



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 577**

51 Int. Cl.:  
**A23G 3/00** (2006.01)  
**A23G 1/00** (2006.01)  
**A23L 1/307** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05107975 .4**  
96 Fecha de presentación : **31.08.2005**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1759591**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.03.2007**

54 Título: **Producto de confitería con bajo contenido en materia grasa.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.03.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.03.2009**

73 Titular/es: **Nestec S.A.**  
**IP Departement, avenue Nestle 55**  
**1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es: **Rey, Brigitte;**  
**Rossi-Vauthey, Patricia;**  
**Rousset, Philippe;**  
**Sandoz, Laurence;**  
**Schafer, Olivier y**  
**Schmitt, Christophe Joseph Etienne**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

**ES 2 314 577 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**

Producto de confitería con bajo contenido en materia grasa.

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a productos de confitería con bajo contenido o muy bajo contenido en materia grasa.

**10 Antecedentes de la invención**

Los productos de confitería tales como chocolates, pralinés o similares son productos a partir de materia grasa que son muy apreciados por los consumidores. El contenido en materia grasa de un chocolate puede variar desde aproximadamente el 25% hasta aproximadamente el 40% en peso dependiendo de si es chocolate únicamente, con leche o chocolate blanco pero generalmente es desde aproximadamente el 30% hasta el 34% en peso sobre la base del peso total del chocolate. Por lo tanto, puesto que una proporción creciente de consumidores trata de limitar su ingesta de grasas o calorías, se han realizado muchos intentos por parte de la industria de la confitería para reducir los contenidos en materia grasa y de calorías de dichos productos de confitería.

Ejemplos de intentos de este tipo incluyen manipulaciones en los procesos, la sustitución de azúcar por sustitutos de azúcar tales como polioles o polidextrosas, la utilización de grasas especiales, o la utilización de emulsionantes especiales.

Se han realizado otras propuestas utilizando emulsiones.

Por ejemplo la patente de Lotte EP 440203 expone una composición emulsionada caracterizada porque tiene una estructura en la cual un material sólido anhídrido hidrofílico y un material alimenticio que contiene agua coexisten independientemente en aceite en un estado de finas partículas respectivamente. El material sólido anhídrido hidrofílico (25-70%) es uno de azúcares sólidos, productos lácteos y almidones, el material alimenticio que contiene agua (2-40%) es por ejemplo un zumo o un producto de la leche, el aceite (25-65%) puede ser manteca de cacao y la composición emulsionada puede ser una crema central para chocolates y similares. El problema resuelto por esta invención es proporcionar una composición emulsionada y un procedimiento de fabricación de la misma, la cual es un artículo alimenticio que contiene agua tal como por ejemplo zumo de fruta, zumo de verduras, yogur, huevos crudos, licor y similares y el material sólido anhídrido hidrofílico, provisto de una estructura en la cual el material sólido anhídrido hidrofílico y el artículo alimenticio que contiene agua coexisten en aceite en un estado estable, y estando provistos de un sabor muy delicioso y suave manteniendo el gusto original y el aroma del artículo alimenticio que contiene agua.

El documento US 5776536 expone un chocolate con reducido contenido en materia grasa que comprende chocolate desengrasado y vesículas de lípidos (50-90% en peso), las vesículas de lípidos siendo preferiblemente paucilamelares provistas de 2-10 capas dobles que rodean una cavidad central y que comprenden una fase de lípido (20-40% en peso), que incluye un surfactante y fase acuosa (60-80% en peso), que comprende un edulcorante. El problema resuelto por esta invención es disponer de un procedimiento más simple de fabricar chocolate de bajo contenido en materia grasa pero manteniendo el placer y el gusto del chocolate.

El documento WO 2004/028 281 expone un producto tomado del grupo que consta de una espuma, una emulsión, una emulsión espumada, una emulsión dispersa y una emulsión espumada, en donde la interfaz entre el agua y el aire, el agua y el aceite o el sólido y el agua comprende un complejo formado instantáneamente en dicha interfaz por la mezcla de por lo menos una proteína (o péptido) y por lo menos un polisacárido cargado opuestamente o la mezcla de dos proteínas cargadas opuestamente, dicho producto estando en una gama de pH dentro de la cual ocurre la interacción electrostática entre ambos componentes opuestamente cargados y en donde la cantidad total de proteína y de polisacárido está comprendida entre 0,01 y el 5% en peso. El producto se puede utilizar en chocolate, representando del 10 al 100% de dicho chocolate. La solicitud de patente adicionalmente expone co-emulsiones estabilizadas y co-emulsiones y co-suspensiones estabilizadas.

