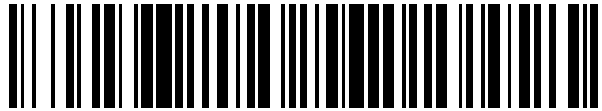


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 656 209**

51 Int. Cl.:

**B65B 3/02** (2006.01)

**B65B 35/50** (2006.01)

**B65B 43/12** (2006.01)

**B65G 57/03** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2009 E 16161076 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017 EP 3053832**

54 Título: **Máquina de envasar en doble capa**

30 Prioridad:

**19.06.2008 US 73854 P**

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

**26.02.2018**

73 Titular/es:

**GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, INC.  
(100.0%)  
1500 Riveredge Parkway, Suite 100  
Atlanta, Georgia 30328, US**

72 Inventor/es:

**DISRUD, JEFF, A.**

74 Agente/Representante:

**DURAN-CORRETJER, S.L.P**

ES 2 656 209 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**

Máquina de envasar en doble capa

5 SECTOR TÉCNICO

La presente invención se refiere, de modo general, al envasado y más concretamente al envasado en doble capa, es decir, al envasado en el interior de una caja de cartón de dos capas de artículos en posición vertical tales como latas de bebidas, estando dispuesta una capa encima de la otra. Con mayor detalle, la presente invención se refiere a un procedimiento para la carga de artículos en cajas de cartón en una configuración apilada, tal como se define en el preámbulo de la reivindicación 1.

ANTECEDENTES

15 Cuando se envasan artículos tales como bebidas no alcohólicas y latas de cerveza en cajas de cartón, a veces es deseable agrupar los artículos en dos capas en el interior de la caja, con una capa superior o unos artículos en posición vertical dispuestos encima de una capa inferior de artículos en posición vertical. Es habitual separar las capas con un panel divisor de cartón sobre el que descansa la capa superior. Dicha configuración de envasado se denomina en ocasiones "envasado en doble capa". Son conocidas las máquinas de envasar para obtener el envasado de artículos en doble capa, estando ejemplificada una de dichas máquinas, en las patentes U.S.A. 20 5.758.474 A y U.S.A. 5.896.728. Dichas máquinas de envasar comprenden, de modo general, un conjunto de alimentación que dirige progresivamente los artículos, en grupos, a los espacios de un tramo de un transportador que se desplaza de manera sincronizada. El conjunto de alimentación incluye una cinta de alimentación de entrada o de más arriba y vías de alimentación asociadas para dirigir la capa inferior de artículos hacia los espacios 25 mencionados. Una cinta de alimentación independiente situada hacia la salida o más abajo, y las vías de alimentación asociadas que están dispuestas a un nivel elevado con respecto a la cinta de alimentación de más arriba y a las vías, dirige progresivamente la capa superior de artículos hacia los espacios de encima de la capa inferior de artículos ya cargados. De este modo, los artículos quedan situados en dos capas dispuestas una encima de la otra en los espacios, y a continuación son empujados mediante un conjunto empujador hacia una caja abierta en un tramo de cajas adyacente y sincronizado. A continuación las cajas son cerradas para finalizar el proceso de envasado. La utilización de conjuntos de alimentación independientes, uno para la capa inferior de artículos y otro para la capa superior, aumenta la complejidad de estas máquinas de envasar y ocupa un espacio adicional valioso.

35 Existe la necesidad de un procedimiento mejorado para la carga de artículos en cajas de cartón de tipo genérico para obtener el envasado en doble capa de artículos tales como latas de bebidas, y es a la disposición de dicho procedimiento de carga a lo que se refiere principalmente la presente invención.

El objetivo anterior se alcanza por medio de la reivindicación 1.

40 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista, en perspectiva, de una parte de una máquina de envasar que incorpora los principios de la invención en una forma preferente.

