

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 480 715**

(51) Int. Cl.:

B65G 47/256 (2006.01)
B65G 47/51 (2006.01)
B65B 61/28 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- (96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.10.2011 E 11187352 (7)**
(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.05.2014 EP 2586731**

(54) Título: **Dispositivo de transferencia para transferir envases sellados de un producto alimenticio que se puede verter y método para recoger envases sellados caídos del dispositivo de transferencia**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.07.2014

(73) Titular/es:

TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.
(100.0%)
Avenue Général-Guisan 70
1009 Pully, CH

(72) Inventor/es:

**PEDRETTI, RICHARD y
CATELLANI, ANDREA**

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 480 715 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

Dispositivo de transferencia para transferir envases sellados de un producto alimenticio que se puede verter y método para recoger envases sellados caídos del dispositivo de transferencia

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de transferencia para transferir envases sellados de un producto alimenticio vertible.
- La presente invención también se refiere a un método para recoger envases sellados de un producto alimenticio vertible caídos desde el dispositivo de transferencia.
- 10 Como es sabido, muchos productos alimenticios, tales como zumo de fruta, leche pasteurizada o UHT (tratada a temperaturas ultra elevadas), vino, salsa de tomate, etc., se venden en envases hechos de material de envasado esterilizado.
- Un ejemplo típico de este tipo de envase es el envase con forma paralelepípedica para productos alimenticios líquidos o vertibles conocido como Tetra Brik Aseptic (marca registrada), que se hace plegando y sellando material de envasado de banda laminada.
- 15 El material de envasado tiene una estructura multicapa que comprende sustancialmente una capa de base para dar rigidez y resistencia, que puede comprender una capa de material fibroso, por ejemplo papel, o de material de polipropileno relleno de mineral; y varias capas de material plástico termosellante, por ejemplo, película de polietileno, que cubre ambos lados de la capa de base.
- 20 En el caso de envases asépticos para productos de almacenamiento prolongado, tales como leche UHT, el material de envasado también puede comprender una capa de material de barrera a gases y a la luz, por ejemplo una hoja de aluminio o una hoja de alcohol etil vinílico (EVOH), que es superpuesta sobre una capa de material plástico termosellante, y es a su vez cubierta con otra capa de material plástico termosellante que forma la cara interna del envase que finalmente se va a poner en contacto con el producto alimenticio.
- 25 Como se sabe, los envases de este tipo se producen en máquinas de envasado totalmente automáticas, en las que se forma un tubo continuo a partir del material de envasado en banda. La banda de material de envasado se esteriliza en la máquina de envasado, por ejemplo, aplicando un agente químico esterilizante, tal como una solución de peróxido de hidrógeno, que, una vez que se ha completado la esterilización, se elimina de las superficies del material de envasado, por ejemplo evaporándolo por calor. La banda de material de envasado así esterilizada se mantiene en un ambiente cerrado, estéril, y se pliega y se sella longitudinalmente para formar un tubo vertical.
- 30 El tubo se llena continuamente hacia abajo con el producto alimenticio esterilizado o procesado de manera estéril, y se sella y luego se corta a lo largo de secciones transversales igualmente espaciadas para formar envases en forma de almohada, que pueden ser alimentados a una unidad de plegado para formar los envases acabados.
- 35 Más en concreto, los envases en forma de almohada comprenden sustancialmente una parte principal, y partes extremas superior e inferior opuestas que se estrechan desde las partes principales hacia las bandas de sellado superior e inferior correspondientes que se extienden sustancialmente perpendiculares al eje del envase. En detalle, cada parte extrema está definida por un par de paredes trapezoidales correspondientes que se extienden entre la parte principal del envase y la banda de sellado correspondiente.
- 40 Cada envase en forma de almohada comprende también, para cada parte extrema superior e inferior, una lengüeta alargada sustancialmente rectangular que sobresale desde unas bandas de sellado correspondientes; y un par de solapas sustancialmente triangulares que sobresalen desde lados opuestos de la parte extrema correspondiente y están definidas por paredes trapezoidales correspondientes.
- 45 Las partes extremas son presionadas una hacia la otra por la unidad de plegado para formar paredes extremas opuestas planas del envase, plegando al mismo tiempo las solapas de la parte superior sobre las paredes laterales correspondientes de la parte principal y las solapas de la parte inferior sobre la banda de sellado inferior.
- El diseño de la máquina de envasado requiere que los envases plegados sean enviados, en una estación final, a lo largo de una primera dirección y en un primer sentido.
- Sin embargo, el diseño de la unidad de plegado es tal que la unidad de plegado envía los envases plegados a lo largo de una segunda dirección paralela a y escalonada desde la primera dirección, y en un segundo sentido opuesto al primer sentido.
- 50 Como consecuencia de ello, la máquina de envasado comprende un dispositivo de transferencia que está dispuesto aguas abajo de la unidad de plegado, y está adaptado para transportar los envases plegados a lo largo de un arco de 180 grados que se extiende entre la primera y la segunda dirección.

