



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 319 226**

51 Int. Cl.:
A23G 1/00 (2006.01)
A23G 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06019675 .5**
96 Fecha de presentación : **20.09.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1902629**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.03.2008**

54 Título: **Método y aparato para producir un producto de pastelería de múltiples componentes.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.05.2009

73 Titular/es: **Kraft Foods R & D, Inc.**
Three Lakes Drive
Northfield, Illinois 60093, US

72 Inventor/es: **Abylov, Melis;**
Hecht, Gerhard;
Kijowski, Mark y
Simbuerger, Stephan

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 319 226 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

Método y aparato para producir un producto de pastelería de múltiples componentes.

5 Campo técnico

El presente invento se refiere a un método para producir un producto de pastelería, preferiblemente chocolate, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, y a un aparato para producir un producto de pastelería, preferiblemente chocolate, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 5.

10 Antecedentes del invento y técnica anterior

Para producir productos de pastelería, por ejemplo chocolate, normalmente la masa de pastelería se deposita en los huecos de un molde con el fin de producir por ejemplo una lámina, tableta, barra, rebanada, trozo de chocolate, etc.

Se conoce una amplia variedad de máquinas para depositar productos de pastelería, artículos de chocolate en particular. Varias de tales máquinas están proyectadas para mezclar dos o más masas de pastelería normalmente diferentes en color, componentes básicos, y consistencia.

El documento EP 1.462.009 A1 muestra un aparato con un sedimentador que tiene un inserto tipo gusano o en forma de tornillo. Después de suministrar dos masas diferentes, por ejemplo masa de chocolate y leche y masa de chocolate blanco en el sedimentador, las masas se mezclan más o menos con el fin de reproducir el efecto jaspeado en la masa de chocolate antes de depositarla.

La mezcla del chocolate convencional o de compuesto de masa de chocolate con un soporte acuoso da un grado de estabilidad térmica a la mezcla. Sin embargo, tras la adición del soporte acuoso la viscosidad de la mezcla aumenta rápidamente y se hace prácticamente de manipular o moldear y además da lugar a una sensación áspera y arenosa en la boca. En el documento US 6.165.540 se describe un proceso para fabricar compuestos de chocolate que contienen agua en los que la masa de chocolate fundida a 45°C es cuidadosamente incorporada en pequeñas cantidades en una emulsión de agua en aceite utilizando un batido de ligero a moderado. Además, la patente indica que una emulsión de agua en aceite puede ser incorporada de forma continua en una masa de chocolate o similar por medio de uno o más mezcladores dispuestos en serie.

Del documento US 4.664.927 se conoce un compuesto de chocolate que comprende polioles como un soporte acuoso mezclado con el chocolate. Dicha mezcla se procesa usando tiempos de mantenimiento muy cortos.

Resumen del invento

El problema básico al que va dirigido el presente invento es el método de producción de un producto de pastelería moldeado, preferiblemente chocolate, compuesto de una masa de pastelería que contiene grasa y un soporte acuoso, en el que los anteriores componentes se mezclan uniformemente y la masa mezclada es moldeada inmediatamente tras la mezcla.

Este problema se resuelve mediante un método con las características de la reivindicación 1 y mediante un aparato con las características de la reivindicación 5. Las realizaciones preferidas están descritas en las subreivindicaciones respectivas.

El anterior objeto del invento es esencialmente resuelto minimizando el intervalo de tiempo requerido para el mezclado y moldeado, por lo que el moldeo se realiza antes del aumento de viscosidad de la mezcla. El invento proporciona un método para producir un producto de pastelería moldeado, que comprende los pasos de transferir una masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso a una boquilla de mezclado con un mezclador estático dentro, mezclar la masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso mediante el mezclador estático hasta obtener una mezcla sustancialmente homogénea y depositar la mezcla en al menos un molde o en una cinta transportadora, por lo tanto estos pasos se realizan en un espacio de 60 segundos o menos, preferiblemente en 35 segundos o menos.

De este modo se minimiza el intervalo de tiempo para mezclar y depositar la mezcla de chocolate, y por lo tanto se impide sustancialmente el aumento de la viscosidad de la mezcla, la posterior manipulación de la mezcla es más fácil y la calidad del producto terminado es mayor. La transferencia de los componentes en la boquilla de mezclado lleva el menor tiempo posible, específicamente 1 segundo o menos. El intervalo de tiempo necesario para el proceso de mezclado depende del tipo del mezclador estático, de la velocidad de flujo dentro de la boquilla, de las propiedades químico-físicas de las masas y de la mezcla, etc y está comprendido entre 11 y 30 segundos. El depósito de la masa de la mezcla se realiza en aproximadamente 2 segundos. Todo conjuntamente en 35 segundos o menos, más preferiblemente 20 segundos o menos, o en particular alrededor de 15 segundos son necesarios para todo el proceso.

