

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 444 786**

51 Int. Cl.:

A23D 7/00 (2006.01)

A23L 1/19 (2006.01)

A23L 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2011** **E 11806933 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2013** **EP 2457447**

54 Título: **Composición grasa emulsionada tipo aceite en agua espumable para nata montada que va a distribuirse en estado refrigerado, y nata montada**

30 Prioridad:

16.07.2010 JP 2010162125

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

26.02.2014

73 Titular/es:

KANEKA CORPORATION (100.0%)
3-18, Nakanoshima 2-chome, Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-8288 , JP

72 Inventor/es:

ARISHIMA TAMIO y
YANAGITA TAKASHI

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 444 786 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 grasa emulsionada tipo aceite en agua espumable para nata montada que va a distribuirse en estado refrigerado, y nata montada

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable para natas montadas de distribución refrigerada y a nata montada que contiene la composición.

10 Técnica anterior

La nata fresca natural preparada a partir de la leche se ha usado para la producción de natas montadas para pastelería y postres. Sin embargo, recientemente se han desarrollado natas montadas compuestas en las que alguna de la grasa de la leche contenida en la nata fresca se sustituye con aceite vegetal y también natas montadas vegetales puras en que las que toda la grasa se sustituye con aceite vegetal y ahora están convirtiéndose en productos convencionales. Tales natas montadas son rentables y superiores, particularmente, por ejemplo, en la estabilidad durante el almacenamiento de la disolución bruta antes del montado, procesabilidad durante el montado y procesabilidad después del montado. Además, una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable tal para nata montada que contiene un aceite vegetal (disolución bruta antes del montado) puede producirse por emulsión de nata fresca y diversos aceites vegetales adicionalmente con mejoradores tales como emulsionantes y espesantes. Así es posible cambiar la textura y propiedades físicas de la nata montada significativamente por modificación de la composición de estos materiales de partida, en particular de los aceites. En la reciente tendencia particularmente hacia textura más ligera, el énfasis se refiere a sus características de fusión en la boca.

El aceite usado en una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable tal para natas montadas es, por ejemplo, un aceite tipo ácido láurico tal como aceite de coco o aceite de semilla de palma. El aceite tipo ácido láurico es una grasa de fusión brusca que es superior en características de fusión en la boca y refrescante. Los aceites tipo ácido láurico se han usado junto con sus aceites endurecidos en la producción de composiciones de aceite emulsionadas de aceite en agua espumables para natas montadas, principalmente de composiciones de aceite emulsionadas de aceite en agua espumables para natas montadas que tienen un menor contenido de aceite (en lo sucesivo denominadas "natas ligeras"). Sin embargo, composiciones de aceite emulsionadas de aceite en agua espumables convencionales para natas montadas, que contienen muchos aceites endurecidos tipo ácido láurico, fácilmente se endurecen con el tiempo después del montado, haciendo así la procesabilidad tal como cobertura de la misma más difícil con el tiempo.

Además, debido a que una nata ligera tiene un menor contenido de aceite, sus características de montado cambian significativamente cuando la temperatura de la disolución bruta antes del montado aumenta varios grados. Una temperatura excesivamente mayor frecuentemente produjo insuficiente incorporación de burbujas de aire y dio cantidad de aire inapropiada.

Las composiciones de aceite espumables para natas que contienen aceites intercambiados con éster con aceite de palma o un aceite tipo ácido láurico y que también contienen un aceite tipo ácido láurico se propusieron para mejora de las propiedades físicas del montado y características de fusión en la boca después del montado (Documento de patente 1). Sin embargo, fue difícil suprimir el cambio con el tiempo en la dureza de la composición después del montado.

También se propuso una composición de aceite para natas montadas, en la que: el contenido de residuos de ácido láurico en todos los triglicéridos en el aceite es del 30 al 60% en masa con respecto a la cantidad total de los residuos de ácido graso; el contenido de triglicéridos que contienen residuos de ácidos grasos que tienen un número de átomos de carbono de 42 a 49 es del 20 al 45% en masa con respecto a la cantidad total del triglicérido; y el contenido de triglicéridos que contienen residuos de ácidos grasos que tienen un número de átomos de carbono de 50 a 62 es del 4 al 15% en masa con respecto a la cantidad total del triglicérido (Documento de patente 2). La composición muestra estabilidad favorable en la forma en el intervalo de temperatura normal (aproximadamente 15 a 35 °C) y da natas montadas de distribución a temperatura normal (grasa emulsionada de aceite en agua espumable) que muestran características de fusión en la boca favorables y son superiores en estabilidad de la emulsión a largo plazo durante el almacenamiento a temperatura normal y resistentes al endurecimiento cuando se almacenan a temperatura normal. Sin embargo, las propiedades se pierden en la región refrigerada.

También se propuso una composición de aceite emulsionada de aceite en agua que contiene un aceite intercambiado con éster preparado por intercambio de éster entre al menos un aceite (1) seleccionado del grupo que consiste en aceites tipo ácido láurico, aceites tipo ácido láurico fraccionados y aceites tipo ácido láurico extremadamente endurecidos; y un aceite que contiene ácidos grasos saturados que tienen un número de carbonos de 16 o más y ácidos grasos insaturados que tienen un número de carbonos de 16 o más a una tasa particular (Documento de patente 3). Debido a la composición anterior, la composición es favorable en características de

fusión en la boca, características de montado tales como espumación y propiedades físicas de montado tales como estabilidad en la forma, pero no es posible suprimir el cambio en la dureza con el tiempo después de montarlas suficientemente.

- 5 Hubo un estudio sobre la supresión del cambio en la dureza con el tiempo después del montado y se propuso un aceite para natas ligeras que contiene triglicéridos tipo SUS y un aceite tipo ácido láurico (Documento de patente 4). Aunque no hay problema en la supresión del cambio en la dureza con el tiempo después del montado en el caso de la nata montada obtenida a partir del aceite de nata, como el aumento de la temperatura de la disolución bruta varios grados conduce a la disminución de la cantidad de aire debido a insuficiente incorporación de burbujas de aire y
- 10 pérdida de características de montado normales, la nata montada exigió control de temperatura más estricto y así fue de menor procesabilidad.

Lista de referencias

15 Bibliografía de patentes

Documento de patente 1: WO 09/025123

Documento de patente 2: JP-A nº 2007-282535

20

Documento de patente 3: JP-A nº 2008-228610

Documento de patente 4: JP-A nº 5-219887

25 Resumen de la invención

Problema técnico

- Un objetivo de la presente invención es proporcionar una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable para la preparación de natas montadas que tenga un menor contenido de aceite y que muestre
- 30 características de fusión en la boca favorables que retiene o tiene menor cambio en sus características de montado a un nivel superior al nivel normal incluso cuando la temperatura de la disolución bruta cambia durante el almacenamiento, y que no se vuelve más dura en la manipulación a temperatura ambiente después del montado y muy superior en procesabilidad tal como cobertura y también en propiedades físicas de montado tales como aspecto
- 35 después de aplicar la nata montada.