45 La figura 2 es una vista superior, en planta, de la máquina de envasar mostrada en la figura 1.

La figura 3 es una vista en alzado lateral de la máquina de envasar mostrada en las figuras 1 y 2

DESCRIPCIÓN DETALLADA

50 Haciendo referencia a las figuras de los dibujos, la figura 1 muestra una perspectiva de una máquina de envasar en doble capa según la presente invención. En la figura 1, algunos elementos han sido suprimidos y/o mostrados solamente de modo parcial, para mayor claridad. La máquina de envasar en doble capa -11- comprende un almacén -12- configurado para soportar los diversos componentes funcionales de la máquina. Una sección de alimentación -13- está montada en el almacén en el extremo de más arriba de la máquina y comprende una única cinta de alimentación -17- que está accionada por un conjunto de motor y tren de accionamiento -20-, de tal modo que la cinta de alimentación -17- se desplaza en la dirección de la flecha en la figura 1. Un conjunto -18- de guía de los artículos está suspendido justo encima de la superficie de la cinta de alimentación -17- y, de modo general, incluye una serie de carriles de guía independientes -19- que definen entre ellos una serie correspondiente de vías de alimentación -21-. Los carriles de guía -19- están separados de tal modo que las vías de alimentación -21- son ligeramente más anchas que los artículos, normalmente recipientes de bebidas que deben ser envasados. Las vías de alimentación están dispuestas en un grupo de vías interiores -22- y un grupo de vías exteriores -23-. En la realización mostrada, existen seis vías de alimentación en cada grupo; no obstante, la máquina puede estar configurada de manera selectiva con más o menos de seis vías en cada grupo, dependiendo del número de artículos a envasar en una caja. Tal como se describe con más detalle más adelante, las vías interiores reciben artículos que deben ser envasados en la capa inferior del envase en doble capa, mientras que las vías exteriores reciben artículos

que deben ser envasados en la capa superior dispuesta encima de la capa inferior. Las vías interiores y exteriores forman parte todas ellas del mismo conjunto de alimentación, todas ellas utilizan una cinta de alimentación única y están todas ellas al mismo nivel.

5 Un transportador continuo denominado tramo de selección -14- está dispuesto adyacente a la sección de alimentación y se prolonga más allá de la misma. De modo general, el tramo de selección comprende una bancada de selección -31- compuesta por una serie de placas selectoras articuladas situadas una al lado de la otra que se desplazan hacia la izquierda en la figura 1, a lo largo de un par de carriles selectores -32- de la bancada. La bancada de selección está accionada mediante un tramo de cadenas que se extienden alrededor de unas ruedas dentadas apropiadas -34- y están accionadas por un tren de accionamiento indicado de modo general, con el numeral -47-. Unas cuñas selectoras -33- están montadas en la bancada de selección y definen entre las mismas una serie de espacios selectores -35- dimensionados para aceptar un grupo de artículos que deben ser envasados. Se pueden montar varios tamaños de cuñas selectoras en la bancada de selección según se precise para definir espacios selectores dimensionados para alojar el número de artículos deseado, tal como, por ejemplo, una disposición de tres latas de bebida a lo ancho por seis de profundidad. De manera significativa, el tramo de selección -14- está dotado de una sección -36- en pendiente justo más abajo de la sección de alimentación -13-. La sección -36- en pendiente eleva progresivamente la bancada de selección mientras se desplaza, y de este modo eleva los artículos agrupados en los espacios de selección desde el nivel inferior adyacente a la sección de alimentación -13- hasta un nivel superior elevado más abajo de la sección de alimentación.