Una masa de pastelería que contiene grasa es por ejemplo una masa de chocolate o similar, mientras que un soporte acuoso es por ejemplo una emulsión que contiene agua o similar. La transferencia de la masa de pastelería que contiene grasa y del soporte acuoso en las boquillas de mezcla puede realizarse de forma continua o discontinua, por lo que los componentes son dosificados antes de la transferencia. El elemento de mezclado puede ser por ejemplo diseñado

ES 2 319 226 T3

como un mezclador estático dentro de la boquilla de mezcla, un batidor dinámico, un agitador, etc., y ser montado en un sedimentador. La boquilla de mezcla es preferiblemente un tubo, y está incorporada en un sedimentador de pistón que permite la dosificación de los componentes en volumen con posterior inyección en una boquilla de mezcla con el fin de superar la contrapresión creada por el mezclador estático dentro de la boquilla de mezclado.

5

El método anteriormente mencionado permite mezclar de forma efectiva los componentes y depositar una mezcla con un contenido de agua mayor del 1%, preferiblemente más del 3%. El contenido de agua de la mezcla desempeña un papel fundamental para hacerlo más termorresistente.

10

Además, la masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso podrían ser transferidos aislado uno de otro en dos tubos de la boquilla de mezclado con el mezclador dentro, en donde un tubo está rodeado circularmente por el otro, preferiblemente de forma coaxial. De este modo, cuando se inyectan los dos componentes en la boquilla de mezclado, se impide que los componentes se mezclen antes de tiempo. Además, el montaje del mezclador en la boquilla de mezclado reduce el tamaño total del aparato y tiene la ventaja de que después del mezclado la masa puede ser depositada inmediatamente.

15

20

Además, la masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso pueden ser mezclados por un mezclador estático que tiene al menos un elemento de mezclado en forma de tornillo y/o al menos un elemento de mezclado de flujo cruzado. El elemento de mezclado en forma de tornillo, que tiene interrupciones entre las secciones de tornillo, tiene la ventaja de que proporciona poca tensión de corte, mientras que el elemento de mezclado de flujo cruzado, que es un elemento con una estructura irregular de tipo celosía de pantallas de flujo, permite un mejor mezclado por la longitud dada. Los elementos de mezclado en forma de tornillo son también conocidos como elementos de mezclado helicoidales, gusanos, hélices, etc. Los elementos de mezclado de flujo cruzado son referidos con diferentes identificadores en fabricantes diferentes, por ejemplo, "Sulzer" SMX, "Fluitech" CSE-X, "Komax" Ultra Mezclador, etc.

25

30

El aparato para producir un producto de pastelería en molde tiene canales para la transferencia de una masa de pastelería que contiene grasa y un soporte acuoso, un mezclador para mezclar estos dos componentes en una masa mezclada sustancialmente homogénea, y una boquilla para depositar la masa mezclada, de forma que el aparato pueda procesar la masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso en 35 segundos o menos, medidos desde el momento de la transferencia de las masas al momento de depositar la masa mezclada en al menos un molde o en la parte superior de una cinta transportadora o en cualquier receptáculo para recubrirlo. De esta forma se minimiza el tiempo de procesamiento de la masa mezclada y se simplifica su manipulación.

35

Además, el aparato puede comprender al menos una boquilla plana, en la que están formados los canales, y/o en la que está montada una boquilla de mezclado. Si se montan varias boquillas se pueden llenar varios moldes y/o un molde puede ser llenado en menos tiempo y, por lo tanto, el número de piezas producidas por hora puede aumentarse.

40

Además, el aparato puede comprender al menos una válvula de retención en al menos un canal de transferencia. Por lo tanto, se impide que la masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso fluyan hacia atrás a pesar de la contrapresión dentro de la boquilla de mezclado y, de esta forma, no se produce un mezclado no deseado en el canal de transferencia ni de fuga de masa del conjunto del aparato.

