

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 698 131**

51 Int. Cl.:

B65B 5/06 (2006.01)

B65B 35/58 (2006.01)

B65B 43/18 (2006.01)

B65B 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.04.2014 PCT/JP2014/061933**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.11.2014 WO14181733**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2014 E 14794008 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.09.2018 EP 2995561**

54 Título: **Aparato para poner en cajas artículos rectangulares**

30 Prioridad:

08.05.2013 JP 2013098196

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

31.01.2019

73 Titular/es:

**TOYO SEIKAN GROUP HOLDINGS, LTD. (100.0%)
18-1 Higashi-Gotanda 2-chome
Shinagawa-kuTokyo 141-8627, JP**

72 Inventor/es:

**NAGATA KOUJI;
NEMOTO SATORU y
SATOU TOSHIROU**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 698 131 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).

DESCRIPCIÓN

Aparato para poner en cajas artículos rectangulares

Campo técnico

5 La presente invención versa acerca de un aparato de poner en cajas de artículos rectangulares para poner en cajas, en un estado vertical en una caja de cartón, una pluralidad unida de artículos rectangulares, tales como una bolsita vertical.

Técnica antecedente

10 Un artículo rectangular, tal como una bolsita que ha de llenarse con un agente líquido de limpieza, es embalado y enviado desde una fábrica de fabricación de bolsitas. Una pluralidad de bolsitas fabricadas en una línea de fabricación (un procedimiento de fabricación de bolsitas) están unidas y empaquetadas secuencialmente en un cuerpo de caja. Entre las formas de empaquetamiento, existe una forma normalmente denominada de "carga vertical" para insertar conjuntos de bolsitas (normalmente, se agrupan veinticinco a cincuenta bolsitas como un lote) en una caja de cartón en un estado vertical.

15 Un problema en la automatización del empaquetamiento de esta carga vertical es que, en un procedimiento para insertar el conjunto de bolsitas en la caja de cartón, un lote precedente ya insertado en la caja de cartón y el presente lote provocan interferencia. En particular, una bolsita vertical tal como una bolsita con una sección de boquilla tiene un material inferior. Una sección inferior de la bolsita es aproximadamente el doble de gruesa que la otra porción. Por lo tanto, después de la inserción en la caja de cartón, tiende a producirse un fenómeno en el que, debido a un corrimiento debido al aumento de volumen del conjunto de bolsitas, se pierde el alineamiento y no se puede almacenar el conjunto de bolsitas en una posición deseada en la caja de cartón, el conjunto de bolsitas transportado en el siguiente lote golpea el conjunto de bolsitas del lote precedente, y no se insertan limpiamente los conjuntos de bolsitas en la caja de cartón. Por esta razón, convencionalmente, el empaquetamiento automático de la forma de bolsita vertical es difícil y se ha llevado a cabo una puesta en cajas manual.

25 En tales circunstancias, se ha propuesto el documento 1 de patente que tiene un fin de proporcionar un procedimiento de empaquetamiento automático de bolsitas para unir, en particular, bolsitas que tienen distintos grosores verticales, cargar las bolsitas en un recipiente en un estado alineado automáticamente y no provoca un corrimiento de la carga incluso después del almacenamiento, y embalar automáticamente las bolsitas, un aparato para el procedimiento de empaquetamiento automático de bolsitas y un aparato de mano robótica de un robot en el espárrago. El procedimiento de empaquetamiento automático de bolsitas de la invención incluye una etapa de unión de una pluralidad de bolsitas apiladas, una etapa de cargar dos conjuntos de los conjuntos de bolsitas unidas uno sobre otro con las direcciones de los mismos mutuamente cambiadas en una bandeja transportada por un aparato transportador de bandejas, una etapa de colocación de una almohadilla sobre la superficie superior de los conjuntos de bolsitas transferidos sobre la bandeja, y una etapa de almacenamiento en recipiente de agarre, de la bandeja, con el robot, un grupo de bolsitas sobre el que se coloca la almohadilla y cargar y almacenar secuencialmente los conjuntos de bolsitas en un recipiente para el transporte de las bolsitas. Se configuran como un nivel dos conjuntos de bolsitas solapándose entre sí verticalmente de forma inversa en el recipiente. Los conjuntos de bolsitas se almacenan y empaquetan automáticamente en un estado en el que se apilan los conjuntos de bolsitas con almohadillas intercaladas entre niveles. Sin embargo, el procedimiento de empaquetamiento automático de bolsitas requiere un trabajo manual para unir manualmente un número predeterminado, por ejemplo, de cincuenta bolsitas descargadas de una máquina de fabricación de bolsitas y, tras la inspección, insertar las bolsitas en un paquete de un aparato de unión en un estado en el que se agrupan las bolsitas en la misma dirección. El procedimiento de empaquetamiento automático de bolsitas también requiere un trabajo para insertar las bolsitas agrupadas en el paquete y unir las bolsitas agrupadas con el aparato de unión para unir las bolsitas agrupadas como un conjunto de bolsitas.

45 **Lista de referencias****Documento de patente**

50 Documento 1 de patente: solicitud de patente japonesa nº H10-16910 expuesta al público "Pouch Automatic Packing Method and Apparatus therefor, and Robot Hand Apparatus of Pouch Loading Robot" expuesta al público el 20 de enero de 1998. Los documentos de patente WO 2012/075520 A1 y WO 2004/000649 A1 describen aparatos de poner en cajas de artículos rectangulares que comprenden un dispositivo de alineamiento y de transferencia vertical para artículos rectangulares, guías primera y segunda dispuestas a un intervalo predeterminado en una caja de cartón, de forma que se puedan insertar los artículos desde arriba, siendo desplazable dicha primera guía encima de los artículos verticales, pudiendo dicha segunda guía mover el artículo insertado hasta una posición en contacto con los artículos existentes y mantener los artículos en su lugar, pudiendo la primera guía, subsiguientemente, mantener los artículos verticales en su lugar de la segunda guía, y siendo desplazable la segunda guía hasta una posición en el intervalo predeterminado desde la primera guía, de forma que reciba el artículo que ha de ser transportado a continuación.