Solución al problema

- Después de intensos estudios para resolver los problemas anteriores, los inventores han encontrado que es posible,
- 40 mezclando un aceite que tiene un número de átomos de carbono total particular y un punto de deslizamiento creciente con un aceite tipo ácido láurico endurecido a una tasa particular, optimizar la cristalinidad del aceite en la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable y proporcionar una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable para natas montadas que retenga características de montado tradicionales y características de fusión en la boca y tenga características de montado a un nivel superior al nivel
- 45 normal y cambio más pequeño en las características de montado incluso cuando la temperatura de la disolución bruta cambia durante el almacenamiento, y que no se endurezca en la manipulación a temperatura ambiente después de montar la disolución bruta, y haga la presente invención.

- Por consiguiente, un aspecto de la presente invención es una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable para natas montadas de distribución refrigerada que contiene un aceite, caracterizada porque: el
- 50 contenido del aceite es del 20% en peso al 40% en peso con respecto a la cantidad total de la composición; el aceite contiene un aceite (A) y un aceite (B); el aceite (A) contiene triglicéridos en el que los ácidos grasos constituyentes tienen un número de átomos de carbono total de 36 y triglicéridos en el que los ácidos grasos constituyentes tienen un número de átomos de carbono total de 38 en una cantidad total del 40% en peso o más con respecto a la
- 55 cantidad total de aceite (A), y tienen un punto de deslizamiento creciente de 30 °C o superior; el aceite (B) es un aceite de semilla de palma endurecido y/o un aceite de coco endurecido; el contenido del aceite (A) es del 1% en peso al 30% en peso con respecto a la cantidad total de aceite; el contenido del aceite (B) es del 5% en peso al 30% en peso con respecto a la cantidad total de aceite; el contenido total de los aceites (A) y (B) es del 15% en peso al 50% en peso con respecto a la cantidad total de aceite; la cristalinidad del aceite después de almacenar la
- 60 composición a 5 °C durante 4 días es del 50% o más; y la diferencia entre la cristalinidad del aceite después de almacenar la composición a 5 °C durante 1 hora y la cristalinidad del aceite después de almacenar la composición a 5 °C durante un tiempo de 1 hora y adicionalmente a 15 °C durante 30 minutos es del 2% o menos.

- En una realización favorable de la presente invención, el aceite contiene un aceite tipo ácido láurico y el contenido
- 65 del aceite tipo ácido láurico es del 60% en peso o más con respecto a la cantidad total de aceite. Más preferentemente, el aceite contiene un aceite que tiene un punto de deslizamiento creciente inferior a 30 °C distinto

del aceite (B). Más preferentemente, el aceite (A) es estearina de semilla de palma.

Un segundo aspecto de la presente invención es una nata montada que contiene la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable para natas montadas de distribución refrigerada.

5

Efectos ventajosos de la invención

Según la presente invención se proporciona una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable para la preparación de natas montadas que tiene un menor contenido de aceite y que muestra características de fusión en la boca favorables que tiene características de montado a un nivel superior al nivel normal y cambio más pequeño en las características de montado incluso cuando la temperatura de la disolución bruta cambie durante el almacenamiento, y que no se endurece en la manipulación a temperatura ambiente después del montado y muy superior en propiedades físicas de montado tales como procesabilidad y aspecto después de aplicar la nata montada.

10

En la presente invención, características de montado a un nivel superior al nivel normal significa que la composición tiene una cantidad de aire del 100% o más incluso cuando la temperatura del líquido cambie durante el almacenamiento. El cambio más pequeño en las características de montado significa que el cambio de la cantidad de aire es del 20% o menos.

15

Descripción de realizaciones

En lo sucesivo, la presente invención se describirá en más detalle. La composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la presente invención (en lo sucesivo denominada la "composición inventiva") se caracteriza porque el contenido del aceite y la cristalinidad del aceite están en intervalos particulares. La composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable es más ventajosa cuando se usa como componente para natas montadas de distribución refrigerada.

20

El contenido de aceite en la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la presente invención es del 20% en peso ~40% en peso, preferentemente del 25% en peso al 35% en peso, con respecto a la cantidad total de la composición. Un contenido de aceite inferior al 20% en peso puede producir eficiencia de montado reducida. Alternativamente, un contenido de aceite superior al 40% en peso puede conducir a pérdida de las características de fusión en la boca de la nata montada obtenidas de la composición inventiva después de la distribución refrigerada o deterioro en la estabilidad en emulsión de la composición inventiva.

25

La cristalinidad del aceite en la composición inventiva es la cristalinidad del aceite (%) en la cantidad total de aceite en la composición, que se calcula según la siguiente fórmula:

$$\text{Cristalinidad del aceite} = [(x-y)/z] \times 100$$

30

[en la que x es un valor obtenido por medición de la composición inventiva usando un aparato de análisis de RMN; y es un valor obtenido por medición de una composición idéntica en composición a la composición inventiva usada para la medición de x, excepto que el aceite entero contenido en la composición inventiva se sustituye con un aceite para ensaladas que tiene un punto de enturbiamiento inferior a 0 °C, como se ha determinado de un modo similar a antes usando el mismo aparato de análisis de RMN; y z es el contenido de aceite (% en peso) de la composición inventiva usado para la medición de x].

35

El aparato de análisis de RMN usado en la medición de x e y anteriores es un producto de la serie Minispec "mq20 NMR Analyser" fabricado por BRUKER. Además, el MINISPEC de Bruker se usó como su software analítico.

40

La cristalinidad del aceite en la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la presente invención es del 50% o más, más preferentemente del 50% al 90%, después de almacenamiento a 5 °C durante 4 días. Como una cristalinidad inferior al 50% puede conducir a cristalización insuficiente del aceite emulsionado, es difícil incorporar aire, dando cantidad de aire inadecuada. La cristalinidad de aceite no cambia significativamente después del almacenamiento a aproximadamente 5 °C durante 3 días o más. Además, una cristalinidad de mucho más del 90% puede conducir a deterioro en la estabilidad de la disolución bruta.

45

Además, la diferencia entre la cristalinidad del aceite cuando la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la presente invención se almacena a 5 °C durante 1 hora y la cristalinidad del aceite cuando se almacena a 5 °C durante 1 hora y adicionalmente a 15 °C durante 30 minutos es del 2% o menos, más preferentemente del 1% o menos. Una diferencia de cristalinidad superior al 2% puede conducir a cambio de las características de montado, si la temperatura de la disolución bruta cambia durante el almacenamiento de la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable.

50

Una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable que satisface el requisito en cristalinidad anterior tiene los efectos ventajosos de la presente invención y puede prepararse fácilmente si tiene la siguiente

55

composición.

