

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 217**

51 Int. Cl.:

A23C 9/152	(2006.01)
A23C 9/154	(2006.01)
A23C 9/156	(2006.01)
A23L 2/52	(2006.01)
A23L 5/00	(2006.01)
A23C 3/05	(2006.01)
A23C 9/15	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.06.2015 PCT/EP2015/062243**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **10.12.2015 WO15185545**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.06.2015 E 15725378 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.03.2018 EP 3154359**

54 Título: **Bebida láctea envasada**

30 Prioridad:

02.06.2014 EP 14170850

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

24.05.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CLAVIER MANRIQUE, LUIS;
DELATTRE, JEAN-MARIE;
GUEZET, CHRISTINE y
REY-GARCIA, MURIELE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 669 217 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

Bebida láctea envasada

5 **ÁMBITO DE LA PRESENTE INVENCIÓN**

La presente invención se refiere a una bebida láctea envasada, en concreto a una bebida láctea enfriada que produzca una espuma estable y sin grumos después de agitarla manualmente.

10 **ANTECEDENTES DE LA PRESENTE INVENCIÓN**

Cualquier discusión del estado técnico anterior en esta descripción no debe considerarse de ningún modo como una admisión de que dicho estado técnico anterior sea generalmente conocido o forme parte del conocimiento general en el sector.

15 Las bebidas lácteas son productos populares entre los consumidores porque se consideran alternativas más sanas a los refrescos carbonatados, pues tienen propiedades nutritivas gracias a su contenido de proteínas y minerales y una buena aceptación por los consumidores que encuentran el agua demasiado insípida.

20 Las bebidas espumosas son apreciadas por su textura ligera y refrescante. Sin embargo esto depende mucho de las características de la espuma, por ejemplo del tamaño y distribución de las burbujas y de su origen, que puede ser por gasificación con gas carbónico o por fermentación con levaduras que producen gas carbónico.

25 La patente US 2011/0020512 se refiere a un método para aumentar la retención de espuma de una bebida, que implica el uso de una celulosa procedente de una fermentación, como materia prima de la bebida, en forma de un complejo con una sustancia macromolecular.

30 En los últimos años Nestec S.A. ha presentado varias solicitudes de patente relacionadas con bebidas lácteas listas para el consumo que son estables al almacenamiento a la temperatura ambiente, por ejemplo durante 3 meses entre 15°C y 35°C. Para evitar la putrefacción biológica estas bebidas se someten a tratamientos térmicos que tienen fuerte impacto en la estabilidad y pueden provocar gelificación, sinéresis y alguna otra evolución física indeseada durante el almacenamiento. Para evitar o mitigar esta evolución física se han desarrollado mezclas estabilizantes específicas. Estas bebidas no son espumosas.

35 Los presentes inventores han encontrado que hay varias bebidas lácteas aromatizadas con café. Sin embargo estas bebidas tienen una sensación en boca muy aguada o una textura muy espesa. Las bebidas diluidas no producen la satisfacción que proporciona una bebida láctea, mientras que las bebidas espesas no se perciben como refrescantes o calmantes de la sed. Además estas bebidas lácteas no forman espuma al agitarlas.

40 Los presentes inventores han visto que es deseable superar o mejorar al menos una de las desventajas del estado técnico anterior, o proporcionar una alternativa útil. En concreto, los presentes inventores se han propuesto crear una bebida láctea espumosa que sea agradable.

RESUMEN DE LA PRESENTE INVENCIÓN

45 Con tal finalidad una primera forma de ejecución de la presente invención propone un producto envasado que consta básicamente de una bebida láctea enfriada en un vaso cerrado. Dicha bebida contiene 2,5 hasta 4,5% e.p. de proteínas lácteas, 1,5 hasta 5% e.p. de grasa láctea, 3 hasta 7% e.p. de azúcar añadido, 0,05 hasta 0,2% e.p. de goma xantana, 0,4 hasta 0,7% e.p. de una mezcla de celulosa y carboxi-metilcelulosa, 0,01 hasta 0,05% e.p. de carragenano y el resto hasta el 100% e.p. de agua, y tiene una viscosidad Brookfield de 150 hasta 490 mPa·s (husillo nº 2, 50 rpm, 8°C); el espacio de cabeza representa un 18 hasta un 26% del volumen total del vaso y el azúcar añadido son mono- y di-sacáridos calóricos no encontrados naturalmente en el componente lácteo.

