

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 136**

51 Int. Cl.:

A23G 3/02 (2006.01)

A23G 3/34 (2006.01)

A23G 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.01.2015 PCT/IB2015/050518**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.07.2015 WO15110997**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2015 E 15708283 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2018 EP 3096630**

54 Título: **Instalación para la producción de productos de confitería, tales como dulces y similares**

30 Prioridad:

24.01.2014 IT TO20140055

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

18.04.2018

73 Titular/es:

**CONFITECH S.R.L. (100.0%)
Viale Galileo Ferraris 52
10090 Bruino (Torino), IT**

72 Inventor/es:

RUFFINATTI, GIOVANNI

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 664 136 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

Instalación para la producción de productos de confitería, tales como dulces y similares

5 Esta invención se refiere a una instalación para la producción de productos de confitería, en particular dulces y similares.

De manera más específica, la invención se refiere a una instalación para la producción de productos de confitería expandidos.

10 El documento WO 02/37979 A2 divulga un sistema para la producción de productos de confitería que comprende una cámara de expansión de vacío que tiene una primera entrada de bloqueo de aire provista de válvulas para recibir un flujo de piezas semiacabadas de confitería expandibles ("puntas") que contiene agua en una cantidad suficiente para expandirse bajo vacío, y una salida de bloqueo de aire, en la cámara se transporta el flujo de puntas a través de la cámara por medio de cintas transportadoras de malla durante un periodo de tiempo suficiente para permitir la expansión de las puntas.

15 Un objeto de esta invención es proporcionar una instalación que es de tamaño limitado, tiene una estructura relativamente simple y sobre todo tiene muy alta productividad.

20 Este y otros objetos se lograrán de conformidad con la invención a través de una instalación que comprende

una cámara de expansión de vacío que tiene una entrada provista de un primer dispositivo de válvula hermético para recibir un flujo de piezas semiacabadas preparadas a partir de un compuesto de confitería y que incluye partículas tales como burbujas de aire y/o polvos capaces de provocar la expansión del mismo bajo vacío, y una salida; en la cámara se proporciona un tambor giratorio que tiene una estructura de rejilla que tiene aberturas o una malla de dimensiones más pequeñas que las de las piezas semiacabadas y destinada a recibir y transferir a la salida de la cámara un flujo de las piezas semiacabadas en un período de tiempo controlado suficiente para permitir la expansión del mismo bajo vacío;

30 un aparato de refrigeración y transporte bajo vacío a una temperatura controlada, que tiene una entrada conectada a la salida de la cámara de expansión y una salida que tiene un segundo dispositivo de válvula hermética asociado para descargar los productos de confitería; la instalación incluye por lo menos una unidad de refrigeración y transporte que comprende un conducto bajo vacío en el cual se proporciona un dispositivo transportador de tornillo sin fin que incluye un tornillo espiral flexible destinado a hacer que las piezas expandidas se muevan a una velocidad controlada, el conducto está provisto de medios de refrigeración de líquido-refrigerado destinados a producir una solidificación progresiva de las piezas expandidas a una temperatura controlada;

40 y en la que el tambor giratorio está provisto de una pluralidad de elementos de recepción y transporte destinados a transferir un flujo de piezas semiacabadas a partir de la entrada a la salida de dicha cámara, los elementos de transporte están unidos a la superficie cilíndrica interna del tambor y son en forma de mosaicos curvados con sus concavidades correspondientes orientadas en la misma dirección relativa a la dirección circunferencial y que están inclinadas relativas al eje de dicho tambor.

45 Otras características y ventajas de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada proporcionada meramente a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

50 La Figura 1 es una ilustración diagramática en vista lateral, en sección transversal parcial, de una instalación para la producción de productos de confitería expandidos de conformidad con esta invención;

La Figura 2 es una vista en sección transversal parcial a lo largo de la línea II-II en la Figura 1; y

55 La Figura 3 es una vista en perspectiva parcial que muestra una porción de un tornillo en forma de espiral de un dispositivo de transportador conocido incorporado en una instalación de conformidad con esta invención.