En particular, los dispositivos de transferencia conocidos comprenden sustancialmente:

- un bastidor;
- un transportador de cadena en bucle que comprende una ramal de trabajo y un ramal de retorno; y
- 5 - discos completamente libres superior e inferior que giran de manera contraria alrededor de un eje común, y adaptados para soportar el transportador de cadena con respecto al bastidor.

El ramal de trabajo de la cadena comprende, a su vez:

- una parte rectilínea de entrada que se alimenta con los envases plegados procedentes de la estación de salida de la unidad de plegado;
- 10 - una parte intermedia curvada en forma de arco de 180 grados, que tiene un centro en el eje del disco y que es soportada por el disco superior; y
- una parte rectilínea de salida que define la estación final de la máquina de envasado.

El ramal de retorno tiene la forma del ramal de trabajo.

En particular, los envases plegados se mueven a lo largo de la parte rectilínea de entrada en el segundo sentido, opuesto al primer sentido, y se mueven a lo largo de la parte rectilínea de salida en el primer sentido.

- 15 Por otra parte, las partes curvadas de los ramales de trabajo y de retorno son soportadas por las regiones periféricas de las primeras mitades del disco superior e inferior respectivamente. Las segundas mitades de los discos no cooperan con el transportador de cadena.

Los discos superior e inferior también son soportados por el bastidor fijo en su eje de rotación.

- 20 El solicitante ha encontrado que existe el riesgo de que, a medida que se mueven a lo largo de la parte curvada de transporte, los envases caen sobre el disco superior, por ejemplo, debido a que las solapas no están perfectamente selladas y, por tanto, los envases son inestables.

Por otra parte, los envases caídos podrían pararse a lo largo de la parte curvada y producir la caída de otros envases, determinando así la parada del dispositivo de transferencia y, por tanto, de toda la máquina de envasado.

- 25 Existe la necesidad en la industria de evitar que los envases caídos puedan interferir en el funcionamiento correcto del dispositivo de transferencia y, por tanto, de toda la máquina de envasado.

Es por tanto un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo de transferencia para transferir envases sellados de un producto alimenticio vertible, diseñado para satisfacer la necesidad identificada anteriormente de una manera directa y económica.

- 30 Este objeto se consigue mediante un dispositivo de transferencia para transferir envases sellados de un producto alimenticio vertible, como se reivindica en la reivindicación 1.

La presente invención también se refiere a un método para recoger envases sellados caídos de un producto alimenticio vertible, como se reivindica en la reivindicación 15.

Una realización no limitativa preferida de la presente invención se describirá a modo de ejemplo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- 35 La figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo de transferencia de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista ampliada de una sección por la línea II-II de la figura 1; y

La figura 3 es una vista en perspectiva ampliada de algunos componentes del dispositivo de transferencia de la figura 1, con partes retiradas para una mayor claridad.

- 40 El número 1 en las figuras 1 a 3 indica en su conjunto un dispositivo de transferencia para una máquina de envasado (no mostrada). La máquina de envasado produce de forma continua envases sellados 2 de un producto alimenticio vertible, tal como leche pasteurizada o UHT, zumo de fruta, vino, etc., a partir de un tubo conocido de material de envasado (no mostrado).

El tubo se forma en un modo conocido plegando longitudinalmente y sellando una banda conocida (no mostrada) de material de lámina termosellante, que comprende una capa de material de papel cubierta por ambos lados con capas de material plástico termosellante, por ejemplo polietileno. En el caso de un envase aséptico 2 para productos de almacenamiento prolongado, tales como leche UHT, el material de envasado comprende una capa de material de barrera al oxígeno, por ejemplo hoja de aluminio, que se superpone sobre una capa o más capas de material plástico termosellante que finalmente van a formar la cara interna del envase que se va a poner en contacto con el producto alimenticio.

5 El tubo de material de envasado se llena entonces con el producto alimenticio para el envasado, y se sella y se corta a lo largo de secciones transversales igualmente espaciadas para formar una serie de envases en forma de almohada, que luego son transferidos a una unidad de plegado donde se doblan mecánicamente para formar envases correspondientes 2.

10 El dispositivo de transferencia 1 es alimentado por la unidad de plegado con una pluralidad de envases plegados 2, y define una estación final de la máquina de envasado.

