

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 128**

51 Int. Cl.:

A47J 43/27 (2006.01)

B01F 13/00 (2006.01)

B65D 85/73 (2006.01)

B65D 85/80 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.10.2014 PCT/ZA2014/000062**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.05.2015 WO15070263**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2014 E 14859308 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 3062670**

54 Título: **Aparato para formar espuma en una composición de leche líquida**

30 Prioridad:

30.10.2013 ZA 201308234
18.12.2013 ZA 201309586

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.06.2019

73 Titular/es:

HELLMAN, NEIL, CHRISTOPHER (100.0%)
55 Sewart Place Sandhurst
2196 Johannesburg, ZA

72 Inventor/es:

HELLMAN, NEIL, CHRISTOPHER

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 717 128 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

Aparato para formar espuma en una composición de leche líquida

Antecedentes de la invención

5 Esta invención se refiere a un aparato para formar espuma en una composición de leche líquida y una composición de leche líquida espumable para su uso con el aparato. Más particularmente, esta invención se refiere a un aparato para la producción de una dosis única de un producto lácteo espumado para ser usado con una bebida que incluye agua o como un producto listo para beber.

10 El uso de espuma en bebidas, particularmente en capuchinos y similares, es ampliamente conocido. Los consumidores prefieren con frecuencia estas bebidas espumadas al café regular. Una amplia variedad de dispositivos son conocidos por formar espuma en la leche. Estos dispositivos generalmente utilizan una varilla y un elemento espumante que un usuario acciona en relación con un recipiente en el que se encuentra la leche para formar espuma en la leche. Alternativamente, se utilizan dispositivos electrónicos.

15 Un estudio de la técnica anterior muestra que, en un contexto amplio, se ha abordado la formación de espuma en una composición de leche concentrándose en los ingredientes de la composición o en la construcción y dimensiones de un recipiente que es utilizado con este propósito.

20 Por ejemplo, la patente europea EP 1354544 describe un recipiente que tiene un depósito de líquido para contener líquido espumable, un elemento generador de espuma para generar espuma y una cámara de espuma separada que suministra una porción de espuma a través de una abertura. Un inconveniente del recipiente descrito, en la patente europea EP 1354544, es que la construcción es compleja y por tanto es caro de producir. Además, el recipiente es voluminoso y está diseñado para un uso repetido y, por tanto, no tiene un tamaño conveniente para ser usado en varios lugares. Este documento se refiere también a un dispositivo de la patente de los E.E.U.U. US 6332704 que requiere una agitación vigorosa y prolongada. Este grado de acción mecánica puede disminuir la facilidad de uso.

La patente europea EP 1362799 describe un recipiente desechable para un líquido a ser espumado.

25 La patente japonesa JP2007-210683 describe un paquete de crema o nata con volumen variable que permite batir la crema agitándola.

La patente alemana DE 32 19 804 describe un dispositivo, que está configurado para conectar dos paquetes de crema para ser batida agitando los paquetes.

La patente europea EP 1532909 describe una cápsula de leche desechable para producir espuma de leche.

30 Existe la necesidad de un dispositivo espumante que sea conveniente y compacto, económico y fácil de usar y que pueda proporcionar rápidamente suficiente espuma para una sola bebida con una cantidad mínima de esfuerzo. Además, se debe minimizar la tendencia a que la espuma se "pegue" al dispositivo para facilitar el uso de la espuma.

Un objetivo de la invención es abordar, al menos parcialmente, el requisito mencionado anteriormente.

Compendio de la invención

35 La invención proporciona, en primer lugar, un aparato para producir una composición de leche espumada que incluye un recipiente desechable con una superficie interior, un volumen interior dentro del recipiente que está limitado por la superficie interior, una abertura al volumen, una dosis única de una composición de leche líquida dentro del volumen interior y un sello para sellar la composición de leche líquida dentro del volumen interior, en donde, al agitar el recipiente, la composición de leche líquida es aireada, lo que causa que la composición de leche líquida forme espuma, el sello puede entonces ser accionado para permitir que la composición espumada sea descargada del recipiente, en donde el recipiente incluye dentro del volumen, o está expuesto a, una formación potenciadora de la espuma al menos, y la composición incluye, al menos, leche que tiene un contenido de grasa de 0% - 4 %, una proteína, una goma natural comestible, y al menos un aditivo.

