

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 495**

51 Int. Cl.:
A23C 11/04 (2006.01)
A23F 5/40 (2006.01)
A23F 3/30 (2006.01)
A23G 1/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09794686 .7**
96 Fecha de presentación: **16.06.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2323495**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.05.2011**

54 Título: **Composición espumante**

30 Prioridad:
16.06.2008 EP 08158351

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.07.2012

73 Titular/es:
Campina Nederland Holding B.V.
Hogeweg 9
5301 LB Zaltbommel, NL

72 Inventor/es:
Verkerk, Arjan Willem

74 Agente/Representante:
Tomas Gil, Tesifonte Enrique

ES 2 384 495 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

Composición espumante

5 [0001] La presente invención pertenece a una composición espumante para uso en bebidas tales como bebidas de café del tipo cappuccino.

Antecedentes

10 [0002] Son conocidos polvos instantáneos que al disolverse producen bebidas espumantes. Normalmente estos polvos son una mezcla seca de un polvo de bebida soluble y un agente espumante soluble. El agente espumante soluble contiene vacuolas que contienen gas que, cuando el polvo se disuelve, producen espuma. Al añadir agua o leche (caliente), se forma una bebida, que tiene una espuma en su superficie superior. Tales espumantes solubles son frecuentemente combinados con polvos de café, café o extractos de té, polvos de chocolate o polvo de sopa instantánea y son por lo tanto adecuados para preparar bebidas listas para beber tales como cappuccino. Durante estos últimos años, una demanda en aumento para estos tipos de espumantes solubles granulosos, secos, ha conducido al desarrollo de varios tipos de espumantes solubles.

20 [0003] EP 0885566 (Nestlé) divulga un agente espumante de cappuccino conteniendo, en una base de peso en seco, 10- 30% (20-25%) sólidos lácteos sin grasa, 5-20% (10-15%) lactosuero dulce, 5-25% (10-20%) de grasa (vegetal) y 30-70% (40-50%) de edulcorante de carbohidrato, y demás aromas y similares. Según los ejemplos en EP 0885566, se usa una proporción en peso de proteína de lactosuero a caseína de aproximadamente 0.4 .

25 [0004] US 6,168,819 (Kraft) divulga un agente espumante de cappuccino conteniendo, en una base de peso en seco, 3-30% (10-15%) proteína de lactosuero, 5-50% (25-35%) grasa, 20- 92% (30-55%) de carbohidratos (portador), y demás emulsionantes opcionales, tensioactivos etc. La proteína de lactosuero se desnaturaliza para 40-90% (60-75%).

30 [0005] US 6,129,943 (Kraft) divulga un agente espumante de cappuccino seco conteniendo, en una base de peso en seco, 1-30% (10-20%) proteína de lactosuero, 0-30 (10-15%) grasa, 20- 90% (50-70%) de carbohidratos gasificados (portador).

35 [0006] EP 813815 (Kraft) describe un agente cremoso espumante con 20-40% (10-20%) proteína de la leche, 5-60 (15-25%) grasa, 10- 75% (30-55%) de carbohidratos (portador).

[0007] WO 03/041506 describe un blanqueador bajo en grasa y rico en proteína.

40 [0008] Las composiciones espumantes de la técnica anterior tienen un inconveniente en cuanto a que usan ingredientes relativamente costosos que vuelven la producción a gran escala menos atractivos económicamente.

[0009] Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar una composición espumante que se puede producir más rentablemente que las composiciones de la técnica anterior, mientras que se mantienen o posiblemente se mejoran las características de espuma.

Resumen de la invención

50 [0010] Se descubrió que una composición con rendimiento espumante excelente se puede proporcionar por reducción del nivel de proteína hasta bien por debajo de 10%, en una base de peso en seco, mientras se usa una proporción en peso específica de proteína de lactosuero a caseína. Este hallazgo es contrario a las suposiciones actuales de que niveles de proteína altos de bien por encima de 10% son esenciales para obtener suficiente altura y estabilidad de la espuma.

Descripción detallada

55 [0011] Así la invención pertenece a una composición espumante para bebidas calientes y frías y otros productos alimenticios semilíquidos, tales como café, cacao, leche, té, sopa y salsas, comprendiendo, en una base de peso en seco, grasas, carbohidratos y proteínas, caracterizados por un contenido de proteína, en una base de peso en seco, de entre 3 y 9%, y una proporción en peso de proteína de lactosuero a caseína entre 0.4 y 1.0.