El documento EP 986959 expone un recubrimiento para confitería congelada el cual es una emulsión de agua en aceite que comprende el 60-80% de una fase agua, el 20-35% de una fase grasa y el 0,5-8% de un emulsionante, la fase agua comprendiendo un 10-70% de carbohidratos. El problema resuelto por esta invención es disponer de un recubrimiento que se basa en una emulsión de agua en aceite la cual tiene unas propiedades de textura y de aroma superiores a aquellas de los recubrimientos convencionales a partir de grasa y propiedades de conservación y suavidad significativamente mejores por ejemplo menos brillo y mejor adherencia a la confitería congelada.

Todavía se han realizado otras propuestas utilizando dispersiones.

Un ejemplo es el documento EP 522704 que expone un producto alimenticio de chocolate el cual ha sido modificado en sus propiedades mediante la inclusión de una solución acuosa de azúcar de cacao en micro partículas, en donde el 100% de las partículas de cacao hidratado tienen un tamaño de la partícula de 0,1 a 20 micras, con un tamaño promedio de las partículas de 2 a 7 (los polvos de cacao comerciales tienen un tamaño promedio de la particular de típicamente 75 micras). Las micropartículas hidratadas de cacao se dispersan uniformemente a través de una pasta

acuosa de azúcar la cual contiene 10-30% de cacao como ha sido descrito antes en este documento, 15-75% de azúcar y 20-55% de agua y tiene una actividad del agua (Aw) de 0,80 a 0,90. El problema resuelto por esta invención es disponer de una nueva forma de pasta de cacao en micro partículas provista de un bajo contenido de agua, un bajo contenido en materia grasa y un aroma mejorado.

Sin embargo ninguna de las propuestas descritas antes en este documento proporcionan un producto de confitería de bajo contenido en materia grasa provisto tanto de un aroma rico de cacao que mimetiza el aroma de los chocolates normales y un sabor en la boca que mimetiza la textura de los chocolates normales, en particular conduciendo a unas características similares de fusión, firmeza y chasquido.

## Resumen de la invención

La presente invención cubre un producto de confitería de bajo contenido en materia grasa que comprende 0-20% de fase grasa, 60-90% de fase acuosa y por lo menos un agente estructurante, una forma de realización del cual es una emulsión de agua en aceite que comprende partículas de cacao y una segunda forma de realización del cual es una co-suspensión que comprende partículas eléctricamente cargadas. La presente invención adicionalmente se refiere a procesos de fabricación de dichos productos de confitería de bajo contenido en materia grasa.

## Descripción detallada de la invención

En la presente memoria y en los ejemplos, todos los porcentajes están expresados por peso a menos que se mencione lo contrario.

Según la presente invención, el producto de confitería de bajo contenido en materia grasa puede ser un chocolate, un sucedáneo del chocolate (por ejemplo, comprendiendo sustitutos de manteca de cacao o equivalentes de manteca de cacao), un chocolate de recubrimiento, un chocolate de recubrimiento para helados, un praliné, un relleno de chocolate, un dulce de azúcar, una crema de chocolate, una crema de chocolate refrigerada, un producto de chocolate extruido, o similares. El producto de confitería de bajo contenido en materia grasa puede tener la forma de un producto gasificado, una barra, o un relleno, entre otros. También pueden ser inclusiones, capas de chocolate, pepitas de chocolate, trozos de chocolate, gotas de chocolate o chocolates conformados, tal como en forma de letras del alfabeto y números, dinosaurios, coches y similares. El producto de confitería de bajo contenido en materia grasa adicionalmente puede contener inclusiones crujientes por ejemplo cereales, tal como por ejemplo arroz hinchado o tostado, o trozos de frutos secos los cuales están preferiblemente recubiertos de barreras para la humedad para retrasar la absorción de humedad a partir de producto de confitería de bajo contenido en materia grasa.

