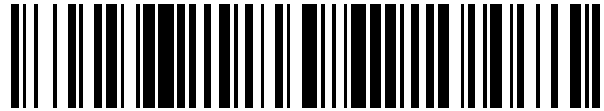


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 437 868**

51 Int. Cl.:

**A47J 31/40** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.08.2007 E 07114057 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2013 EP 2022379**

54 Título: **Dispositivo de pieza única para almacenar, dosificar y mezclar una materia en polvo con un diluyente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**14.01.2014**

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)  
Avenue Nestlé 55  
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**BERGDAHL, JOHAN;  
MURPHY, RICHARD LUKE;  
MELDRUM, JOHN y  
HENTZEL, STÉPHANE**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 437 868 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).

**DESCRIPCION**

Dispositivo de pieza única para almacenar, dosificar y mezclar una materia en polvo con un diluyente.

5 La presente invención, se refiere a un dispositivo para preparar y suministrar una mezcla de una materia en polvo, soluble, y un diluyente. Más particularmente, la invención se refiere a la preparación y suministro de bebidas, u otro tipo de productos alimenticios líquidos, mediante la dosificación de productos alimenticios en polvo y mezclando estos productos alimenticios con un diluyente. La invención, encuentra aplicación en el suministro de bebidas, con o sin espuma, calientes o frías, a partir de una materia en polvo y agua, de forma higiénica, fácil y rápida.

10 En los dispensadores de bebidas convencionales, las bebidas se reconstituyen a partir de un líquido concentrado o de una materia en polvo contenida en depósitos. El líquido concentrado o la materia en polvo se dosifica y después, se mezcla con un diluyente, generalmente agua caliente o fría, en el interior del dispensador, que pasa a través de conductos, bombas y tazones de mezcla. El proceso de mezclado, generalmente, se lleva a cabo mediante un agitador mecánico que se encuentra contenido dentro de una cámara. Por lo tanto, la preparación convencional de estas bebidas, requiere un importante nivel de mantenimiento y limpieza, con el fin de mantener constantemente limpias aquellas partes que se encuentran en contacto con los productos alimenticios líquidos y evitar así los riesgos de contaminación y el crecimiento de bacterias. Las máquinas, también representan una importante inversión por parte de los operadores.

20 Algunos de estos problemas se han resuelto con sistemas para distribuir bebidas a partir de un envase desechable o reciclable que contiene un líquido concentrado. Una solución general consiste en incorporar la bomba de producto líquido alimenticio en el envase y controlar la activación de esta bomba mediante la máquina, conectando el envase a la máquina y, más particularmente, conectando la bomba a la máquina. El operador simplemente necesita retirar el envase una vez éste esté vacío y reemplazarlo por uno nuevo con el fin de proceder a dispensar otra bebida. Entonces ya no es necesario realizar ninguna limpieza. Esta solución se describe en la EP-A1-1 768 925.

25 Esta solución de un envase desechable de almacenaje, dosificación y suministro, se ha propuesto en la WO 2007/063503 A, para sistemas de suministro de bebidas a partir de un envase desechable o reciclable que contiene una materia en polvo, soluble. Se sabe, efectivamente, que estas materias en polvo son muy sensibles a la humedad y al aire de la atmosfera y es obvio que el principio desarrollado para los concentrados líquidos podría no ser aplicable sin problemas para las materias en polvo. El problema principal, es que el sistema de medición para dosificar la materia en polvo bloquearía adicionalmente a la disolución parcial de la materia en polvo, en la parte de distribución del sistema que se encuentra en contacto con la atmósfera. Esto daría lugar a falsas dosificaciones de materia en polvo y después, al bloqueo completo del sistema.

30 Sin embargo, este tipo de envase desechable o reciclable que hace posible una mínima limpieza, fácil y rápidamente recargable, presentaría grandes ventajas para la distribución o suministro de materias en polvo. En particular, presentaría una ventaja que es específica de la materia en polvo: eliminaría la etapa de rellenado, consistente en abrir el recipiente de almacenamiento y transferir su contenido en el depósito del sistema, mediante el vertido directo, conduciendo, esta etapa, a una aireación de la materia en polvo y a la degradación de su calidad.

35 Por lo tanto, existe una necesidad para un envase de almacenamiento, de dosificación y de distribución, desechable, que contenga la materia en polvo, y que proporcione soluciones a todos los problemas anteriormente citados.