Sumario de la invención

Problemas a ser solucionados por la invención

5 En la técnica del documento 1 de patente, los dos conjuntos de bolsitas son colocados automáticamente uno sobre el otro con las direcciones de los mismos cambiadas, la almohadilla es colocada en los conjuntos de bolsitas y los conjuntos de bolsitas son agarrados por el aparato de mano robótica y cargados en el recipiente. Por lo tanto, incluso las bolsitas embaladas en forma vertical, que son resbaladizas y el empaquetamiento automático de las cuales ha sido difícil en el pasado, pueden ser alineadas con seguridad y empaquetadas automáticamente. Se puede lograr un efecto que, en comparación con el pasado, se puede ahorrar mucha mano de obra y se pueden reducir los costes de producción. Sin embargo, según se ha explicado anteriormente, no solo se requiere parcialmente el trabajo manual sino que también se requiere la operación para unir las bolsitas mediante cintas y unir las bolsitas formando un conjunto de bolsitas con un aparato de unión.

Medios para solucionar los problemas

15 El aparato de poner en cajas de artículos rectangulares de la presente invención incluye: un dispositivo de alineamiento que yergue verticalmente y alinea un conjunto de artículos rectangulares; una mano que agarra el conjunto vertical; un accionador de múltiples ejes que eleva la mano y transfiere la mano hasta una posición de colocación de la caja de cartón y baja la mano; una primera guía y una segunda guía dispuestas a un intervalo predeterminado en una caja de cartón; y un mecanismo para controlar el movimiento de la primera guía y de la segunda guía, de forma que se desplace la primera guía hasta encima del conjunto vertical, la segunda guía mueve el conjunto insertado hasta una posición en contacto con el conjunto existente y mantiene los conjuntos, subsiguientemente la primera guía mantiene los conjuntos verticales en lugar de la segunda guía, y se desplaza la segunda guía hasta una posición al intervalo predeterminado desde la primera guía para recibir el conjunto que ha de ser transportado a continuación.

20 En una forma del aparato según la presente invención, la primera guía y la segunda guía están conformadas con forma de L opuestas entre sí, y porciones enfrentadas de la primera guía y de la segunda guía están conformadas con una forma de dientes de peine, de manera que el desplazamiento de la primera guía y el desplazamiento de la segunda guía puedan cruzarse sin interferirse mutuamente.

30 En una forma del aparato según la presente invención, el aparato incluye medios de introducción de revestimiento interior en el entorno de un medio de transferencia de cajas de cartón para introducir una caja de cartón vacía y sacar una caja de cartón llena. El medio de introducción de revestimiento interior incluye un medio para mantener/liberar y revestir, y un medio para extraer el revestimiento interior sujetado y transferir el revestimiento interior al interior de la caja de cartón, y tiene una función de empaquetamiento de los conjuntos verticales de los artículos rectangulares en la caja de cartón en una pluralidad de capas.

35 Además, en una forma del aparato según la presente invención, el aparato incluye un mecanismo giratorio para invertir la dirección del conjunto alineado vertical de los artículos rectangulares, de forma que se oriente el conjunto según se desee.

Efectos de la invención

40 El procedimiento de poner en cajas de artículos rectangulares transfiere el conjunto alineado vertical de los artículos rectangulares utilizando el accionador de múltiples ejes y la mano y provoca que funcionen la primera guía y la segunda guía. Por consiguiente, es posible mantener una propiedad de alineamiento estable en una forma vertical en la caja de cartón sin utilizar mano de obra y sin unir el conjunto transportado de los artículos rectangulares y llevar a cabo una puesta en cajas de forma coherente y completamente automatizado del conjunto de los artículos rectangulares. Por lo tanto, es posible reducir los costes del producto mediante un ahorro de mano de obra.

45 El aparato de poner en cajas de artículos rectangulares de la presente invención incluye el dispositivo de alineamiento, la mano, el accionador de múltiples ejes de la mano, la primera guía y la segunda guía, y el mecanismo para controlar el accionamiento de la primera guía y de la segunda guía. Por lo tanto, es posible accionar la primera guía y la segunda guía para que desempeñen, respectivamente, funciones predeterminadas. Es posible mantener una propiedad de alineamiento estable en una forma vertical en la caja de cartón sin utilizar mano de obra y sin unir el conjunto transportado de los artículos rectangulares y llevar a cabo una puesta en cajas de forma coherente y completamente automatizado del conjunto de los artículos rectangulares.

50 En una forma del aparato según la presente invención, la primera guía y la segunda guía están conformadas con las formas de L opuestas entre sí. Las porciones enfrentadas de la primera guía y de la segunda guía están conformadas con la forma de dientes de peine. Por lo tanto, se pueden desplazar y cruzar la primera guía y la segunda guía sin interferirse mutuamente. Con esta forma, es posible embalar el conjunto vertical de los artículos rectangulares mientras se mantiene un estado estable en un procedimiento de trabajo.

En una forma del aparato según la presente invención, el aparato incluye el medio de introducción de revestimiento interior en el entorno del medio de transferencia de cajas de cartón para introducir una caja de cartón vacía y sacar una caja de cartón llena. El medio de introducción de revestimiento interior incluye el medio para sujetar/liberar el revestimiento interior y un medio para extraer el revestimiento interior sujetado y transferir el revestimiento interior al interior de la caja de cartón. Por lo tanto, es posible empaquetar los conjuntos verticales de los artículos rectangulares en la caja de cartón en una pluralidad de capas sin utilizar mano de obra.

Además, en una forma del aparato según la presente invención, el aparato incluye un mecanismo de inversión para invertir la dirección del conjunto alineado vertical de los artículos rectangulares, de forma que se oriente el conjunto según se desee. Por consiguiente, es posible empaquetar el conjunto de los artículos rectangulares en la caja de cartón de cualquier forma.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es un diagrama esquemático para explicar un procedimiento para la puesta en cajas de un conjunto de artículos rectangulares de la presente invención.