45 La formación de aumento de espuma puede ser proporcionada de cualquier manera adecuada. A modo de ejemplo, la formación de aumento de espuma puede ser proporcionada formando el cuerpo de manera que al menos una región de la superficie interior tenga una zona de sección transversal reducida, por ejemplo, con una forma de reloj de arena o con una pluralidad de formaciones que sobresalen hacia el interior, o al menos un elemento espumante expuesto en el volumen interior en el que se aloja la composición de leche líquida, de manera que al agitar el recipiente, la composición de leche líquida es llevada repetidamente a entrar en contacto con el elemento espumante, causando que la composición de leche líquida forme espuma.

50 La formación de aumento de espuma puede ser un tamiz o pantalla que limita al menos parte del volumen, o una bola para agitar hecha de alambre o de plástico, que puede ser movida en el volumen, mediante la composición, cuando el recipiente es agitado.

El recipiente puede tener un cuerpo que está formado de cualquier material desechable adecuado, por ejemplo, plástico, cristal o un papel impermeable a los líquidos.

La superficie interior del recipiente puede incluir una capa o película que tenga un bajo coeficiente de fricción, es decir, más bajo que la superficie interior del cuerpo del recipiente para facilitar la dispensa de la composición de leche espumada desde el recipiente.

5 La leche puede ser tratada con un tratamiento UHT, un tratamiento HTST, en retorta, mediante esterilización en autoclave o similares para garantizar que tenga un largo tiempo de almacenamiento. Adicional o alternativamente, la leche puede ser tratada con cualquier conservante adecuado.

La proteína puede ser seleccionada del grupo que contiene proteína de arroz, proteína de soja, proteína de suero, proteína de trigo hidrolizada o caseína.

10 La goma natural comestible puede ser seleccionada del grupo que contiene goma de guar, alginato, goma de algarroba y carragenina. De preferencia, el alginato es alginato de sodio.

La composición incluye un aditivo de cualquier tipo adecuado y, según la invención, incluye uno o más de un saborizante, un alcohol, un colorante, un modificador de acidez, una vitamina o un estimulante.

El saborizante puede incluir chocolate, vainilla, moca, cacao, almendra, miel, café, cereza o ron. Esto no es un factor limitador.

15 El alcohol puede ser de cualquier tipo adecuado, por ejemplo, whisky, ron, un licor.

El estimulante puede ser de cualquier tipo adecuado, por ejemplo, la cafeína o un suplemento energético. La invención no está limitada a este respecto. De preferencia la cafeína está en forma de café líquido.

El modificador de acidez puede ser seleccionado del grupo que contiene aspartamo, ácido algínico, sorbitol y manitol.

La vitamina puede ser de cualquier tipo adecuado, por ejemplo, Vitamina B12. Esto no es un factor limitador.

20 La composición de leche líquida puede contener también hasta un 20% de crema con un contenido de grasa de entre 20% - 60%.

25 La composición de leche líquida está presente en una cantidad que es suficiente para producir bastante espuma para una sola bebida. En una realización de la invención, una dosis única de una composición de leche líquida comprende entre 50ml - 250ml de leche descremada o baja en grasa que tiene un contenido de grasa láctea entre 0% - 4%, 0,01g - 5g de proteína, 0,01g - 1g de goma natural y opcionalmente, un aditivo al menos.

En el uso, la composición de leche líquida puede ser espumada mediante cualquier medio de aireación adecuado, por ejemplo, batiendo, agitando. Esto no es un factor limitador.

30 Se ha encontrado que la espumación efectiva y rápida de la composición de leche se logra fácilmente si la relación R del volumen de la composición al tamaño del volumen interior del recipiente es $20\% < R < 100\%$. Así el volumen de la composición puede ser de 50 ml a 250 ml según el uso previsto y el volumen interior del recipiente puede estar dentro del intervalo de 100 ml a 500 ml. Solo a modo de ejemplo, los volúmenes adecuados típicos para una composición concentrada de leche o de café son 60 ml de composición que es aireada en un recipiente con un volumen interior de 120ml, es decir, $R = 50\%$. La composición de espuma se agrega a continuación a 150 ml de agua, lo que da como resultado 180 ml de una bebida de café con aproximadamente 90 ml de espuma.