40 En un primer aspecto de la invención, ésta se refiere a un dispositivo para almacenar y dosificar una materia en polvo y mezclar dicha materia en polvo, con un diluyente, para preparar un producto alimenticio, siendo el dispositivo apto para conectarse a un depósito que contenga el diluyente, y a una fuente de aire, comprendiendo, el dispositivo:

- 50 - un recipiente multidosis para formar una reserva de materia en polvo;
- un sistema de dosificación de materia en polvo, para distribuir materia en polvo desde el recipiente multidosis, a un conducto de la materia en polvo.
- estando integrado, el conducto de la materia en polvo, en una cámara de aire configurada para portar aire alrededor de la salida del conducto para la materia en polvo.
- 55 - desembocando, dicha salida del conducto de la materia en polvo, en una cámara de mezcla que comprende una entrada de diluyente y una salida de producto alimenticio,
- formando, el conjunto, un dispositivo desechable de pieza única.

60 El dispositivo de la presente invención es sólo una pieza que integra los diferentes elementos anteriores. Cada elemento, se posiciona relativamente a los otros, de modo que la materia en polvo del recipiente multidosis entra en el sistema de dosificación de la materia en polvo, distribuyendo, éste último la materia en polvo, desde el recipiente multidosis, en el conducto de la materia en polvo, el cual distribuye la materia en polvo dosificada, a la cámara de mezcla. Según la invención, el conducto de la materia en polvo, se integra en una cámara de aire. La cámara de aire, comprende una entrada de aire y una salida de aire, rodeando ésta última, la salida del conducto de la materia en polvo que desemboca en la cámara de mezcla.

Así, de este modo, el dispositivo, según la invención, proporciona una solución mejorada para almacenar, dosificar, suministrar una materia en polvo y mezclarla con un diluyente. Mediante la completa integración de los diferentes elementos en un dispositivo de pieza individual y la integración del conducto de la materia en polvo en una cámara de aire, se pueden conservar la frescura y fluidez de la materia en polvo.

5 Un importante elemento del dispositivo, según la invención, es la cámara de aire la cual se encuentra configurada para proporcionar una corriente de aire alrededor del conducto de la materia en polvo. Dicha corriente de aire, se orienta en dirección a la cámara de mezcla con el fin de rodear la salida del conducto de la materia en polvo en el lugar en donde, la salida del conducto de la materia en polvo, desemboca en la cámara de mezcla. En la cámara de  
10 aire, la corriente de aire es preferiblemente esencialmente paralela al conducto de la materia en polvo. Una configuración de este tipo, se puede obtener fácilmente mediante una cámara de aire que rodea el conducto de la materia en polvo y, en particular, mediante una cámara de aire que sea un tubo concéntrico con respecto al conducto de la materia en polvo. En un modo preferido de la invención, la cámara de aire, está configurada con la finalidad de proporcionar en la salida del conducto de la materia en polvo, un anillo de flujo de aire de perfil  
15 homogéneo, alrededor del flujo de la materia en polvo. Por perfil homogéneo, se entiende que el aire presenta esencialmente la misma intensidad de flujo y la misma dirección de flujo, alrededor del conducto de salida de la materia en polvo.

20 Es preferible que la salida de la cámara de aire y la salida del conducto de la materia en polvo, entren en la cámara de mezcla, esencialmente, en el mismo plano de corte. Por esta razón, es preferible que el tubo de aire presente una longitud suficiente, porque si éste es demasiado corto, podría no proporcionar la función de evitar el ascenso de vapor en el conducto de la materia en polvo. La admisión de aire de la cámara de aire, puede presentar, preferiblemente, un ángulo con el eje longitudinal del conducto de la materia en polvo de tal forma que, la corriente de aire, sea casi paralela al conducto de la materia en polvo.

25 El dispositivo comprende una cámara de mezcla para humedecer y mezclar la materia en polvo. Bajo esta sencilla forma, la cámara de mezcla se encuentra delimitada por una pared de fondo y una pared lateral que se extiende de forma ascendente. Ésta es, preferiblemente, una cámara de mezcla abierta: ésta presenta una abertura superior para la evacuación del vapor. Generalmente, la abertura se sitúa en el centro de la parte superior de la cámara de  
30 mezcla. La cámara de mezcla es, generalmente, simétrica. En un modo preferido de la invención, la cámara de mezcla es cónica. De acuerdo con la invención, la cámara de mezcla, se encuentra exenta de la función de batido: no son necesarios medios de batido, porque la mezcla se obtiene mediante la corriente del diluyente y la forma de la cámara. La cámara de mezcla se puede cerrar y presurizar.

35 De un modo preferido, la salida del conducto de la materia en polvo entra en la parte superior de la cámara de mezcla por un lugar que se encuentra desplazado con respecto al eje longitudinal de la cámara de mezcla. Entonces, esto significa que la salida del conducto de la materia en polvo no desemboca en el centro de la parte superior de la cámara de mezcla. También es preferible que el eje longitudinal del conducto de la materia en polvo, presente un ángulo comprendido entre 0° y alrededor de 45° con respecto al eje longitudinal de la cámara de mezcla,  
40 más preferiblemente de alrededor de 45°.