55 En una segunda forma de ejecución la presente invención propone un proceso de preparación de una bebida láctea espumosa, enfriada, que comprende las etapas de 1) proporcionar un producto envasado según la primera forma de ejecución de la presente invención, en que dicho producto envasado consta básicamente de una bebida láctea enfriada en un vaso cerrado, y luego 2) agitar dicho producto envasado para obtener dicha bebida láctea espumosa, enfriada.

60 En una tercera forma de ejecución la presente invención propone el uso de un producto envasado según la primera forma de ejecución de la presente invención para preparar una bebida láctea enfriada y espumosa por agitación, donde dicho producto envasado consta básicamente de una bebida láctea enfriada en un vaso cerrado.

65 Estos y otros aspectos, características y ventajas de la presente invención resultan más evidentes para los expertos en la materia a partir de la descripción detallada de las formas de ejecución de la presente invención, teniendo en cuenta las figuras adjuntas.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS FIGURAS

La figura 1 representa una bebida láctea enfriada en un vaso cerrado.

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA PRESENTE INVENCION

10 Tal como se usa en la descripción, la frase “que comprende” debe interpretarse en sentido inclusivo, es decir, en el sentido de que “incluye, pero no se limita a”, o que “contiene, pero no se limita a”, en oposición a un sentido exclusivo o exhaustivo. En cambio la frase “que consta de” debe interpretarse en sentido exclusivo, es decir, en el sentido de “limitado a”, exceptuando las impurezas normalmente asociadas a un ingrediente, por ejemplo. La frase “que consta básicamente de” limita el alcance de una reivindicación a los materiales o etapas especificados y a los que no afectan materialmente a la(s) característica(s) básica(s) y novedosa(s) reivindicada(s) en la presente invención.

15 Tal como se usa en la descripción, el término “aproximadamente” debe entenderse aplicado a cada valor incluido en un intervalo numérico. Además debe entenderse que todos los intervalos numéricos incluyen cada número entero del intervalo.

20 Tal como se usan en la descripción, las formas del singular “un”, “una” y “el”, “ella” incluyen referencias al plural, a no ser que el contexto determine claramente lo contrario.

A no ser que se indique lo contrario, todos los porcentajes señalados en la descripción se refieren a tanto por ciento en peso (expresado como % e.p.).

25 A no ser que se indique lo contrario, todos los términos técnicos y científicos tienen y deben tener el mismo significado entendido comúnmente por un experto habitual en la materia a la cual pertenece la presente invención, es decir, la de las bebidas lácteas enfriadas.

30 Tal como muestra la figura 1, una forma de ejecución de la presente invención se refiere a un producto envasado 1 que consta básicamente de una bebida láctea enfriada 2 en un vaso cerrado 3. El volumen del vaso 3 está dividido entre la bebida 2 y un espacio de cabeza 4. La bebida es apropiada para espumarla en el vaso cerrado. El consumidor puede abrir luego el vaso para beberla.

35 A lo largo de la descripción, “bebida enfriada” se refiere a una bebida que debe conservarse a una temperatura de refrigeración durante su tiempo de almacenamiento. Las temperaturas de refrigeración varían entre más de 0°C y 6°C. “Tiempo de almacenamiento” se refiere al periodo de tiempo tras la producción de la bebida y durante su transporte y almacenamiento en los detallistas o en los propios consumidores, antes del consumo.

40 La bebida láctea enfriada (“la bebida”) comprende un componente lácteo, un componente saborizante, un componente texturizante y agua.

