

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 612**

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 09767719 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016 EP 2285686**

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

30 Prioridad:

19.06.2008 US 073854 P

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

19.05.2016

73 Titular/es:

**GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, INC.
(100.0%)
814 Livingston Court
Marietta, GA 30067, US**

72 Inventor/es:

DISRUD, JEFF A.

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 570 612 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

Máquinas de envasar en doble capa

5 SECTOR TÉCNICO

La presente invención se refiere, de modo general, a máquinas de envasar y más concretamente a máquinas de envasar, en doble capa, para envasar en el interior de una caja de cartón, dos capas o artículos en posición vertical tales como latas de bebidas, estando dispuesta una capa encima de la otra. Todavía con mayor detalle, la presente invención se refiere a una máquina para el envasado en doble capa, 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". Las máquinas de envasar del tipo genérico definido en el preámbulo de la reivindicación 1, para obtener el envasado de artículos en doble capa, son conocidas, con ejemplos de dichas máquinas, en las patentes U.S.A. 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 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 por 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 una máquina de envasar mejorada para obtener el envasado en doble capa de artículos tales como latas de bebidas, y es a la disposición de dicha máquina de envasar a lo que se refiere principalmente la presente invención.

40 CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

El objetivo indicado anteriormente se alcanza por medio de la máquina de envasar en doble capa definida en la reivindicación 1.

45 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.

50 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

55 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 armazón -12- configurado para soportar los diversos componentes funcionales de la máquina. Una sección de alimentación -13- está montada en el armazón 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.

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.

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).

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.

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
10 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
15 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.

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
20 definida únicamente por las realizaciones dadas a conocer en la memoria, sino que está definida y abarcada únicamente por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de envasar en doble capa (11) que tiene un extremo de entrada o de más arriba y un extremo de salida o de más abajo, y que comprende:

5 un tramo de selección (14) que se desplaza continuamente hacia el extremo de más abajo de la máquina de envasar (11) y que define una serie de espacios de selección (35);

10 un tramo de latas (16) adyacente al tramo de selección (14) y que se puede desplazar de manera sincronizada con el mismo hacia el extremo de más abajo de la máquina de envasar (11), definiendo el tramo de latas (16) una serie de espacios (42) para las latas;

15 un tramo de cajas (15) adyacente al tramo de latas (16) y que se puede desplazar de manera sincronizada con el mismo hacia el extremo inferior de la máquina de envasar (11), estando dispuesto el tramo de cajas (15) para transportar la serie de cajas (51) a envasar;

20 una sección de alimentación (13) en el extremo de más arriba de la máquina de envasar (11) para cargar los espacios de selección (35) con grupos de artículos a envasar, teniendo la sección de alimentación (13) una cinta de alimentación (17), un primer grupo de vías de alimentación (22) y un primer carril empujador asociado (46) para cargar los espacios de selección (35) con los primeros grupos de artículos y para arrastrar los primeros grupos cargados de artículos a los espacios adyacentes para las latas (42), y un segundo grupo de vías de alimentación (23) al mismo nivel que el primer grupo de vías de alimentación (22) para cargar los espacios de selección (35) con los segundos grupos de artículos;

25 **caracterizada porque**

dicho tramo de selección (14) incluye una sección en pendiente (36) más abajo del segundo grupo de vías de alimentación (23) que conduce los segundos grupos de artículos a un nivel elevado;

30 un segundo carril empujador (47) en el nivel elevado para arrastrar los segundos grupos de artículos hacia los espacios adyacentes para las latas (42) encima de los primeros grupos de artículos en los mismos; y

35 un mecanismo (49) para desplazar los primeros y segundos grupos de artículos desde los espacios para las latas (42) hacia las cajas (51).

2. Máquina de envasar en doble capa (11), según la reivindicación 1, en la que la serie de espacios (42) para las latas están sustancialmente alineados con los espacios de selección (35) del tramo de selección (14).

40 3. Máquina de envasar en doble capa (11), según la reivindicación 2, en la que dicho mecanismo (49) para desplazar los primeros y segundos grupos de artículos comprende un conjunto empujador configurado para empujar los primeros y segundos grupos de artículos desde los espacios (42) para las latas hacia las cajas adyacentes (51).

