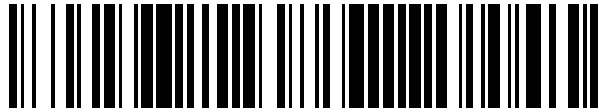


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 347**

51 Int. Cl.:

B01F 7/30 (2006.01)

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08103382 .1**

96 Fecha de presentación: **04.04.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2106845**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.10.2009**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA PRODUCIR CHOCOLATE.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.02.2012

73 Titular/es:
Royal Duyvis Wiener B.V.
Schipperslaan 15
1540 AA Koog aan de Zaan, NL

72 Inventor/es:
Van Leverink, Simon Jakob

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 373 347 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 para producir chocolate.

- 5 La invención se refiere a un dispositivo para producir chocolate mediante la mezcla y la molienda de ingredientes tales como masa de cacao, manteca de cacao, azúcar y/o leche en polvo, el cual comprende un mezclador, una trituradora y medios para hacer pasar la mezcla obtenida del mezclador a la trituradora.
- 10 La Solicitud de Patente europea EP 442.544 se refiere a un método y a un dispositivo para mezclar y triturar chocolate. La realización que se muestra esquemáticamente en la Figura 1 del documento EP 442.544 comprende un dispositivo de trituración 1 dentro del cual son premezclados y triturados los componentes de la masa de proceso. Una bomba 2 hace circular la masa de proceso hacia un molino 3 de bolas, el cual está conectado por su salida, a través de un corrector o modificador del sabor 4, a la admisión del dispositivo de trituración 1.
- 15 El documento GB 1.251.043 se refiere a un procedimiento en el que los constituyentes de un material de chocolate son mezclados y triturados o pulverizados cíclicamente. El material es, en primer lugar, premezclado y, a continuación, pulverizado en un molino de bolas del tipo agitador. Se premezclan azúcar, granos / licor de cacao, leche en polvo y manteca de cacao según se indica por la referencia 22 en la Figura 4 del documento GB 1.251.043, y se bombean, de acuerdo con la referencia 23, hacia unos recipientes o vasijas mezcladoras 24 o 25, donde son aireados, y unas bombas 26, 33 suministran el material a un molino 29. La aireación se lleva a cabo esparciendo el material sobre un miembro rotatorio 7 (Figura 5) de tal manera que este forma una película, y suministrando aire calentado y/o irradiado a través de un conducto 8, sobre la película. El molino está cargado con bolas de acero aleado o cerámicas de entre 6,35 mm y 9,52 mm (entre 1/4 de pulgada y 3/8 de pulgada) de diámetro, que son retenidas por una pantalla de malla. Los recipientes de mezcla y/o de trituración así como las líneas o conducciones de suministro pueden estar encamisados para su calentamiento o enfriamiento. El mezclador comprende un árbol 40 (Figura 5) que porta unos brazos 42 y unos miembros agitadores radiales 43 que presentan un borde 44 al material. Un agitador vertical adicional 46 está montado en el otro lado del árbol, y un árbol agitador 40 porta un tornillo 47 que se hace rotar por su engrane en un brazo radial 48, y produce el movimiento vertical del material. Una segunda forma de mezclador incluye un rascador helicoidal 49 y un brazo 50 de caja de engranajes (Figura 6). Puede introducirse mediante una válvula de medición un agente de control de la tensión superficial, por ejemplo, lecitina.
- 20
- 25
- 30 Es un propósito de la presente invención proporcionar un dispositivo más compacto para producir chocolate.
- 35 A este fin, el dispositivo de acuerdo con la presente invención está caracterizado por que el mezclador comprende una vasija o recipiente toroidal, preferiblemente anular, destinado a recibir y mezclar los ingredientes. Se prefiere que la trituradora, preferiblemente, un molino de bolas, esté situada en el espacio central del recipiente toroidal.
- 40 Se prefiere, de manera adicional, que el mezclador defina una cámara de mezcla toroidal, preferiblemente anular, que alberga al menos un elemento de mezcla, el cual es rotativo alrededor de su eje y/o en torno al eje central del recipiente toroidal.
- 45 En otro aspecto, el dispositivo comprende un corrector o modificador del sabor, preferiblemente, al menos conectado a una entrada del mezclador.
- 50 En aún otro aspecto, el mezclador, la trituradora y, si está presente, el modificador del sabor forman una unidad autónoma, es decir, están configurados de manera tal, que la instalación del dispositivo no requiere la conexión de tuberías ni de bombas y se reduce, de preferencia, a la colocación de la unidad y a la conexión de la unidad a una fuente de suministro de electricidad.
- 55 El documento US 3.058.413 se refiere a un rodillo o máquina de paso para la obtención final de chocolate. La máquina mostrada en la Figura 1 del documento US 3.058.413 comprende dos compartimentos concéntricos 4 y 5. El trabajo adecuado, es decir, el conchado, del chocolate tiene lugar en el compartimiento interior 5 (cubeta) por medio de unos rodillos de trabajo idénticos 9-9 con forma de tronco de cono.
- 60 La invención se explicará a continuación con mayor detalle con referencia a los dibujos, los cuales muestran esquemáticamente una realización preferida de acuerdo con la presente invención.
- 65 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una trituradora mezcladora de acuerdo con la presente invención. La Figura 2 es un corte transversal de la trituradora mezcladora mostrada en la Figura 1. Las Figuras 1 y 2 muestran un dispositivo 1 para producir chocolate, que comprende un bastidor 2, un mezclador 3, una trituradora 4, un corrector o modificador del sabor 5 y medios, tales como tuberías y bombas, para hacer pasar una mezcla de ingredientes desde el mezclador 3 a la trituradora 4 y/o al modificador del sabor 5.
- El mezclador 3, al que se hace referencia también en este campo como "premezclador", comprende una vasija o