45 El componente lácteo proporciona los beneficios nutricionales de la leche. El componente lácteo puede incluir uno o más ingredientes lácteos o sucedáneos de ellos. Por ejemplo, los ingredientes lácteos pueden ser leche, grasa láctea, leche en polvo, leche desnatada, proteínas de leche, nata y sus combinaciones. Como ejemplos de proteínas lácteas adecuadas cabe mencionar: caseína, caseinato, hidrolizado de caseína, suero de leche, hidrolizado de suero de leche, concentrado de suero de leche, aislado de suero de leche, concentrado de proteína de leche, aislado de proteína de leche y combinaciones de los mismos. Además la proteína láctea puede ser, por ejemplo, suero de leche dulce, suero de leche ácido, α -lactoalbúmina, β -lactoglobulina, albúmina de suero bovino, caseína ácida, caseinatos, α -caseína, β -caseína y/o γ -caseína. Los sucedáneos lácteos adecuados incluyen las proteínas de soja, las proteínas de arroz y sus combinaciones, por ejemplo. En una forma de ejecución preferida la bebida no contiene sucedáneos lácteos. En una forma de ejecución la bebida lleva al menos uno de estos ingredientes: leche desnatada, leche pasteurizada entera, leche desnatada en polvo o nata. La bebida contiene preferiblemente leche desnatada, nata y leche desnatada en polvo. En una forma de ejecución preferida la bebida no contiene aceite añadido.

55 En una forma de ejecución la bebida contiene menos del 5% e.p. de grasa láctea, por ejemplo 1,5% hasta 5% e.p. de grasa láctea, preferiblemente 1,5% hasta 4% e.p. de grasa láctea y sobre todo 2 hasta 3,5% e.p. de grasa láctea, por ejemplo 2,2% e.p., 2,5% e.p., 2,8% e.p. o 3% e.p. de grasa láctea. En una forma de ejecución el contenido de grasa de la bebida es suficientemente bajo para que se pueda considerar una bebida de leche descremada.

60 En una forma de ejecución la bebida contiene 2,5 hasta 4,5% e.p. de proteínas lácteas, preferiblemente 3 hasta 4,2% e.p. de proteínas lácteas y con mayor preferencia 3,5 hasta 4% e.p. de proteínas lácteas. Las proteínas lácteas tienen un impacto en la capacidad de espumación y en la estabilidad de la espuma. Preferentemente las proteínas de dicha bebida son solo proteínas lácteas.

65 El componente saborizante da gusto a la bebida, además del sabor a leche proporcionado por el componente lácteo.

El componente saborizante lleva un edulcorante tal como azúcar (sacarosa) o un edulcorante no calórico. Por ejemplo, la bebida contiene 3 hasta 7% e.p. de azúcar añadido. En una forma de ejecución la bebida tiene un “bajo contenido de azúcar”, lo cual significa que contiene menos de 4,5 g de azúcar añadido por 100 g de bebida. “Azúcar añadido” se refiere a mono- y di-sacáridos calóricos incorporados durante la elaboración de la bebida, como por ejemplo glucosa, sacarosa, maltosa, fructosa, que no se encuentran naturalmente en el componente lácteo. Por ejemplo, la lactosa se encuentra naturalmente en la leche y por lo tanto no se tiene en cuenta como “azúcar añadido” para los fines de esta revelación.

Además del edulcorante, el componente saborizante contiene un ingrediente elegido entre café, cacao, té, caramelo, vainilla, canela, cardamomo, azafrán, clavo y mezclas de los mismos. En una forma de ejecución preferida la bebida contiene un extracto de café como componente saborizante. El extracto de café se puede preparar como concentrado líquido o pastoso, o en forma de café instantáneo en polvo, por ejemplo café en polvo secado por pulverización o por liofilización. La bebida contiene preferiblemente un 0,8 hasta 1,5% e.p. de un componente saborizante tal como café instantáneo en polvo. En una forma de ejecución la bebida el componente saborizante es café descafeinado.

El componente texturizante confiere sensación en boca y viscosidad, y ayuda a mantener la textura espumosa de la bebida después de agitarla. El componente texturizante comprende goma xantana, una mezcla de celulosa y carboxi-metilcelulosa y carragenano. Más concretamente, la bebida contiene 0,1 hasta 0,2% e.p. de goma xantana, 0,4 hasta 0,7% e.p. de una mezcla de celulosa y carboxi-metilcelulosa y 0,01 hasta 0,05% e.p. de carragenano. La bebida tiene una viscosidad Brookfield de 150 hasta 490 mPa·s medida con un reómetro/viscosímetro Brookfield, usando el husillo nº 2 a una velocidad de rotación de 50 rpm, a 8°C.

Además la bebida puede llevar un regulador de acidez tal como hidróxido sódico. En una forma de ejecución la bebida contiene 0,04 hasta 0,09% e.p. de un regulador de acidez.