El sistema de dosificación de la materia en polvo, comprende una cámara de dosificación y medios de acoplamiento que permiten que la cámara de dosificación se accione mediante un motor externo al dispositivo de la presente invención. La cámara de dosificación, puede ser de cualquier tipo conocido de cámara de dosificación de materia en  
45 polvo como un tornillo sin fin, un husillo helicoidal, un tambor, una cámara de deslizamiento, una cámara giratoria. Es preferible un tambor con cavidades giratorias. El sistema de dosificación de la materia en polvo se encuentra situado en la parte inferior del recipiente para recibir la materia en polvo y para transportar una determinada cantidad de materia en polvo hacia el conducto de la materia en polvo.

50 El sistema de dosificación de la materia en polvo y el suministro de diluyente al dispositivo, en concordancia con la presente invención, están destinados a ser controlados mediante un dispositivo de dispensación de base, mediante el cual, el sistema de dosificación de la materia en polvo y el suministro de diluyente, se acoplan en una forma complementaria. El segundo sistema mediante el cual se acopla el primero se conoce como "estación de base" en el resto de la descripción, para una mayor concisión y claridad. Así, de este modo, los medios de acoplamiento, se  
55 proporcionan y configuran de tal manera que se conecta el primer dispositivo con la estación de base, que es en sí misma capaz de proporcionar el suministro de diluyente y los medios para accionar el sistema de dosificación de la materia en polvo. Tal sustitución hace posible la dispensación, sin la necesidad de mantenimiento y limpieza del sistema de dosificación de la materia en polvo y de la cámara de mezcla. El dispositivo presenta medios de acoplamiento con una fuente de aire, normalmente un soplador. Preferiblemente, los medios de acoplamiento del  
60 diluyente, los medios para accionar el sistema de dosificación de la materia en polvo y los medios para el acoplamiento de aire, se proveen y configuran de tal manera que conectan el dispositivo, de una forma susceptible de poderse desmontar, con la estación de base capaz de proporcionar el suministro de diluyente, el suministro de aire y los medios de acoplamiento para accionar el sistema de dosificación de la materia en polvo.

65 Es preferible que la entrada del diluyente, los medios de acoplamiento del sistema de dosificación de la materia en polvo y la toma de aire se encuentren en el mismo lado del dispositivo. Tal dispositivo se ajusta de una manera

sencilla y rápida encajando con la estación de base que comprende el depósito que contiene, en su interior, el diluyente, los medios para accionar el sistema de dosificación de la materia en polvo y la fuente de aire. El acoplamiento del sistema con la estación de base, en concordancia con la invención, se puede realizar manualmente en la propia estación de base que comprende, en sí misma, medios de acoplamiento complementarios.

Así, el usuario puede fácilmente realizar la operación de acoplamiento manualmente, mediante un simple movimiento sujetando el dispositivo y empujándolo contra la estación de base. Más específicamente, los medios de acoplamiento también comprenden medios para el gobierno traslacional, en, por lo menos, una dirección que fomente la conexión o acoplamiento del dispositivo con medios complementarios de guía en la estación de base.

El dispositivo, en concordancia con la invención, también puede comprender un código que se puede leer mediante un lector asociado con la estación de base al cual se acopla el dispositivo. El código, contiene información referente a la identidad y/o la naturaleza de la materia en polvo y/o los parámetros concernidos con la activación del suministro de diluyente y/o de los medios de accionamiento de la bomba de líquido. El código puede utilizarse, por ejemplo, para controlar el caudal de la bomba de líquido y/o de la bomba de diluyente, contenidas en la estación de base, así como para controlar el valor de relación de líquido/materia en polvo. Son posibles otros usos del código, por ejemplo, comprobar o controlar la autenticidad del producto contenido en el recipiente o alternativamente, ajustar los medios para modificar la temperatura del diluyente.

La salida del producto alimenticio del dispositivo permite el suministro del producto alimenticio directamente en un recipiente. Un recipiente se entiende como significando, por ejemplo, un vaso, un bol o un tazón o cualquier otro recipiente para servir al consumidor.

El depósito multidosis puede ser desechable o reciclable. Éste puede ser no plegable o plegable. Éste puede ser, por ejemplo, una botella, una bolsa, una bolsita o similar. Éste puede estar fabricado de plástico, de papel cartón, aluminio o una mezcla y/o un laminado de los materiales. Es preferible que éste sea plegable. Preferiblemente, el recipiente es de un material de plástico monocapa o multicapa con barreras de humedad y de oxígeno. La prevención de la entrada de humedad, también puede contribuir para la correcta distribución de la materia en polvo.