Breve descripción de los dibujos

45

La figura 1 muestra una vista en sección de una parte del aparato con una boquilla plana, una boquilla de mezclado y un molde;

50

la figura 2A muestra una boquilla de mezclado y un elemento de mezclado de flujo cruzado;

50

la figura 2B muestra una boquilla de mezclado y un elemento de mezclado en forma de tornillo;

55

la figura 3 muestra una vista en sección de una parte del aparato con una boquilla plana, de una boquilla de mezclado, de un molde y de una válvula de retención en el tubo interior.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

60

La figura 1 muestra una parte de un aparato para producir un producto de pastelería moldeado, que comprende una boquilla plana 1 con canales de transferencia 11, 12 y una boquilla de mezclado 2 con dos tubos coaxiales 21, 22. Debajo del sedimentador se ha representado un molde 4.

65

Una masa de pastelería que contiene grasa, por ejemplo una masa de chocolate o similar, es transferida a través del canal de transferencia 11, mientras que un soporte acuoso, por ejemplo una emulsión que contiene agua o similar es transferida a través del canal 12. Los canales 11, 12 pueden ser formados como líneas o tubos independientes dentro de una placa hueca o como agujeros en una placa maciza. El canal de transferencia 11 está conectado al tubo exterior 21, mientras que el canal de transferencia 12 está conectado al tubo interior 22. En la realización mostrada el tubo exterior 21 rodea el tubo interior 22 coaxialmente. De este modo, la masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso pueden ser inyectados en la boquilla de mezclado 2 aislados uno de otro. La parte superior de la boquilla de

ES 2 319 226 T3

mezclado 2 comprende los tubos 21, 22, mientras que los mezcladores estáticos 23, 24 están montados o integrados en la parte inferior de la boquilla de mezclado 2.

5 En la figura 2A se muestra una boquilla de mezclado 2 en la que está insertado el elemento de mezclado 23 de flujo cruzado o el elemento de mezclado 24 con forma de tornillo. En la figura 2B se muestra el elemento de mezclado con forma de tornillo. El elemento de mezclado 23 de flujo cruzado es una estructura tipo celosía con forma de cilindro de pantallas de flujo con mejor mezclado por longitud dada en comparación con el elemento de mezclado con forma de tornillo. El elemento de mezclado 24 con forma de tornillo tiene varias interrupciones que forman las diferentes secciones de tornillo 25 con esfuerzo de corte reducido en comparación con el elemento de mezclado de flujo cruzado.

10 Después de inyectar la masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso desde los respectivos tubos 21, 22, los componentes son presionados hacia la boquilla de mezclado y son mezclados por al menos un elemento de mezclado 24 con forma de tornillo o con forma de gusano y/o por al menos un elemento de mezclado 23 de flujo cruzado o por cualquier combinación de los elementos de mezclado con forma de tornillo y de flujo cruzado. Después de mezclar 15 los dos componentes hasta formar una masa homogénea la masa mezclada puede ser inmediatamente depositada en los moldes 4 o en huecos de molde individuales de un molde o en la parte superior de una cinta transportadora con o sin huecos.

20 La Figura 3 muestra una realización posterior de una parte de un aparato para producir un producto de pastelería moldeado, en el que los componentes anteriormente mencionados están designados por los mismos números de referencia. En la figura 3 se muestra una válvula de retención 3 montada en el tubo 22. Ciertamente, también podría ser posible montar una válvula de retención 3 en el canal 21 y/o en al menos uno de los canales 11, 12. En esta realización, la salida del tubo 22 tiene la forma de un cono truncado, mientras que el tubo también puede tener una forma cilíndrica normal, como se muestra en la figura 1.

REIVINDICACIONES

1. Un método para producir un producto de pastelería en molde, que comprende los siguientes pasos:

5 a) transferir una masa de pastelería que contiene grasa y un soporte acuoso a las boquillas de mezclado,

b) mezclar la masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso mediante un mezclador (23, 24) en la boquilla de mezclado (2) hasta obtener una masa mezclada sustancialmente homogénea,

10 c) depositar la masa mezclada en al menos un molde (4) o en una cinta transportadora o en un receptáculo para recubrir,

15 **caracterizado** porque los anteriores pasos se realizan en 60 segundos o menos, más preferiblemente en 35 segundos o menos, para sustancialmente impedir el aumento de la viscosidad de la mezcla.

2. El método de producir un producto de pastelería moldeado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el contenido de agua en la masa mezclada es mayor del 1%, preferiblemente más del 3%.

20 3. El método de producir un producto de pastelería moldeado de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso son inyectados separadamente en dos tubos (21, 22) de una boquilla de mezclado (2) que tiene el mezclador (23, 24), en el que un tubo interior (22) está rodeado por el tubo exterior (21), preferiblemente de forma coaxial.