La Fig. 2 es un diagrama que muestra una realización de la presente invención en la que el conjunto de los artículos rectangulares está embalado.

La Fig. 3 es un diagrama para explicar un procedimiento para la puesta en cajas del conjunto de los artículos rectangulares en una caja de cartón.

La Fig. 4 es un diagrama que muestra el medio de introducción de la lámina de revestimiento utilizado en un aparato de la invención.

La Fig. 5 es un diagrama que muestra otra realización de un dispositivo de alineamiento en el aparato de la presente invención.

La Fig. 6 es un diagrama que muestra un ejemplo de una forma en la que el conjunto de los artículos rectangulares está embalado.

La Fig. 7 es un diagrama que muestra un aparato convencional de empaquetamiento automático de bolsitas.

Lista de signos de referencia

- 1 Apilador
- 2 Conjunto de bolsitas
- 3 Mano
- 4 Accionador de múltiples ejes
- 5 Primera guía
- 6 Segunda guía
- 7 Medio de transferencia de cajas de cartón
- 8 Dispositivo de alineamiento
- 81, 81' Bastidores rectangulares
- 82, 82' Ejes
- 83, 83' Árboles
- 85 Palanca
- 86, 86' Dispositivos de accionamiento
- 87 Sustrato
- 9 Mecanismo giratorio
- 10 Máquina de fabricación de bolsitas
- 11 Medio de introducción de la lámina
- 11a Ventosa
- 11b Accionador en la dirección arriba-abajo
- 11c Accionador en la dirección horizontal

Modos para llevar a cabo la invención

Se explica un procedimiento para poner en cajas un conjunto de artículos rectangulares con referencia a la Fig. 1. Se muestra el embalaje de bolsitas como un ejemplo de los artículos rectangulares. En la figura, el número 10 de referencia denota una máquina de fabricación de bolsitas de una línea de fabricación y 1 denota un apilador. Se apila un número predeterminado de las bolsitas embaladas descargadas de la máquina 10 de fabricación de bolsitas mediante el apilador 1 como un conjunto 2 de bolsitas. Subsiguientemente, el conjunto 2 de bolsitas desciende y, después de ser insertado en un dispositivo 8 de alineamiento mediante un empujador no mostrado, es girado para que esté en un estado vertical y alineado. El conjunto 2 de bolsitas en el estado vertical y alineado es agarrado en una porción extrema superior por medio de una mano 3 y transportado hasta una caja C de cartón por medio de un accionador 4 de múltiples ejes. Según se ha explicado anteriormente, la operación del accionador 4 de múltiples ejes eleva en primer lugar el conjunto 2 de bolsitas del apilador 1 y subsiguientemente transfiere el conjunto 2 de bolsitas hasta una posición hacia arriba de la caja C de cartón, mueve el conjunto 2 de bolsitas hacia abajo al interior de la caja C de cartón e inserta el conjunto 2 de bolsitas. Se debe hacer notar que un bastidor mostrado en línea discontinua en la figura indica un mecanismo giratorio 9 para cambiar la dirección del conjunto 2 de bolsitas, de

forma que se oriente según se desee el conjunto 2 de bolsitas, cuando se pone en cajas el conjunto 2 de bolsitas. Se adopta este mecanismo según la necesidad.

La Fig. 2 es un diagrama que muestra una primera realización de un aparato de la presente invención que embala un conjunto de artículos rectangulares. Los artículos rectangulares manipulados en la presente realización son bolsitas embaladas de forma vertical (una bolsita vertical). Las bolsitas son fabricadas y transportadas mediante máquinas de fabricación de bolsitas en dos líneas. El número 8 de referencia denota un dispositivo de alineamiento que gira el conjunto insertado 2 de bolsitas y yergue verticalmente y alinea el conjunto 2 de bolsitas. Un panel superior de paneles superior e inferior que configuran el dispositivo 8 de alineamiento es bajado mediante un cilindro neumático o similar para comprimir el conjunto 2 de bolsitas y girado mediante un movimiento giratorio según sea apropiado para erguir verticalmente y alinear el conjunto 2 de bolsitas. El número 9 de referencia denota un mecanismo giratorio para cambiar la dirección del conjunto 2 de bolsitas de forma que se oriente el conjunto 2 de bolsitas según se desee. Se adopta el mecanismo giratorio 9 según la necesidad. El número 3 de referencia denota una mano que agarra el conjunto 2 de bolsitas. El número 4 de referencia denota un accionador de múltiples ejes para llevar la mano 3 desde una posición hacia arriba del dispositivo 8 de alineamiento hasta la caja C de cartón. Además, el número 5 de referencia denota una primera guía y el número 6 de referencia denota una segunda guía. En esta realización, la primera guía 5 y la segunda guía 6 están conformadas con formas de L opuestas entre sí. Las porciones opuestas de la primera guía 5 y de la segunda guía 6 están conformadas con forma de dientes de peine. Se adopta una configuración en la que el desplazamiento de la primera guía 5 y el desplazamiento de la segunda guía 6 pueden cruzarse en direcciones opuestas sin interferirse mutuamente. El número 7 de referencia denota un medio de transferencia de cajas de cartón para introducir una caja vacía C de cartón y sacar una caja llena C de cartón.

La mano 3 que permanece en espera encima del conjunto 2 de bolsitas en el estado vertical y alineado en el dispositivo 8 de alineamiento es bajada por el accionador 4 de múltiples ejes, agarra el conjunto 2 de bolsitas y es accionada para ascender de nuevo y, subsiguientemente, se mueve horizontalmente hasta una posición hacia arriba en la que está colocada la caja C de cartón. Subsiguientemente, la mano 3 es accionada para descender e insertar el conjunto 2 de bolsitas en la caja C de cartón. La primera guía 5 y la segunda guía 6 incluyen accionadores iguales que el accionador 4 de múltiples ejes de la mano 3. El accionamiento de la primera guía 5 y de la segunda guía 6, que se atienden, respectivamente, a procedimientos, es accionado por los accionadores. Además, la primera guía 5 y la segunda guía 6 están conformadas con formas de L opuestas entre sí. Las porciones opuestas de la primera guía 5 y de la segunda guía 6 están conformadas con forma de dientes de peine. Se adopta una configuración en la que el desplazamiento de la primera guía 5 y el desplazamiento de la segunda guía 6 pueden cruzarse en direcciones contrarias sin interferirse mutuamente en forma en la que los dientes de una de la primera guía 5 y de la segunda guía 6 engranan con los dientes de la otra.