60 [0012] El bajo contenido de proteína es una característica importante de la composición de la invención. Preferiblemente, el contenido de proteína, en una base de peso en seco, es al menos 4%, y/o hasta 8%, más preferiblemente al menos 4.5% o incluso al menos 5%, y/o hasta 7% proteína.

65 [0013] El componente de proteína de la composición consiste al menos parcialmente en proteína de la leche, en particular para al menos el 60%, más en particular para al menos el 80%. El resto puede ser otra proteína animal, por ejemplo proteína de huevo, o proteína vegetal, tal como proteína de soja. El contenido de proteína de la leche

total, en la base de peso en seco, es preferiblemente al menos del 3%, más preferiblemente al menos del 4%, de la forma más preferible al menos del 4.5%, hasta por ejemplo 8%, o especialmente hasta el 7%.

5 [0014] Se prefiere, por las características espumantes, que la proteína de la leche comprenda un cierto nivel de caseína. Preferiblemente, la proporción de caseína en el componente de proteína de la leche de la composición de la invención es inferior que en la proteína de la leche total, que está en el orden de 77 % (proporción de proteína de lactosuero a caseína de aproximadamente 0.29). Proteína de la leche total es definida aquí como siendo sustancialmente equivalente a leche desnatada (polvo), también referido como sólidos de leche desnatada. Específicamente, la proporción en peso de proteína de lactosuero a caseína en la composición espumante de la
10 invención es entre 0.4 y 1.0, más específicamente al menos 0.5, especialmente al menos 0.6, hasta preferiblemente 0.95, más preferiblemente a 0.9. Se obtienen mejores resultados con una proporción en peso de proteína de lactosuero a caseína de entre 0.7 y 0.85.

15 [0015] En una forma de realización preferida, la composición de la invención puede comprender sólidos de leche desnatada y concentrado de proteína de lactosuero (WPC). Preferiblemente, el concentrado de proteína de lactosuero tiene un contenido de proteína superior al 20 % en peso, preferiblemente superior al 25 % (p/p). Los concentrados o aislados de proteína de lactosuero teniendo alto contenido en proteína pueden ser utilizados pero no son especialmente requeridos. Por lo tanto, WPC's preferidos tienen un contenido de proteína de menos del 90 % peso. WPC's más preferidos comprenden WPC 30, WPC 35, WPC 60, WPC 80 o mezclas derivadas.

20 [0016] En otra forma de realización preferida, la composición de la invención comprende menos del 15 % (p/p), pero preferiblemente más del 7.0 % (p/p) de sólidos de leche desnatada restados al peso en seco total de la composición de la invención.

25 [0017] En una forma de realización preferida conduciendo a resultados espumantes óptimos, el índice de solubilidad de al menos la proteína de la leche de la composición espumante, como determinado por el NSI (índice de solubilidad de nitrógeno: ISO 15323 - IDF 173:2002) al pH de la composición espumante, es alto. Preferiblemente el NSI es 70 o más alto, más preferiblemente 80 o más alto. NSI se mide a pH 7.3 en una solución del 10 % p/p de la composición espumante.

30 [0018] Otro factor relevante en la composición espumante de la invención es el nivel de lactosa. Niveles de lactosa demasiado altos pueden causar problemas de solubilidad debido a la solubilidad limitada de lactosa. El nivel de lactosa debería ser preferiblemente inferior al encontrado en el lactosuero. Preferiblemente, la proporción en peso de proteína de lactosuero a lactosa es al menos 0.2, más preferiblemente al menos 0.24, de la forma más preferible al menos 0.27, hasta por ejemplo 0.5, preferiblemente hasta 0.4, de la forma más preferible hasta 0.36. En términos absolutos, el nivel de lactosa de la composición espumante, en una base de peso en seco, es inferior al 10%, preferiblemente entre 5 y 9%.