Todas las otras partes del dispositivo, en concordancia con la presente invención, se encuentran preferiblemente fabricadas a base de plástico, tal como un plástico inyectado o moldeado. El dispositivo, se puede utilizar, así, de este modo, para un número limitado de operaciones de dosificación y después, desecharse o reciclarse para volverse a llenar.

Los diferentes elementos del dispositivo, se pueden conectar, de una forma preferible, mediante medios permanentes o desmontables. Los medios permanentes pueden diseñarse para ser medios de sellado, de soldadura, de unión, medios de grapado no reversible, etc. Los medios desmontables pueden significar un dispositivo formado por una porción roscada o por medios de acoplamiento mecánicos complementarios equivalentes, en uno de los elementos del dispositivo el cual colabora con una porción roscada o con medios de acoplamiento mecánicos complementarios pertenecientes a otro elemento del dispositivo.

En un modo preferente, el dispositivo en concordancia con la invención, se desecha cuando el depósito multidosis está vacío.

Donde el recipiente está fabricado a base de un componente flexible, éste puede presentar medios de sujeción en su parte superior, cooperando, dichos medios de sujeción, con los medios de sujeción complementarios de la estación de base. Estos medios de sujeción pueden ser, por ejemplo, los medios para la orientación o gobierno traslacional tal como se ha descrito anteriormente. Éstos ayudan a un mejor suministro de la materia en polvo desde el recipiente.

La materia en polvo que se encuentra dentro del dispositivo, puede ser un concentrado de alimentos destinados a reconstituir una bebida caliente o fría, espumosa o no espumosa. Por ejemplo, la materia en polvo puede ser de leche en polvo soluble, café, cacao, té o una combinación de los mismos. Otros alimentos en forma de materia en polvo tal como puré de patatas, seco u otros alimentos secos, salsas o materias polvorosas de salsa, sopas polvorosas o similares también se pueden usar en la presente invención.

En un segundo aspecto de la invención, ésta se refiere a un procedimiento para almacenar y dosificar una materia en polvo y mezclar dicha materia en polvo con un diluyente, con el fin de preparar un producto alimenticio, mediante:

- un depósito multidosis para materia en polvo,
- un sistema de dosificación de la materia en polvo,
- un conducto de la materia en polvo integrado en una cámara de aire,
- una cámara de mezcla en la cual desemboca el conducto para la materia en polvo y que comprende una entrada de diluyente y una salida de producto alimenticio,

en donde, el recipiente de materia en polvo, el sistema de dosificación de la materia en polvo, el conducto para la materia en polvo, la cámara de aire y la cámara de mezcla forman un dispositivo de pieza única y la cámara de aire porta una corriente de aire alrededor del conducto para la materia en polvo, estando orientada, dicha corriente de aire, en la dirección de la cámara de mezcla.

5 Tal como se menciona anteriormente, es preferible que la corriente de aire sea esencialmente paralela al conducto de la materia en polvo. En un modo preferido de presentación de la invención, en la salida del conducto de la materia en polvo, el anillo de flujo de aire alrededor del flujo de materia en polvo, presenta un perfil homogéneo. La corriente de aire presenta preferentemente un flujo lineal en la salida de la cámara de aire. Es suficiente un flujo  
10 lineal para garantizar que el vapor entre en el conducto de la materia en polvo, pero no demasiado importante para perturbar el flujo de materia en polvo generado por la materia en polvo y su reascenso en el conducto de la materia en polvo, por ejemplo.

15 De un modo preferente, el conducto de la materia en polvo entra por la parte superior de la cámara de mezcla en un lugar que se encuentra desplazado con respecto al eje longitudinal de la cámara de mezcla. También es preferible que el flujo de materia en polvo se introduzca en la cámara de mezcla con un ángulo comprendido entre 0 y alrededor de 45° respecto al eje longitudinal de la cámara de mezcla, más preferiblemente de alrededor de 45°.

20 El dispositivo y el procedimiento de la presente invención presentan varias ventajas. El sistema de dosificación de la materia en polvo no requiere ninguna limpieza puesto que éste es desechable. Los operadores no necesitan transferir materia en polvo desde un contenedor a un frasco o lata, porque, en concordancia con la invención, el dispositivo incorpora ambas funciones, la de almacenamiento y la de suministro. Esto evita que la materia en polvo se derrame accidentalmente en el interior del dispensador de bebidas. De este modo, se evita la necesidad de que un operador preparado o experto tenga que reemplazar la materia en polvo en la máquina dispensadora. Los  
25 dispensadores que implementan el dispositivo de la presente invención, proporcionan bebidas de mayor calidad porque la materia en polvo, se encuentra contenida en un depósito sellado en vez de un recipiente abierto, y así, por lo tanto, teniendo menos contacto con el aire atmosférico. También existe un control de calidad incrementado, porque el llenado de las materias en polvo en los depósitos, se realiza en la fábrica y luego se colocan directamente en la estación de base.