La Figura 1 I indica como un todo una instalación para la producción de productos de confitería que se expanden y solidifican bajo vacío de conformidad con esta invención.

60 En la modalidad ilustrada, una cinta transportadora 1 destinada a recibir un flujo de piezas semiacabadas o puntas 3, por ejemplo de una máquina conformadora 2 de un tipo que es en sí conocido y que no forma parte de la invención, y que es capaz de producir las piezas semiacabadas a partir de un compuesto de confitería en el estado plástico, está asociada con la instalación I.

65 Las piezas semiacabadas o puntas 3 incluyen partículas, en particular burbujas de aire y/o polvos que son capaces de alterar su gravedad específica y dar lugar a una expansión de su volumen bajo vacío.

ES 2 664 136 T3

El compuesto de confitería puede estar basado en azúcares o sustitutos, y puede comprender leche en polvo, sustancias estructurantes, aromas, etc.

5 Cuando está en funcionamiento, la salida de la cinta transportadora 1 libera un flujo de piezas semiacabadas o preformadas 3 hacia la entrada 4a de una cámara de expansión de vacío indicada como un todo por 4. Esta entrada 4a de la cámara 4 está asociada con un dispositivo de válvula de entrada hermético, indicado por 5, de un tipo que es en sí conocido.

10 La cámara de expansión 4 esencialmente comprende un cerramiento exterior sustancialmente cilíndrico 6 dentro del cual está montado de manera giratoria un tambor giratorio 7 que tiene una estructura de rejilla, que tiene aberturas o una malla de dimensiones más pequeñas que las de las piezas semiacabadas 3.

15 Cuando está en funcionamiento, un motor que no puede verse en los dibujos hace que el tambor 7 gire alrededor de su propio eje, el cual en la modalidad ilustrada se extiende horizontalmente, pero que también puede estar inclinado en otras modalidades.

20 Una pluralidad de elementos de recepción y transporte indicada por 8 está unida a la superficie cilíndrica interior de tambor 7. Estos elementos están esencialmente en forma de mosaicos, con sus concavidades correspondientes orientadas en la misma dirección con relación a la dirección circunferencial.

Su disposición es tal que el giro del tambor 7 en una dirección predeterminada dará lugar a una cantidad de piezas semiacabadas 3 entregadas en la cámara de expansión 4 a través de un dispositivo de válvula 5 que es recogido por los elementos 8.

25 Como se ilustra en la Figura 1, los elementos de mosaico 8 están inclinados de manera uniforme con relación a las generatrices de la superficie cilíndrica del tambor giratorio 7 de modo que el giro del tambor 7 en una dirección predeterminada provocará el avance progresivo de las piezas semiacabadas 3 hacia la salida 4b de la cámara de expansión 4 por medio de los miembros de mosaico 8.

30 La disposición es convenientemente tal de modo que las piezas semiacabadas 3 se transfieren desde la entrada 4a hasta la salida 4b de la cámara de expansión 4 durante un tiempo predeterminado, por ejemplo aproximadamente un minuto, suficiente para permitirles completar su expansión a través del efecto del vacío que se obtiene en la cámara 4.

35 Un generador de vacío 9, de un tipo que es en sí conocido (Figura 1), está de hecho unido a la cámara de expansión 4.

La salida 4b de la cámara de expansión 4 está conectada a la entrada de un aparato de vacío y de transporte indicado como un todo por 10 en la Figura 1.

40 En la modalidad ilustrada a modo de ejemplo, el aparato de refrigeración y transporte 10 comprende una primera unidad 11 que tiene una entrada 11a unida a una salida 4b de la cámara de expansión 4 y una salida 11b unida a la entrada a una unidad modular 12 que pertenece a un grupo de tres unidades modulares. Además de la unidad 12, este grupo comprende otras 2 unidades similares indicadas por 13 y 14 en la Figura 1.

45 Las unidades de 11 a 14 están conectadas en cascada, y cada una comprende un conducto correspondiente 11a-14a, el cual es por ejemplo cilíndrico, que tiene su salida conectada a la entrada de la unidad posterior.