En una forma de ejecución la bebida láctea enfriada contiene 18 hasta 25% e.p. de sólidos totales, preferiblemente 19 hasta 22% e.p. de sólidos totales. El contenido total de sólidos está implicado en la sensación en boca y viscosidad global de la bebida.

La bebida láctea enfriada se elabora preparando una composición de leche líquida estandarizada que contiene 1,5 hasta 5% en e.p. de grasa láctea y 2,5 hasta 4,5% e.p. de proteínas lácteas. Esta composición se puede preparar mezclando leche descremada líquida, crema de leche y leche desnatada en polvo. Los componentes saborizantes, como el azúcar y un ingrediente de café, y el agente texturizante también se incorporan a la composición de la mezcla líquida. Por ejemplo, la mezcla se realiza a 10°C durante 60 minutos. Luego el pH de la mezcla se puede ajustar con un regulador de acidez, como el hidróxido de sodio. El pH se ajusta a un valor de 6,5 a 7,0. Luego la composición de leche líquida se precalienta antes de esterilizarla, normalmente a 140°C durante 4 segundos. La esterilización elimina la contaminación biológica de la composición de la leche. Los expertos habituales en la materia conocen tratamientos térmicos alternativos. A continuación la composición de leche líquida esterilizada se enfría aproximadamente a 75°C, antes de homogeneizarla a una presión usual de 150 bar en un homogeneizador convencional. La homogeneización dispersa todavía más el componente graso y otros ingredientes. Después la composición de la leche se enfría hasta temperaturas de refrigeración y se llena en vasos. El envasado se realiza en condiciones ultra-limpias. En una forma de ejecución el envasado puede realizarse de forma aséptica. En una forma de ejecución el envasado se realiza bajo una atmósfera controlada, a fin de barrer el oxígeno del espacio libre. La atmósfera controlada es, por ejemplo, una atmósfera de nitrógeno. Luego se precintan los vasos.

La conservación de la textura espumosa durante el tiempo de almacenamiento requiere el uso de cantidades bastante altas de aditivos para estabilizar la espuma. Sin embargo los aditivos no siempre son aceptados por los consumidores. Además la sensación en boca de una bebida espumosa estable al almacenamiento puede ser menos agradable que la de una bebida espumosa recién preparada. En lugar de asegurar que la bebida conserve una textura espumosa durante todo el tiempo de almacenamiento, los presentes inventores han invertido el problema y ahora proporcionan una bebida no espumada que mantiene una agradable textura espumosa durante el consumo.

Como ya se ha dicho, la textura espumosa se obtiene agitando la bebida, por ejemplo manualmente, en su vaso cerrado. Se puede agitar manualmente sosteniendo el vaso en la mano y doblando y estirando los brazos varias veces, por ejemplo de 5 a 15 veces. En general bastan 8 a 10 movimientos para generar una agradable textura espumosa en la bebida.

Una ventaja es que ya no es necesario preocuparse por la estabilidad al almacenamiento de la bebida espumosa. Solo preocupa la estabilidad al almacenamiento de la bebida no espumosa. En una forma de ejecución la bebida es estable al almacenamiento durante 28 días a 4°C, con mayor preferencia durante 28 días a 6°C. En otra forma de ejecución la bebida es estable al almacenamiento durante 30, 70 o 100 días a 6°C. Se puede lograr una estabilidad al almacenamiento relativamente larga gracias a las condiciones de elaboración ultra limpias y a la esterilización de la bebida. Sin embargo la bebida no es estable al almacenamiento en las condiciones de almacenamiento ambientales, por ejemplo a temperaturas superiores a 18°C. La bebida debe almacenarse refrigerada para maximizar su tiempo de almacenamiento.