recipiente anular 6, que define una cámara de mezcla con forma de anillo (sin fin), destinada a recibir los ingredientes y que define un espacio central 7. La pared exterior del recipiente 6 comprende una entrada 8 para suministrar los ingredientes al recipiente 6. La parte superior del recipiente 6 está cerrada por una tapa extraíble o desmontable 9 y su fondo se comunica con una válvula de salida 10. Una pluralidad de elementos mezcladores 11 están situados en el interior del recipiente 6, de manera que cada uno de ellos es rotativo alrededor de su eje y alrededor del eje central del recipiente anular 6.

Más específicamente, en el ejemplo que se muestra en las figuras, los elementos mezcladores 11 están montados de forma rotativa en unos brazos 12 conectados o unidos a un primer árbol 13 que coincide con el eje central del recipiente anular 6 y que está acoplado operativamente a un motor 14, montado, por ejemplo, en la parte superior del recipiente 6. Los brazos 12 tienen diferentes longitudes, de tal manera que un primer (conjunto de) elemento(s) mezclador(es) 11A está(n) situado(s) cerca de la pared interna del recipiente 6, en la posición más cercana al eje central, y un segundo (conjunto de) elemento(s) mezclador(es) 11A está(n) situado(s) cerca de la pared interna, en la posición más alejada del eje central del recipiente 6.

Cada uno de los elementos mezcladores 11 comprende un tornillo 15 que se extiende a lo largo de la mayor parte de la altura del recipiente 6. Una rueda de engranaje 16 se ha proporcionado cerca del extremo superior de cada uno de los elementos mezcladores 11, de tal manera que la rueda de engranaje 16 se engrana con un anillo dentado 17 que se extiende a lo largo de la circunferencia de la pared interior del recipiente 6, en posición más próxima al eje central. En este ejemplo, el contacto del (de los) tornillo(s) 15 situado(s) en el (los) primer(os) elemento(s) mezclador(es) 11A es opuesto al del (de los) tornillo(s) 15 situado(s) en el (los) segundo(s) elemento(s) mezclador(es) 11B, y se ha proporcionado una rueda de engranaje adicional 18 entre el (los) segundo(s) elemento(s) mezclador(es) 11B y el anillo dentado 17, de tal manera que, con la rotación de los elementos mezcladores 11 se efectúa un transporte hacia arriba de la mezcla por parte de todos los elementos mezcladores 11.

La trituradora 4 comprende un molino de bolas del tipo agitador 4, conocido en sí mismo y que comprende, a su vez, un recipiente cilíndrico 19 lleno de, por ejemplo, bolas de acero endurecidas (no mostradas), y un árbol central 20, provisto de unos brazos agitadores 21 que se extienden radialmente y que están acoplados operativamente a un motor 22. El molino 21 de bolas está situado en el espacio central 7 del recipiente anular 6 y conectado, por medio de una bomba 23, a unas tuberías 24, y mediante una válvula de corte 25, a una salida del mezclador 3. La parte superior de la trituradora se comunica con la parte superior del mezclador. Para mejorar adicionalmente la construcción compacta del dispositivo 1 de acuerdo con la presente invención, los árboles 13, 20 con los que el mezclador 3 y la trituradora 4 están acoplados a los respectivos motores 14, 22, son coaxiales. Se ha proporcionado un aislamiento térmico 26 entre la trituradora 4 y el mezclador 3.