20 Tal como se destaca más adelante, desde el nivel más bajo de la bancada de selección, los grupos de artículos son empujados por medio de un carril de empuje inferior fijo -46- (figura 2) desde los espacios de selección a los espacios adyacentes para las latas o los artículos donde son situados de este modo para convertirse en la capa inferior de artículos en una caja. Un panel divisor de cartón es colocado a continuación encima de la capa inferior. A continuación, desde el nivel superior de la bancada de selección, los grupos de artículos son empujados o arrastrados por medio de un carril empujador fijo -47- desde los espacios de selección, ahora elevados, a los espacios adyacentes para las latas, por encima de la capa inferior y el panel divisor ya cargados, en donde son situados de este modo para convertirse en la capa superior de artículos en una caja. La posición vertical del nivel superior con respecto al nivel inferior puede ser regulada para adaptarse a la altura de los artículos a envasar, tales como latas de bebidas. Con los artículos situados en dos capas dispuestas una encima de otra en el interior de los espacios para las latas, dichos artículos pueden ser desplazados hacia las cajas abiertas -51- en un tramo adyacente -15- sincronizado con las cajas (ver figura 2).

35 La figura 2 es una vista en planta de la máquina de envasar en doble capa de la presente invención, que muestra su funcionamiento desde una perspectiva diferente y quizás más instructiva. Los artículos tales como latas de bebidas pueden ser transportados en masa al extremo de más arriba de la cinta de alimentación -17- en el extremo izquierdo en la figura 2. Desde este punto, las latas son dirigidas hacia las vías de alimentación -21- del conjunto -18- de guiado del producto, en donde, debido al ancho de las vías de alimentación, adoptan en cada vía una configuración en fila única. Las latas pueden ser dirigidas tanto al grupo interior de vías -22- como al grupo exterior de vías -23-. El desplazamiento de la cinta de alimentación -17- hace avanzar las latas a lo largo de sus vías de alimentación respectivas hacia los espacios de selección adyacentes -31- que se desplazan de manera sincronizada. Como consecuencia, las latas procedentes del grupo interior de vías llenan los espacios -31- de selección a la izquierda del carril empujador fijo -46-. El desplazamiento continuado de la bancada de selección hacia la derecha hace que estas latas sean arrastradas por medio del carril empujador -46- fuera de sus espacios de selección y hacia los espacios adyacentes -42- para las latas que se desplazan sincrónicamente, dispuestos a lo largo del tramo -16- para las latas. Estos grupos de latas son situados a continuación en los espacios para las latas para convertirse en la capa inferior de latas en una caja y, posteriormente se puede colocar encima de estas latas un panel divisor, que puede estar fabricado de cartón.

50 A medida que los primeros grupos de latas son arrastrados progresivamente fuera de los espacios de selección y hacia los espacios para las latas por medio del carril empujador fijo -46-, los espacios de selección que han sido vaciados son llenados de nuevo progresivamente, cada uno con otro, o segundo, grupo de latas, desde el grupo exterior de vías -23-. Después de haber sido llenados de nuevo de este modo, estos segundos grupos de latas son transportados a lo largo del tramo de selección subiendo por la sección en pendiente -36- del mismo hasta una posición elevada que ha sido determinada previamente para estar justo encima de la capa inferior de latas y de los paneles divisores en los espacios adyacentes -42- para las latas que se desplazan de manera sincronizada. Una vez en este nivel elevado, los segundos grupos de latas en los espacios de selección se encuentran con el carril empujador fijo -47- que arrastra progresivamente los grupos de latas fuera de los espacios de selección y hacia los espacios adyacentes sincronizados para las latas, encima de la capa inferior de latas y del panel divisor ya colocado en los espacios para las latas. Como resultado, los espacios para las latas quedan cargados con un grupo inferior o capa de latas y un grupo superior o capa de latas separados por un panel divisor. De este modo las latas son situadas en los espacios para las latas para ser envasadas en cajas con esta configuración en doble capa. Además, más abajo, a continuación unas varillas empujadoras -49- empujan las latas situadas en doble capa desde los espacios -42- para las latas a las cajas abiertas -51- en el tramo -15- de las cajas que se mueve de modo sincronizado en la manera tradicional. Las cajas avanzan a continuación hacia las partes de abajo de la máquina de envasar donde son cerradas y selladas y además preparadas para su distribución.