Se explica una operación de poner en cajas llevada a cabo mediante esta realización con referencia a la Fig. 3. En la figura, el número 5 denota una primera guía, 6 denota una segunda guía y 7 denota un transportador que transporta la caja C de cartón. En primer lugar, etapa 1 (S1) en la figura indica un estado en el que se inserta un nuevo conjunto 2 de bolsitas en un hueco entre la primera guía 5 y la segunda guía 6. En este punto, en la caja C de cartón, se yergue verticalmente un grupo de conjuntos 2 de bolsitas insertados anteriormente y son colocados cerca de la pared lateral de la caja C de cartón. La primera guía 5 desempeña una función de soportar el grupo de conjuntos 2 de bolsitas para que no se vuelque. El conjunto 2 de bolsitas recién insertado se separa del grupo de conjuntos 2 de bolsitas insertado anteriormente por la presencia de la primera guía 5. Los conjuntos 2 de bolsitas no hacen contacto entre sí. Se insertan los nuevos conjuntos 2 en la caja C de cartón desde el hueco entre la primera guía 5 y la segunda guía 6 en un estado estable.

La etapa 2 (S2) en la figura indica una etapa en la que se desplaza la primera guía 5 hasta encima del conjunto 2 de bolsitas verticales. Según se muestra en la figura, en este punto, se separa el conjunto 2 de bolsitas recién insertado del grupo de conjuntos 2 de bolsitas insertados anteriormente sin que haga contacto con el grupo de conjuntos 2 de bolsitas. La segunda guía 6 está presente en el lado contrario de la primera guía 5 mediante el conjunto 2 de bolsitas recién insertado. Por lo tanto, el conjunto 2 de bolsitas recién insertado no se vuelca hacia el lado contrario, aunque se inclina hacia el lado del grupo de los conjuntos 2 de bolsitas insertados anteriormente.

La etapa 3 (S3) en la figura indica una etapa en la que se corre la segunda guía 6 hacia la derecha para mover el conjunto 2 de bolsitas recién insertado hasta una posición en contacto con el grupo existente de los conjuntos 2 de bolsitas y se conserva el estado vertical del conjunto 2 de bolsitas recién insertado y del grupo de conjuntos 2 de bolsitas insertados anteriormente.

La etapa 4 (S4) en la figura indica una etapa en la que se mueve la primera guía 5 hacia la izquierda superando la posición de la segunda guía 6 mientras que se conserva el estado vertical del grupo de conjuntos 2 de bolsitas por medio de la segunda guía 6.

Subsiguientemente, la etapa 5 (S5) en la figura indica una etapa en la que se mueve hacia abajo la primera guía 5.

La etapa 6 (S6) en la figura indica una etapa en la que, en lugar de la segunda guía 6, la primera guía 5 mantiene el grupo de los conjuntos 2 de bolsitas en el estado vertical.

Finalmente, la etapa 7 (S7) en la figura indica una etapa en la que se desplaza la segunda guía 6 alejándola del grupo de conjuntos 2 de bolsitas y, para recibir el siguiente nuevo conjunto 2 de bolsitas, se desplaza la segunda guía 6 hasta una posición en la que un intervalo entre la segunda guía 6 y la primera guía 5 es un intervalo predeterminado. La operación entra en un ciclo hasta una nueva siguiente etapa 1. Esta operación es repetida secuencialmente hasta que se empaqueta una cantidad predeterminada de los conjuntos 2 de bolsitas en la caja C de cartón. Se lleva a cabo de forma estable un empaquetamiento automático de los conjuntos 2 de bolsitas.

En la figura, se proporcionan los conjuntos 2 de bolsitas en un nivel. Sin embargo, la misma operación puede gestionar una pluralidad de niveles de los conjuntos 2 de bolsitas. Además, es posible gestionar diversos estilos de empaquetamiento al disponer una unidad adicional y controlar la dirección y similares de los conjuntos de bolsitas.

Se explica una realización en la que se embalan conjuntos 2 de bolsitas en la caja C de cartón en una pluralidad de niveles. En este caso, se configura el medio 11 de introducción de la lámina de revestimiento, mostrado en la Fig. 4, en el entorno del medio 7 de transferencia de cajas de cartón. Se insertan láminas S de revestimiento entre la pluralidad empaquetada de niveles de los conjuntos 2 de bolsitas para dividir los conjuntos 2 de bolsitas. El medio 11 de introducción de la lámina de revestimiento es un medio para colocar, cada vez que se forma un nivel del conjunto 2 de bolsitas en la caja C de cartón, la lámina S de revestimiento en el nivel del conjunto 2 de bolsitas. El medio 11 de introducción de la lámina de revestimiento se configura a partir de ventosas 11a que agarran la lámina S de revestimiento, un accionador 11b en la dirección arriba-abajo que transfiere las ventosas 11a desde una posición de serie de la lámina S de revestimiento hasta la caja C de cartón y un accionador 11c en la dirección horizontal.

Se debe hacer notar que se adoptan fuelles, como las ventosas 11a, para atraer con seguridad la lámina S de revestimiento. Aunque no se muestra en la figura, para evitar que las ventosas 11a atraigan una pluralidad de láminas S de revestimiento, es deseable proporcionar o anexas independientemente un medio en el que se disponga un ventilador en un lado para soplar el aire y formar una capa de aire o un medio para aplicar vibración cuando se levanta la lámina S de revestimiento.

La Fig. 5 es un diagrama que muestra otra realización del dispositivo 8 de alineamiento en la presente invención.