- El aceite (A) contiene triglicéridos en el que los ácidos grasos constituyentes tienen un número de átomos de carbono total de 36 y triglicéridos en el que los ácidos grasos constituyentes tienen un número de átomos de carbono total de 38 en una cantidad total del 40% en peso o más con respecto a la cantidad total de aceite (A) y tiene un punto de deslizamiento creciente de 30 °C o superior. El punto de deslizamiento creciente del aceite puede determinarse según "Standard Methods for the Analysis of Fats, Oils and Related Materials 2.2.4.2-1996, Melting point, 2003 Ed, Japan Oil Chemists' Society". Ejemplos de los aceites (A) incluyen estearina de semilla de palma, aceite de estearina de semilla de palma endurecido y similares (véase la Tabla 1), y la estearina de semilla de palma es preferible desde el punto de características de fusión en la boca.

[Tabla 1]

Contenido de triglicéridos que contienen ácidos grasos constituyentes que tienen números de carbonos totales de 36 y 38 en diversos aceites

	Estearina de semilla de palma (IV 7,5)	Aceite de estearina de semilla de palma endurecido (IV 1,0)	Aceite de semilla de palma endurecido (punto de fusión: 36 °C)	Aceite de semilla de palma	Aceite de coco	Aceite de coco endurecido (punto de fusión: 84 °C)	Oleína de semilla de palma
Punto de deslizamiento creciente (°C)	33	36	40	27	26	34	23
Triglicéridos que tienen 86 átomos de carbono totales*	26,3	26,3	20,8	20,8	18,8	18,8	17,8
Triglicéridos que tienen 38 átomos de carbono totales*	24,3	24,2	15,9	15,9	16,4	16,4	11,4
Suma de triglicéridos que tienen números de carbono de 86 y 38*	50,6	50,5	36,7	36,7	35,2	35,2	29,2

* Contenido en todos los ácidos grasos constituyentes (% en peso)

- El contenido del aceite (A) es del 1% en peso al 30% en peso, más preferentemente del 5% en peso al 30% en peso con respecto a la cantidad total de aceite en la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable. Un contenido de aceite (A) inferior al 1% en peso puede conducir a endurecimiento gradual de la nata montada después del montado. Por otra parte, un contenido de aceite (A) superior al 30% en peso puede conducir a estabilidad insuficiente en la forma después del montado.
- El aceite (B) es aceite de semilla de palma endurecido y/o un aceite de coco endurecido. El contenido del aceite (B) es del 5% en peso al 30% en peso, preferentemente del 15% en peso al 30% en peso con respecto a la cantidad total de aceite en la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable. Un contenido de aceite (B) inferior al 5% en peso puede conducir a estabilidad insuficiente en la forma durante el montado. Un contenido de aceite (B) superior al 30% en peso puede producir pérdida de las características de fusión en la boca de la nata ligera de distribución refrigerada durante el montado y endurecimiento de la nata montada con el tiempo después del montado.
- En la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la presente invención, el contenido total de los aceites (A) y (B) es del 15% en peso al 50% en peso, preferentemente 25% en peso al 50% en peso con respecto a la cantidad total de aceite. Un contenido total inferior al 15% en peso puede producir endurecimiento insuficiente durante el montado y estabilidad insuficiente en la forma. Alternativamente, un contenido total superior al 50% en peso puede producir pérdida de características de fusión en la boca como nata ligera de distribución refrigerada.
- La composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la presente invención puede contener un aceite (C) distinto a los aceites (A) y (B), si el aceite (C) es un aceite comestible que tiene un punto de deslizamiento creciente inferior a 30 °C. El aceite (C) que tiene un punto de deslizamiento creciente inferior a 30 °C puede contener un aceite tipo ácido láurico.

Además, la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la presente invención contiene preferentemente un aceite tipo ácido láurico en una cantidad del 60% en peso o más con respecto a la cantidad total de aceite. De esta forma, la nata montada preparada por montado de la composición inventiva tiene adicionalmente

5 características de fusión en la boca mejoradas. Un contenido de aceite tipo ácido láurico de muy por debajo del 60% en peso puede producir pérdida de las características de fusión en la boca como nata montada de distribución refrigerada. En la presente invención, los aceites tipo ácido láurico son aceites derivados de aceite de coco o aceite de semilla de palma, que incluyen aceites endurecidos, aceites intercambiados por éster y los aceites fraccionados de los mismos. Los aceites (A) y (B) también pertenecen a los aceites tipo ácido láurico, y el contenido total de los

10 aceites (A) y (B) y el otro aceite tipo ácido láurico se ajusta preferentemente para ser el 60% en peso o más.

La composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la presente invención puede contener adicionalmente diversos aditivos comúnmente usados en composiciones de aceite emulsionadas de aceite en agua y natas montadas, tales como materiales de leche crudos, emulsionantes, sales, azúcares, espesantes,

15 aromatizantes y colorantes.

Los materiales de leche crudos son materiales de leche crudos comúnmente usados, y ejemplos de los mismos incluyen, pero no se limitan a, leche, leche desengrasada, leche condensada entera, leche condensada desengrasada, leche en polvo desnatada, leche en polvo entera, suero de mantequilla, suero de mantequilla en

20 polvo, suero de leche concentrado, suero de leche en polvo, nata fresca, leche condensada endulzada, leche condensada sin azúcar, mantequilla, queso, proteína caseína, proteína de suero de leche, caseína sodio, proteínas de la leche separadas y/o fraccionadas con membrana UF o tratamiento de resina de intercambio iónico y similares.

El emulsionante no está particularmente limitado, si es un emulsionante para su uso en alimentos, y ejemplos de los

25 mismos incluyen ésteres de ácidos grasos de sacarosa, lecitinas, derivados de lecitina, ésteres de ácidos grasos de glicerol, ésteres de ácidos grasos de monoglicerol y los derivados de los mismos, ésteres de ácidos grasos de poliglicerina, ésteres de ácidos grasos de sorbitano, ésteres de ácidos grasos de propilenglicol, ésteres de ácidos grasos de polioxietilensorbitano y similares. Es preferible usar un emulsionante con el fin de reducir el cambio en las características de montado producidas por el cambio de temperatura durante el almacenamiento del

30 almacenamiento de la disolución bruta. El contenido de emulsionante es preferentemente del 0,05% en peso al 1% en peso con respecto a la cantidad total de la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable.

La sal no está particularmente limitada, si se usa para aplicaciones alimentarias, y ejemplos de la misma incluyen fosfatos de sodio y potasio, citrato de sodio y similares.

35

Ejemplos de los azúcares incluyen azúcares tales como sacarosa glas, azúcar morena, azúcar en gránulos, azúcar granulada, azúcares procesados y azúcares líquidos; hidratos de carbono tales como jarabe de almidón pegajoso, glucosa, azúcar isomerizada, fructosa, maltosa y lactosa; alcoholes de azúcar tales como jarabe de almidón pegajoso reducido y jarabe de maltosa pegajoso reducido; y similares.

40

Ejemplos de los espesantes incluyen goma guar, goma xantana, agar, pectina, alginato de sodio, carragenina, goma gellan, goma de semilla de algarrobo, goma arábica, carboximetilcelulosa (CMC) y similares.