35 La experimentación ha demostrado que, de preferencia, $50\% < R < 80\%$. En otra realización, un volumen adecuado para una bebida espumada para ser consumido directamente, es decir, lista para beber, incluye 200 ml de composición y un volumen interior de 330 ml, es decir, $R = 60,6\%$.

40 El sello puede ser formado a partir de cualquier material impermeable a los líquidos adecuado, por ejemplo, plástico o papel. En una realización alternativa de la invención, el sello tiene la forma de un tapón de rosca que está acoplado de manera roscada al recipiente, que cubre la abertura. En otra realización, el sello es formado enterizamente con el recipiente y es movable, según se requiera, con relación al mismo para sellar, o abrir, el recipiente.

El aparato puede ser calentado en un horno de microondas antes o después de ser agitado, para producir una espuma caliente.

Descripción breve de los dibujos

45 La invención se describe adicionalmente a modo de ejemplo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato según una realización de la invención;

La Figura 2 es una vista en sección transversal del aparato de la Figura 1.

Descripción de la realización preferida

50 La Figura 1 de los dibujos adjuntos muestra un aparato 10 según la invención que incluye un recipiente 12 que tiene un cuerpo 14, una abertura 16, una superficie interior 18 del cuerpo y un volumen interior 20, según se muestra en la Figura 2.

Un elemento potenciador de espuma 22 (que se muestra en la Figura 2 como un tamiz), limita al menos parte del volumen interior 20 del cuerpo. Una dosis única de una composición de leche líquida 24 llena al menos parte del volumen interior 20. Un sello impermeable a los fluidos 26, por ejemplo, hecho de plástico, está aplicado al cuerpo de forma retirable 14 de tal manera que tapa la abertura 16.

5 El recipiente 12 es desechable y, por tanto, es importante que el cuerpo 14, el elemento potenciador de la espuma 22 y el sello 26 estén formados de un material liviano, desechable y económico. En una realización preferida de la invención, el recipiente está formado de plástico moldeado por soplado o formado por vacío. Alternativamente, el recipiente puede estar formado a partir de un material de papel impermeable al agua. En otra realización, el recipiente está formado a partir de un material reciclable, por ejemplo, cristal.

10 La formación potenciadora de la espuma, en una realización, comprende una superficie interior que está conformada para potenciar la espuma, por ejemplo, con una forma de reloj de arena (según se muestra en la Figura 1) o con una pluralidad de formaciones 28 que sobresalen hacia dentro (véase la Figura 1). La formación potenciadora de la espuma incluye también el elemento espumante (el tamiz) 22 en el volumen interior en el que está alojada la composición de leche líquida, que tras ser agitado el recipiente, la composición de leche líquida entra repetidamente en contacto con el elemento espumante, causando además que espume la composición de leche líquida.

15 Se ha encontrado que la descarga de la composición de leche espumada desde el recipiente puede ser facilitada reduciendo el coeficiente de fricción de la superficie interior 18 del cuerpo. A este respecto, la superficie interior tiene aplicada una capa o película 18A que tiene un bajo coeficiente de fricción, es decir, más baja que la superficie interior 18 del cuerpo para facilitar la dispensa de la composición de leche espumada desde el recipiente. Este uso de la capa de baja fricción 18A es útil si el cuerpo ha sido formado mediante una técnica de moldeo por soplado para que la superficie 18 sea, normalmente, bastante rugosa.

20 Alternativamente, el recipiente está formado por un material, por ejemplo, cristal que tiene inherentemente un bajo coeficiente de fricción, lo que permite evitar el uso de la película.