El dispositivo de transferencia 1 comprende sustancialmente:

- 15 - un bastidor 3;
- un transportador de cadena en bucle 5 que se puede mover con relación al bastidor 3 y que está formado por una pluralidad de eslabones 4 (solamente algunos de los cuales se muestran en las figuras 1 y 2) articulados entre sí; y
 - un medio de soporte 33 para soportar el transportador 5 con respecto al bastidor 3.

El bastidor 3 comprende a su vez:

- 20 - un cuerpo en forma de U 6 que rodea el transportador 5 en el lado opuesto del eje A; y
- una placa anular 7 que se extiende alrededor del eje A y que está conectada al cuerpo 6 en el lado del eje A.

El cuerpo en forma de U 6 comprende a su vez, (Figura 3):

- un par de paredes rectilíneas 17 una enfrente de otra;
- un par de paredes rectilíneas 19 paralelas a las paredes 17, una enfrente de otra, y opuestas a unas paredes correspondientes 17 con respecto al eje A; y
- una pared curvada 18 interpuesta entre las paredes 17, 19 que son radialmente externas con respecto al eje A.

Ambas paredes radialmente externas 17, 19 y la pared curvada 18 tienen forma de C en sección transversal y comprenden (Figura 2):

- un cuerpo principal 30; y
- 30 - un par de alas superior e inferior 31 que sobresalen desde el cuerpo 30 hacia el eje A.

El bastidor 3 comprende además:

- un par de guías fijas 26, 27 que se ajustan en las paredes correspondientes 18, 19 y están adaptadas para sostener los envases 2 en sus lados laterales opuestos al eje A; y
- un par de guías 28 que se ajustan en la pared 19 y están adaptadas para sostener envases 2 en el lado del eje A.

35 El transportador 5 comprende también un ramal de trabajo 10 y un ramal de retorno 11.

El ramal de trabajo 10 transporta envases 2 a lo largo de una trayectoria P que se extiende entre una estación de recepción, que se alimentan de envases plegados procedentes de la unidad de plegado y la estación final de la máquina de envasado.

La trayectoria P tiene forma de U.

40 Más en concreto, el ramal de trabajo 10 comprende:

- una parte rectilínea 12 que recibe envases 2 de la unidad de plegado y los mueve a lo largo de una dirección C en un primer sentido;

- una parte curvada 13 que mueve los envases 2 a lo largo de una trayectoria sustancialmente en forma de arco; y
- una parte rectilínea 14 que mueve los envases 2 a lo largo de una dirección D paralela a y escalonada desde la dirección C, y en un segundo sentido, opuesto al primer sentido.

En detalle, la parte curvada 13 tiene la forma sustancialmente de arco circular de 180 grados.

- 5 La parte 14 mueve los envases 2 hacia un extremo no mostrado de la máquina de envasado.

De la misma manera, el ramal de retorno 11 comprende unas partes rectilíneas primera y segunda dispuestas debajo de las partes 12, 14, y una parte en forma de arco 16 (Figura 2) dispuesta entre las partes rectilíneas primera y segunda y debajo de la parte 13.

El ramal de trabajo 10 y el ramal de retorno 11 se mueven en sentido opuesto entre sí.

- 10 La parte 12 y la primera parte del ramal de retorno 11 están rodeadas por paredes correspondientes 17 en ambos de sus lados; las partes 13, 16 están rodeadas, en el lado opuesto al eje A, por la pared 18; y la parte 14 y la segunda parte del ramal de retorno 11 están rodeadas por paredes correspondientes 19 en ambos de sus lados.

Unas guías 26 rodean las partes 13, 16 y están dispuestas en el lado opuesto de las partes 13, 16 con respecto al eje A.

- 15 Una guía 27 está dispuesta en el lado opuesto de la parte 12 con respecto al eje A.

La guía 28 está dispuesta delante de la guía 27 y en el lado del eje A con respecto a la parte 12.

En detalle, el transportador 5 forma circuito cerrado alrededor de un par de poleas 21 (sólo una de las cuales se muestra en la figura 1) que giran alrededor de ejes paralelos entre sí.

- 20 El medio de soporte 33 comprende, a su vez, un par de discos 8, 9 (Figuras 2 y 3) que giran alrededor de un eje A con respecto al bastidor 3.

Como se muestra en la figura 2, cada eslabón 4 comprende sustancialmente:

- una placa 22 situada en un plano perpendicular al eje A, que sobresale hacia arriba (hacia abajo) desde el disco 8 (9) y define un extremo superior (inferior) del eslabón 4;

- un elemento 23 dispuesto por debajo (por encima) del disco 8 (9);

- 25 - un tramo de conexión 24 axialmente interpuesto entre la placa 22 y el elemento 23; y

- un extremo 25 que es axialmente opuesto a la placa 22, dispuesto en el lado opuesto del elemento 23 con respecto al tramo 24 y que tiene un espesor menor que el tramo 24.