El aromatizante y el colorante se usan según se necesite, y no están particularmente limitados, si se usan

45 comúnmente para aplicaciones alimentarias.

Diversos aditivos anteriores pueden usarse solos o en combinación de dos o más.

La composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la presente invención puede prepararse de un modo similar a composiciones de aceite emulsionadas de aceite en agua comunes, con una composición de mezcla similar a ellas, excepto que se usan los aceites particulares descritos anteriormente. Por ejemplo, diversos

50 aditivos descritos anteriormente se disuelven en agua previamente calentada a 60 °C, dando una fase acuosa. Similarmente, un aceite que contiene los aceites (A) y (B) a una tasa particular se calienta a 60 °C y diversos aditivos se disuelven en su interior, dando una fase aceitosa. Las fases acuosas y aceitosas preparadas se mezclan entre sí

55 de tal manera que el contenido del aceite contenido en la fase aceitosa ascienda del 20% en peso al 40% en peso en la mezcla entera. La mezcla obtenida se emulsiona preliminarmente, se esteriliza, por ejemplo, por esterilización UHT, se homogeneiza y se enfría a 5 °C a 10 °C, dando una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable deseada según la presente invención.

El procedimiento para preparar una nata montada usando la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la presente invención no está particularmente limitada, y puede usarse cualquier procedimiento de montado común. Ejemplo típicos de los procedimientos de montado incluyen aquellos que usan una batidora de cocina, aquellos que usan batidora de alambre, aquellos que usan, por ejemplo, una batidora de torta vertical o una mezcladora a presión, y similares. La composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la

60 presente invención se monta a medida que se agita con aire que se incorpora por estos procedimientos. Al menos uno de los diversos aditivos descritos anteriormente puede entonces añadirse adicionalmente a la composición de

65

aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la presente invención, si se necesita.

La composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la presente invención muestra cambio más pequeño en características de montado incluso cuando la temperatura de la disolución bruta cambie durante el almacenamiento y la nata montada obtenida después del montado no se endurece, aunque se almacene bajo condición refrigerada durante un periodo de tiempo prolongado. Por consiguiente, la nata montada preparada usando la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable según la presente invención es favorable para distribución refrigerada.

10 EJEMPLOS

En lo sucesivo, la presente invención se describirá en más detalle específicamente con referencia a los ejemplos, pero debe entenderse que la presente invención no está limitada en absoluto por estos ejemplos. "Parte" y "%" en los ejemplos son aquellos en peso.

15 <Procedimiento para medir la cristalinidad>

1,5 g de cada una de las disoluciones brutas de las composiciones de aceite emulsionadas de aceite en agua espumables obtenidas en los ejemplos y ejemplos comparativos se dispuso y guardó en un tubo de RMN bajo una condición particular, y la muestra se analizó en un aparato de análisis de RMN (Minispec serie "mq20 NMR Analyser, software analítico: MINISPEC de BRUKER", fabricado por BRYKER) dando un valor (x). Por separado se preparó una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable en la misma composición, excepto que el aceite entero se sustituyó con un aceite para ensaladas (aceite de colza) que tiene un punto de enturbiamiento inferior a 0 °C (Ejemplo preparativo 3). 1,5 g de la disolución bruta de la composición se dispuso en un tubo de RMN y la muestra se analizó similarmente, dando un valor (y). Además, el contenido de aceite (% en peso) de la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable que tiene el valor (x) se designó valor (z). La cristalinidad (%) se calculó según la siguiente fórmula:

$$\text{Cristalinidad (\%)} = [(x-y)/z] \times 100$$

30 <Procedimiento para medir el número total de átomos de carbono de ácidos grasos constituyentes>

El número total de átomos de carbono de los ácidos grasos constituyentes se determinó según Standard Methods for the Analysis of Fats, Oils and Related Materials 2.4.6.1, Triacylglycerol composition, usando un sistema cromatográfico de gases (nombre comercial: 6890N Network GS System, fabricado por Agilent Technologies).

<Procedimiento de montado>

4 kg de cada una de las composiciones de aceite emulsionadas de aceite en agua espumables obtenidas en los ejemplos y ejemplos comparativos y 320 g de azúcar granulada se dispusieron en una mezcladora Kanto (CS tipo 20, Kanto Kongoki Industrial Co., Ltd.) y la mezcla se montó bajo condición de agitación a alta velocidad (450 rpm). El montado continuó, a medida que se monitorizó el aspecto de la misma, hasta que el estado superficial y la dureza de la mezcla fueron óptimos, dando una nata montada.

45 <Procedimiento para evaluar la textura>

La textura de cada una de las composiciones de aceite emulsionadas de aceite en agua espumables obtenidas en los ejemplos y ejemplos comparativos se evaluó por 10 panelistas profesionales experimentados probando organolépticamente, y se recogieron los resultados de la evaluación. Entonces, los criterios de evaluación son del siguiente modo:

A: Características de fusión en la boca muy favorables

B: Características de fusión en la boca favorables

C: Características de fusión en la boca de textura ligeramente dura y desfavorable

D: Características de fusión en la boca de textura muy dura y muy desfavorables

60 <Procedimiento para medir la cantidad de aire>

La cantidad de aire, que es un indicador de las características de montado, se define como la tasa de aire incorporada en una nata montada montando una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable, y se calcula según la siguiente fórmula. Las características de montado se evaluaron basándose en los valores de cantidad de aire según los siguientes criterios.

$$\text{Cantidad de aire (\%)} = [(s-t)/t] \times 100$$

en la que s representa el peso de una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable a un volumen particular y t representa el peso de la nata montada a un volumen particular.

5

A: 120% o más (lo más favorable)

B: 110% o más y menos del 120% (favorable)

10 C: 100% o más y menos del 110% (buena)

D: 100% o menos (desfavorable)

15 Una nata montada inmediatamente después del montado se dispuso en un recipiente cilíndrico que tenía un diámetro de 50 mm y una profundidad de 20 mm y la dureza de la misma se determinó a una profundidad de 10 mm, una velocidad de 5 mm/s y un número de medida de 1, usando un medidor de fluencia "RE2-33005S (fabricado por Yamaden Co., Ltd.)" y un pistón cilíndrico que tenía un diámetro de 16 mm. La dureza se evaluó entonces según los siguientes criterios:

20 A: 0,3 N o más y menos de 0,35 N (lo más favorable)

B: 0,25 N o más y menos de 0,3 N, o 0,35 N o más y menos de 0,4 N (favorable)

C: 0,2 N o más y menos de 0,25 N, o 0,4 N o más y menos de 0,45 N (buena)

25

D: inferior a 0,2 N, o 0,45 N o más (desfavorable)