El vaso 3 tiene una pared inferior 31, una pared lateral 32 y una tapa 33. Al agitar la bebida, el gas del espacio superior 41 se dispersa formando burbujas dentro de la bebida 2. La composición de la bebida, en concreto la selección de los hidrocoloides, se desarrolló para que las burbujas permanezcan distribuidas en todo el volumen de la bebida durante el consumo y proporcionen una agradable sensación en la boca. El hecho de que las burbujas se distribuyan en todo el volumen de la bebida proporciona una agradable textura espumosa. Por ejemplo, la bebida conserva una textura espumosa durante al menos 10 minutos después de la agitación. La textura espumosa es evaluada por un panel sensorial entrenado, tal como se explica en los ejemplos siguientes. El período máximo durante el cual se retienen las burbujas en la bebida no es en absoluto crítico, ya que el criterio principal es que haya burbujas en el producto hasta que el consumidor haya tomado completamente la bebida. Por lo general estas bebidas se consumen en menos de 30 minutos. La bebida conserva preferiblemente una textura espumosa durante al menos 15, 20, 25 o 30 minutos. La distribución de burbujas no es necesariamente homogénea por todo el volumen de la bebida. Sobre todo, a causa de la coalescencia y flotabilidad de las burbujas, puede haber más burbujas y de mayor tamaño cerca de la superficie de la bebida que en el fondo del vaso.

Los presentes inventores han visto que si el espacio de cabeza 4 es demasiado pequeño, el vaso cerrado 3 no contiene suficiente gas 41 para proporcionar una textura espumosa agradable mediante la agitación. Por ejemplo, se encontró que un espacio de cabeza del 15% del volumen era demasiado pequeño para dejar una textura espumosa agradable tras la agitación. Por tanto el espacio de cabeza 4 debe representar preferiblemente al menos el 18% en volumen del volumen del vaso.

Por otro lado, si el espacio de cabeza 4 es demasiado grande puede tener varias consecuencias indeseables. Primero, el consumidor podría considerar que el vaso no está suficientemente lleno. En segundo lugar, un espacio de cabeza grande solo es posible con un vaso grande, lo cual aumenta el coste del embalaje y la cantidad de desechos. En tercer lugar, presentes los inventores han visto que si el espacio de cabeza es demasiado grande, el vaso tiende a aplastarse durante el periodo de almacenamiento. Sin querer limitarse a esta teoría, los presentes inventores creen que ello se debe al consumo de oxígeno. Durante el periodo de almacenamiento, el oxígeno del espacio de cabeza reacciona con la bebida, sobre todo cuando la bebida contiene un ingrediente de café. Esto reduce la presión interna en el espacio de cabeza provocando un efecto de "vacío". Así, por ejemplo, los vasos con un espacio de cabeza del 30% en volumen tuvieron un efecto de vacío inaceptable y se aplastaron durante el tiempo de almacenamiento. Esto se podría resolver barriendo el espacio de cabeza con nitrógeno, por ejemplo durante el envasado y el precintado del vaso. Sin embargo esta tecnología es cara. Se encontró que puede lograrse un buen equilibrio entre estas consecuencias indeseables, las consideraciones de industrialización y la necesidad de proporcionar suficiente gas para la formación de espuma cuando el espacio de cabeza representa hasta un 26% en volumen del volumen del vaso.

En una forma de ejecución el espacio de cabeza representa entre el 18 y el 26% en volumen del volumen del vaso. En otras palabras, si el vaso tiene un volumen de 100 ml, el espacio de cabeza es de 18 ml hasta 26 ml y el resto es la bebida (74 ml hasta 82 ml). El espacio de cabeza representa preferiblemente un 19 hasta un 35% del volumen del vaso, con mayor preferencia un 20 hasta un 24% del volumen del vaso.

Además el espesor de la pared lateral 32 del vaso 3 puede ser mayor en la parte superior 34 del vaso 3 – donde está el espacio de cabeza 4 – que en la parte inferior o fondo 35 del vaso 3 – donde está la bebida 2 – a fin de reforzar el vaso 3 contra el efecto de vacío. Esto también facilita el agarre y la agitación gracias a la mayor resistencia del vaso contra el aplastamiento.

En una forma de ejecución la altura del vaso 3 varía entre 90 y 150 mm y el volumen del vaso entre 100 y 300 ml. El vaso 3 contiene una ración de bebida 2. Por ejemplo, una ración de bebida representa entre 80 y 220 ml de bebida antes de agitarla.

