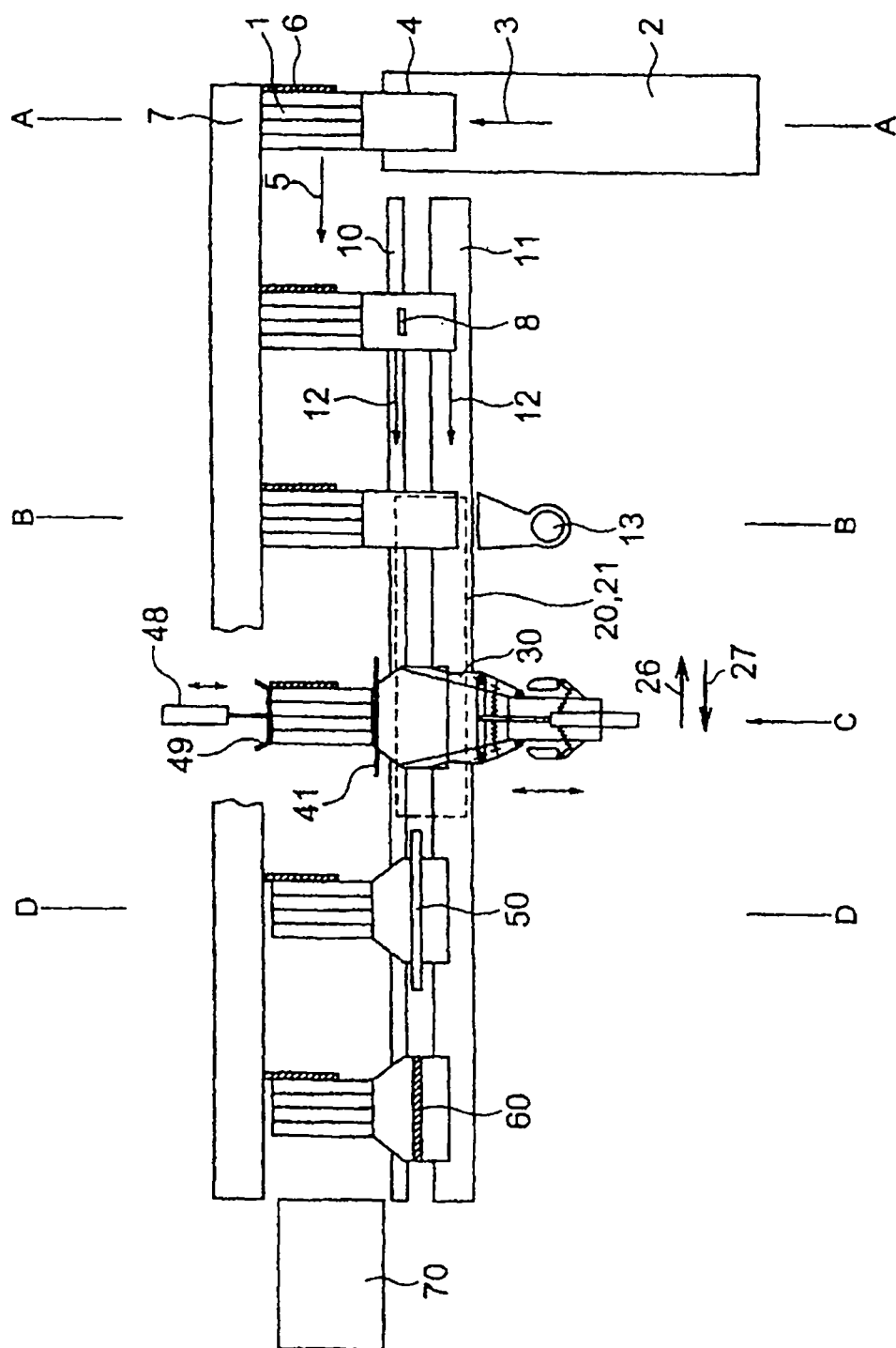


Fig. 2

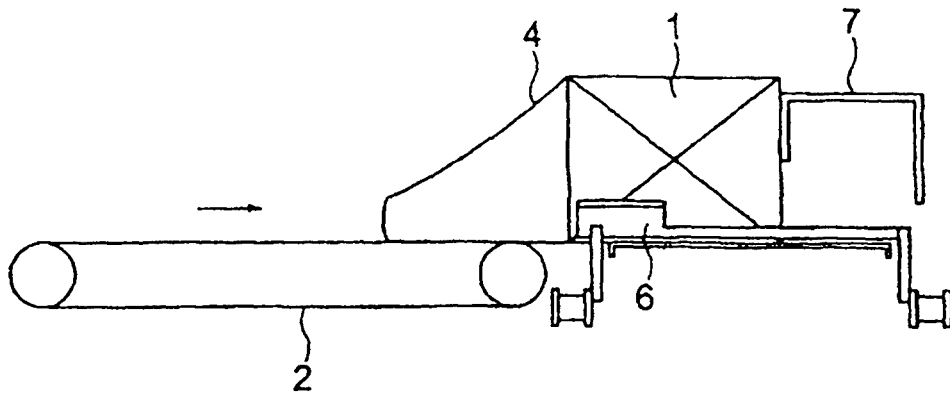


Fig. 3

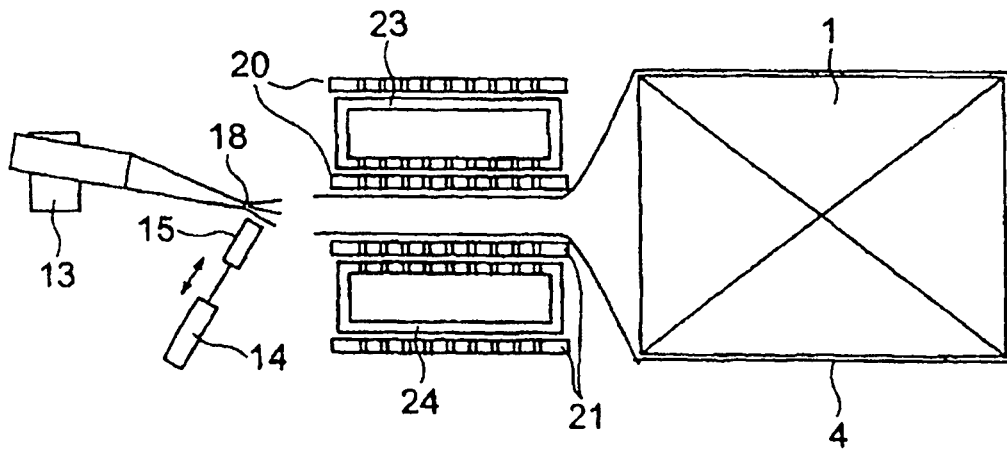