En la presente memoria, el término “fase grasa” se debe entender que incluye cualquier ingrediente sólido o líquido miscible con aceite o grasa o que tenga la capacidad de disolverse en aceite o grasa a temperatura ambiente y “fase acuosa” como cualquier ingrediente sólido o líquido miscible en agua o que tenga la capacidad de disolverse en agua a temperatura ambiente. Por ejemplo, la fase grasa puede comprender ésteres de sacarosa lipofílica y la fase acuosa puede comprender azúcares. Partículas insolubles, tales como polvo de cacao, carbonato de calcio, dióxido de titanio o almidón en partículas no pertenecen ni a la fase grasa ni a la fase acuosa.

En la presente memoria, el término “agente estructurante” se tiene que entender como un componente provisto de la capacidad de ligar o estructurar agua. Agentes estructurantes de la presente invención están limitados a los polisacáridos o a las proteínas.

El agente estructurante es importante ya que permite la gelación de las gotas de agua, o puede ligar partículas dispersas en el agua entre ellas mismas, lo cual es una característica esencial de la presente invención. El agente estructurante se puede escoger a partir del grupo que contiene carrágenos, pectinas, gelan, gelatinas, guar, goma arábica, alginato sódico, goma xantan, o proteínas globulares tales como aquellas contenidas en un aislado de proteínas del suero, un aislado de proteínas de la clara del huevo, un aislado de proteínas de soja o cualquier otro aislado de proteínas globulares a partir de una fuente animal o vegetal. También puede ser una combinación de algunos de los agentes estructurantes anteriormente mencionados.

El producto de confitería de bajo contenido en materia grasa puede ser una suspensión o una emulsión de agua en aceite, por ejemplo. Preferiblemente, comprende un conservante, el cual es un ingrediente que limita o evita el crecimiento de microorganismos, en particular el crecimiento de bacterias, tales como el ácido sórbico, el sorbato de potasio, el sorbato de calcio, el ácido benzoico, el benzoato de sodio, el benzoato de calcio, el benzoato de potasio, etil p-hidroxibenzoato, etil p-hidroxibenzoato de sodio, propil p-hidroxibenzoato, propil p-hidroxibenzoato de sodio, metil p-hidroxibenzoato, metil p-hidroxibenzoato de sodio. Además, el sistema se puede acidificar con por ejemplo: ácido láctico, ácido cítrico, ácido ascórbico o cualquier ácido de grado alimenticio.

El producto de confitería de bajo contenido en materia grasa puede comprender otros ingredientes, tales como agentes aromatizantes, colorantes, o ingredientes de leche. Los agentes aromatizantes pueden añadir aromas de café, o de vainilla, frambuesa, naranja, menta, cítricos, fresa, albaricoque, aromas de lavanda y cualquier mezcla de los mismos y de cualquier otra fruta, o agentes aromatizantes de frutos secos o flores, entre otros. Los ingredientes de leche pueden ser leche líquida o polvo de leche, tanto completa, parcialmente desnatada o desnatada y delactosada o no.

## ES 2 314 577 T3

El producto de confitería de bajo contenido en materia grasa puede comprender azúcares. Estos azúcares incluyen sacarosa, fructosa, sustitutos del azúcar tales como polioles (por ejemplo, maltitol, lactitol, isomalta, eritritol, sorbitol, manitol, xilitol) o agentes de carga como por ejemplo povidona o bien otros edulcorantes como por ejemplo tagatosa, o edulcorantes de alta intensidad como sacarina, aspartamo, acesulfame K, ciclamato, neohesperidina, taumatina, sucralosa, alitamo, neotamo o cualquier combinación de los mismos.