En otra forma de ejecución la presente invención se refiere a un proceso para preparar una bebida láctea espumosa refrigerada, que comprende las etapas de proporcionar un producto envasado como el descrito anteriormente y luego agitar el producto envasado para obtener una bebida láctea espumosa enfriada. Entonces la bebida espumosa está lista para consumir. Tal como se ha dicho, la textura espumosa se obtiene ahitando la bebida en su vaso cerrado, por ejemplo manualmente. La agitación manual se puede efectuar sosteniendo el vaso en la mano y doblando y estirando los brazos varias veces, por ejemplo de 5 a 15 veces. En general bastan de 8 a 10 movimientos para generar una agradable textura espumosa en la bebida. Al preparar la bebida espumosa de esta manera se puede lograr un aumento de volumen del 12 hasta el 20%, usualmente del 15 al 18% aproximadamente.

Tal como se demuestra en los ejemplos siguientes, los productos del comercio no producen un aumento de volumen significativo en condiciones de agitación similares.

El aumento de volumen se mide del modo siguiente: se pesa un volumen V de la bebida antes de agitarla (W0). El producto se agita manualmente 10 veces. Se pesa también un volumen V de la bebida agitada (Wf). El aumento de volumen (en %) es el resultado de la siguiente ecuación:

$$\text{Aumento de volumen} = \frac{W_0 - W_f}{W_f} \times 100$$

5 dónde:

W₀ = peso inicial del volumen de bebida (bebida no aireada)

W_f = peso final del mismo volumen de bebida agitada (bebida aireada)

10 **EJEMPLOS**

Ejemplo 1

15 Se prepararon varias bebidas lácteas mezclando leche descremada en polvo y crema de leche en leche desnatada líquida, añadiendo azúcar y otros ingredientes saborizantes, agentes texturizantes e hidróxido sódico como regulador de la acidez. La mezcla se precalentó luego a 70°C, después se esterilizó a 140°C durante 4 segundos y a continuación se enfrió a 75°C antes de homogeneizarla a 150 bares. La bebida líquida se enfrió luego a 10°C aproximadamente y después se introdujo en vasos. Los vasos tienen un volumen total de aproximadamente 250 ml y se llenan con 190 ml de bebida láctea. Esto deja un espacio de cabeza de unos 60 ml, que corresponden 20 aproximadamente al 24% en volumen. La elaboración de la bebida láctea líquida se realizó en condiciones ultra limpias, a presión atmosférica.

No se observó ningún aplastamiento de los vasos durante el periodo de almacenamiento, es decir, hasta 70 a 6°C. Se observó que la viscosidad de las bebidas aumentaba ligeramente con el tiempo de almacenamiento, hasta un 25 máximo de 490 mPa·s.

En la tabla siguiente se indica la composición de los productos:

Ingrediente	Unidad	Manchado	Expreso	Capuchino
Leche descremada	% e.p.	hasta 100	hasta 100	hasta 100
Nata (34% de grasa)	% e.p.	9,90	5,90	7,90
Leche descremada en polvo	% e.p.	3,10	3,10	3,10
Azúcar	% e.p.	4,20	3,70	5,00
Extracto de café	% e.p.	1,20	1,40	1,00
Cacao en polvo	% e.p.			0,20
Saborizante (caramelo)	% e.p.		0,50	
Mezcla de celulosa y carragenano	% e.p.	0,55	0,65	0,55
Goma xantana	% e.p.	0,10	0,10	0,10
Na(OH) (solución al 30%)	% e.p.	0,08	0,08	0,08

30 La mezcla de celulosa y carragenano es AVICEL PLUS CM2159. La goma xantana es SATIAXANE CX91.

A continuación se muestra el análisis de las bebidas:

	Unidad	Manchado	Expreso	Capuchino
Sólidos totales	% e.p.	20,4	19,7	20,6
Grasa láctea	% e.p.	3,5	2,2	2,8
Proteína láctea	% e.p.	3,9	3,9	3,9
Viscosidad *	mPa·s	200	185	210
* La viscosidad se midió al inicio del tiempo de almacenamiento, del modo explicado en la descripción anterior.				

35 Ejemplo 2

Las bebidas del ejemplo 1 se compararon con bebidas lácteas enfriadas comerciales, aromatizadas con café. Como ejemplo de bebida comercial cabe mencionar el EMMI's CAFFE LATTE. La comparación consistió en agitar 10 veces los vasos cerrados y luego probar las bebidas agitadas para valorar la sensación en boca y la estabilidad de la 40 espuma. La textura fue valorada por un panel de personas entrenadas. Las bebidas se probaron inmediatamente después de agitarlas y luego cada cinco minutos, durante un periodo total de 30 minutos.