45 4. Máquina de envasar en doble capa (11), según la reivindicación 3, en la que el primer carril empujador (46) está configurado y situado para desplazar los primeros grupos de artículos desde los espacios de selección (31) hacia los espacios adyacentes (42) para las latas antes de que los segundos grupos de artículos sean cargados en los mismos espacios de selección (31) desde el segundo grupo de vías de alimentación (23).

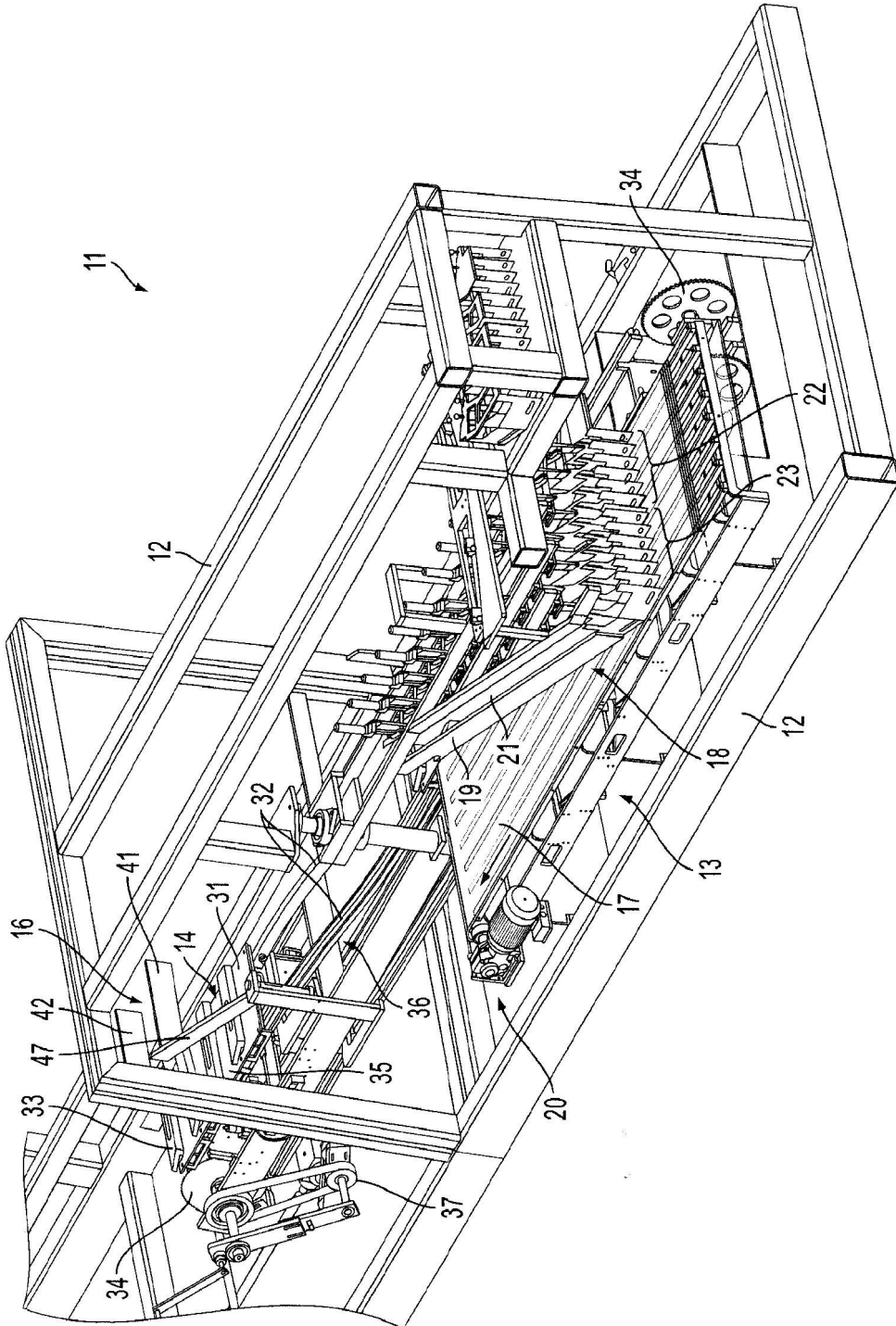


FIG. 1

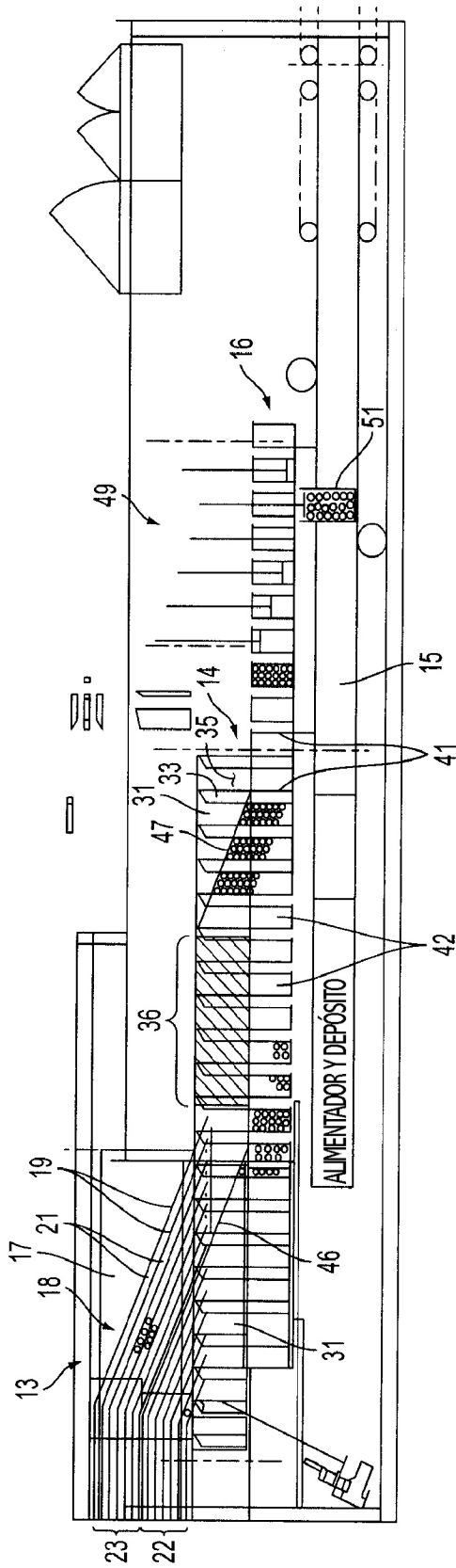


FIG. 2

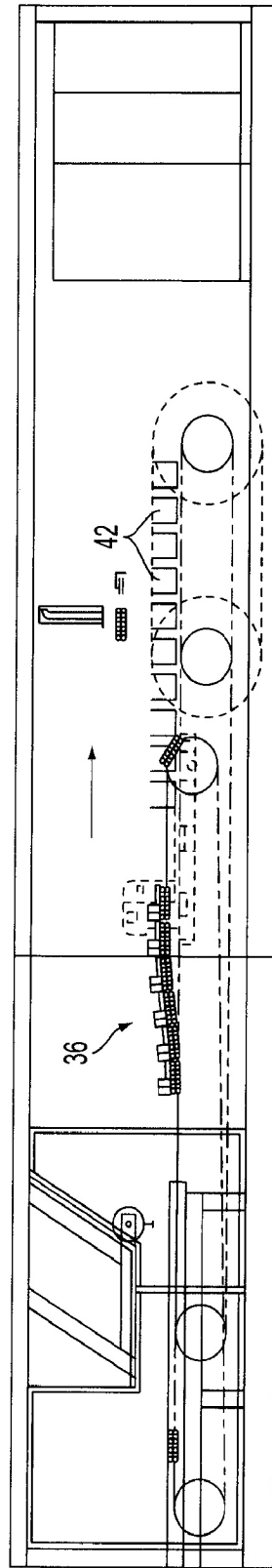


FIG. 3