25 Las formaciones de espuma (es decir, el elemento 22 y la forma de reloj de arena) actúan para airear la composición de leche 24 cuando son agitadas. En la realización ilustrada, el elemento tiene la forma de una rejilla o tamiz que tiene aberturas a través de las que el líquido puede pasar cuando el recipiente es agitado. El tamiz limita al menos parte del volumen interior 20 para garantizar que un volumen máximo del líquido fluya a través de las aberturas. El tamiz está aplicado a la superficie interior del cuerpo 14 con un ajuste de fricción para garantizar que permanezca en su sitio mientras el recipiente 12 es agitado. Alternativamente, el tamiz es enterizo con el cuerpo.

30 De preferencia, el elemento espumante 22 está dispuesto en el 20% más bajo del volumen interior 20 del cuerpo 14 según está indicado por la línea A de la Figura 2. Esto asegura que el flujo de la espuma producida a partir de la composición de leche líquida 24 no es obstruida cuando la espuma es dispensada desde el recipiente 12.

En una realización, el sello 26 está formado a partir de un material de plástico o de papel. El sello se extiende a través de la abertura 16 de manera que forma un sello a prueba de fugas.

35 En otra realización de la invención, el sello tiene la forma de un tapón de rosca (no mostrado) que está roscado a una superficie exterior del cuerpo 14 del recipiente 12.

40 Según un aspecto de la invención presente, la composición de leche líquida comprende del 50% al 80% en volumen del volumen interior del recipiente, de preferencia aproximadamente el 60%. Esto permite que la composición de leche líquida llene una parte del volumen interior siempre que haya un volumen de aire suficientemente grande dentro del recipiente, de manera que cuando el recipiente es agitado, la composición de leche líquida es aireada produciendo una bebida espumada. Por ejemplo, si el volumen del recipiente está dentro del intervalo de 100 ml a 500 ml, la relación R del volumen de la composición al tamaño del volumen interior del recipiente es $20\% < R < 100\%$. Más preferentemente, la relación es $50\% < R < 80\%$.

45 En una realización preferida de la invención, la composición de leche líquida tiene un volumen de entre 50 ml a 200 ml. En esta realización, la composición de leche líquida incluye también un estimulante, por ejemplo, café líquido. Esta composición de leche líquida puede incluir opcionalmente uno o más aditivos, por ejemplo, un saborizante tal como la vainilla o el chocolate.

50 Las dimensiones mencionadas anteriormente aseguran que el recipiente sea lo suficientemente compacto para ser llevado en una bolsa, bolso o similares para que lo use el consumidor, al mismo tiempo que garantiza que haya suficiente volumen en el recipiente para permitir que la composición de leche líquida fluya libremente al ser agitada. La naturaleza desechable del recipiente lo hace además conveniente, ya que su usuario no tiene que llevar el aparato después de ser usado.

55 La composición de leche, utilizada junto con el aparato, asegura que se produce una cantidad máxima de espuma. En particular, la adición de la proteína aumenta la facilidad de formación de la espuma y también aumenta la estabilidad de la espuma. En una realización preferida, una dosis única de la composición de leche incluye 0,01g - 5g de proteína. La goma natural comestible aumenta la viscosidad de la espuma y también actúa como un estabilizador. De preferencia. Se utilizan 0,01g - 1g de goma natural en una dosis única de composición de leche.

Se prevé que el aparato sea vendido a los consumidores como una composición previamente envasada de varios sabores según el gusto específico del usuario.

5 En el uso, un usuario agita el aparato 10, lo que causa que la composición de leche líquida haga contacto repetidamente con el elemento espumante, aireándolo de esta manera y produciendo una dosis única de espuma para consumo como producto listo para beber o para usar con una bebida. A continuación, el sello es retirado y la espuma es vertida por la abertura para el consumo inmediato o vertida dentro de la bebida. Una vez que la espuma ha sido dispensada del recipiente, el aparato es desechado.

El recipiente y su contenido pueden ser calentados antes o después de ser agitados para producir una bebida caliente espumada.