30 La invención también se refiere a un dispositivo para almacenar y dosificar una materia en polvo, con el fin de mezclar adicionalmente dicha materia en polvo con un diluyente para preparar un producto alimenticio, siendo el dispositivo apto para conectarse a un depósito que contenga el diluyente, comprendiendo, el dispositivo:

- 35 - un depósito multidosis para formar una reserva de materia en polvo,
- un sistema de dosificación para la materia en polvo, y
- un conducto de la materia en polvo,

40 formando, el conjunto un dispositivo desechable de pieza única.

45 El sistema de dosificación de la materia en polvo, puede comprender una cámara de dosificación y medios de acoplamiento que permiten que la cámara de dosificación se accione mediante un motor externo al dispositivo. La cámara de dosificación del sistema de dosificación de la materia en polvo puede comprender un tornillo sin fin, un husillo helicoidal, un tambor, una cámara de deslizamiento o una cámara giratoria.

La invención también se refiere al ámbito de la preparación de productos no alimenticios.

Las características y ventajas de la invención se pueden entender mejor mediante las figuras que se presentan a continuación:

50 - La figura 1, representa una vista esquemática del dispositivo según la invención.

- Las figuras 2 a 5, representan el sistema de dosificación de la materia en polvo con diferentes cámaras de dosificación.

#### 55 Descripción detallada de la figura.

La figura 1 representa un dispositivo 1 de la invención. El dispositivo 1 comprende un recipiente 2 que se llena con un ingrediente alimenticio en polvo 3 que cae por gravedad en el sistema de dosificación 4, compuesto por una  
60 cámara de dosificación 14 y medios de acoplamiento 13 que permiten que la cámara de dosificación se accione mediante un motor externo. La materia en polvo pre-dosificada 3, se dosifica en el sistema de dosificación 4, y se suministra mediante el conducto de la materia en polvo 5 en el recipiente o tazón de la cámara de mezcla 7, en donde, ésta, se mezcla con una cantidad pre-dosificada de agua caliente, introducida a través de la entrada de diluyente 8 de la cámara de mezcla 7, estando acoplada, dicha entrada de diluyente, a un suministro externo de diluyente. La mezcla resultante, se dispensa a través de la salida del producto alimenticio 9. El dispositivo 1  
65 comprende una cámara de aire cilíndrica 6 concéntrica y que rodea al conducto de la materia en polvo 5. La cámara

de aire tiene como objetivo crear un flujo de aire 11 alrededor del conducto de salida de la materia en polvo, 12, que desemboca en la cámara de mezcla 7. Por esta razón, la cámara de aire está provista de un tubo para la entrada de aire 10 acoplada a una fuente de aire externa; la forma de la cámara de aire 6 y la orientación del tubo para la entrada de aire 10, favorecen la formación de un flujo de aire 11, paralelo al conducto 5 de la materia en polvo y que desemboca en la cámara de mezcla 7 de forma paralela al flujo de la materia en polvo. Así, de este modo, el conducto de la materia en polvo se orienta en una dirección desplazada relativamente al eje central longitudinal OO' de la cámara. Preferiblemente, el eje longitudinal XX' del conducto de la materia en polvo, presenta un ángulo  $\alpha$ , con respecto al eje longitudinal OO' de la cámara de mezcla 7.

Este dispositivo, es un dispositivo de pieza única o individual, desechable, 1, que comprende el recipiente 2, el sistema de dosificación 4, el conducto de la materia en polvo 5, la cámara de aire 6 y la cámara de mezcla 7.

El agua caliente, se suministra al interior del dispositivo, mediante una estación de base (no representada) la cual se acopla el dispositivo: el agua se suministra mediante un recipiente de agua, una bomba de agua y un sistema de calentamiento de agua y finalmente, la entrada de agua como diluyente, 8. Además, se puede proporcionar un controlador, para coordinar la dosificación del ingrediente en polvo, mediante el sistema de dosificación 4 y del diluyente, mediante la bomba de la estación de base, mediante el accionamiento por parte del usuario o mediante una indicación de que se deba pulsar un botón en la estación de base.