Un artículo rectangular tal como una bolsita vertical formada y llenada con un agente líquido de limpieza o similar y que tiene una sección de boquilla es un producto en el que, para mejorar el rendimiento de la boquilla del vertido del contenido, se aplica un pandeo combinado con una formación de crestas y valles a la sección de boquilla para que la sección de boquilla aumente de volumen. Cuando tales bolsitas embaladas con secciones de boquilla son agrupadas y simplemente embaladas, existe un problema, porque se aplastan las secciones de boquilla. El dispositivo 8 de alineamiento en esta realización es un medio para solucionar el problema. El dispositivo 8 de alineamiento corre y alinea secuencialmente las porciones de aumento de volumen de la boquilla de una pluralidad de bolsitas con secciones de boquilla de un conjunto de bolsitas.

En el dispositivo 8 de alineamiento, se proporciona un sustrato 87 y se anexan dos bastidores rectangulares 81, 81' sobre el sustrato 87 como una pareja en la parte izquierda y en la parte derecha. Se dispone el sustrato 87 en un estado vertical. El lado largo superior del bastidor rectangular izquierdo 81 está fijado al sustrato 87. El lado largo inferior del bastidor rectangular derecho 81' está fijado al sustrato 87. El número 85 de referencia denota una palanca y 86, 86' denotan dispositivos de accionamiento. El bastidor rectangular izquierdo 81 es empujado hacia arriba y movido para ser deformado creando un paralelogramo mediante el dispositivo 86 de accionamiento, según se indica mediante una línea discontinua. Por otra parte, se empuja hacia abajo el bastidor rectangular derecho 81' y es movido para ser deformado creando un paralelogramo mediante el dispositivo 86' de accionamiento, según se indica mediante una línea discontinua. Como puede verse desde las posiciones de los árboles 83, 83', la bolsita con la sección de boquilla cargada en el bastidor rectangular izquierdo 81 y la bolsita con la sección de boquilla introducida en el bastidor rectangular derecho 81' están dispuestas simétricamente siguiendo una línea de fabricación, de forma que se ubique la sección de boquilla de aquella en el lado derecho y la sección de boquilla de esta se ubique en el lado izquierdo. Además, ambos conjuntos de las bolsitas con las secciones de boquilla cargadas en los bastidores rectangulares izquierdo y derecho 81, 81' están cargados en los lados fijos inferiores por gravedad, girando a partir de entonces el sustrato 87 hacia un lado del procedimiento de poner en cajas del siguiente procedimiento, girando los bastidores rectangulares anexados 81, 81' para ser dirigidos hacia arriba, y a partir de entonces realizar la deformación creando el paralelogramo. En este caso, cuando se mueve el conjunto de las bolsitas con las secciones de boquilla en el bastidor rectangular izquierdo 81 para ser deformado creando el paralelogramo mediante el dispositivo 86 de accionamiento, el conjunto de las bolsitas con las secciones de boquilla es presionado contra el lado derecho, según se indica mediante una línea discontinua. Por lo tanto, la cantidad de desplazamiento del conjunto de las bolsitas con las secciones de boquilla en el bastidor rectangular 81 es grande. Tiende a producirse una pérdida de alineamiento en la dirección a lo ancho de las bolsitas con las secciones de boquilla en un procedimiento de movimiento de la compresión. Para evitar la pérdida de alineamiento, la palanca 85 está fijada al bastidor rectangular izquierdo 81. En la deformación que crea el paralelogramo del bastidor rectangular 81, la palanca 85 ejerce presión sobre el conjunto de las bolsitas con las secciones de boquilla en el bastidor rectangular 81 desde el lado izquierdo. La palanca 85 gira desde una posición de punto base indicada por una línea continua hasta una posición indicada por una línea discontinua en la figura. La palanca 85 está presente en la posición de punto base cuando se carga el conjunto de las bolsitas con las secciones de boquilla en el bastidor

5 rectangular 81. Antes de que se inicie la deformación que crea el paralelogramo del bastidor rectangular 81, cuando una abertura en el lado corto izquierdo del bastidor rectangular 81 gira hasta la posición de la línea discontinua y se inicia la deformación que crea el paralelogramo, la palanca 85 gira después de la deformación del bastidor rectangular 81 que crea el paralelogramo. Cuando termina la deformación que crea el paralelogramo, la palanca 85 vuelve hasta la posición de punto base.

De esta forma, cuando el artículo rectangular es la bolsita con la sección de boquilla de la forma vertical, se corren secuencialmente las porciones de aumento de volumen de boquilla para alinear el conjunto de las bolsitas.