<Evaluación del cambio en la dureza con el tiempo>

30 Una nata montada inmediatamente después del montado se dispuso en un recipiente cilíndrico que tenía un diámetro de 50 mm y una profundidad de 20 mm y la dureza de la misma se determinó a una profundidad de 10 mm, una velocidad de 5 mm/s y un número de medida de 1, usando un medidor de fluencia "RE2-33005S (fabricado por Yamaden Co., Ltd.)" y un pistón cilíndrico que tenía un diámetro de 16 mm. La dureza de la nata montada después de almacenamiento a 20 °C (temperatura ambiente) durante 30 minutos después de montarla se determinó
35 similarmente y se calculó la diferencia. El cambio en la dureza se evaluó entonces según los siguientes criterios:

A: menos de ± 0,015 N (lo más favorable)

B: ± 0,015 N o más y menos de ± 0,03 N (favorable)

40

C: ± 0,03 N o más y menos de ± 0,05 N (bueno)

D: ± 0,05 N o más (desfavorable)

45 (Ejemplo preparativo 1) Preparación de aceite (C1)

Se preparó un aceite intercambiado con éster (C1). Específicamente, según la composición mostrada en la Tabla 2, un aceite en bruto que consiste en 50 partes de aceite de palma (aceite tipo no ácido láurico) y 50 partes de oleína de semilla de palma (aceite tipo ácido láurico) se alimentó en un reactor al azar y se calentó a medida que se
50 agitaba a presión reducida, hasta que el sistema ascendió a 90 °C y 30 mm de Hg (4,0 kPa) y luego se deshidrató. Entonces se añadió 0,1 partes de metilato de sodio a la misma, y la mezcla se dejó reaccionar a 90 °C bajo corriente de nitrógeno durante 30 minutos a medida que se agitaba. Se añadieron 100 partes de agua caliente (temperatura del líquido aproximadamente 70 °C) a la mezcla de reacción obtenida para la limpieza. Se repitió la misma limpieza con agua caliente hasta que el pH del agua de limpieza ascendió a 8, y la mezcla se calentó a medida que se
55 agitaba a presión reducida y se deshidrató, hasta que el sistema ascendió a 90 °C y 30 mm de Hg (4,0 kPa). Posteriormente se añadieron 2 partes de arcilla activada a la misma y la mezcla se decoloró a medida que se agitaba a presión reducida durante 30 minutos. Toda la mezcla de reacción obtenida se filtró para eliminación de la arcilla activada. Finalmente, el filtrado se desodorizó a 250 °C y 2 mm de Hg (0,27 kPa) durante 60 minutos, dando un aceite intercambiado con éster (C1). El punto de deslizamiento creciente del aceite (C1) fue 29 °C. Además, el
60 aceite (C1) contuvo el aceite tipo ácido láurico y el aceite tipo no ácido láurico a una relación de 1:1 (en peso).

[Tabla 2]

		(unidad de mezcla: partes en peso)	
		Ejemplo preparativo 1 (aceite (C1))	Ejemplo preparativo 2 (aceite (C2))
Composición	Oleína de semilla de palma	50	
	Aceite de coco		100
	Aceite de palma	50	
Punto de deslizamiento creciente (°C) después de la interesterificación		29	27

(Ejemplo preparativo 2) Preparación de aceite (C2)

- 5 Un aceite intercambiado con éster (C2) se preparó de un modo similar al Ejemplo preparativo 1, excepto que se usaron 100 partes de aceite de coco (aceite tipo ácido láurico) en lugar de 50 partes de oleína de semilla de palma y se usaron 50 partes de aceite de palma como aceites de material de partida, como se muestra en la Tabla 2. El aceite (C2) fue un aceite tipo ácido láurico y su punto de deslizamiento creciente fue 27 °C.

10 (Ejemplo preparativo 3) Preparación de una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable para medición de cristalinidad

Una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable se preparó según la composición mostrada en la Tabla 3. Específicamente, 30 partes del aceite se calentaron a 60 °C, 0,2 partes de lecitina de soja (emulsionante) y 0,1 partes de un éster de ácidos grasos de poliglicerina (HLB: 4,5, emulsionante) se disolvieron en su interior, dando una fase aceitosa.

- Por separado, 0,01 partes de goma xantana (espesante), 0,05 partes de goma guar (espesante), 0,15 partes de un éster de ácidos grasos de poliglicerina (HLB: 11,6, emulsionante), 0,07 partes de hexametáfosfato de sodio (sal) y 0,05 partes de un éster de ácidos grasos de sacarosa (HLB: 11, emulsionante) se disolvieron en 64,37 partes de agua caliente a 60 °C, y 4,0 partes de leche desnatada en polvo (material de leche cruda) y 1,0 parte de suero de leche en polvo (material de leche cruda) se disolvieron adicionalmente en su interior, dando una fase acuosa.

- La fase aceitosa y la fase acuosa así obtenidas se mezclaron a medida que la mezcla se agitó a 60 °C durante 20 minutos, dando una emulsión preliminar. La emulsión preliminar se esterilizó a medida que se dispuso en una máquina de esterilización por inyección de vapor a 142 °C durante 4 segundos, se homogeneizó a 6,0 MPa y se enfrió en un dispositivo de enfriamiento tipo placas a una temperatura final de 5 °C. La composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable obtenida se llenó en un recipiente.

- 30 Después de almacenar la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable obtenida bajo condición similar a la condición para la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable obtenida en los ejemplos y ejemplos comparativos, el valor medido (y) se determinó según el "procedimiento para medir la cristalinidad" descrito anteriormente. El valor medido (y) fue 1,1.

35 (Ejemplo 1) Preparación y evaluación de la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 1

- Una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 1 (en lo sucesivo denominada "composición inventiva 1") se preparó de un modo similar al Ejemplo preparativo 3, excepto que la composición del (de los) aceite(s) en la fase aceitosa se modificó según la composición mostrada en la Tabla 3. La cristalinidad del aceite en la composición inventiva 1 fue favorablemente del 74,3%, después de almacenamiento a 5 °C durante 4 días. Similarmente, la cristalinidad del aceite obtenido después de la composición inventiva 1 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y se determinaron la cristalinidad del aceite después de almacenarse a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y adicionalmente a 15 °C (endurecimiento) durante 30 minutos, y la diferencia entre ellas fue del 1,0%. Los resultados se resumen en la Tabla 3. El contenido de cada aceite (% en peso) en la Tabla 3 es un valor efectivo en un primer punto decimal, que se obtiene ya que se redondea a un sitio decimal.

- Entonces, la composición inventiva 1 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días y adicionalmente a 12,5 °C (endurecimiento) durante 3 horas y luego se montó mediante el procedimiento descrito anteriormente. La textura, cantidad de aire, dureza y cambio en la dureza con el tiempo de la nata montada obtenida se determinaron mediante los procedimientos descritos anteriormente. Los resultados se resumen en la Tabla 4.