El producto de confitería de bajo contenido en materia grasa también puede comprender un emulsionante, aunque esto no se requiere. El emulsionante estabiliza la interfaz de las gotas o reduce la energía superficial de las partículas. Ventajosamente, cuando está presente, el emulsionante puede comprender ésteres de azúcar, ésteres glicéricos de ácidos grasos condensados de aceite de ricino, polirricinoleato de poliglicerol (PGPR), polisorbato (estearatos de sorbitano polioxietileno), monoglicéridos y combinaciones de los mismos. Un emulsionante preferido para las formas de realización de la presente invención que consiste en una emulsión de agua y aceite es ésteres de azúcar o polirricinoleato de poliglicerol (PGPR). Incluso más preferida es la utilización de un emulsionante hidrofílico e incluso más preferida es la utilización de estearil-lactil-lactato de sodio (SSL) en combinación con cualquier otro emulsionante citado antes, por ejemplo la combinación de estearil-lactil-lactato de sodio y ésteres de azúcar o polirricinoleato de poliglicerol, que se cree que mejora las características de fusión del producto de confitería de bajo contenido en materia grasa de la invención.

Cuando está presente, la grasa puede ser manteca de cacao, un sucedáneo de la manteca de cacao, un sustituto de la manteca de cacao, un reforzador de la manteca de cacao o equivalentes de la manteca de cacao, entre otros.

El sucedáneo de la manteca de cacao es una grasa láurica obtenida a partir de la pepita del fruto de las palmeras obtenida por fraccionado o hidrogenación del aceite de la pepita de la palmera. Comprende aproximadamente el 55% de ácido láurico, el 20% de ácido mirístico y el 7% de ácido oleico, los sucedáneos de la manteca de cacao no se pueden mezclar con la manteca de cacao.

Los equivalentes de la manteca de cacao son grasas vegetales con características químicas y físicas similares a las de la manteca de cacao, los cuales se obtienen mezclando diversas fracciones de otras grasas o por interesterificación y pueden ser utilizados de forma intercambiable con la manteca de cacao en cualquier receta.

Los sustitutos de la manteca de cacao están formados por grasas vegetales no láuricas las cuales se pueden mezclar con manteca de cacao pero únicamente en proporciones limitadas: tienen características físicas similares pero diferentes características químicas a las de la manteca de cacao. Los sustitutos de la manteca de cacao se pueden utilizar en recetas parcialmente a partir de una masa de cacao o manteca de cacao.

Los reforzantes de la manteca de cacao son equivalentes de la manteca de cacao más duros los cuales no sólo son equivalentes en su compatibilidad sino también mejoran la dureza de algunas de las cualidades más blandas de la manteca de cacao.

En una forma de realización de la invención, el producto de confitería de bajo contenido en materia grasa es una co-suspensión de partículas en fase acuosa cuya estructura está controlada por las interacciones electrostáticas entre partículas recubiertas por agentes estructurantes.

Las partículas pueden ser polvo de cacao, polvo de cacao desengrasado, sólidos de licor de cacao, sólidos de la leche o almidón, por ejemplo. En una forma de realización preferida, las partículas comprenden el 10% de polvo de cacao y el 30% de almidón o polvo de leche descremada.

Estas partículas pueden estar recubiertas con polisacáridos o proteínas de carga opuesta, a fin de mejorar la estabilidad de la co-suspensión y por lo tanto evitar la separación de fases.

En esta forma de realización, el producto de confitería de bajo contenido en materia grasa puede ser un producto de confitería sin grasa, que comprende una fase acuosa y sólidos que no se disuelven o que no se disuelven completamente en la fase acuosa, tal como por ejemplo polvo de cacao o polvo de leche.

Por supuesto, la presente forma de realización cubre los productos de confitería fabricados mediante tres propuestas diferentes.

En la primera, la cual no comprende grasa añadida, se preparan dos dispersiones: una con partículas negativamente cargadas en solución acuosa, la otra con partículas positivamente cargadas en solución acuosa y las dos soluciones acuosas se mezclan juntas para formar una mezcla estructurada.

En la segunda y en la tercera, existe algo de grasa añadida. La segunda propuesta comprende las mismas etapas que la primera propuesta y la grasa (tal como por ejemplo licor de cacao) se añade después de que se hayan mezclado las dos dispersiones acuosas. Las gotas de grasa no están cargadas eléctricamente.