10 Además, A de la Fig. 6 muestra un ejemplo en el que los conjuntos 2 de bolsitas son simplemente colocados uno sobre otro en dos niveles y son empaquetados en dos filas y en dos niveles según una realización de la presente invención. B de la Fig. 6 muestra un ejemplo en el que se colocan los conjuntos 2 de bolsitas uno sobre otro en una fila y en dos niveles en direcciones alternas y son empaquetados en una forma en la que se alinean los conjuntos 2 de bolsitas en una fila oblicua según otra realización.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de poner en cajas de artículos rectangulares que comprende:
- 5 un dispositivo (8) de alineamiento para erguir verticalmente y alinear un conjunto (2) de artículos rectangulares;
 una mano (3) que agarra el conjunto vertical (2);
 un accionador (4) de múltiples ejes para elevar la mano y para transferir la mano hasta una posición de colocación de la caja de cartón y bajar la mano; y
 una primera guía (5) y una segunda guía (6) dispuestas a un intervalo predeterminado en una caja de cartón, de forma que se pueda insertar el conjunto (2) de artículos desde arriba;
- 10 **caracterizado por**
 un accionador para controlar la primera guía (5) y la segunda guía (6) moviéndolas en la dirección arriba-abajo/horizontal, de forma que se desplace la primera guía (5) hasta encima del conjunto vertical (2), moviendo la segunda guía (6) el conjunto insertado (2) hasta una posición en contacto con el conjunto existente (2) y sujetando los conjuntos (2), subsiguientemente la primera guía (5) sujeta los conjuntos verticales (2) en lugar de la segunda guía (6), y se desplaza la segunda guía (6) hasta una posición en el intervalo predeterminado desde la primera guía (5) para recibir el conjunto (2) que ha de ser transportado a continuación.
- 15
2. El aparato de poner en cajas de artículos rectangulares según la reivindicación 1, en el que la primera guía (5) y la segunda guía (6) están conformadas con formas de L opuestas entre sí, y porciones opuestas de la primera guía (5) y de la segunda guía (6) están conformadas con forma de dientes de peine, de manera que el desplazamiento de la primera guía (5) y el desplazamiento de la segunda guía (6) puedan cruzarse sin interferirse mutuamente.
- 20
3. El aparato de poner en cajas de artículos rectangulares según la reivindicación 1, que comprende, además, un medio (11) de introducción de revestimiento interior en un entorno de un medio de transferencia de cajas de cartón para introducir una caja de cartón vacía y sacar una caja de cartón llena, en el que el medio (11) de introducción de revestimiento interior incluye un medio para sujetar/liberar un revestimiento interior y un medio para extraer el revestimiento interior sujetado y transferir el revestimiento interior al interior de la caja de cartón, y tiene una función de empaquetar los conjuntos verticales (2) de los artículos rectangulares en la caja de cartón en una pluralidad de capas.
- 25
4. El aparato de poner en cajas de artículos rectangulares según la reivindicación 2, que comprende, además, un medio (11) de introducción de revestimiento interior en un entorno de un medio de transferencia de cajas de cartón para introducir una caja de cartón vacía y sacar una caja de cartón llena, en el que el medio (11) de introducción de revestimiento interior incluye un medio para sujetar/liberar un revestimiento interior y un medio para extraer el revestimiento interior sujetado y transferir el revestimiento interior al interior de la caja de cartón, y tiene una función de empaquetar los conjuntos verticales de los artículos rectangulares en la caja de cartón en una pluralidad de capas.
- 30
5. El aparato de poner en cajas de artículos rectangulares según la reivindicación 1, que comprende, además, un mecanismo giratorio (9) para invertir la dirección del conjunto alineado vertical (2) de los artículos rectangulares, de forma que se oriente el conjunto según se desee.
- 35
6. El aparato de poner en cajas de artículos rectangulares según la reivindicación 2, que comprende, además, un mecanismo giratorio (9) para invertir la dirección del conjunto alineado vertical de los artículos rectangulares, de forma que se oriente el conjunto (2) según se desee.
- 40
7. El aparato de poner en cajas de artículos rectangulares según la reivindicación 3, que comprende, además, un mecanismo giratorio (9) para invertir la dirección del conjunto alineado vertical de los artículos rectangulares, de forma que se oriente el conjunto (2) según se desee.
- 45