50 Los conductos 11a-14a y sus interconexiones correspondientes se mantienen bajo vacío a través de una unidad de generación de vacío 15.

En la modalidad ilustrada, cada conducto 11a-14a está rodeado por un cerramiento exterior 11b-14b que forma una cubierta 11c-14c alrededor del conducto y dentro del cual un flujo de refrigeración procedente de una unidad de refrigeración 16 se hace fluir cuando está en funcionamiento.

55 Dentro de cada unidad 11-14 se proporciona un dispositivo transportador de tornillo sin fin correspondiente que incluye un rotor que comprende un eje longitudinal 11d-14d provisto de una pluralidad de cerdas, por ejemplo de un material sintético como por ejemplo una poliamida, que se extienden radialmente, formando en conjunto una especie de cuchilla en forma de espiral 11e-14e.

60 Una porción del rotor en forma de espiral en la unidad modular 12 se ilustra a modo de ejemplo en la Figura 3.

Como una alternativa, el rotor puede comprender una cuchilla flexible en forma de espiral de por ejemplo un material sintético, por ejemplo una silicona.

65 Cuando está en funcionamiento, los ejes 11d-14d de las unidades 11-14 son accionados en giro por medio de

unidades de motor reductor correspondientes 11f-14f.

En la modalidad ilustrada en la Figura 1, la unidad de refrigeración y transporte 11 es estructural y ligeramente diferente de las unidades modulares 12-14, las cuales son esencialmente idénticas entre sí.

5 Sin embargo, con ligeras modificaciones a las interconexiones, la unidad 11 también puede ser morfológicamente idéntica a cada una de las unidades modulares 12-14.

10 Las instalaciones en las cuales el aparato de refrigeración y transporte 10 comprende una única unidad de los tipos descritos anteriormente, de conformidad con la necesidad, o un número de unidades mayor que el que se ilustra en los dibujos, sin embargo, caen dentro del alcance de la invención.

15 Con referencia a los dibujos, las conexiones entre las unidades individuales 11-14 son preferiblemente de un tipo articulado, como resultado de lo cual por ejemplo todas las unidades modulares 12-14 juntas pueden estar orientadas en la manera ilustrada en la Figura 1, o pueden estar dispuestas en una orientación a 90° con respecto al plano en esa Figura.

20 La instalación 1 convenientemente también comprende una unidad de control electrónico 17 diseñada para coordinar el funcionamiento de las diferentes máquinas y unidades constituyentes en formas predeterminadas. Esta unidad 17 puede entre otras cosas controlar la cinta transportadora 1, el giro del tambor 7 en la cámara de expansión de vacío 4, el encendido de los dispositivos de motor/caja de cambio para las unidades de refrigeración y transporte 11-14 y el fluido de refrigeración que genera la unidad 16 conectada a esas unidades.

25 Varios sensores tales como los sensores de temperatura asociados con la cámara de expansión 4 y las unidades de refrigeración y transporte 11-14 también están conectadas a la unidad de control 17 de una manera que no se muestra.

30 En la modalidad ilustrada, un dispositivo de válvula hermético 18, de un tipo que es en sí conocido, el cual es capaz de permitir que las piezas expandidas 3 se descarguen en la cámara 4 y se solidifiquen durante el paso a través del aparato de refrigeración y transporte 10, está unido a la salida de la unidad terminal de refrigeración y transporte 14.

La instalación de conformidad con esta invención tiene una estructura relativamente simple, es bastante fiable en su funcionamiento y tiene un diseño de un tamaño extremadamente pequeño.

35 El aparato de refrigeración y transporte en una instalación de este tipo también se puede configurar fácilmente de acuerdo con el espacio disponible en el sitio donde se utiliza.