35 [0019] Además de o en vez de lactosa, la composición espumante contiene otros carbohidratos. Preferiblemente los otros carbohidratos tienen al menos parcialmente un efecto edulcorante, pero pueden también servir como un agente de carga. Así, los carbohidratos preferiblemente comprenden uno o varios de fructosa, glucosa, sacarosa y fructanos de cadena corta. Alternativamente, los carbohidratos son carbohidratos sin azúcar digeribles o no digeribles, que se usan en combinación con un edulcorante artificial (sin carbohidrato). Carbohidratos adicionales pueden ser maltosa, maltodextrinas, o mezclas derivadas con glucosa, inulina, oligofructosa o carbohidratos
45 adicionales con un efecto estabilizante. Es especialmente preferida una composición de carbohidrato que comprende jarabe de glucosa con un DE (equivalente de dextrosa) de al menos 20 hasta por ejemplo 50, especialmente de 30 a 40. La proporción en peso de lactosa a carbohidrato total está preferiblemente por debajo de 0,25, en particular entre 0,10 y 0,20, más preferiblemente 0,12 a 0,18. El nivel de glucosa y oligómeros de glucosa (= jarabe de glucosa) está preferiblemente entre 20 y 60 % en peso, más preferiblemente 35-55 % en peso de la
50 composición espumante. El contenido de carbohidrato total, es decir incluyendo cualquier lactosa, está preferiblemente entre 25 y 70 % en peso (seco) de la composición espumante, más preferiblemente 30-65, de la forma más preferible 40-60 % en peso.

55 [0020] La composición espumante según la invención además contiene grasas, preferiblemente grasas vegetales. Ejemplos preferidos de tipos de grasa comprenden aceite de soja, de palma o de coco. Especialmente preferidas son las denominadas grasas láuricas, es decir grasas con un nivel relativamente alto de ácidos grasos C₁₂ y C₁₄, principalmente más del 40 % peso. Ejemplos adecuados son aceite de coco, aceite de nuez de palma, y aceite de coco endurecido o de nuez de palma, y aceite de coco fraccionado no hidrogenado o de nuez de palma, o mezclas derivadas. El nivel de grasa, en una base de peso en seco de la composición espumante, es preferiblemente al
60 menos 15%, más preferiblemente al menos 20%, de la forma más preferible al menos 25% o incluso al menos 28%, hasta por ejemplo 60%, preferiblemente hasta 50%, más preferiblemente hasta 45%, de la forma más preferible hasta 40%. En una forma de realización preferida, la proporción de grasas láuricas es al menos 50% del componente de grasa. En la base de ácidos grasos, la proporción de ácidos grasos de cadena media (C₈ -C₁₄) es preferiblemente al menos 35% (p/p), hasta por ejemplo 98%, más preferiblemente entre 45 y 95%, de la forma más preferible entre 55 y 90 % (p/p). La proporción de ácidos grasos C₁₂ y C₁₄ es preferiblemente entre 30 y 80%, más preferiblemente entre 40 y 75%. El nivel de ácidos grasos insaturados está preferiblemente por debajo de 50%, más
65

preferiblemente por debajo de 30% (p/p). El nivel de ácidos grasos trans deberían ser bajos, preferiblemente inferior al 1% del componente de grasa.

5 [0021] La composición espumante puede además contener componentes menores (<10%), tales como sales u otros minerales, en particular sales amortiguadoras, por ejemplo fosfato de dipotasio o fosfato de disodio, o agentes de flujo libre, como fosfato de tricalcio o dióxido de silicio. Preferiblemente la cantidad de fosfato de dipotasio y/o fosfato de disodio en la composición espumante está entre 0.1 % y 5.0%, más preferiblemente entre 0.3 % y 4.0%, más preferiblemente entre 1.5 % y 3.0%, todo en base p/p.

10 [0022] La composición espumante tiene preferiblemente una densidad aparente compactada de entre 100 y 400 g/L, preferiblemente entre 150 y 300 g/L, más preferiblemente entre 180 y 250 g/L. La composición espumante tiene un valor de pH de 6.8 o más alto, preferiblemente 7.0 o más alto, más preferiblemente 7.2 o más alto, hasta pH 7.5, preferiblemente hasta 7.4, más preferiblemente hasta 7.3.

15 [0023] La invención además se refiere a un proceso de preparación de una composición espumante seca, que comprende mezclar grasas, carbohidratos y proteínas en un medio acuoso de manera que se obtenga, en una base de peso en seco, un contenido de proteína de entre 3 y 9%, y una proporción de proteína de lactosuero a caseína de entre 0.4 y 1.0; homogenizar, introducir un gas en la mezcla y secarla. La composición espumante puede ser preparada según métodos conocidos por el experto en la materia. En general los componentes según se detalla
20 arriba son mezclados, homogenizados y calentados, seguido de la introducción de un gas tal como nitrógeno o dióxido de carbono en la composición líquida y luego se seca por pulverización. En una forma de realización preferida, al menos una de las proteínas usadas tal como se ha definido anteriormente se añade a la mezcla en forma líquida. En una forma de realización preferida, al menos una proteína es sólidos lacteos desnatados y se añade como un concentrado de proteína de leche desnatada líquida; más preferido, el concentrado de proteína de
25 leche desnatada líquida tiene un contenido de sólidos de 20 - 55 % p/p, muy preferido entre 30 - 40 % peso/peso.