25 4. El método de producir un producto de pastelería moldeado de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque la masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso son mezclados por un mezclador estático compuesto por al menos un elemento de mezclado (24) con forma de tornillo y/o al menos un elemento de mezclado (23) de flujo cruzado.

30 5. Un aparato para producir un producto de pastelería moldeado, que comprende:

a) canales (11, 12) para transferir una masa de pastelería que contiene grasa y un soporte acuoso desde las tolvas a las boquillas de mezclado,

35 b) un mezclador (23, 24) para mezclar la masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso hasta formar una masa mezclada sustancialmente homogénea,

c) al menos una boquilla de mezclado (2) para depositar la masa mezclada,

40 **caracterizado** porque el aparato está adaptado para procesar los componentes en un intervalo de 60 segundos o menos, medidos desde el momento de transferencia de la masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso hasta el momento de depositar la masa mezclada en al menos un molde (4) o en una cinta transportadora o en un receptáculo para recubrir.

45 6. El aparato para producir un producto de pastelería moldeado de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque el mezclador (23, 24) está integrado en la boquilla de mezclado (2).

50 7. El aparato para producir un producto de pastelería moldeado de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, que además comprende dos tubos (21, 22), en el que un tubo (22) está rodeado por el otro (21), preferiblemente de forma coaxial, de forma que la masa de pastelería que contiene grasa y el soporte acuoso puedan ser transferidos aislados uno de otro a la boquilla de mezclado (2).

55 8. El aparato para producir un producto de pastelería moldeado de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado** porque el mezclador es estático y tiene al menos un elemento de mezclado (24) con forma de tornillo y/o al menos un elemento de mezclado (23) de flujo cruzado.

9. Un aparato para producir un producto de pastelería moldeado de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 8, que además comprende al menos una boquilla plana (1), en la que están formados los canales de transferencia (11, 12), y/o en la que al menos está montada una boquilla de mezclado (2).

60 10. Un aparato para producir un producto de pastelería moldeado de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 9, que además comprende al menos una válvula de retención (3) en al menos un canal (11, 12) y/o en al menos un tubo (21, 22).