En detalle, los discos 8, 9 soportan las partes 13, 16 del transportador 5, respectivamente, y son soportados de manera giratoria alrededor del eje A con respecto a la placa 7, que sólo se muestra parcialmente en la figura 2.

- 30 De manera ventajosa, el dispositivo de transferencia 1 comprende una abertura 20 dispuesta en un lado de la trayectoria P y adaptada, en uso, para permitir la descarga de aquellos envases 2 que han caído a lo largo de la parte 13 del transportador 5.

Más en concreto, la abertura 20 es tubular y se extiende alrededor del eje A.

- 35 Cada disco 8, 9 define un orificio pasante 39 que se extiende alrededor del eje A y rodea la abertura 20 alrededor del eje A.

En particular, el espesor de los discos 8, 9 paralelos al eje A es menor que la altura de la abertura 20 paralela al eje A.

Los discos 8, 9 son coaxiales y giran de manera contraria.

Cada disco 8, 9 comprende:

- 40 - un par de superficies 45, 46 axialmente opuestas entre sí; y
 - un extremo radialmente interno 47;

- un extremo radialmente externo 48 opuesto al extremo 47 e interpuesto axialmente entre las superficies 45, 46.

Los discos 8, 9 están montados opuestos entre sí. En particular, las superficies 46 están enfrentadas entre sí y axialmente interpuestas entre las superficies 45.

5 La superficie 45 (46) define un extremo superior del disco 8 (9) mientras que la superficie 46 (45) define un extremo inferior del disco 8 (9).

El extremo 48 del disco 8 (9) está dispuesto, con holgura radial, en el lado opuesto del tramo 24 con respecto al ala correspondiente 31.

El disco 8 gira en el mismo sentido de la parte 13, mientras que el disco 9 gira alrededor del eje A en el mismo sentido de la parte 16.

10 En la realización mostrada y con referencia a la figura 3, el disco 8 gira en sentido antihorario, mientras que el disco 9 gira en sentido horario.

Los discos 8, 9 son soportados de manera giratoria alrededor del eje A con respecto a la placa 7 a través de una pluralidad de elementos de engranaje 35.

15 La placa 7 es anular con respecto al eje A, comprende una pluralidad de salientes radiales acoplados mediante los elementos de engranaje 35 y define un orificio pasante 66 que se extiende alrededor del eje A.

Los elementos de engranaje 35 se extienden alrededor de ejes correspondientes B que son paralelos a y escalonados desde el eje A.

Por otra parte, los elementos de engranaje 35 están espaciados equiangularmente alrededor del eje A.

Cada elemento de engranaje 35 comprende:

20 - un cuerpo central 36 fijado a la placa 7; y

- un par de rodillos 37, 38 que pueden girar alrededor del eje correspondiente B con respecto al cuerpo 36.

Más en detalle, los rodillos 37, 38 de cada elemento de engranaje 35 definen extremos axiales opuestos del elemento de engranaje correspondiente 35, y el cuerpo 36 está interpuesto axialmente entre los rodillos correspondientes 37, 38.

25 Los rodillos 37, 38 son soportados por el cuerpo 36 mediante la interposición de engranajes superior e inferior 32 (Figura 2).

Los rodillos 37, 38 de cada elemento de engranaje 35 definen ranuras correspondientes 40.

El extremo 47 de cada disco 8 (9) define un saliente anular radial que está dispuesto en el lado del eje A y acoplado en una ranura anular 40 del rodillo correspondiente 37 (38).

30 El extremo 48 de cada disco 8 (9) define un saliente anular radial que es radialmente opuesto al extremo 47, y se acopla en un asiento anular 44 definido por eslabones 4 que forman la parte 13 (16) del ramal de trabajo 10 (ramal de retorno 11).

Más en concreto, el asiento 44 está delimitado axialmente por placas 22 y elementos 23 de aquellos eslabones 4 que forman la parte 13 (16) y está delimitado radialmente, en el lado opuesto del eje A, por tramos 24 de estos eslabones 4.

En la realización mostrada, los salientes definidos por el extremo 47 tienen, en sección transversal, forma de V y convergen hacia el eje A, mientras que los salientes definidos por el extremo 48 tienen, en sección transversal, forma de L.

40 El cuerpo 36 está formado en dos elementos 68, 69 conectados entre sí mediante un tornillo 43. Además, el elemento 68 soporta el rodillo 37 y el elemento 69 soporta el rodillo 38.