10 El recipiente puede ser construido con un material adecuado de manera que con su contenido puede ser calentado en un horno de microondas, o por inmersión en agua hirviendo (por ejemplo), sin que afecte adversamente al recipiente. En una realización alternativa, el recipiente es construido a partir de un material adecuado para que pueda ser enfriado con su contenido, por ejemplo, en un congelador o similar para producir una bebida helada, sin dañar el contenido.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un aparato (10) para producir una dosis única de una composición de leche líquida espumada incluyendo un recipiente desechable (12) con una superficie interior (18), un volumen interior (20) dentro del recipiente (12) que está delimitado por la superficie interior (18), una abertura al volumen interior (20), una dosis única de una composición de leche líquida (24) dentro del volumen interior (20) y un sello (26) para sellar la composición de leche líquida dentro del volumen interior, en donde, al agitar el recipiente (12), la composición de leche líquida (24) es aireada, causando que la composición de leche líquida forme espuma, siendo entonces el sello (26) accionable para permitir que la composición con espuma formada sea descargada del recipiente, en donde el recipiente incluye dentro del volumen (20), o está expuesto a, una formación potenciadora de la espuma (22) al menos, y la composición incluye, al menos, 10 **caracterizado por que** el aditivo incluye uno o más de un saborizante, un alcohol, un colorante, un modificador de acidez, una vitamina y un estimulante.
- 15 2. Un aparato según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el saborizante es seleccionado del grupo que contiene chocolate, cereza, vainilla, moca, cacao, almendra, miel, café y ron.
3. Un aparato según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el estimulante es café líquido.
4. Un aparato según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el recipiente incluye, aplicada a una superficie interior del cuerpo, una capa o película de un material que tiene un coeficiente de fricción inferior al de la superficie interior del cuerpo.
- 20 5. Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la formación potenciadora de la espuma incluye al menos un elemento espumante alojado dentro del volumen, en donde el elemento espumante es un tamiz o filtro y en donde, tras agitar el recipiente, la composición de leche líquida se pone en contacto repetidamente con el elemento espumante, causando que la composición de leche líquida forme espuma.

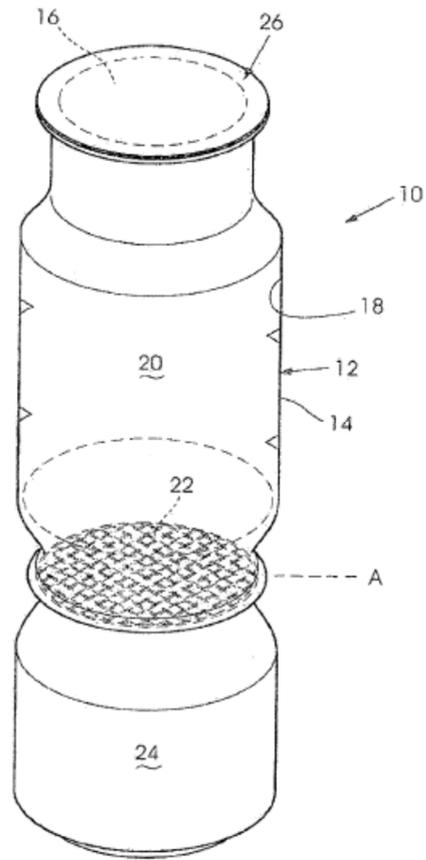


FIGURA 1

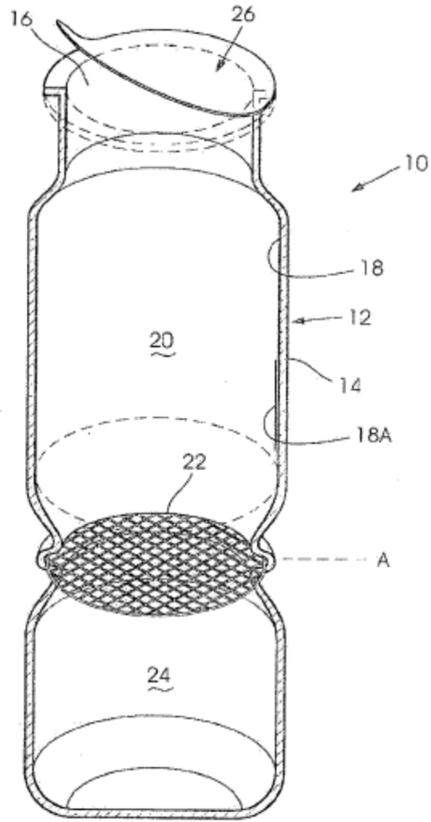


FIGURA 2