El modificador del sabor 5, también conocido en sí mismo, comprende un árbol central 27 provisto de unos pasadores o espigas radiales y, en su extremo inferior, de un disco 28 y un ventilador (no mostrado). Modificadores del sabor adecuados se describen en los documentos EP 294.876 y GB 1.251.044. El modificador del sabor 5 está conectado, a través de la bomba 23, a unas tuberías 29, y a través de una válvula de corte 30, a una salida del mezclador 3.

Durante el funcionamiento, el mezclador 3 es activado y los ingredientes, tales como masa de cacao (a la que también se hace referencia como licor), manteca de cacao, azúcar, leche en polvo, lecitina y/o vanalina, con un contenido de grasa de, por ejemplo, al menos el 30% en peso, se suministran al mezclador 3 a través de la entrada 8. Una vez que los ingredientes se han mezclado adecuadamente, por ejemplo, transcurrida media hora, se activa la trituradora 4 y la mezcla es bombeada a la trituradora 4. La mezcla fluye a través de la trituradora 4, sobre la parte superior de la trituradora 4, y de vuelta al interior del mezclador, en uno o más ciclos. Cuando se ha alcanzado una distribución de tamaños de partículas deseada, la válvula de corte 31 situada entre el mezclador 3 y el modificador del sabor 5, se abre. Subsiguientemente, la válvula de corte 25 situada entre el mezclador 3 y la trituradora 4 se cierra, se activan el modificador del sabor 5 y el ventilador asociado, así como los elementos de calentamiento, de una manera en sí misma conocida, y la mezcla se hace circular a través del mezclador 3 y del modificador del sabor 5, por ejemplo, durante una hora y media. La mezcla que sale del modificador del sabor 5 fluye de vuelta al interior del mezclador 3, en tanto que el aire que sale del modificador del sabor 5 y que contiene componentes volátiles de la mezcla, tales como agua y aminoácidos, es venteado, por ejemplo, hacia un conducto de venteo de aire. Se toman muestras de la mezcla y, una que se han conseguido las propiedades deseadas, la mezcla es drenada del dispositivo 1.

El mezclador 3, la trituradora 4 y el modificador del sabor 5 forman una unidad compacta y autónoma que puede ser configurada de manera tal, que su instalación no requiere conexión alguna de tuberías o bombas, es decir, que se reduce esencialmente a la colocación de la unidad y a la conexión de la unidad a una fuente de suministro de electricidad.

El dispositivo puede también estar provisto de una primera bomba para hacer pasar la mezcla desde el mezclador a la trituradora, y de una segunda bomba para hacer pasar la mezcla desde el mezclador al modificador del sabor. En

ese caso, la trituración y la modificación del sabor pueden llevarse a cabo de forma simultánea, con lo que se reduce el tiempo de procesamiento.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un dispositivo (1) para producir chocolate mediante la mezcla y trituración de ingredientes tales como masa de cacao, manteca de cacao, azúcar y/o leche en polvo, el cual comprende un mezclador (3), una trituradora (4) y medios para hacer pasar la mezcla desde el mezclador (3) a la trituradora (4), **caracterizado por que** el mezclador (3) comprende una vasija o recipiente toroidal, preferiblemente anular (6) para recibir y mezclar los ingredientes.
- 10 2.- Un dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la trituradora (4) está situada en el espacio central (7) del recipiente toroidal (6).
- 15 3.- Un dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1 y la reivindicación 2, en el cual el mezclador (3) define una cámara de mezcla toroidal, preferiblemente anular, que alberga al menos un elemento mezclador (11) que es rotativo alrededor de su eje y/o alrededor del eje central del recipiente toroidal (6).
- 20 4.- Un dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el mezclador (3) y la trituradora (4) están acoplados a un motor o a motores respectivos (14, 12) por medio de unos árboles coaxiales (13, 20).
- 25 5.- Un dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la trituradora es un molino (4) de bolas.
- 30 6.- Un dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un modificador del sabor (5), preferiblemente conectado a una entrada del mezclador (3)
- 7.- Un dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el mezclador (3), la trituradora (4) y, si está presente, el modificador del sabor (5) forman una unidad autónoma.
- 8.- Un dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 6 o la reivindicación 7, que comprende una primera bomba para hacer pasar la mezcla desde el mezclador (3) a la trituradora (4), y una segunda bomba para hacer pasar la mezcla desde el mezclador (3) al modificador del sabor (5).