El engranaje superior 32 está montado axialmente entre una primera arandela y un primer reborde definido por el elemento 68 del cuerpo 36. La primera arandela es presionada por un tornillo 41 contra el engranaje superior 32.

Del mismo modo, el engranaje inferior 32 está montado axialmente entre una segunda arandela y un segundo reborde definido por el elemento 69. La segunda arandela es presionada axialmente por un tornillo 42 contra el engranaje inferior 32.

5 El dispositivo de transferencia 1 comprende también una cubierta anular 50 (no mostrada en la figura 3) que gira junto con el disco 8 alrededor del eje A.

La cubierta 50 se extiende alrededor del eje A, se fija al disco 8 mediante una pluralidad de tornillos 51 y cubre unos extremos superiores 49 de los rodillos 37.

La cubierta 50 comprende sustancialmente:

10 - una superficie inferior 52 situada en un plano perpendicular al eje A, que coopera con la superficie 45 del disco 8 y se atornilla en el disco 8;

- una superficie superior 53 opuesta a la superficie 52;

- una pared lateral 54 anular con respecto al eje A; y

- una superficie contorneada 55 que se extiende entre las superficies 52, 53 y está espaciada axialmente mediante los extremos 49 de los rodillos 37.

15 La cubierta 50 también comprende un escalón anular continuo 56 que se extiende alrededor del eje A y es opuesto a la superficie 53 con respecto al eje A.

El escalón 56 sostiene envases 2 en el lado opuesto de la guía 26.

El escalón 56 está dispuesto por encima y separado mediante una holgura axial de las placas 22 de los eslabones 4 formando la parte 13 del ramal de trabajo 10 del transportador 5.

20 La superficie 53 está inclinada con respecto al eje A y es, en particular, descendente, cuando avanza de la pared 54 hacia el eje A.

En particular, la superficie 53 es linealmente descendente y comprende, con referencia al eje A, un extremo exterior radial 57 y un extremo interior radial 58 opuestos entre sí.

El extremo 58 de la superficie 53 también define un extremo de entrada superior de la abertura 20.

25 La cubierta 50 y el disco 8 también definen, en el lado opuesto del eje A, un reborde anular 59 que se acopla parcialmente con los extremos radialmente internos 29 de las placas 22 de los eslabones 4 formando la parte 13.

El reborde 59 está definido axialmente entre el escalón 56 y la superficie 45 del disco 8.

En particular, la superficie 45 del disco 8 está en parte cubierta por los extremos 29 y en parte por la superficie 52.

30 La superficie 45 del disco 9 coopera axialmente con los extremos 29 de las placas 22 de los eslabones 4 formando la parte 16 del ramal de retorno 11.

La superficie 55 define un asiento anular 71 acoplado con holgura axial mediante las cabezas de los tornillos 41.

Además, el dispositivo de transferencia 1 comprende un cuerpo 60 (no mostrado en la figura 3) que se extiende alrededor del eje A y define la abertura 20.

En detalle, el cuerpo 60 comprende:

35 - un elemento tubular 61 que pasa a través del orificio 39 del disco 8 con holgura radial, y está dispuesto por debajo del extremo 58 de la superficie 53; y

- una placa anular 62 que sobresale desde el elemento 61 en el lado opuesto del eje A, y que está axialmente interpuesta entre la superficie 55 y el plano de la superficie 45 del disco 8.

El elemento 61 define el contorno de la abertura 20.

40 La placa 62 está dispuesta, con holgura axial, por encima de los extremos 49 de los rodillos 37 y por debajo de la superficie 55.

La placa 62 define una pluralidad de asientos pasantes radiales 70, por los que pasan las cabezas de los tornillos 41.

El dispositivo de transferencia 1 comprende también (Figura 1) un transportador de residuos 65 que tiene una parte dispuesta debajo de la abertura 20. El transportador 65 está adaptado para recibir envases caídos 2 desde abertura 20 y para retirarlos de la máquina de envasado.

El transportador 65 es, en la realización mostrada, una cinta transportadora.

En uso real, el ramal de trabajo 10 del transportador 5 recibe envases plegados 2 de la estación de plegado y los transporta a lo largo de la trayectoria P y hacia la estación final de la máquina de envasado.

En detalle, la unidad de plegado alimenta la parte 12 del ramal de trabajo 10 con envases plegados 2.

Además, la parte 12 transporta envases 2 en paralelo a la dirección C y en el primer sentido, la parte 13 transporta envases 2 a lo largo de una parte en forma de arco y alrededor del eje A, y la parte 14 transporta envases 2 en paralelo a la dirección D y en el segundo sentido.

La parte 13 del transportador 5 es soportada por el disco 8 que gira alrededor del eje A junto con la cubierta 50. Al mismo tiempo, la parte 16 del ramal de retorno 11 es soportada por el disco 9 que gira alrededor del eje A en el sentido opuesto del disco 8.