REIVINDICACIONES

1. Instalación (1) para la producción de productos de confitería, como dulces y similares, que comprende:

5 una cámara de expansión de vacío (4), que tiene una entrada (4a) provista de un primer dispositivo de válvula hermético (5) para recibir un flujo de piezas semiacabadas (3) preparadas empezando a partir de un compuesto de confitería y que incluye partículas, tales como burbujas de aire y/o polvos, capaces de provocar una expansión del mismo bajo vacío, y una salida (4b); en la cámara (4) se proporciona un tambor giratorio (7) que tiene una estructura de rejilla que tiene aberturas o una malla de dimensiones más pequeñas que las de las piezas semiacabadas (3) y
10 destinada a recibir y transferir a la salida (4b) de la cámara (4) un flujo de las piezas semiacabadas (3), en un período de tiempo controlado suficiente para permitir una expansión del mismo bajo vacío;

un aparato de refrigeración y transporte (10) bajo vacío, a una temperatura controlada, que tiene una entrada acoplada con la salida de la cámara de expansión (4), y una salida que tiene un segundo dispositivo de válvula
15 hermética asociado (18) para descargar los productos de confitería expandidos y enfriados (3); el aparato (10) incluye por lo menos una unidad de refrigeración y transporte (11-14) que comprende un conducto bajo vacío (11a-14a) en el cual se proporciona un dispositivo transportador de tornillo sin fin (11d-14d; 11e-14e) que incluye un tornillo espiral flexible (11e-14e) destinado a provocar un desplazamiento de las piezas expandidas (3) a una velocidad controlada; el conducto (11a-14a) está provisto de medios de refrigeración de líquido-refrigerado (16)
20 destinados a provocar una solidificación progresiva de las piezas expandidas (3) a una temperatura controlada;

y en la que el tambor giratorio (16) está provisto de una pluralidad de elementos de recepción y transporte (8) destinados a transferir un flujo de piezas semiacabadas (3) desde la entrada (4a) hasta la salida (4b) de la cámara (4), los elementos de transporte (8) están unidos a la superficie cilíndrica interna del tambor (7) y son en forma de
25 mosaicos curvados con sus correspondientes concavidades orientadas en la misma dirección relativa a la dirección circunferencial y que están inclinadas relativas al eje de dicho tambor (7).

2. Instalación de conformidad con la reivindicación 1, en donde el aparato de refrigeración y transporte (10) comprende una pluralidad de unidades modulares de transporte y de enfriamiento en cascada (1-14), acopladas
30 entre sí preferiblemente de forma articulada.

3. Instalación de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tornillo del transportador de tornillo sin fin de la por lo menos una unidad (11-14) es del tipo provisto de cerdas.

35 4. Instalación de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el tornillo del dispositivo de transporte de tornillo sin fin de la por lo menos una unidad (11-14) es del tipo que comprende una cuchilla flexible.

5. Instalación de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, en donde el conducto (11a-14a) de la o de cada unidad (11-14) del aparato de refrigeración y transporte (10) está provisto de una cubierta externa (11c-14c)
40 para la circulación de un líquido refrigerante.