[0024] La densidad aparente de la composición espumante seca se puede controlar ajustando la presión del gas inyectado antes de la fase de secado por atomización.

30 [0025] La invención también pertenece a
- un espesante y/o estabilizador, por ejemplo carboximetilcelulosa, hidroxipropil metilcelulosa, carragenina, goma xantano, en cantidades de 0,1 - 0,8 %peso; para impartir viscosidad o sensación en la boca;
- uno o más carbohidratos adicionales, por ejemplo maltodextrinas, sacarosa en cantidades de 20 - 50 % peso; para edulcoración adicional;
35 - proteínas de leche, por ejemplo polvos de leche desnatada en cantidades de 5 - 20 % peso; para mejor sensación en la boca y potencia de blanqueo adicional;
- aromas; por ejemplo vainilla, chocolate, polvo de canela, polvo de cardamomo, aroma chai; sal (NaCl), Q.S.;
- extractos animales y/o vegetales o polvos, por ejemplo extracto de café, polvo de cacao, extracto de té; o polvos gustosos, por ejemplo caldo, polvos de caldo y/o polvos de extracto de carne, dependiendo de la aplicación final
40 todos los porcentajes en peso siendo en una base de peso en seco. Un proceso para producir una composición de bebida instantánea mediante la mezcla de la composición espumante descrita antes con uno o más de los siguientes ingredientes, preferiblemente al menos preparando el compost de extracto vegetal y animal:

45 [0026] El producto y el proceso de la invención resultan en bebidas con una capa de espuma sabrosa y atractiva. Las bebidas pueden ser bebidas calientes tales como café, especialmente del tipo cappuccino, cacao, leche, té, sopa, o bebidas frías tal como cappuccino helado, batido, sopas frías, pero también productos semilíquidos tales como salsas. La capa de espuma es estable durante al menos 30 minutos hasta varias horas.

EJEMPLO 1

50 [0027] 1.1 kg de leche desnatada en polvo fue disuelta en 3.9 kg de agua de 50°C, y se añadió 6,24 kg de jarabe de glucosa (72 % sólidos, valor DE de 35, Syral, Francia) y 0,52 kg de WPC 35 (Lacprodan 35, ARLA FOODS, Dinamarca). Se añadió 3,39 kg de aceite de coco (GR GH 30-40, Unimills, Países Bajos). La mezcla fue calentada a 60°C. Finalmente 0,2 kg de fosfato de dipotasio fue añadido. La mezcla final fue calentada durante 10 minutos a
55 80°C, homogenizada en un homogenizador de fase doble a 150 bar y 30 bar, respectivamente. Se inyectó gas nitrógeno en la emulsión y la mezcla fue secada por atomización para obtener un polvo con una densidad aparente compactada de 200 g/L. El contenido de proteína total fue 6.0 % y la proporción de proteína de lactosuero a caseína fue 0.8. El contenido de carbohidratos total fue 54 % (p/p) y el contenido de lípidos total fue 36 %. La proporción en peso de proteína de lactosuero a lactosa fue 0.33.

EJEMPLO 2

60 [0028] Para 30.5 kg de concentrado de leche desnatada (36 % sólidos), 18 litros de agua, se añadió 62,4 kg de jarabe de glucosa (72 % sólidos, valor DE de 35, Syral) y 5,19 kg de WPC 35 (Lacprodan 35). Se añadió 33.5 kg de aceite de coco (GR GH 30-40). La mezcla fue calentada a 60°C. Finalmente se añadió 2.0 kg de fosfato de dipotasio. La mezcla final fue calentada durante 10 minutos a 85°C, homogenizado a 150/30 bar. Se inyectó gas

nitrógeno en la emulsión y se atomizó la mezcla para obtener un polvo con una densidad aparente compactada de 210 g/L. El contenido de proteína total fue 6,0 % y la proporción de proteína de lactosuero a caseína fue 0,8.