A medida que se mueven a lo largo de la parte 13 del transportador 5, los envases 2 son sostenidos por las guías 26 sólo por sus lados radialmente externos con respecto al eje A.

En caso de que caigan en la parte 13 del transportador 5, los envases 2 se deslizan sobre la superficie 53; después, los envases caídos 2 pasan a través de la entrada definida por el extremo 58 y caen en el interior de la abertura 20.

El escalón 56 sostiene envases 2 en su lado radial interno, es decir, en el lado opuesto con respecto a la guía 26.

El transportador 65 recibe envases caídos 2 y los transporta fuera de la máquina de envasado.

Los envases 2 que no han caído a lo largo de la parte 13 avanzan a lo largo de la parte 14 del ramal de trabajo 10 y llegan a la estación final de la máquina de envasado.

El ramal de retorno 11 se mueve opuesto al ramal de trabajo 10.

Las ventajas del dispositivo de transferencia 1 y del método de acuerdo con la presente invención quedarán claras a partir de la descripción anterior.

En particular, el dispositivo de transferencia 1 comprende una abertura 20 dispuesta en un lado de la trayectoria P.

De esta manera, aquellos envases 2 que han caído a lo largo de la parte curvada de la trayectoria P pasan a través de la abertura 20 y llegan al transportador 65.

En consecuencia, esos envases 2 que han caído ya no se detienen a lo largo de la parte curvada de la trayectoria P y ya no provocan la interrupción del dispositivo de transferencia 1 y de toda la máquina de envasado.

Debido al hecho de que la abertura 20 permite la descarga de envases caídos, el dispositivo de transferencia 1 ya no requiere la presencia de una guía radial interna para sostener lateralmente los envases 2. En consecuencia, se ha mejorado la flexibilidad en el diseño del dispositivo de transferencia 1.

Por otra parte, la superficie descendente 53 facilita el movimiento de los envases caídos 2 dentro de la abertura 20.

Por último, el escalón 56 sostiene envases no caídos 2 por su lado radialmente interno, es decir, por el lado opuesto de la guía 26. De esta manera, el escalón 56 evita que los envases 2, especialmente aquellos que tienen al menos una sección transversal parcialmente redondeada, giren alrededor de sus propios ejes.

Obviamente, se pueden hacer cambios en el dispositivo de transferencia 1 y en el método según se ha descrito e ilustrado aquí sin apartarse, sin embargo, del ámbito de aplicación definido en las reivindicaciones que se acompañan.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de transferencia (1) para la transferencia de envases sellados (2) de un producto alimenticio vertible, que comprende
- 5 - un bastidor fijo (3);
- un medio de transporte (5) para el transporte de dichos envases (2) a lo largo de una trayectoria al menos parcialmente curvada (P); y
- comprendiendo dicho medio de transporte (5) un ramal de trabajo (10) y un ramal de retorno (11);
- 10 comprendiendo dicho ramal de trabajo (10) una parte curvada (13), que mueve dichos envases (2) a lo largo de una trayectoria en forma de arco;
- caracterizado por que comprende:
- una abertura pasante (20) que se extiende alrededor de un eje (A), y que está dispuesta en un lado de dicha parte (13) y está adaptada, en uso, para permitir la descarga de los envases (2) que han caído a lo largo dicha parte (13); y
- 15 - un primer cuerpo hueco fijo (60) que define al menos una parte de dicha abertura (20);
- comprendiendo dicho bastidor (3) una guía fija (26), que rodea dicha parte (13) y que está dispuesta en el lado opuesto de dicha parte (13) con respecto a dicho eje (A); sosteniendo dicha guía fija (26), en uso, dichos envases (2) sólo por su lado radialmente externo con respecto a dicho eje (A), a medida que dichos envases (2) se mueven, en uso, a lo largo de dicha parte (13).
- 20 2. Dispositivo de transferencia de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que comprende un medio de soporte (33) para soportar dicho medio de transporte (5) con respecto a dicho bastidor (3);
- comprendiendo dicho medio de soporte (33) al menos un primer disco (8) que se extiende y puede girar alrededor de un primer eje (A) y que coopera con dicho ramal de trabajo (10) de dicho medio de transporte (5) a lo largo de la parte curvada de dicha trayectoria (P), comprendiendo dicho primer disco (8) un primer orificio pasante (39) coaxial con dicha abertura (20) y que rodea la misma.
- 25 3. Dispositivo de transferencia de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que dicho medio de soporte (33) comprende un medio de engranaje (35) para soportar de manera giratoria dicho al menos un primer disco (8) con respecto a dicho bastidor (3) y alrededor de dicho primer eje (A) .
- 30 4. Dispositivo de transferencia de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que dicho medio de engranaje (35) comprende una pluralidad de elementos de engranaje (35) que se extienden alrededor de unos segundos ejes correspondientes (B) separados radialmente de dicho eje (A) y que rodean el mismo.
5. Dispositivo de transferencia de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, caracterizado por que cada uno de los mencionados elementos de engranaje (35) comprende:
- al menos un cuerpo fijo (36) ajustado en dicho bastidor (3); y
- 35 - un primer rodillo (37) que puede girar alrededor de dicho cuerpo fijo (36) alrededor de dicho segundo eje (B) y que comprende una primera ranura (40) que coopera con un primer saliente definido por un primer extremo radialmente interno (47) de dicho primer disco (8).
- 40 6. Dispositivo de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que dicho medio de soporte (33) comprende también un segundo disco (9) axialmente opuesto a dicho primer disco (8) y que puede girar alrededor de dicho primer eje (A) en un sentido opuesto con respecto a dicho primer disco (8);