Fig. 4 (a)

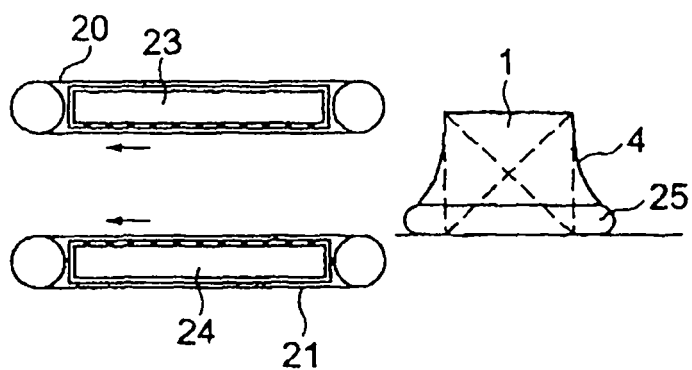


Fig. 4 (b)

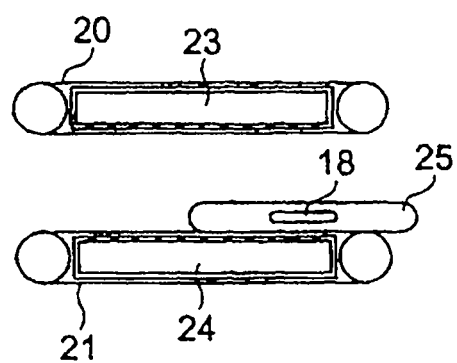


Fig. 4 (c)