La figura 2, ilustra un recipiente 2, acoplado a un sistema de dosificación de materia en polvo, en la que dicha cámara de dosificación 14 es una cámara de deslizamiento 141. La cámara de deslizamiento, presenta paredes verticales y aberturas en la parte superior y en la parte inferior. La cámara de deslizamiento, es apta para moverse desde una posición de carga, en donde ésta se encuentra emplazada bajo el recipiente 2, y en donde ésta se llena con materia en polvo, hacia una posición de dispensación, en donde ésta se emplaza, por encima del conducto de salida de la materia en polvo, 5, en donde, ésta suministra la materia en polvo con la que se cargó, en la posición de carga. La cámara de deslizamiento 141 se tensa mediante medios elásticos 142, como por ejemplo un muelle, en su posición de carga, con el fin de aislar el recipiente 2 del entorno. El sistema de dosificación, comprende un mango o asa 143 integral con la cámara de deslizamiento 141 para desplazar la cámara de deslizamiento 141 hacia su posición de dispensación, después de que se haya cargado una dosis de la materia en polvo. El mango 143 presenta medios de acoplamiento aptos para acoplarse mediante un motor de accionamiento en la estación de base. La figura 3 ilustra un recipiente 2 acoplado a un sistema de dosificación de la materia en polvo, de los cuales, la cámara de dosificación 14 es una cámara giratoria que gira alrededor de su eje vertical 148. Dos paredes 149, 150, perpendiculares al eje 148, bloquean y liberan sucesivamente la materia en polvo, desde el recipiente, al conducto de la materia en polvo, 5, además de su movimiento de rotación alrededor del eje 148. Cuando una pared 149, 150, gira fuera de la salida del recipiente, éste se mueve en una cámara de protección 147, con el fin de evitar que se ensucie.

La figura 4, ilustra un recipiente 2, acoplado a un sistema de dosificación de materia en polvo, en la cual, dicha cámara de dosificación 14, es un tornillo sin fin, cuyo eje es idéntico al eje del conducto de la materia en polvo y cuya porción final, 144, encaja íntimamente en el conducto de la materia en polvo, 5. El tornillo sin fin, transporta y dosifica la materia en polvo, desde el recipiente 2, en la dirección hacia el conducto de la materia en polvo 5.

La figura 5, ilustra un recipiente 2, acoplado a un sistema de dosificación de la materia en polvo, en el cual, dicha cámara de dosificación 14, es un tambor íntimamente integrado en una cámara cilíndrica 146. El extremo del árbol de accionamiento 145 del tambor 14, presenta medios de acoplamiento aptos para acoplarse a un motor de accionamiento en la estación de base.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Dispositivo (1) para almacenar y dosificar una materia en polvo (3) y mezclar dicha materia en polvo con un diluyente, para preparar un producto alimenticio, siendo apto el dispositivo para conectarse a un depósito que contiene el diluyente y a una fuente de aire, comprendiendo, el dispositivo:
- un recipiente multidosis (2) que forma una reserva de materia en polvo (3),
  - un sistema de dosificación de la materia en polvo (4),
  - 10 - un conducto de la materia en polvo (5) integrado en una cámara de aire (6),
  - dicho conducto de la materia en polvo (5) desembocando en una cámara de mezcla (7) que comprende una entrada de diluyente (8) y una salida de producto alimenticio (9),
  - formando, el conjunto, un dispositivo desechable de pieza única.
- 15 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, en donde, la cámara de aire (6) se encuentra configurada para transportar aire alrededor de la salida del conducto de la materia en polvo.
- 3.- Dispositivo, según la reivindicación 1 ó 2, en donde, la cámara de aire (6) se encuentra configurada para proporcionar un flujo de aire sensiblemente paralelo al conducto de la materia en polvo (5).
- 20 4.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde, la cámara de aire (6), rodea al conducto de la materia en polvo (5).
- 5.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde, la cámara de aire (6) es un tubo concéntrico, con respecto al conducto de la materia en polvo (5).
- 25 6.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde, la cámara de aire, se encuentra configurada para proporcionar, en la salida del conducto de la materia en polvo, un anillo de flujo de aire, de perfil homogéneo, alrededor del flujo de la materia en polvo.
- 30 7.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde, la salida del conducto de la materia en polvo (5) penetra en la parte superior de la cámara de mezcla (7) en un lugar que se encuentra desplazado con respecto al eje longitudinal (00') de la cámara de mezcla.
- 35 8.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde, el eje longitudinal (XX') del conducto de la materia en polvo (5) presenta un ángulo comprendido entre 0 y alrededor de 45° con respecto al eje longitudinal (00') de la cámara de mezcla (7).
- 9.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde, la cámara de mezcla (7) presenta una abertura superior para la evacuación del vapor.
- 40 10.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 9, en donde, la cámara de mezcla (7) es una cámara de mezcla cónica.
- 45 11.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por el hecho de que, el sistema de dosificación de la materia en polvo, comprende una cámara de dosificación (14) y medios de acoplamiento (13) que permiten que la cámara de dosificación, se accione mediante un motor externo al dispositivo.
- 50 12.- Dispositivo, según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que, la cámara del sistema de dosificación de la materia en polvo, comprende un tornillo sin fin, un husillo helicoidal, un tambor, una cámara deslizante o una cámara giratoria.
- 13.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde, los medios de acoplamiento del diluyente, los medios para accionar el sistema de dosificación de la materia en polvo y los medios de acoplamiento de aire, están provistos y configurados, de un modo que conectan el dispositivo, de forma desmontable, a una estación de base, capaz de proporcionar el suministro de diluyente, el suministro de aire y los medios para accionar el sistema de dosificación de la materia en polvo.
- 55 14.- Dispositivo, según la reivindicación 13, en donde, la entrada del diluyente (8), los medios de acoplamiento del sistema de dosificación de la materia en polvo (13) y la admisión de aire (10) se encuentran situados en el mismo lado del dispositivo.
- 60 15.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en donde, la salida del producto alimenticio (9), permite la distribución del producto alimenticio, directamente al interior de un recipiente.
- 65 16.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en donde, éste, se retira cuando el recipiente