[Tabla 3]

Composición y resultado de la evaluación de espumar composiciones de aceite emulsionadas de aceite en agua (unidad de mezcla: partes en peso)											
	Ejemplo preparativo 3	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo comparativo 1	Ejemplo comparativo 2	Ejemplo comparativo 3	Ejemplo comparativo 4	Ejemplo comparativo 5	Ejemplo comparativo 6
Fase aceitosa	Acetate (A) Estearina de semilla de palma (IV 7,5)	5	5	5	2	10	10	8,3	2,6	10	5
	Acetate (B) Acetate de semilla de palma endurecido (punto de deslizamiento creciente: 36 °C)	5	5	2	8	10		8,3	2,6	10	5
	Acetate de semilla de palma	18	13	18	20	18	18	30	10	10	
	Acetate de coco		5								
	Acetate (C1)	2		2		2	2	3,4			
	Acetate (C2)		2								
	Acetate de palma										20
	Acetate para ensaladas de colza										
	Lecitina de soja	30									
	Éster de ácidos grasos de poliglicerina (HLB=4,5)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Fase acuosa	Hexametáfosfato de sodio	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Goma guar	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Goma xantana	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Éster de ácidos grasos de poliglicerina (HLB=11,6)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Éster de ácidos grasos de sacarosa (HLB=11)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	Leche desnatada en polvo	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Suero de leche en polvo	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Agua	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Total	64,37	64,37	64,37	64,37	64,37	64,37	44,37	79,37	64,37	64,37
	Contenido de aceite tipo ácido láurico en aceite entero en la fase aceitosa (% en peso)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Contenido de acetate (A) en acetate entero en la fase aceitosa (% en peso)	-	96,7	100	96,7	100	96,7	96,7	96,6	100	96,6	
Contenido de acetate (B) en acetate entero en la fase aceitosa (% en peso)	-	16,7	16,7	26,7	6,7	0	33,3	16,6	16,7	33,3	
Contenido de acetate (C) en acetate entero en la fase aceitosa (% en peso)	-	16,7	16,7	6,7	26,7	33,3	0	16,6	16,7	33,3	
Contenido total de acetates (A) y (B) en acetate entero en la fase aceitosa (% en peso)	-	64,6	64,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	
Cantidad total de acetates (A) y (B) en acetate entero en la fase aceitosa (% en peso)	-	33,3	33,3	33,8	33,3	33,3	33,3	33,2	33,3	33,3	
Cristalinidad del acetate después de almacenamiento a 5 °C durante 4 días (%)	-	74,3	73	69	73,7	80,7	37,3	71,4	76,7	85,7	
Cristalinidad del acetate después de almacenamiento a 5 °C durante 1 hora (%)	-	76,7	75	70,7	74,3	80,7	43,3	71,2	82,7	85,7	
Cristalinidad del acetate después de almacenamiento a 15 °C durante 80 minutos (%)	-	74,7	74,7	70,9	73	73	45	70,8	82,7	84,7	
X-Y (%)	-	1,0	0,3	0,4	1,3	7,7	-1,7	0,4	0	1,0	

[Tabla 4]

Composición y resultado de la evaluación de espumar composiciones de aceite emulsionadas de aceite en agua (unidad de mezcla: partes en peso)									
	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo comparativo 1	Ejemplo comparativo 2	Ejemplo comparativo 3	Ejemplo comparativo 4	Ejemplo comparativo 5
Fase acitosa	Acetate (A) Escarina de semilla de palma (IV 7.5)	5	5	2		10	8.3	2.5	10
	Acetate (B) Acetate de semilla de palma endurecido (puntos de deslizamiento cretente: 36 °C)	5	5	5	10		8.3	2.5	10
	Acetate de semilla de palma	18	18	20	18	18	80	10	10
	Acetate de coco		5						
	Acetate 1	2			2	2	3.4		
	Acetate 2		2						
	Acetate de palma								20
	Lecitina de soja	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	Éster de ácidos grasos de poliglicerina (HLB=4)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	Hexametáfosfato de sodio	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Fase acuosa	Goma guar	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	Goma xantana	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	Éster de ácidos grasos de poliglicerina (HLB=11)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	Éster de ácidos grasos de sacarosa (HLB=1)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	Leche desnatada en polvo	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	Suero de leche en polvo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Agua	84.87	84.87	84.87	84.87	84.87	84.87	84.87	84.87
	Totale	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Textura (características de fusión en la boca)	A	A	A	B	A	D	A	D
	Cantidad de aire (%)	135	132	118	138	140	85	68	186
Temperatura de almacenamiento de la disolución bruta	Evaluación de la cantidad de aire	A	A	B	A	A	D	D	A
	Dureza inmediatamente después del montaje (N)	0.32	0.29	0.27	0.31	0.31	0.19	0.17	0.44
	Evaluación de la dureza inmediatamente después del montaje	A	B	B	A	A	D	D	C
	Dureza después del almacenamiento a 20 °C durante 30 minutos después del montaje	0.31	0.3	0.25	0.33	0.4	0.17	0.16	0.5
	Cambio en la dureza con el tiempo (dureza inmediatamente después * dureza después del almacenamiento durante 30 minutos (N))	0.01	0.01	0.02	-0.02	-0.09	0.03	0.01	-0.04
	Evaluación del cambio en la dureza con el tiempo	A	A	B	B	D	B	A	C
	Textura (características de fusión en la boca)	A	A	A	B	D	A	A	D
	Cantidad de aire (%)	131	123	110	132	98	79	67	183
	Evaluación de la cantidad de aire	A	A	B	A	D	D	D	A
	Dureza inmediatamente después del montaje (N)	31	28	27	32	35	13	16	40
	Evaluación de la dureza inmediatamente después del montaje	A	B	B	A	B	D	D	C

(Ejemplo 2) Preparación y evaluación de la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 2

Una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 2 (en lo sucesivo denominada "composición inventiva 2") se preparó de un modo similar al Ejemplo preparativo 3, excepto que la composición de los aceites en la fase aceitosa se cambió según la composición mostrada en la Tabla 3. La cristalinidad del aceite en la composición inventiva 2 fue favorablemente del 73% después de almacenamiento a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días. Similarmente, la cristalinidad del aceite obtenido después de la composición inventiva 2 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y se determinaron la cristalinidad del aceite después de almacenar a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y adicionalmente a 15 °C (endurecimiento) durante 30 minutos, y la diferencia entre ellas fue del 0,3%. Los resultados se resumen en la Tabla 3.

Entonces, la composición inventiva 2 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días y adicionalmente a 12,5 °C (endurecimiento) durante 3 horas y luego se montó mediante el procedimiento descrito anteriormente. La textura, cantidad de aire, dureza y cambio en la dureza con el tiempo de la nata montada obtenida se determinaron mediante los procedimientos descritos anteriormente. Los resultados se resumen en la Tabla 4.

(Ejemplo 3) Preparación y evaluación de la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 3

Una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 3 (en lo sucesivo denominada la "composición inventiva 3") se preparó de un modo similar al Ejemplo preparativo 3, excepto que la composición de los aceites en la fase aceitosa se cambió según la composición mostrada en la Tabla 3. La cristalinidad del aceite en la composición inventiva 3 fue favorablemente del 69% después de almacenamiento a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días. Similarmente, la cristalinidad del aceite obtenido después de la composición inventiva 3 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y se determinaron la cristalinidad del aceite después de almacenar a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y adicionalmente a 15 °C (endurecimiento) durante 30 minutos, y la diferencia entre ellas fue del 0,4%. Los resultados se resumen en la Tabla 3.