La tercera propuesta comprende las etapas de disponer partículas negativamente cargadas en una primera dispersión acuosa y partículas positivamente cargadas en una segunda dispersión acuosa, una de dichas dispersiones comprendiendo grasa que tiene las mismas cargas eléctricas que dichas dispersiones. Las dos dispersiones se mezclan

## ES 2 314 577 T3

entonces juntas. Esta última propuesta no es una co-emulsión, ya que únicamente una de las dispersiones acuosas contiene grasa.

5 La invención también propone un proceso para la fabricación de un producto de confitería de bajo contenido en materia grasa según la presente forma de realización, que comprende las etapas de:

10 a) preparación de una dispersión de agua con un agente estructurante como por ejemplo una proteína globular o una gelatina, por una parte, y una dispersión de agua con un agente estructurante como por ejemplo un polisacárido, por otra parte;

15 b) disolución de azúcares o bien otro material soluble en agua y agentes aromatizantes, cuando están presentes, en cada dispersión;

20 c) mezclado de cada dispersión independientemente junto con las partículas;

25 d) ajuste del pH de la dispersión a un valor en el que ambos los polisacáridos y las proteínas escogidas transporten cargas opuestas utilizando una base o un ácido comestible;

30 e) mezclado de las dos suspensiones. Si una de las dispersiones comprende grasa, el mezclado se consigue a una temperatura comprendida entre 30 y 80°C, preferiblemente entre 40-60°C, más preferiblemente a 50°C.

35 Preferiblemente, las proteínas globulares añadidas en la etapa a) se escogen a partir de una fuente vegetal o animal, tal como aislado de proteína de suero, beta lactoglobulina beta, globulina de guisante, lactalbúmina alfa, proteínas de la clara de huevo.

40 Preferiblemente, la etapa a) está seguida por el almacenaje de las dos dispersiones durante por lo menos 5 horas a una temperatura por debajo de 10°C, por ejemplo de 7 a 10 horas a una temperatura de 5°C o inferior. Esto permite que las proteínas y los polisacáridos se hidraten completamente.

45 En la etapa b) se añaden los azúcares a la solución. Preferiblemente, la concentración de azúcar en cada una de las soluciones es del 10 al 90% de la concentración de azúcares en la otra solución. La cantidad total de azúcares añadidos puede variar ampliamente, por ejemplo entre el 0 y el 50% en peso de la composición final. Por supuesto, los azúcares pueden no estar presentes en la composición.

50 En la etapa d) se añaden las partículas. Comprenden polvo de leche, polvo de cacao o cualesquiera otras partículas insolubles o parcialmente insolubles o licor de cacao, el cual es una mezcla de partículas de cacao y grasa de cacao.

55 Preferiblemente, y cuando una de las soluciones comprende grasas, las etapas d) y e) se consiguen a temperaturas por encima de la temperatura ambiente, por ejemplo a 50°C durante 30 minutos. Sin embargo, una persona experta en la materia adaptará los procesos de acuerdo con sus conocimientos y mezclará las soluciones hasta que la mezcla sea homogénea.

60 El producto como ha sido descrito antes en este documento y obtenido mediante este proceso preferiblemente tiene un contenido en calorías de entre 100 y 300 kcal/100 g de producto final, un contenido en materia grasa del 0% y un contenido en agua del 15-65%, mientras la gama de pH en la fase acuosa está comprendida entre 3,0 y 5,0.

65 En otra forma de realización, el producto de confitería de bajo contenido en materia grasa de la presente invención es una emulsión de agua en aceite, en donde la fase acuosa representa por lo menos el 60% del producto final y la fase grasa como máximo el 20%. El producto por lo tanto comprende una mayor parte de gotas de agua en una fase grasa continua. Preferiblemente, las gotas tienen un tamaño, es decir un diámetro, de aproximadamente 1-30  $\mu\text{m}$ . Los inventores han encontrado que este tamaño de las gotas de agua en una fase de aceite continúa que comprende por lo menos un 85% de agua tiene ventajas sorprendentes, que consisten en: primero, reducción del desarrollo microbiano, segundo, mejora de la estabilidad de la emulsión y, tercero, mimetización de las propiedades sensoriales de los chocolates normales.