5 La máquina de envasar en doble capa que acaba de describirse y su metodología, representan una mejora clara sobre las máquinas de envasar en doble capa de la técnica anterior. Por ejemplo, ambas capas de artículos, inferior y superior, tales como latas de bebidas, son cargadas en el tramo de selección y en los espacios de selección con una única sección de alimentación relativamente corta consistente en una única cinta de alimentación y una sencilla disposición de vías de alimentación, todas ellas dispuestas en un único nivel en la máquina. Esto contrasta con las máquinas de la técnica anterior que habitualmente utilizan dos secciones de alimentación, una para la capa inferior de latas y otra, más abajo, y elevada con respecto a la primera, para la capa superior de latas. Esta duplicación hace que las máquinas antiguas sean más complejas, más costosas de construir y de mantener y más propensas a atascos y averías. Además, la eliminación de la segunda sección de alimentación para la capa superior de latas libera un espacio significativo en el interior de la máquina de envasar, haciendo que el cambio para las diferentes configuraciones de envasado y el mantenimiento sean considerablemente más simples y menos complicados.

10 Esta invención ha incluido ciertas realizaciones preferentes que representan el mejor modo conocido por el inventor para llevar a cabo la invención incluida en esta memoria. Sin embargo, la invención no está limitada, circunscrita o definida únicamente por las realizaciones dadas a conocer en la memoria, sino que está definida y abarcada únicamente por las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para la carga de artículos en cajas de cartón en una configuración apilada con un primer grupo de artículos dispuesto debajo de un segundo grupo de artículos, comprendiendo el procedimiento las etapas de:

(a) alimentar el primer grupo de artículos hacia un espacio de selección (35) en movimiento, siendo el espacio de selección en movimiento uno de una serie de espacios de selección definidos por un tramo de selección (14) desplazable;

(b) desplazar el primer grupo de artículos desde el espacio de selección (35) hasta un espacio (42) adyacente para las latas en movimiento, siendo el espacio para las latas en movimiento uno de una serie de espacios para las latas definidos por un tramo (16) para las latas desplazable;

(c) alimentar el segundo grupo de artículos hacia el espacio de selección (35);

(d) desplazar el espacio de selección (35) y el espacio (42) para las latas uno con respecto al otro, de tal modo que el espacio de selección (35) está en una posición elevada con respecto al espacio (42) para las latas;

(e) desplazar el segundo grupo de artículos desde el espacio de selección (35) elevado al espacio (42) para las latas por encima del primer grupo de artículos; y

(f) desplazar el primer y el segundo grupos de artículos desde el espacio (42) para las latas hasta la caja de cartón (51) adyacente;

**caracterizado por que** el tramo de selección (14) incluye una sección en pendiente (36) que conduce el segundo grupo de artículos a la posición elevada por encima del primer grupo de artículos.

2. Procedimiento, según la reivindicación 1, y en el que la etapa (d) comprende elevar el espacio de selección (35).

3. Procedimiento, según la reivindicación 2, en el que la etapa de elevación del espacio de selección (35) comprende el ascenso del tramo de selección (14) desplazable hasta la sección en pendiente (36).

4. Procedimiento, según la reivindicación 1, y en el que la etapa (a) comprende desplazar el primer grupo de artículos a lo largo de las vías de alimentación (22) de forma progresiva hacia el espacio de selección (35) y al interior del mismo.

5. Procedimiento, según la reivindicación 4, y en el que la etapa (c) comprende desplazar el segundo grupo de artículos a lo largo de las vías de alimentación (23) de forma progresiva hacia el espacio de selección (35) y al interior del mismo.

6. Procedimiento, según la reivindicación 5, y en el que en la etapa (c) el segundo grupo de artículos es desplazado al interior del espacio de selección (35) al mismo nivel que el primer grupo de artículos.

7. Procedimiento, según la reivindicación 1, y en el que la etapa (f) comprende empujar el primer y el segundo grupos de artículos hacia la caja de cartón (51) adyacente con un conjunto empujador (49).