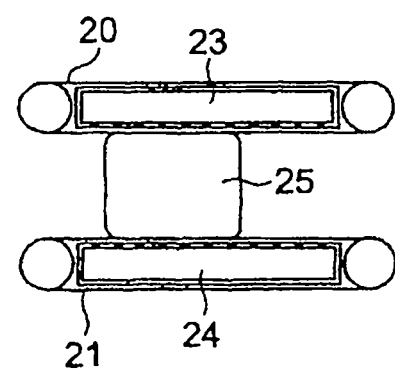


Fig. 4 (d)

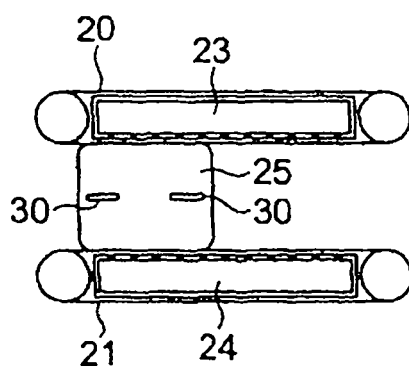


Fig. 5 (a)

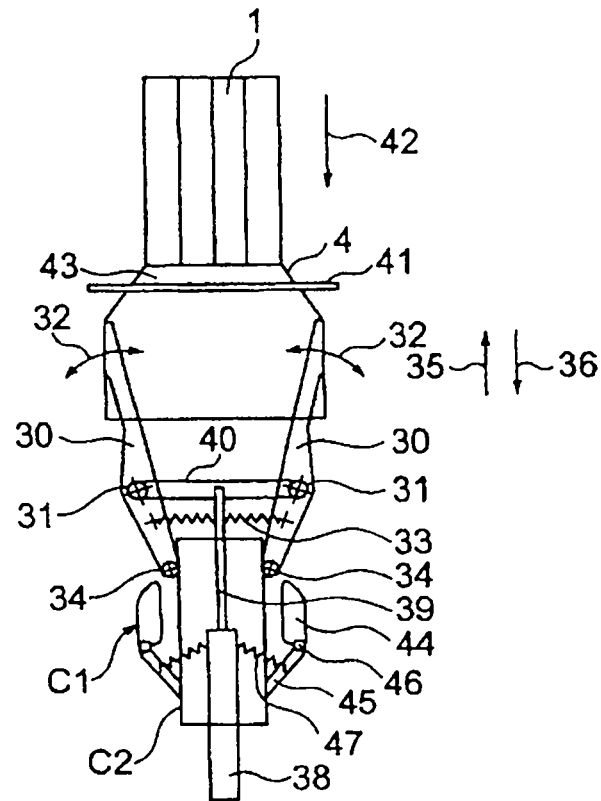
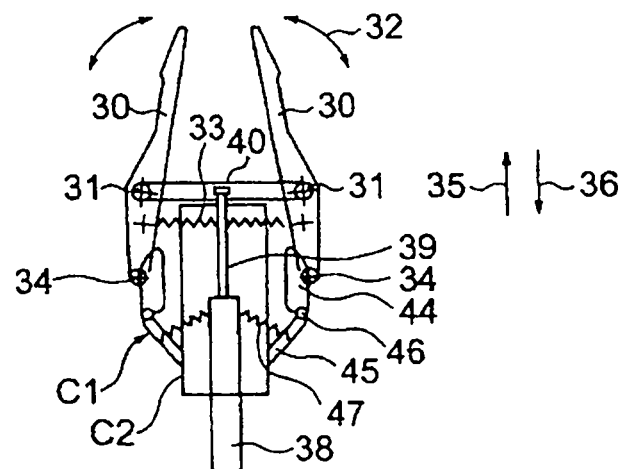


Fig. 5 (b)