Las bebidas del ejemplo 1 mantuvieron una textura espumosa agradable hasta 30 minutos después de la agitación, mientras que el EMMI's CAFFE LATTE ya no era espumoso al cabo de los primeros 5 minutos. Además las burbujas 45 coalescieron rápidamente en la superficie de la bebida.

También se midió el aumento de volumen de las bebidas agitadas. Las bebidas del ejemplo 1 mostraron un aumento de volumen del 16% aproximadamente, mientras que el EMMI's CAFFE LATTE solo tuvo un aumento de volumen del 1% aproximadamente, justo después de la agitación.

- 5 En conclusión, hubo acuerdo en que las bebidas del ejemplo 1 tienen una textura espumosa agradable después de agitarlas, que se conserva durante al menos 30 minutos.

10 Aunque en la descripción se han descrito formas de ejecución preferidas, haciendo referencia a ejemplos específicos, se reconocerá que la presente invención no está limitada a las formas de ejecución preferidas. Para los expertos en la materia hay diversas modificaciones que pueden resultar evidentes y realizables mediante la práctica de la presente invención. Se comprenderá que los materiales empleados y los detalles químicos pueden ser algo diferentes o estar modificados respecto a las descripciones, sin apartarse de los métodos y composiciones descritos y revelados por la presente invención.

15 Números de referencia en la figura

- | | | |
|----|----|------------------------------------|
| | 1 | producto envasado |
| | 2 | bebida láctea enfrida |
| | 3 | vaso |
| 20 | 31 | pared del fondo |
| | 32 | pared lateral |
| | 33 | tapa |
| | 34 | parte superior de la pared lateral |
| | 35 | parte inferior de la pared lateral |
| 25 | 4 | espacio de cabeza |
| | 41 | gas del espacio de cabeza |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Producto envasado constituido básicamente por una bebida láctea enfriada en un vaso cerrado, donde dicha bebida contiene 2,5 hasta 4,5% e.p. de proteínas lácteas, 1,5 hasta 5% e.p. de grasa láctea, 3 hasta 7% e.p. de azúcar añadido, 0,05 hasta 0,2% e.p. de goma xantana, 0,4 hasta 0,7% e.p. de una mezcla de celulosa y carboximetilcelulosa, 0,01 hasta 0,05% e.p. de carragenano y el resto hasta el 100% e.p. de agua, y tiene una viscosidad Brookfield de 150 hasta 490 mPa·s (husillo nº 2, 50 rpm, 8°C); el espacio de cabeza representa un 18 hasta un 26% del volumen del vaso y el azúcar añadido son mono- y di-sacáridos calóricos no encontrados naturalmente en el componente lácteo.
- 10 2. Producto envasado según la reivindicación 1, donde dicha bebida lleva asimismo un ingrediente saborizante elegido entre café, cacao, té, caramelo, vainilla, canela, cardamomo, azafrán, clavo y mezclas de ellos.
- 15 3. Producto envasado según la reivindicación 2, en el cual dicho ingrediente saborizante lleva extracto de café.
4. Producto envasado según la reivindicación 2 o 3, el cual contiene 0,8 hasta 1,5% e.p. de extracto de café.
- 20 5. Producto envasado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual dicha bebida lleva además 0,04 hasta 0,09% de un regulador de la acidez.
6. Producto envasado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual dicha bebida es estable al almacenamiento durante 28 días a 6°C.
- 25 7. Producto envasado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual dicha bebida conserva una textura espumosa durante al menos 10 minutos después de agitarla.
8. Producto envasado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la altura del vaso varía entre 90 y 150 mm y su volumen entre 100 y 300 ml.
- 30 9. Producto envasado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el grosor de la pared lateral del vaso es mayor en su parte superior que su parte inferior.
- 35 10. Proceso para preparar una bebida láctea espumosa enfriada que comprende las etapas de 1) proporcionar un producto envasado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que dicho producto envasado consta básicamente de una bebida láctea enfriada en un vaso cerrado, y luego 2) agitar dicho producto envasado para obtener dicha bebida láctea espumosa, enfriada.
11. Proceso según la reivindicación 10, en el cual la agitación se realiza manualmente.
- 40 12. Proceso según la reivindicación 11, en el cual la agitación manual se realiza sacudiendo dicho vaso cerrado entre 5 y 15 veces.
- 45 13. Uso de un producto envasado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 para preparar una bebida láctea espumosa enfriada mediante agitación, donde dicho producto envasado consta básicamente de una bebida láctea enfriada en un vaso cerrado.