EJEMPLO 3

5 [0029] Para 27,03 kg de concentrado de leche de desnatada (36 % sólidos), 25 litros de agua, 64,5 kg de jarabe de glucosa (72 % sólidos, valor DE de 35, Syral) y 3,69 kg de WPC 35 (Lacprodan 35) fue añadido. 35,05 kg de aceite de coco (GR GH 30-40) fue añadido. La mezcla fue calentada a 60°C. Finalmente se añadió 2.0 kg de fosfato de dipotasio. La mezcla final fue calentada durante 10 minutos a 85°C, homogenizada a 150/30 bar. Se inyectó gas nitrógeno en la emulsión y la mezcla fue secada por pulverización para obtener un polvo con una densidad aparente compactada de 210 g/L. El contenido de proteína total fue 5.0 % y la proporción de proteína de lactosuero a caseína fue 0.7.

EJEMPLO COMPARATIVO

15 [0030] En un experimento similar al de arriba (nº. 2), se hizo una composición espumante seca con un bajo contenido de proteína pero una proporción de proteína de lactosuero a caseína de > 1.

20 [0031] Para 22,2 kg de concentrado de leche de desnatada (36 % sólidos), 38 litros de agua, se añadió 62,0 kg de jarabe de glucosa (72 % sólidos, valor DE de 35, Syral, Francia) y 8,57 kg de WPC 35 (Lacprodan 35, ARLA FOODS, Dinamarca). Se añadió 33.7 Kg de aceite de coco (GR GH 30-40, Unimills, Países Bajos). La mezcla fue calentada a 60°C. Finalmente se añadió 2.0 kg de fosfato de dipotasio. La mezcla final fue calentada durante 10 minutos a 85°C, homogenizada a 150/30 bar. Se inyectó gas nitrógeno en la emulsión y la mezcla fue secada por pulverización para obtener un polvo con una densidad aparente compactada de 220 g/L. El contenido de proteína total fue 6.0 % y la proporción de proteína de lactosuero a caseína fue 1.53.

EJEMPLO 4

30 [0032] **Evaluación de la espuma** de las composiciones de los Ejemplos 1-3 y del Ejemplo Comparativo.

Ingredientes:

[0033]

35 Ingrediente espumoso, 15 gramos
Azúcar en polvo, 5 gramos
Café caliente de una máquina de café (80±1°C), 100 ml.

Aparato y herramientas

40 [0034] Husillo de medición con un diámetro de 5,6 cm y 6 agujeros con diámetro de 5 mm igualmente distribuidos sobre la base de husillo, y 1 mm desde el diámetro exterior de la base del husillo.

45 Vaso de precipitación de 250 ml, HM, Ø 5,8 cm
Regla, 1 mm escala

Método

50 [0035] Pesar el agente espumante y azúcar en polvo en el vaso de precipitación de 250 ml. Cubrir el vaso de precipitación con una tela y mezclar el contenido íntegramente. Añadir 100 ml de café caliente y remover con una cuchara hasta que el agente espumante se disuelva.

55 [0036] Colocar el vaso de precipitación en el elevador de laboratorio y levantar el vaso de precipitación hasta el husillo esté 1-2 cm sobre la capa de espuma. Después de 5 minutos, permitir que la capa de espuma se desarrolle y se estabilice, levantar adicionalmente el vaso de precipitación hasta el husillo llevando el husillo en contacto con la superficie espumosa, permitiendo que la espuma justo penetre en los agujeros del husillo. Medir la altura de la espuma con la regla entre el fondo del husillo y la línea de borde entre el café y la capa de espuma en el vaso de precipitación; la altura de la espuma proporcionada en mm. Los resultados se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Resumen de los resultados.

	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo Compar.
Contenido de proteína (%) de la composición espumante	6.0	6.0	5.0	6.0
Proporción de proteína de lactosuero/caseína	0.8	0.8	0.7	1.53
Altura de espuma después de 5 minutos (mm)	15	14	14	11
Características de espuma	Espuma fina estable	Espuma fina estable	Espuma fina estable	Espuma gruesa
Sabor etc.	Cremoso lácteo	Cremoso lácteo	Cremoso lácteo	Sabor acuoso

Ejemplo 5: Cappuccino caliente instantáneo:

5

[0037]

Composición:	% Peso
• polvo según ej. 2	50.00
• azúcar en polvo	20.00
• polvo instantáneo expreso	16.00
• leche desnatada en polvo	6.00
• maltodextrina Maldex 120 (Amylum)	7.07
• HMC Walocel HM100 (Wolff Cellulosics, DE)	0.50
• sal	0.40
• sabor de vainilla SN755795 (IFF; NL)	0.03

10

15

[0038] Mezclar los ingredientes secos, vaciar la mezcla de polvo de 12,5 gramos en una taza grande. Verter 120 ml de agua caliente en la taza y agitar para disolver el polvo.