Entonces, la composición inventiva 3 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días y adicionalmente a 12,5 °C (endurecimiento) durante 3 horas y luego se montó mediante el procedimiento descrito anteriormente. La textura, cantidad de aire, dureza y cambio en la dureza con el tiempo de la nata montada obtenida se determinaron mediante los procedimientos descritos anteriormente. Los resultados se resumen en la Tabla 4.

(Ejemplo 4) Preparación y evaluación de la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 4

Una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 4 (en lo sucesivo denominada la "composición inventiva 4") se preparó de un modo similar al Ejemplo preparativo 3, excepto que la composición de los aceites en la fase aceitosa se cambió según la composición mostrada en la Tabla 3. La cristalinidad del aceite en la composición inventiva 4 fue favorablemente del 73,7% después de almacenamiento a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días. Similarmente, la cristalinidad del aceite obtenido después de la composición inventiva 4 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y se determinaron la cristalinidad del aceite después de almacenar a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y adicionalmente a 15 °C (endurecimiento) durante 30 minutos, y la diferencia entre ellas fue del 1,3%. Los resultados se resumen en la Tabla 3.

Entonces, la composición inventiva 4 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días y adicionalmente a 12,5 °C (endurecimiento) durante 3 horas, y luego se montó mediante el procedimiento descrito anteriormente. La textura, cantidad de aire, dureza y cambio en la dureza con el tiempo de la nata montada obtenida se determinaron mediante los procedimientos descritos anteriormente. Los resultados se resumen en la Tabla 4.

(Ejemplo comparativo 1) Preparación y evaluación de la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 5

Una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 5 (en lo sucesivo denominada la "composición comparativa 5") se preparó de un modo similar al Ejemplo preparativo 3, excepto que la composición de los aceites en la fase aceitosa se cambió según la composición mostrada en la Tabla 3. La cristalinidad del aceite en la composición comparativa 5 fue favorablemente del 80,7% después de almacenamiento a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días. Similarmente, la cristalinidad del aceite obtenido después de la composición comparativa 5 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y se determinaron la cristalinidad del aceite después de almacenar a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y adicionalmente a 15 °C (endurecimiento) durante 30 minutos, y la diferencia entre ellas fue del 7,7%. Los resultados se resumen en la Tabla 3.

Entonces, la composición comparativa 5 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días y adicionalmente a 12,5 °C (endurecimiento) durante 3 horas, y luego se montó mediante el procedimiento descrito anteriormente. La textura, cantidad de aire, dureza y cambio en la dureza con el tiempo de la nata montada obtenida se determinaron

mediante los procedimientos descritos anteriormente. Los resultados se resumen en la Tabla 4.

(Ejemplo comparativo 2) Preparación y evaluación de la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 6

5 Una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 6 (en lo sucesivo denominada la "composición comparativa 6") se preparó de un modo similar al Ejemplo preparativo 3, excepto que la composición de los aceites en la fase aceitosa se cambió según la composición mostrada en la Tabla 3. La cristalinidad del aceite en la composición comparativa 6 fue desfavorablemente del 37,3% después de almacenamiento a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días, que indica que el aceite no cristalizó suficientemente.

10 Similarmente, la cristalinidad del aceite obtenido después de la composición comparativa 6 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y se determinaron la cristalinidad del aceite después de almacenar a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y adicionalmente a 15 °C (endurecimiento) durante 30 minutos, y la diferencia entre ellas fue del -1,7%. Los resultados fueron anormales, ya que la cristalinidad después de almacenamiento a 5 °C durante 1 hora y adicionalmente a 15 °C durante 30 minutos fue superior a la cristalinidad simplemente después de almacenamiento a 5 °C durante 1 hora. Los resultados muestran que el aceite no cristalizó favorablemente. Los resultados se resumen en la Tabla 3.

20 Entonces, la composición comparativa 6 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días y adicionalmente a 12,5 °C (endurecimiento) durante 3 horas y se montó mediante el procedimiento descrito anteriormente. La textura, cantidad de aire, dureza y cambio en la dureza con el tiempo de la nata montada obtenida se determinaron mediante los procedimientos descritos anteriormente. Los resultados se resumen en la Tabla 4.

25 (Ejemplo comparativo 3) Preparación y evaluación de la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 7

Una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 7 (en lo sucesivo denominada la "composición comparativa 7") se preparó de un modo similar al Ejemplo preparativo 3, excepto que la composición de los aceites en la fase aceitosa se cambió según la composición mostrada en la Tabla 3 y el contenido de agua se ajustó. La cristalinidad del aceite en la composición comparativa 7 fue favorablemente del 71,4% después de almacenamiento a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días. Similarmente, la cristalinidad del aceite obtenido después de la composición comparativa 7 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y se determinaron la cristalinidad del aceite después de almacenar a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y adicionalmente a 15 °C (endurecimiento) durante 30 minutos, y la diferencia entre ellas fue del 0,4%. Los resultados se resumen en la Tabla 3.

Entonces, la composición comparativa 7 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días y adicionalmente a 12,5 °C (endurecimiento) durante 3 horas y se montó mediante el procedimiento descrito anteriormente. La textura, cantidad de aire, dureza y cambio en la dureza con el tiempo de la nata montada obtenida se determinaron mediante los procedimientos descritos anteriormente. Los resultados se resumen en la Tabla 4.

(Ejemplo comparativo 4) Preparación y evaluación de la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 8

45 Una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 8 (en lo sucesivo denominada la "composición comparativa 8") se preparó de un modo similar al Ejemplo preparativo 3, excepto que la composición de los aceites en la fase aceitosa se cambió según la composición mostrada en la Tabla 3 y el contenido de agua se ajustó. La cristalinidad del aceite en la composición comparativa 8 fue favorablemente del 76,7% después de almacenamiento a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días. Similarmente, la cristalinidad del aceite obtenido después de la composición comparativa 8 se almacena a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y se determinaron la cristalinidad del aceite después de almacenar a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y adicionalmente a 15 °C (endurecimiento) durante 30 minutos, y la diferencia entre ellas fue del 0%. Los resultados se resumen en la Tabla 3.

55 Entonces, la composición comparativa 8 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días y adicionalmente a 12,5 °C (endurecimiento) durante 3 horas y se montó mediante el procedimiento descrito anteriormente. La textura, cantidad de aire, dureza y cambio en la dureza con el tiempo de la nata montada obtenida se determinaron mediante los procedimientos descritos anteriormente. Los resultados se resumen en la Tabla 4.