Fig. 1

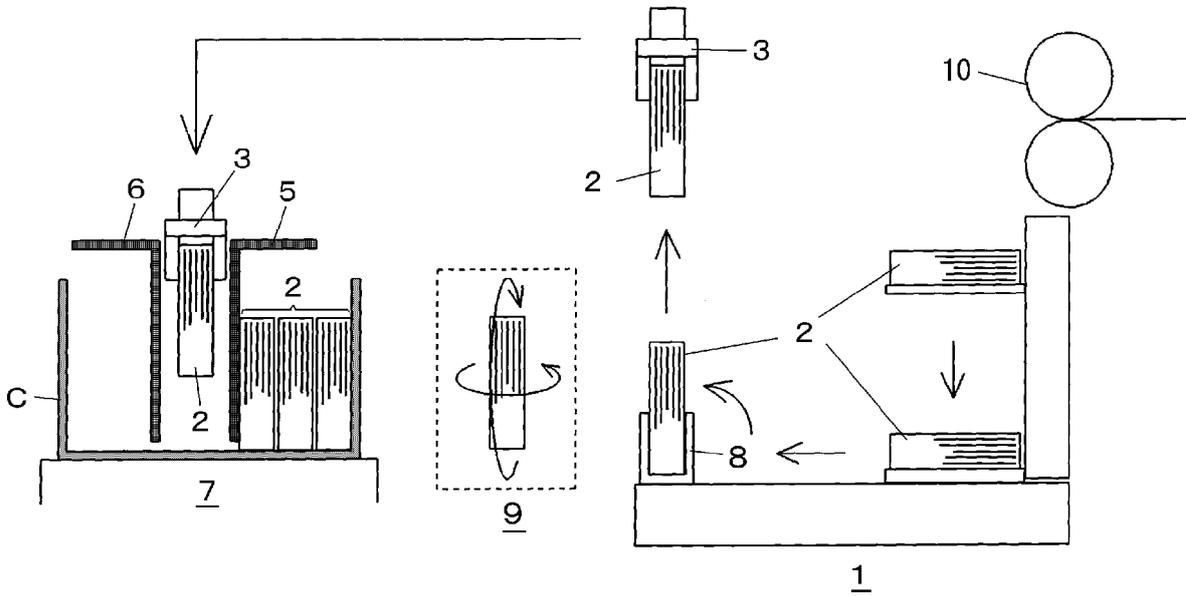


Fig. 2

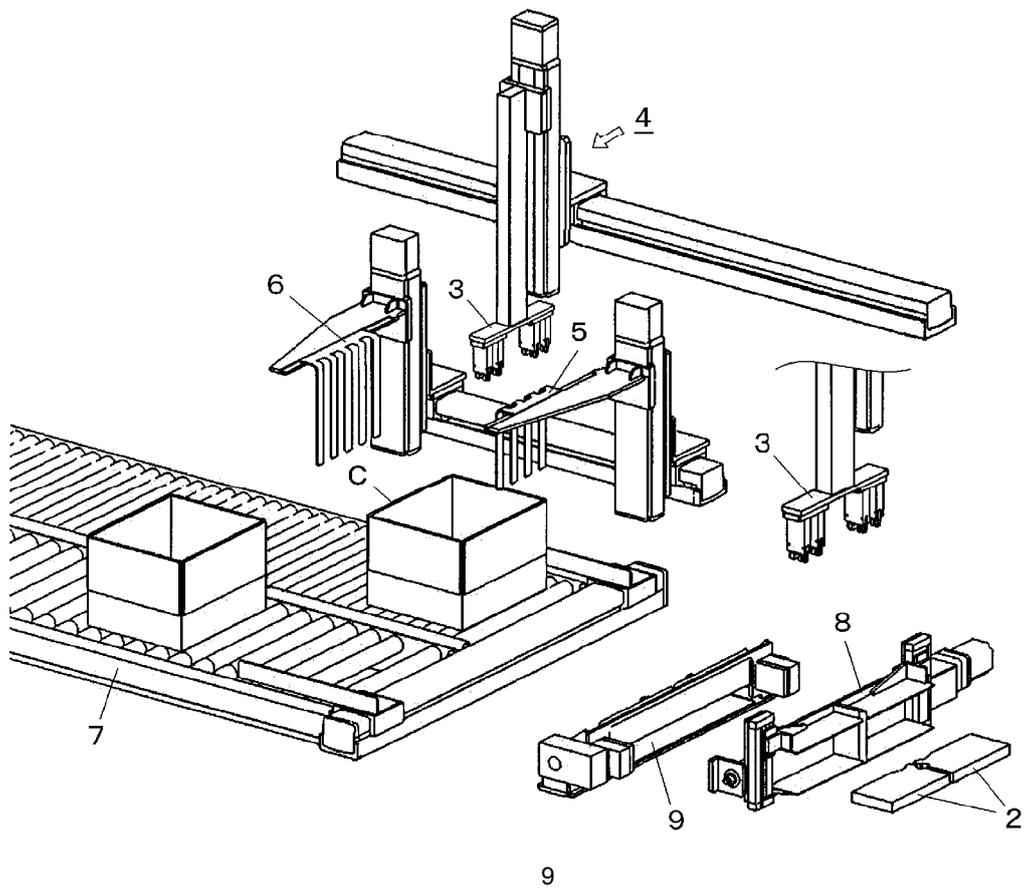


Fig. 3

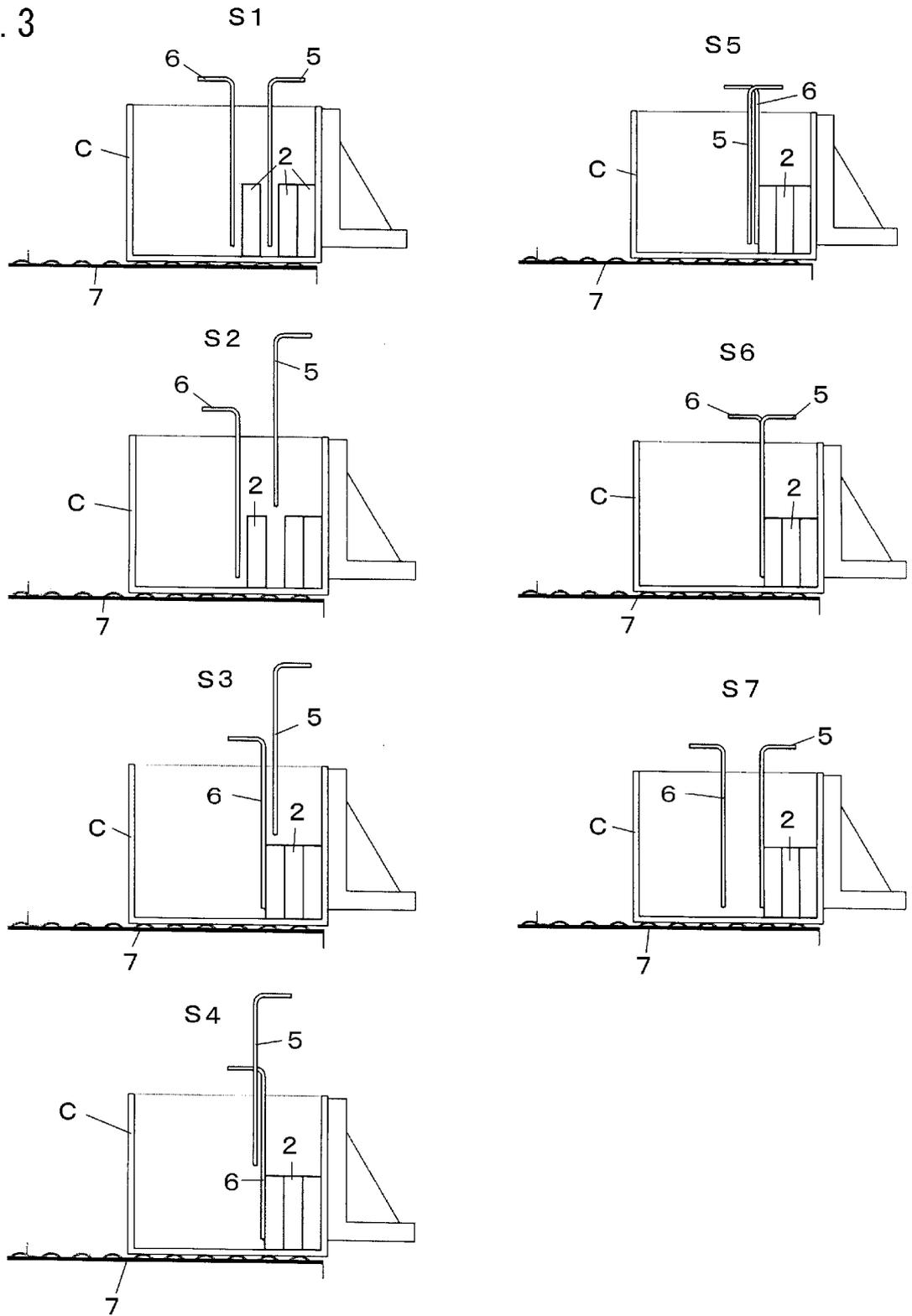


Fig. 4