cooperando dicho segundo disco (9) con un ramal de retorno (11) de dicho medio de transporte (5) a lo largo de la parte curvada de dicha trayectoria (P); comprendiendo dicho segundo disco (9) un segundo orificio pasante (39) coaxial con dicha abertura (20) y que rodea la misma.

5 7. Dispositivo de transferencia de acuerdo con la reivindicación 6 cuando depende de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado por que cada uno de los mencionados elementos de engranaje (35) comprende un segundo rodillo (38) que puede girar con relación a dicho bastidor (3) alrededor de dicho segundo eje (B) y comprende una segunda ranura (40) que coopera con un segundo saliente definido por un segundo extremo radialmente interno (47) de dicho segundo disco (9).

10 8. Dispositivo de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado por que comprende además un segundo cuerpo hueco (50) que puede girar alrededor de dicho eje (A) y que define un extremo de entrada (58) de dicha abertura (20); estando dicho segundo cuerpo (50) conectado a dicho primer disco (8).

15 9. Dispositivo de transferencia de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que dicho segundo cuerpo (50) define, en el lado opuesto de dicha abertura (20), un escalón anular (56) dispuesto a una distancia radial dada desde dicha guía (26);

estando dicho escalón (56) adaptado, en uso, para sostener dichos envases (2) que no han caído lo largo de dicha trayectoria (P).

10. Dispositivo de transferencia de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que dicha guía fija (26) está adaptada para sostener, en uso, dichos envases (2) por su lado opuesto a dicho escalón anular (56).

20 11. Dispositivo de transferencia de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que dicho segundo cuerpo (50) comprende, en el lado opuesto de dicho escalón (56), una superficie (53) que puede girar junto con dicho primer disco (8), descendiendo hacia dicha abertura (20) y que está adaptada para cooperar de manera deslizante con dichos envases caídos (2) para facilitar su movimiento hacia dicha abertura (20).

25 12. Dispositivo de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un transportador de residuos (65) que tiene una parte dispuesta debajo de dicha abertura (20) y adaptada para retirar dichos envases descargados (2) desde dicho medio de transporte (5).

13. Máquina de envasado para producir envases sellados (2) de un producto alimenticio vertible, que comprende:

- una unidad de formación para formar dichos envases sellados (2);

- un dispositivo de transferencia (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores y dispuesto aguas abajo de dicha unidad de formación.

30 14. Método de recogida de envases sellados caídos (2) de un producto alimenticio vertible desde un dispositivo de transferencia (1);

comprendiendo a su vez dicho dispositivo de transferencia (1):

- un bastidor fijo (3);

35 - un medio de soporte (33); y

- un medio de transporte (5) soportado por dicho medio de soporte (33) y adaptado para transportar, en uso, dichos envases (2) a lo largo de una trayectoria al menos parcialmente curvada (P);

comprendiendo dicho medio de transporte (5) un ramal de trabajo (10) y un ramal de retorno (11);

40 comprendiendo dicho ramal de trabajo (10) una parte curvada (13), que mueve dichos envases (2) a lo largo de una trayectoria en forma de arco;

caracterizado por que comprende el paso de descargar aquellos envases mencionados (2) que han caído lo largo de dicha parte (13) a través de una abertura (20), que se extiende alrededor de un eje (A), que está definida al menos en parte por un cuerpo hueco fijo (60) y que está dispuesta en un lado de dicha parte (13); y

- 5 - de sostener dichos envases (2), a medida que se mueven a lo largo de dicha parte (13), sólo por el lado radialmente externo con respecto a dicho eje (A) mediante el uso de una guía fija (26) contenida en dicho bastidor (3), que rodea dicha parte (13) y está dispuesta en el lado opuesto de dicha parte (13) con respecto a dicho eje (A).