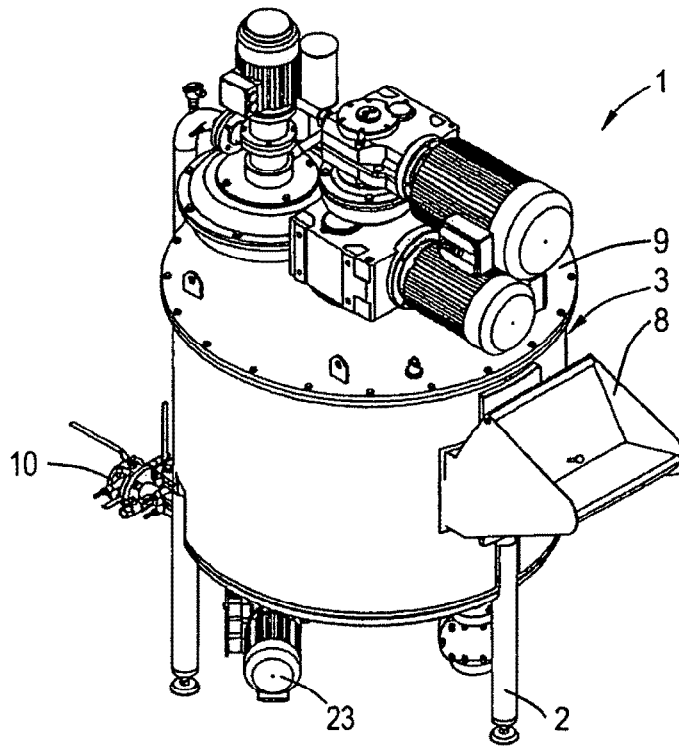


Fig.1

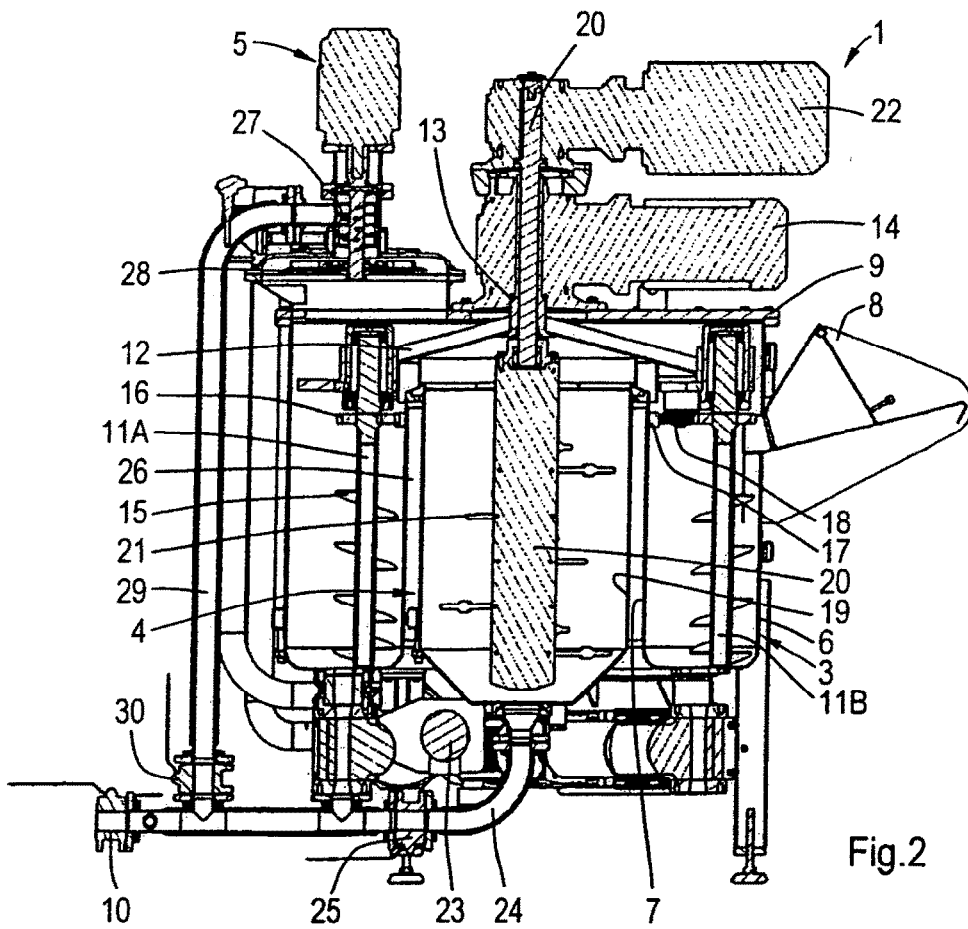


Fig.2