60 (Ejemplo comparativo 5) Preparación y evaluación de la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 9

Una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 9 (en lo sucesivo denominada la "composición comparativa 9") se preparó de un modo similar al Ejemplo preparativo 3, excepto que la composición de los aceites en la fase aceitosa se cambió según la composición mostrada en la Tabla 3. La cristalinidad del aceite en la composición comparativa 9 fue favorablemente del 85,7% después de almacenamiento a 5 °C

(endurecimiento) durante 4 días. Similarmente, la cristalinidad del aceite obtenido después de la composición comparativa 9 se almacena a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y se determinaron la cristalinidad del aceite después de almacenar a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y adicionalmente a 15 °C (endurecimiento) durante 30 minutos, y la diferencia entre ellas fue del 1,0%. Los resultados se resumen en la Tabla 3.

5 Entonces, la composición comparativa 9 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días y adicionalmente a 12,5 °C (endurecimiento) durante 3 horas y se montó mediante el procedimiento descrito anteriormente. La textura, cantidad de aire, dureza y cambio en la dureza con el tiempo de la nata montada obtenida se determinaron mediante los procedimientos descritos anteriormente. Los resultados se resumen en la Tabla 4.

10 **(Ejemplo comparativo 6) Preparación y evaluación de la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 10**

Una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable 10 (en lo sucesivo denominada la
15 "composición comparativa 10") se preparó de un modo similar al Ejemplo preparativo 3, excepto que la composición de los aceites en la fase aceitosa se cambió según la composición mostrada en la Tabla 3. La cristalinidad del aceite en la composición comparativa 10 fue favorablemente del 69,0% después de almacenamiento a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días. Similarmente, la cristalinidad del aceite obtenido después de la composición comparativa 10 se almacena a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y se determinaron la cristalinidad del aceite
20 después de almacenar a 5 °C (endurecimiento) durante 1 hora y adicionalmente a 15 °C (endurecimiento) durante 30 minutos, y la diferencia entre ellas fue del 4,0%. Los resultados se resumen en la Tabla 3.

Entonces, la composición comparativa 10 se almacenó a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días y adicionalmente a 12,5 °C (endurecimiento) durante 3 horas y se montó mediante el procedimiento descrito anteriormente. La textura,
25 cantidad de aire, dureza y cambio en la dureza con el tiempo de la nata montada obtenida se determinaron mediante los procedimientos descritos anteriormente. Los resultados se resumen en la Tabla 4.

Como es obvio de los resultados anteriores, todas las composiciones inventivas 1 a 4 obtenidas en los Ejemplos 1 a 4 mostraron características de fusión en la boca favorables y también características de montado a un nivel superior
30 al nivel normal incluso cuando la temperatura del líquido cambió durante el almacenamiento. Específicamente, al igual que para las características de montado, la cantidad de aire fue del 110% o más incluso después del almacenamiento a 5 °C (endurecimiento) durante 4 días y adicionalmente a 12,5 °C (endurecimiento) durante 3 horas, y el cambio fue del 8% o menos. Además, las natas montadas preparadas a partir de las composiciones inventivas 1 a 4 de los Ejemplos 1 a 4 fueron todas favorables en la dureza y mostraron cambio más pequeño en la
35 dureza con el tiempo y así son muy superiores en propiedades físicas de montado tales como procesabilidad y aspecto después de la aplicación de la nata montada.

A diferencia, en los Ejemplos comparativos 1 a 6 (composiciones comparativas 5 a 10), las natas montadas preparadas a partir de las composiciones comparativas 5, 7, 9 y 10 (distintas de aquellas de los Ejemplos
40 comparativos 2 y 4) fueron desfavorables en características de fusión en la boca, independientemente del cambio en la temperatura de la disolución bruta durante el almacenamiento. Las natas montadas preparadas a partir de las composiciones comparativas 6 y 8 de los Ejemplos comparativos 2 y 4 fueron favorables en características de fusión en la boca, pero no tuvieron una cantidad de aire suficiente y fueron demasiado blandas inmediatamente después de montarlas y así desfavorables en propiedades físicas de montado tales como procesabilidad, por ejemplo, en
45 cobertura y aspecto después de aplicar la nata montada.

Aplicabilidad industrial

Aunque el contenido de aceite es relativamente más bajo, la composición de aceite emulsionada de aceite en agua
50 espumable según la presente invención tiene características de montado favorables y muestra cambio muy pequeño en las características de montado por fluctuación de la temperatura. Además, las natas montadas preparadas a partir de las composiciones de aceite emulsionadas de aceite en agua espumables según la presente invención son superiores en características de fusión en la boca, siguen siendo blandas durante la manipulación a temperatura ambiente, son favorables en propiedades físicas de montado tales como procesabilidad y aspecto después de
55 aplicar la nata montada y retienen estas características incluso durante la distribución refrigerada. Por ese motivo, las natas montadas según la presente invención pueden usarse favorablemente en pastelería y postres, ya que se distribuyen refrigeradas.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable que contiene un aceite para natas montadas de distribución refrigerada, caracterizada porque:
5 un contenido del aceite es del 20% en peso al 40% en peso con respecto a una cantidad total de la composición;
el aceite contiene un aceite (A) y un aceite (B);
- 10 el aceite (A) contiene triglicéridos en el que los ácidos grasos constituyentes tienen un número de átomos de carbono total de 36 y triglicéridos en el que los ácidos grasos constituyentes tienen un número de átomos de carbono total de 38, en una cantidad total de 40% en peso o más con respecto a una cantidad total de aceite (A), y tienen un punto de deslizamiento creciente de 30 °C o superior;
- 15 el aceite (B) es un aceite de semilla de palma endurecido y/o un aceite de coco endurecido;
un contenido del aceite (A) es del 1% en peso al 30% en peso con respecto a una cantidad total de aceite;
un contenido del aceite (B) es del 5% en peso al 30% en peso con respecto a la cantidad total de aceite;
- 20 un contenido total de los aceites (A) y (B) es del 15% en peso al 50% en peso con respecto a la cantidad total de aceite
una cristalinidad del aceite después de almacenar la composición a 5 °C durante 4 días es del 50% o más; y
- 25 una diferencia entre la cristalinidad del aceite después de almacenar la composición a 5 °C durante 1 hora y la cristalinidad del aceite después de almacenar la composición a 5 °C durante un tiempo de 1 hora y adicionalmente a 15 °C durante 30 minutos es del 2% o menos.
- 30 2. La composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable para natas montadas de distribución refrigerada según la reivindicación 1, en la que el aceite contiene un aceite tipo ácido láurico y el contenido del aceite tipo ácido láurico es del 60% en peso o más con respecto a la cantidad total de aceite.
3. La composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable para natas montadas de
35 distribución refrigerada según la reivindicación 1 ó 2, en la que el aceite contiene adicionalmente un aceite que tiene un punto de deslizamiento creciente inferior a 30 °C distinto del aceite (B).
4. La composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable para natas montadas de
40 distribución refrigerada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el aceite (A) es estearina de semilla de palma.
5. Una nata montada, que comprende la composición de aceite emulsionada de aceite en agua espumable para natas montadas de distribución refrigerada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.