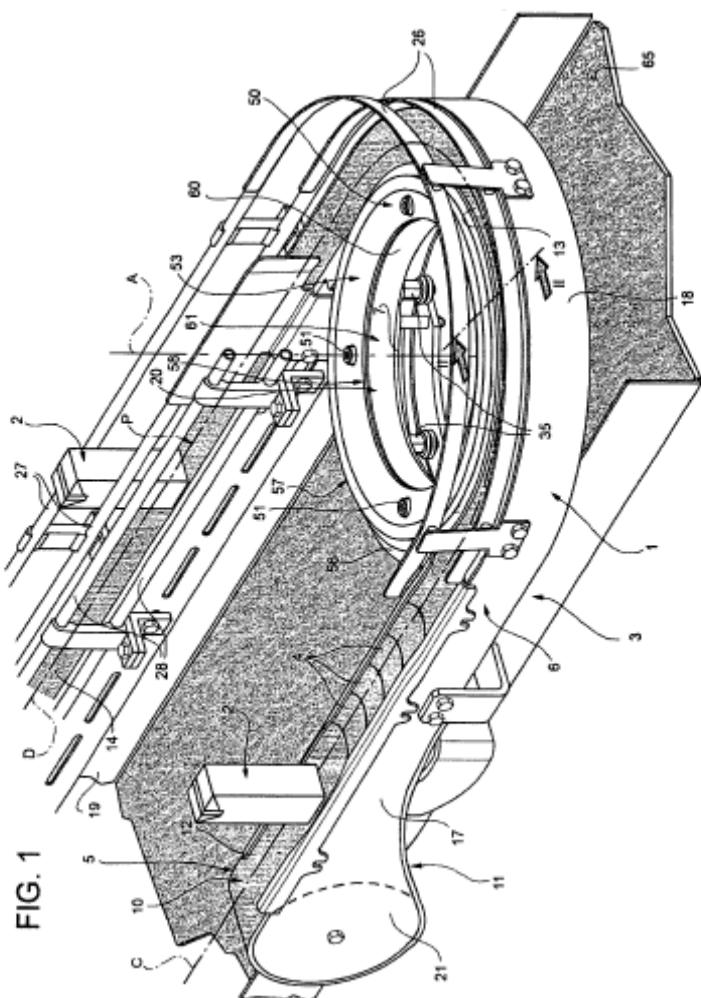


FIG. 2

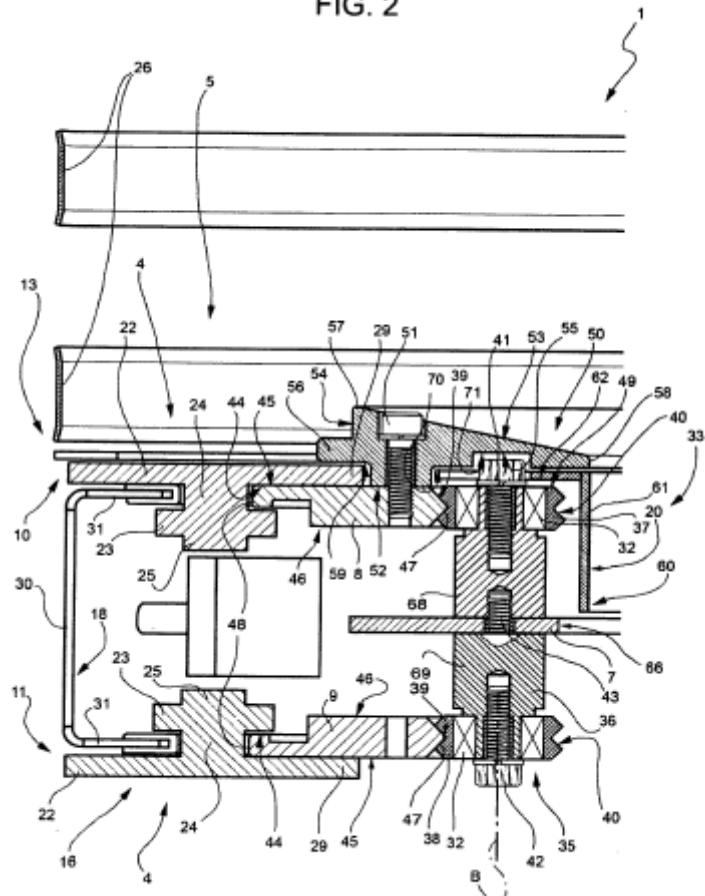


FIG. 3