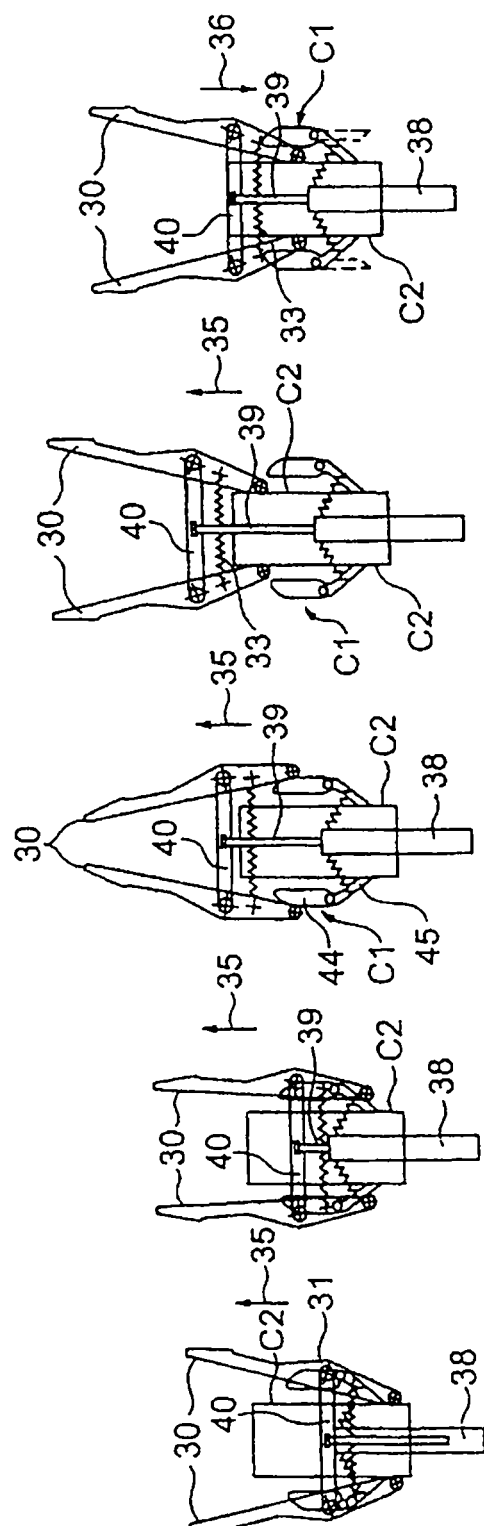


Fig. 6 (e)

Fig. 6 (d)

Fig. 6 (c)

Fig. 6 (b)

Fig. 6 (a)

Fig. 7 (a)

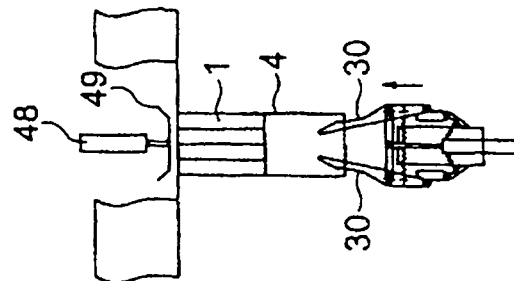


Fig. 7 (b)

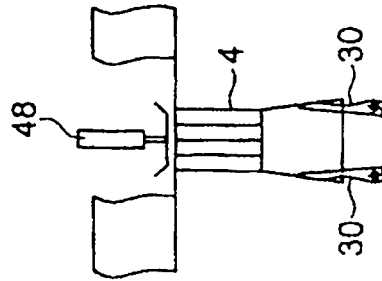


Fig. 7 (c)

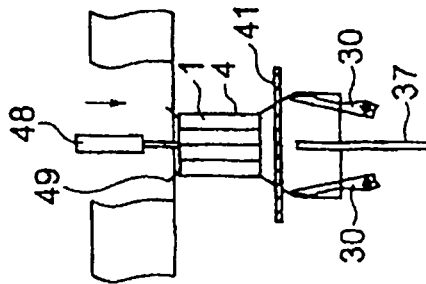


Fig. 7 (d)