70 Preferiblemente, el producto de confitería de bajo contenido en materia grasa según la tercera forma de realización de la presente invención tiene menos del 15% de grasas y comprende por lo menos el 4% de polvo de cacao. La estructura del producto de confitería de bajo contenido en materia grasa según la invención tiene una estructura firme provista tanto por los cristales de grasa que forman una red continua como por la estructura de las gotas que actúan como una carga para reforzar la fase grasa.

75 Un agente emulsionante preferido es estearil-lactil-lactato de sodio (SSL) en combinación con otro emulsionante, ya que de forma sorprendente ha sido descubierto por los inventores que la utilización de este emulsionante permite mimetizar la suavidad del chocolate normal.

## ES 2 314 577 T3

El proceso para realizar el producto de confitería de bajo contenido en materia grasa según la presente forma de realización de la invención comprende las etapas siguientes:

5 a) mezclado de los ingredientes de la fase acuosa por debajo de 40°C;

b) calentamiento de la fase acuosa a una temperatura por encima de los 50°C, preferiblemente a una temperatura superior a 70°C;

10 c) emulsificación de la fase acuosa en la fase grasa a una temperatura por encima de la temperatura ambiente, preferiblemente a una temperatura igual o superior a 50°C;

d) enfriamiento de la emulsión del agua en aceite a una temperatura por encima de la temperatura ambiente;

15 e) adición de las partículas en la fase de aceite de la emulsión de agua en aceite.

Los ingredientes de la fase acuosa son agua, agentes estructurantes, azúcares, conservantes y aromas, por ejemplo. Agentes estructurantes preferidos son los carrágenos.

20 Preferiblemente, la etapa b) se consigue a una temperatura por encima de los 70°C para asegurar la correcta hidratación del agente estructurante mientras la etapa c) se consigue a una temperatura por encima del punto de estructuración del agente estructurante.

25 Se recomienda que el enfriamiento de la etapa d) se consiga a una temperatura por debajo de la temperatura de estructuración del agente estructurante.

30 En la etapa e) se añaden las partículas. Estas partículas pueden ser polvo de cacao, almidón, polvos de leche, entre otros, o cualquier combinación de los mismos. Las partículas se pueden añadir como tales o en suspensión en una fase grasa como por ejemplo licor de cacao para incorporar polvo de cacao. Si la grasa requiere estar templada, la etapa e) adicionalmente puede comprender la adición de otras semillas de atemperación de la grasa o polvo de cacao. Por ejemplo, las semillas de atemperación de la grasa pueden ser Chocoseed® de Fuji Oil, o manteca de cacao o cristales de semillas CBE (Equivalentes de manteca de cacao) en polimorfía estable. Por lo demás, la grasa (tal como por ejemplo la manteca de cacao contenida como un licor de cacao) se puede atemperar antes de su adición a la emulsión.

35 Es importante para el propósito de la presente forma de realización que la fase acuosa no esté gelificada durante la formación de las gotas, sino enseguida después a fin de evitar una futura desestabilización de la emulsión. Además, las gotas en fase acuosa deben ser gelificadas antes de la adición de las partículas, de otro modo la emulsión se rompe.

40 El producto de confitería de bajo contenido en materia grasa de la presente invención presenta un sabor a grasa, una sensación de fundido y una firmeza que son mucho mejores que aquellas de los productos de confitería de bajo contenido en materia grasa conocidos que comprenden altas cantidades de agua, como se explica en los ejemplos.

45 Esto es debido al hecho de que el producto final es todavía una combinación de gotas en fase acuosa y partículas dispersas en la fase grasa.

Los siguientes ejemplos ilustran adicionalmente algunas formas de realización de la presente invención y no deben ser considerados como limitativos del ámbito de la invención.

50 (Tabla pasa a página siguiente)

## ES 2 314 577 T3

### Ejemplo 1

*Con suspensión con polvos de cacao y de leche*

5

Composición	% peso/peso
Polvo de cacao desengrasado	10,7%
Polvo de leche descremada	32,0%
Agua	33,7%
Sacarosa	10,5%
Maltodextrina DE21	10,5%
Ácido láctico	1,2%
Sorbato de potasio	0,2%
Beta lactoglobulina	0,870%
Goma arábica	0,430%
Sucralosa	0,030%
Vainilla	0,030%
Total	100,0%

40 Se realizan dos dispersiones: 5% de beta lactoglobulina en agua y 2,5% de goma arábica en agua. Para ambas, el pH se ajusta a 4,2 con ácido clorhídrico (alrededor del 1%).