20

Ejemplo 6: Chocolate Caliente Instantáneo

[0039]

Composición:	% peso
• polvo según ej. 2	35.01
• azúcar en polvo	31.00
• leche desnatada en polvo	15.00
• maltodextrina Maldex 120.(Amylum)	10.00
• polvo de cacao DP 70 20-22% (Gerkens Cacao bv, Cargill, NL)	8.00
• Carragenina Genuvisco CSM-2 (Danisco; DK)	0.30
• goma de xantano Grindsted 80 (Danisco; DK)	0.30
• sal	0.30
• Sabor de chocolate SN 755796	0.065
• Sabor de vainilla SN 755795 (IFF; NL)	0.025

30

35

[0040] Mezcla los ingredientes secos, vaciar 25 gramos de polvo en una taza grande o tazón; echar 120 ml agua caliente en la taza o vaso mientras se agita para disolver el polvo.

40

Ejemplo 7: Té Caliente Instantáneo

[0041]

Composición:	%Peso
• Polvo según ej. 2	50.00
• Azúcar en polvo	26.60
• Maltodextrina 120 (Amylum)	12.44
• Leche desnatada en polvo	7.25
• Té instantáneo negro (Finleys Tea Solutions, GB)	2.00
• Polvo de canela	0.65
• CMC Walocel CRT 2000PA07.(Wolff Cellulosics, DE)	0.50
• Sal	0.30
• Polvo de cardamomo	0.20
• Aroma de polvos Chai (SN 755792 IFF, NL)	0.06

50

ES 2 384 495 T3

[0042] Mezclar los ingredientes secos; usar 15,0 gramos de este polvo en una taza grande o vaso de té, verter 120 ml de agua caliente en la taza o vaso mientras se agita para disolver la mezcla de polvo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Composición espumante para bebidas, comprendiendo, en una base de peso en seco, grasas, carbohidratos y proteínas, caracterizada por un contenido de proteína, en una base de peso en seco, de entre 3 y 9%, y una proporción en peso de proteína de lactosuero a caseína entre 0.4 y 1.0.
2. Composición espumante según la reivindicación 1, conteniendo, en una base de peso en seco, entre 5 y 7% de proteína.
- 10 3. Composición espumante según la reivindicación 1 o 2, donde la proporción en peso de proteína de lactosuero a caseína es entre 0.6 y 0.9.
4. Composición espumante según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, conteniendo, en una base de peso en seco, entre 20 y 45% de grasas.
- 15 5. Composición espumante según la reivindicación 4, donde dichas grasas comprenden, en una base de peso en seco de todos los ácidos grasos, entre 30 y 80% de ácidos grasos C₁₂ y C₁₄.
- 20 6. Composición espumante según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, conteniendo, en una base de peso en seco, entre 25 y 70% de carbohidratos.
7. Composición espumante según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, donde la proporción en peso de proteína de lactosuero a lactosa es al menos 0.24, preferiblemente entre 0.27 y 0.36.
- 25 8. Composición espumante según cualquiera de las reivindicaciones de 1-7, conteniendo, en una base de peso en seco, menos del 10% de lactosa, preferiblemente entre 5 y 9%.
9. Composición espumante según cualquiera de las reivindicaciones 1-8, con una densidad aparente de entre 100 y 400 g/l.
- 30 10. Proceso de producción de una composición espumante para uso en bebidas, comprendiendo:
- mezclar grasas, carbohidratos y proteínas en un medio acuoso de manera que se obtenga, en una base de peso en seco, un contenido de proteína de entre 3 y 9%, y una proporción de proteína de lactosuero a caseína de entre 0.4 y 1.0;
- 35 - homogenizar;
- introducir un gas en la mezcla y
- secar.
- 40 11. Proceso según la reivindicación 10, donde al menos una parte de dichas proteínas se introducen en dicha fase de mezcla en una forma líquida con un contenido en sustancias secas de 20-55 % (p/p).
12. Proceso de producción de una composición de bebida instantánea comprendiendo la mezcla de la composición espumante según cualquiera de las reivindicaciones 1-9 o producida según la reivindicación 10 u 11, con uno o más de:
- 45 - un espesante;
- un estabilizador;
- aromas;
- un extracto animal y/o vegetal o polvo.
- 50 13. Proceso según la reivindicación 12, donde el extracto animal y/o vegetal o polvo se selecciona de extracto de café, polvo de cacao, extracto de té y polvos con aroma.