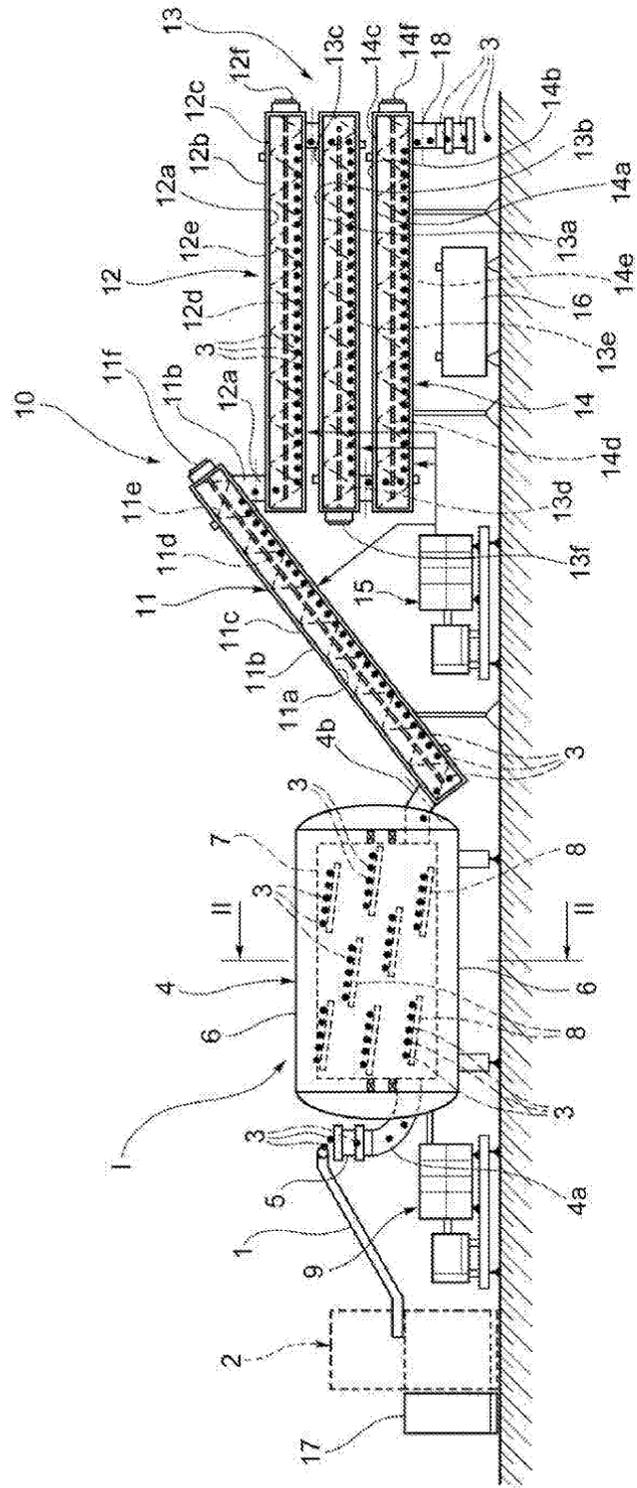


FIG. 1

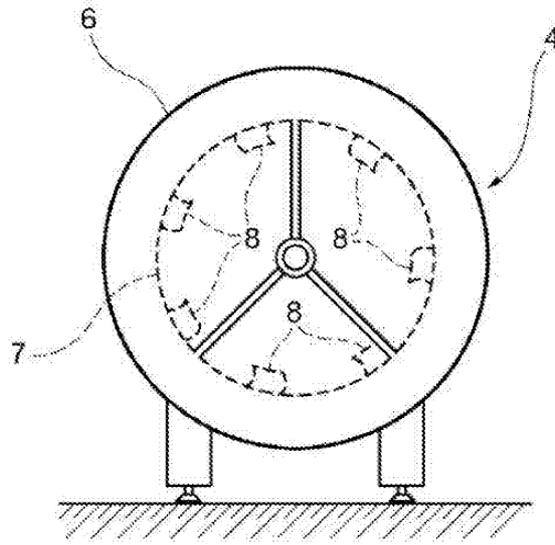


FIG. 2

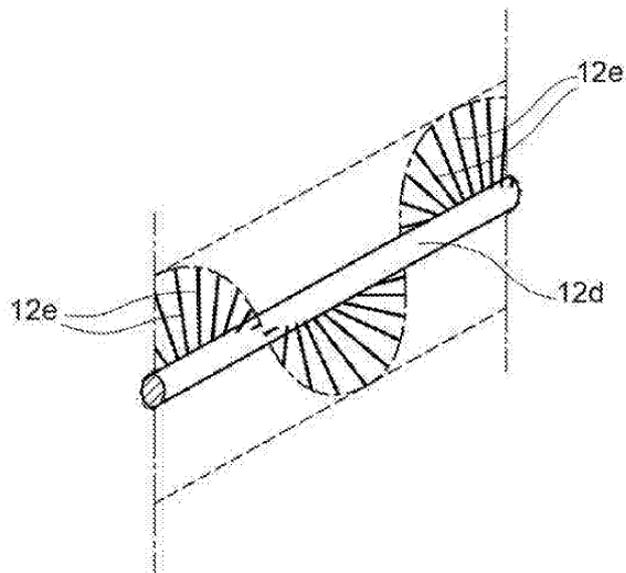


FIG. 3