multidosis (2) está vacío.

17.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, en donde, el recipiente multidosis (2) es plegable.

5 18.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, en donde, éste comprende un código que puede leerse mediante un lector asociado a una estación de base a la cual se encuentra acoplado el dispositivo.

10 19.- Procedimiento para almacenar y dosificar una materia en polvo (3) y mezclar dicha materia en polvo con un diluyente, para preparar un producto alimenticio por mediación de:

- un recipiente multi-dosis de materia en polvo, (2)

- un sistema de dosificación de materia en polvo, (4)

- un conducto de la materia en polvo (5) integrado en una cámara de aire (6)

15 - una cámara de mezcla (7) en la cual desemboca el conducto de la materia en polvo (5) y que comprende una entrada de diluyente, (8), y una salida del producto alimenticio, (9),

20 en donde, el recipiente de la materia en polvo, el sistema de dosificación de la materia en polvo, el conducto de la materia en polvo, la cámara de aire y la cámara de mezcla, forman un dispositivo de pieza única, y la cámara de aire, transporta una corriente de aire, alrededor del conducto de la materia en polvo, estando orientada, dicha corriente de aire, en la dirección de la cámara de mezcla.

25 20.- Procedimiento, según la reivindicación 19, en donde, la corriente de aire, es sensiblemente paralela al conducto de la materia en polvo (5).

21.- Procedimiento, según la reivindicación 19 ó 20, en donde, en la salida del conducto de la materia en polvo, el anillo de circulación de aire alrededor del flujo de la materia en polvo, presenta un perfil homogéneo.