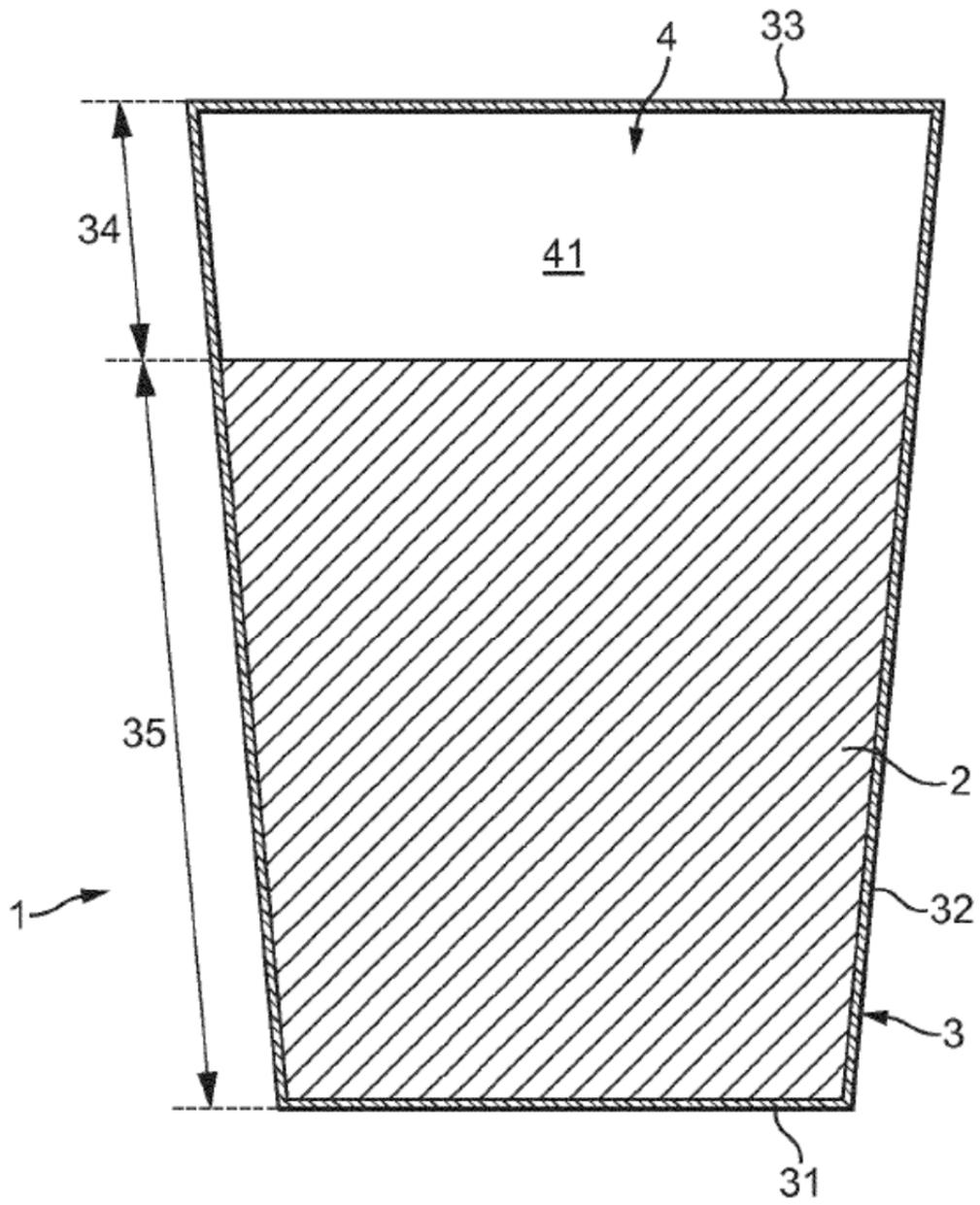


FIG. 1