45 Para cada solución, se disuelve la mitad de los totales de azúcares y vainilla y después la mitad de los polvos de cacao y de leche se mezclan en un mezclador del tipo de media cúpula como por ejemplo un Brabender a 50°C durante 30 minutos. Entonces se mezclan juntas las dos suspensiones en el mismo tipo de mezclador a 50°C durante 30 minutos. La co-suspensión está entonces preparada para ser utilizada, por ejemplo para fabricar un relleno en un chocolate.

### 50 Ejemplo 2

*Co-suspensión con almidón de arroz y polvos de cacao*

55 Se utiliza el mismo procedimiento pero se usa almidón de arroz en lugar de polvo de leche.

### Ejemplo 3

*Co-suspensión con grasa*

60

Se utiliza exactamente el mismo procedimiento que en el ejemplo 1. Al final se añade un 10% de manteca de cacao a la co-suspensión y se mezclan en el mismo mezclador durante 15 minutos adicionales antes de que se pueda utilizar la co-suspensión en los productos de confitería.

65

## ES 2 314 577 T3

### Ejemplo 4

#### *Emulsión de agua en aceite con polvo de cacao*

Composición	%
Manteca de cacao	10,0%
Éster de sacarosa ER 190	2,0%
Polvo de cacao 10-12	5,0%
Agua	41,7%
Carrágeno	1,0%
Azúcar	40,0%
Sorbato de potasio	0,2%
Ácido cítrico	0,1%
Vainilla	0,025%
Total	100,0%

Todos los ingredientes acuosos (agua, carrágeno, azúcares, sorbato de potasio, ácido cítrico) se mezclan juntos hasta una completa disolución y dispersión de los componentes. Entonces la fase acuosa obtenida se calienta a 85°C durante 15 minutos para asegurar la hidratación del carrágeno.

Separadamente se prepara la fase grasa a 65°C mezclando juntos la grasa, el emulsionante éster de sacarosa ER-190 y la vainilla.

La emulsificación se realiza entonces mezclando con un mezclador de mano Bamix y añadiendo la fase acuosa a la fase grasa. Cuando toda la fase acuosa ha sido añadida a la fase grasa, la emulsión obtenida se enfría hasta 30°C y se almacena a esta temperatura durante 30 minutos. A esta temperatura las gotas en fase acuosa están estructuradas y rígidas.

El polvo de cacao se puede añadir entonces sin destrucción de la emulsión. Además la adición de polvo de cacao a esta temperatura permite atemperar la masa de manteca de cacao ya que las semillas de cristal de manteca de cacao presentes en el polvo de cacao son suficientes para asegurar la cristalización de la manteca de cacao en forma cristalina correcta.

La masa obtenida está entonces preparada para ser utilizada como un componente para fabricar un producto de confitería.



## ES 2 314 577 T3

### Ejemplo 5

#### *Emulsión de agua en aceite con licor de cacao*

5

10

15

20

25

30

Composición	%
Manteca de cacao	9,0%
Éster de sacarosa ER 190	2,0%
Licor de cacao	5,0%
Agua	42,7%
Carrágeno	1,0%
Azúcar	40,0%
Sorbato de potasio	0,2%
Ácido cítrico	0,1%
Vainilla	0,025%
Total	100,0%

35

Se utiliza el mismo procedimiento que en el ejemplo 4. La excepción es la adición del licor de cacao en la última etapa del proceso en lugar de polvo de cacao a 30°C. El licor de cacao ha sido previamente atemperado en el mármol para producir una cantidad correcta de semillas de cristal de manteca de cacao según el procedimiento normal seguido por un profesional de la confitería.