8. Procedimiento, según la reivindicación 1, y en el que los artículos son recipientes.

9. Procedimiento, según la reivindicación 8, y en el que los recipientes son latas de bebida.

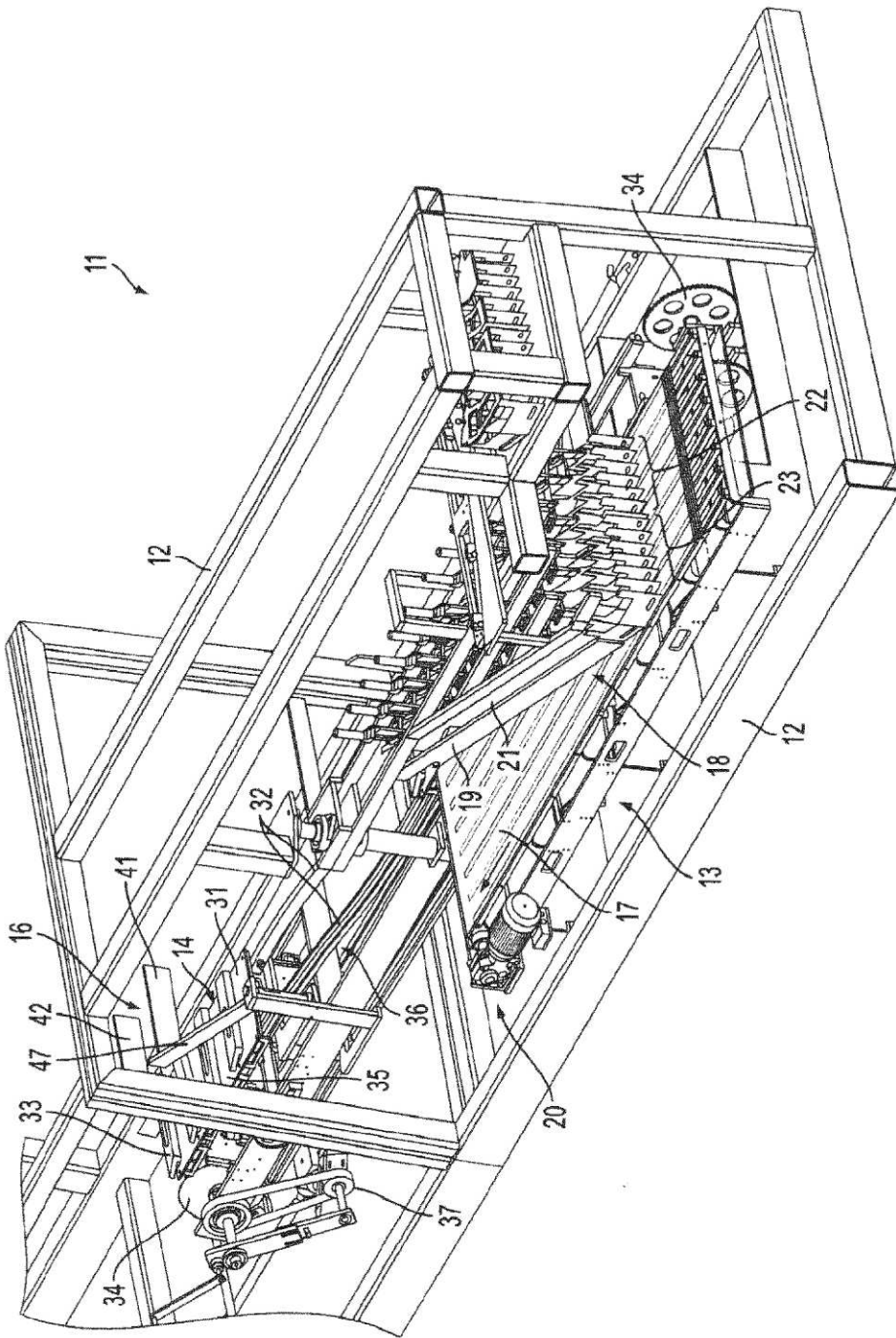


FIG. 1