Fig.1

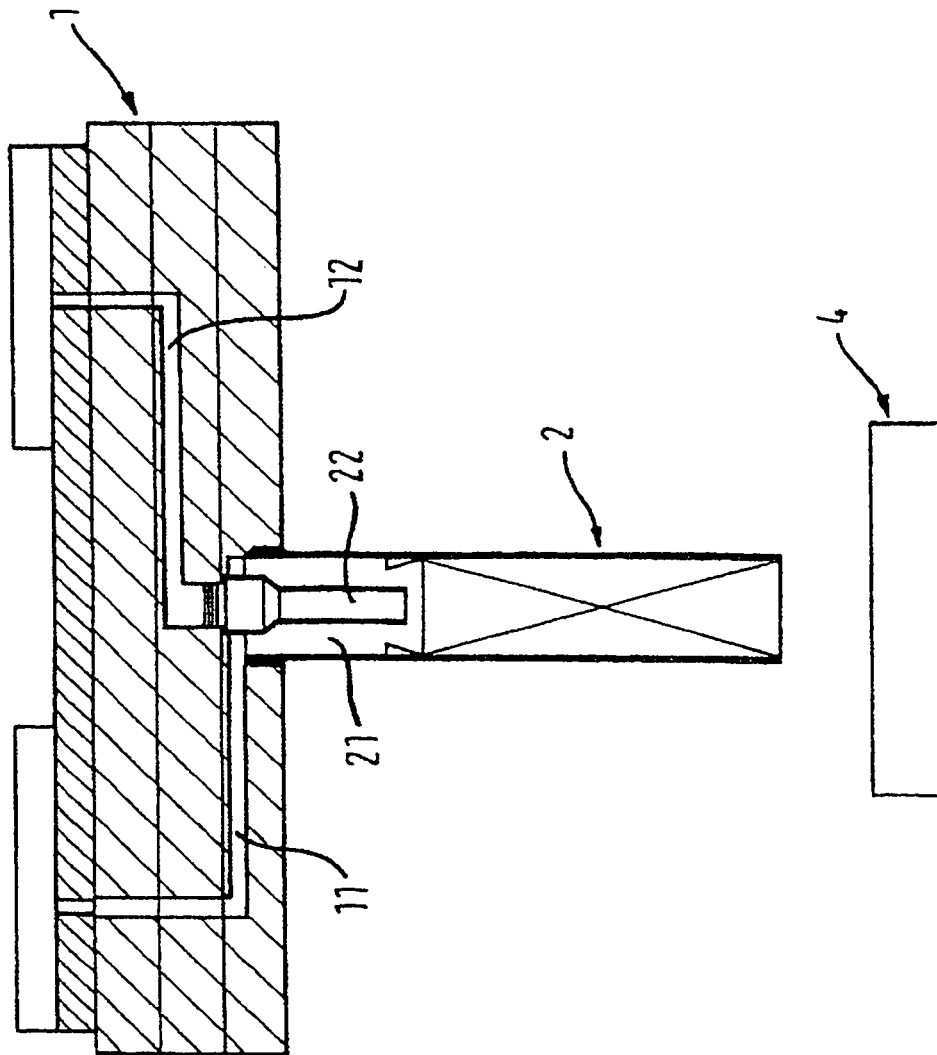


Fig. 2A

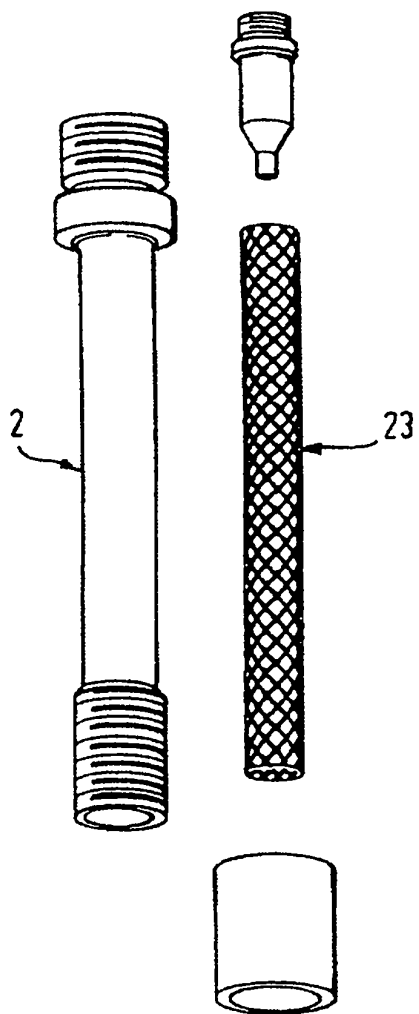


Fig. 2B

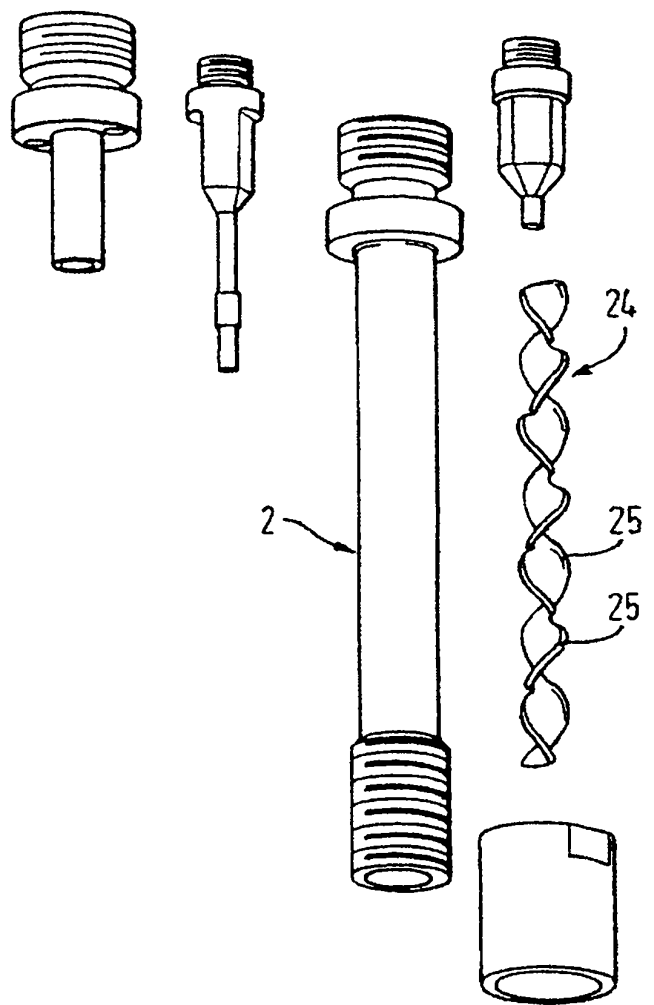


Fig. 3