40

(Tabla pasa a página siguiente)

45

50

55

60

65

## ES 2 314 577 T3

### Ejemplo 6

*Emulsión de agua en aceite con licor de cacao*

5

10

15

20

25

30

35

Composición	%
Manteca de cacao	9,0%
Éster de sacarosa ER 190	2,0%
Licor de cacao	9,0%
Semillas BOB	1,0%
Agua	39,7%
Carrágeno	1,0%
Azúcar	38,0%
Sorbato de potasio	0,2%
Ácido cítrico	0,1%
Vainilla	0,025%
Total	100,0%

Se utiliza el mismo procedimiento que en el ejemplo 5. La excepción es que el licor de cacao no se atempera previamente sino que se añade junto con el 1% de semillas de cristal BOB (*Chocoseed Fuji Oil*).

40

### Ejemplo 7

*Emulsión de agua en aceite con estearil-lactil-lactato de sodio (SSL)*

45

Se realiza la misma emulsión que en el ejemplo 4, pero en donde el 0,2% de agua se sustituye por un emulsionante, estearil-lactil-lactato de sodio.

La textura obtenida es incluso más suave y cremosa y la del ejemplo 4.

50

55

60

65

## ES 2 314 577 T3

### REIVINDICACIONES

- 5 1. Producto de confitería de bajo contenido en materia grasa que se puede obtener mediante el proceso de la reivindicación 5 que consiste en una emulsión de agua en aceite que comprende hasta el 20% en fase grasa, el 60-90% de fase acuosa, partículas de cacao y por lo menos un agente estructurante.
- 10 2. Producto de confitería de bajo contenido en materia grasa según la reivindicación 1 en el que el agente estructurante se toma a partir del grupo que consiste en polisacáridos y proteínas, o ambos.
- 15 3. Producto de confitería de bajo contenido en materia grasa según la reivindicación 1 o la reivindicación 2 en el que el contenido calórico es igual o inferior a 300 kcal/100 g.
4. Producto de confitería de bajo contenido en materia grasa según la reivindicación 1 en el que el producto comprende estearil-lactil-lactato de sodio (SSL).
- 20 5. Proceso para la fabricación de un producto de confitería de bajo contenido en materia grasa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 comprendiendo las etapas de:
- a) mezclado de los ingredientes de la fase acuosa por debajo de 40°C;
- b) calentamiento de la fase acuosa a una temperatura por encima de los 50°C, preferiblemente a una temperatura superior a 70°C;
- 25 c) emulsificación de la fase acuosa en la fase grasa a una temperatura por encima de la temperatura ambiente, preferiblemente a una temperatura igual o superior a 50°C;
- d) enfriamiento de la emulsión del agua en aceite a una temperatura por encima de la temperatura ambiente;
- 30 e) adición de las partículas en la fase grasa.
6. Producto de confitería de bajo contenido en materia grasa que se puede obtener mediante el proceso de la reivindicación 9 que comprende 0- 20% de fase grasa, 60-90% de fase acuosa, partículas eléctricamente cargadas y por lo menos un agente estructurante, el producto de confitería de bajo contenido en materia grasa siendo una co-suspensión.
- 35 7. Producto de confitería de bajo contenido en materia grasa según la reivindicación 6 en el que las partículas de la co-suspensión están recubiertas con un agente estructurante.
- 40 8. Producto de confitería de bajo contenido en materia grasa según la reivindicación 6 o la reivindicación 7 que comprende grasa y en el que las partículas de grasa están o no están cargadas eléctricamente.
9. Proceso para la fabricación de un producto de confitería de bajo contenido en materia grasa según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7 comprendiendo las etapas de:
- 45 a) preparación de una dispersión de agua con un agente estructurante como por ejemplo una proteína globular o una gelatina, por una parte, y una dispersión de agua con un agente estructurante como por ejemplo un polisacárido, por otra parte;
- 50 b) disolución de azúcares o bien otro material soluble en agua y agentes aromatizantes, cuando están presentes, en cada dispersión;
- c) mezclado de cada dispersión independientemente junto con las partículas;
- 55 d) ajuste del pH de la dispersión a un valor en el que ambos los polisacáridos y las proteínas escogidas transportan cargas opuestas utilizando una base o un ácido comestible;
- e) mezclado de las dos suspensiones. Si una de las dispersiones comprende grasa, el mezclado se consigue a una temperatura comprendida entre 30°C y 80°C, preferiblemente entre 40-60°C, más preferiblemente a 50°C.
- 60

65