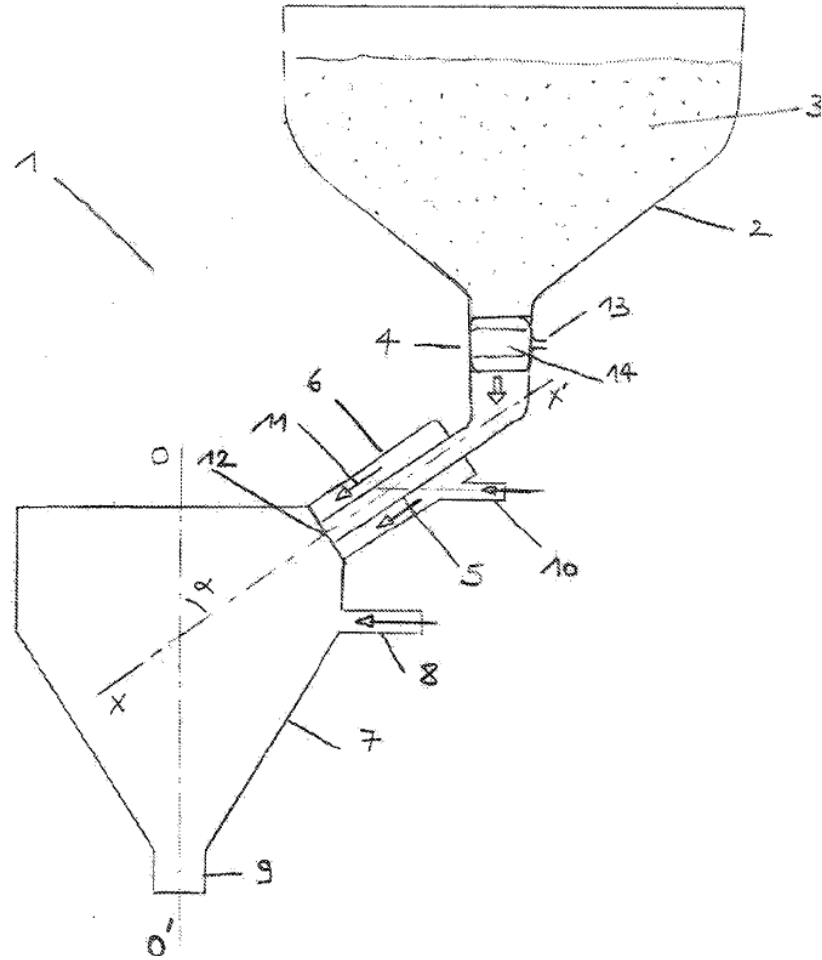


Figura1

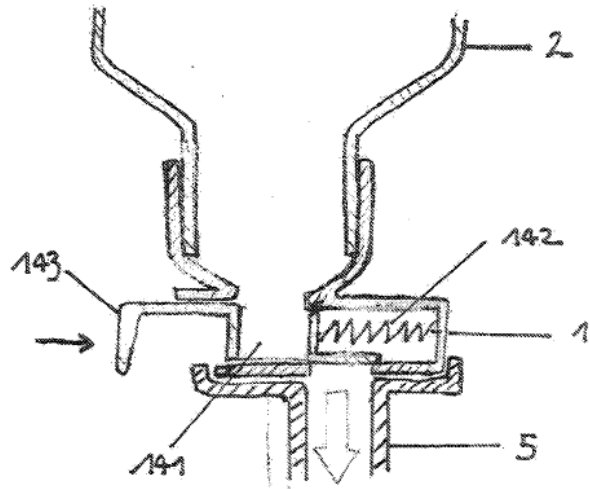


Figura 2

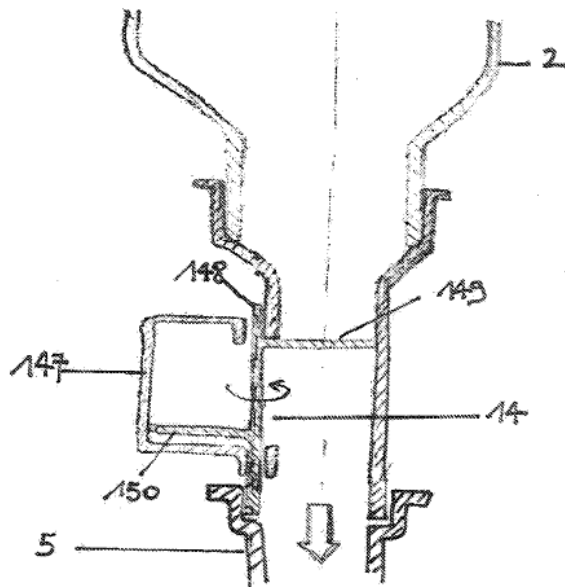


Figura 3

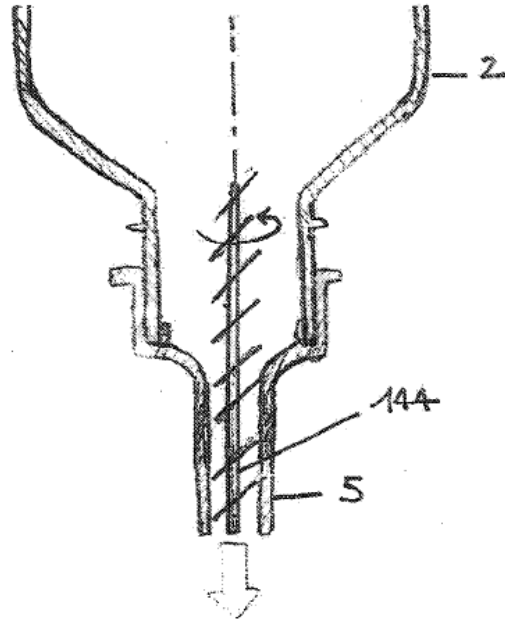


Figura 4

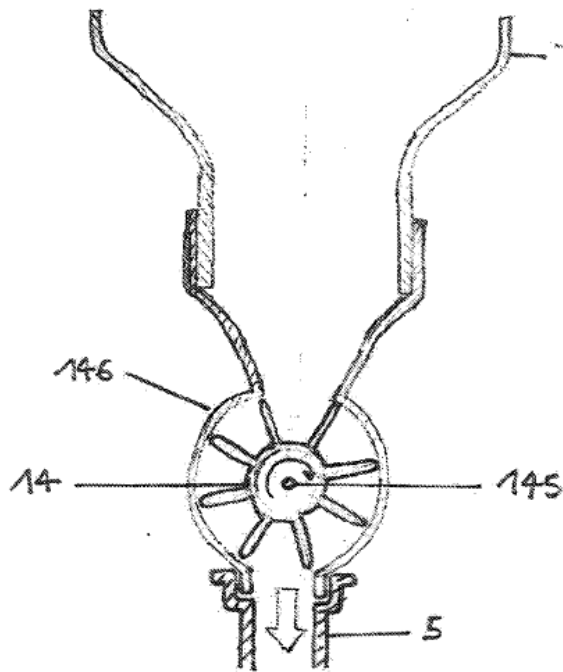


Figura 5