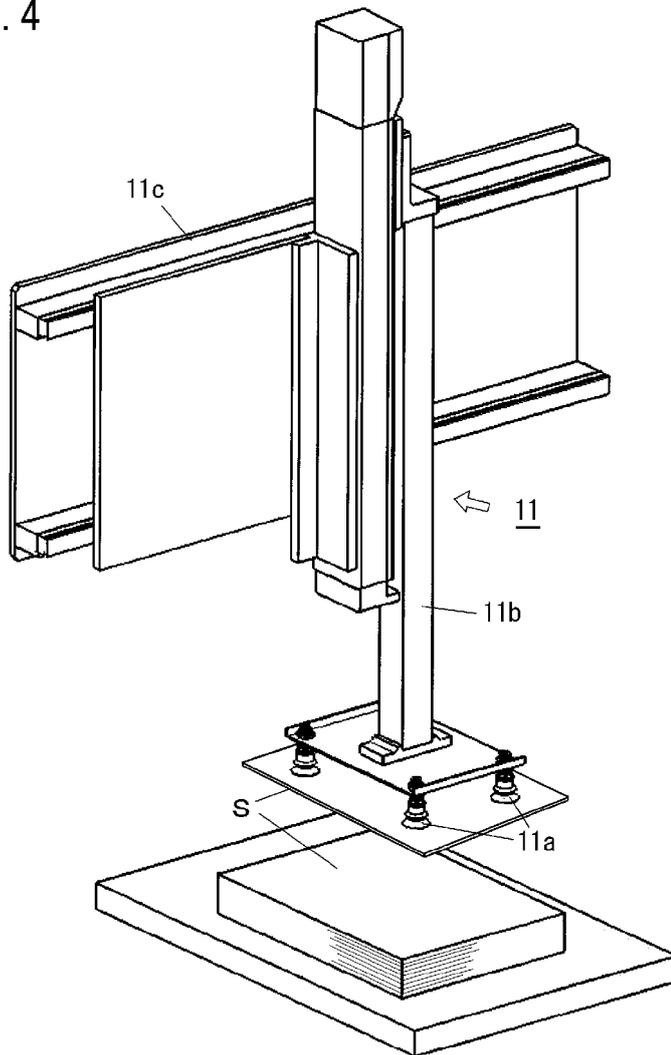
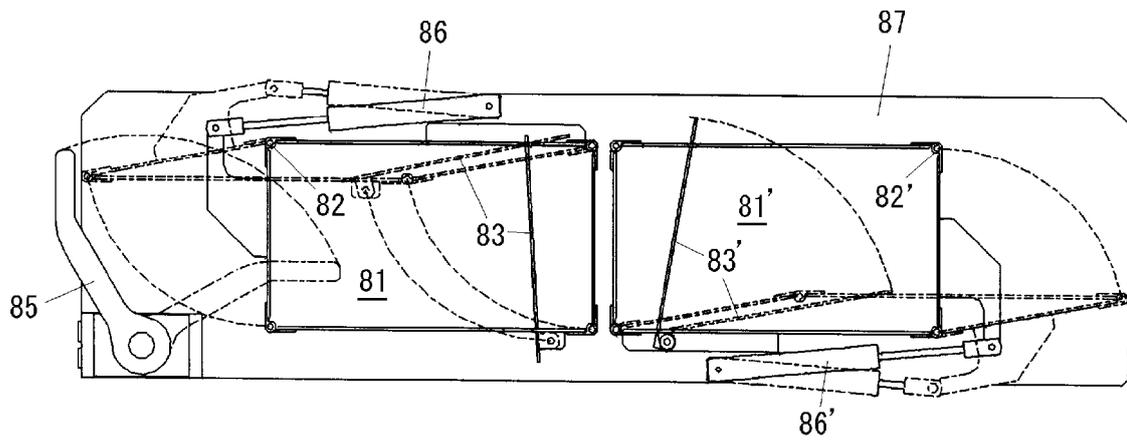


Fig. 5

[8]



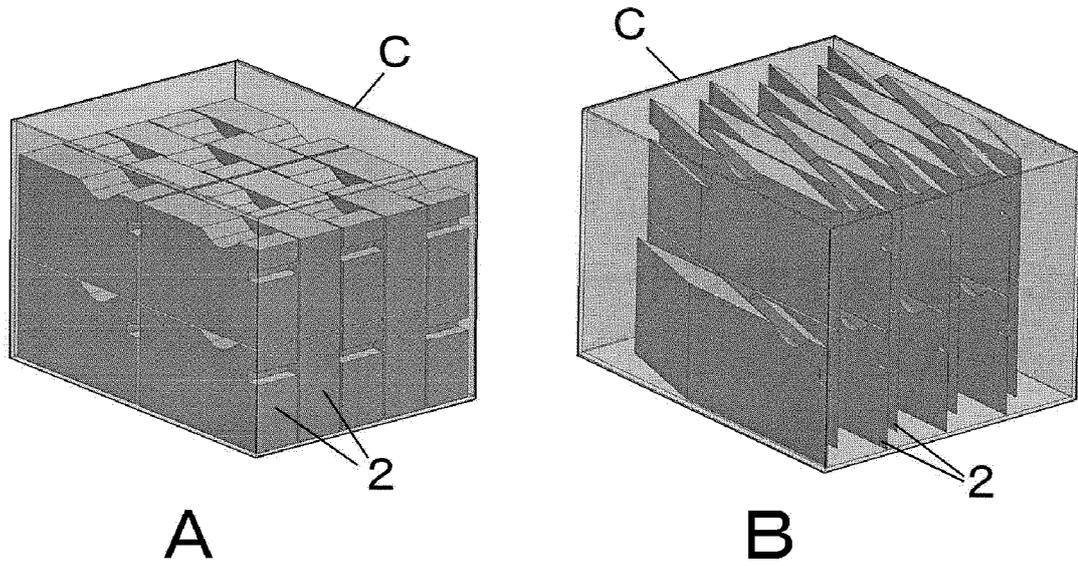


FIG.6

Fig. 7