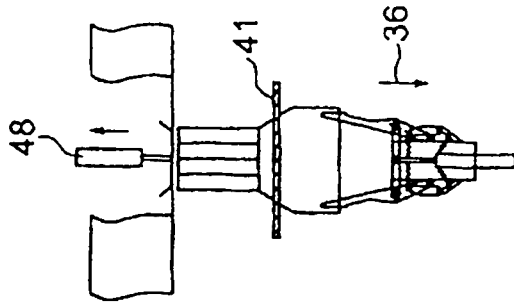


Fig. 8

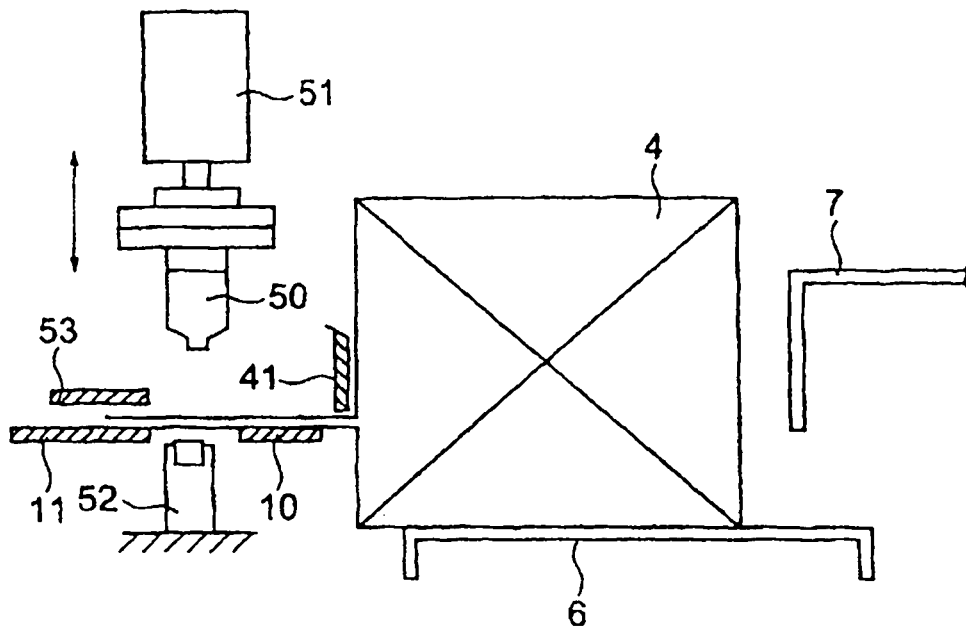


Fig. 9

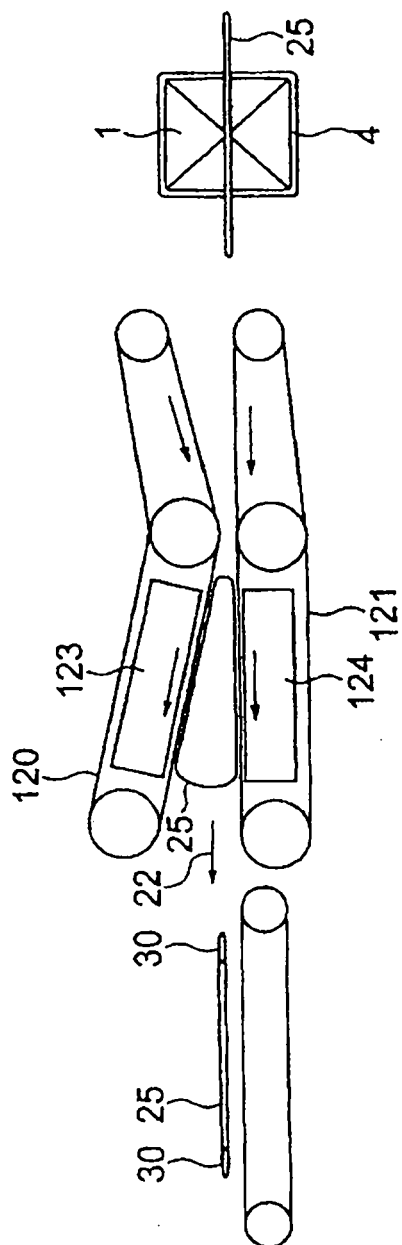


Fig. 10

