

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 489**

51 Int. Cl.:

**A23D 7/005** (2006.01)

**A23G 3/54** (2006.01)

**A21D 13/38** (2007.01)

**A21D 13/24** (2007.01)

**A21D 13/36** (2007.01)

**A21D 13/32** (2007.01)

**A21D 13/28** (2007.01)

**A23G 3/52** (2006.01)

**A23D 7/00** (2006.01)

**A23G 3/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2011** **E 11195516 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018** **EP 2606733**

54 Título: **Composición de relleno aireada**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**14.11.2018**

73 Titular/es:  
**NESTEC S.A. (100.0%)**  
**Avenue Nestlé 55**  
**1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:  
**VIEIRA, JOSÉLIO BATISTA**

74 Agente/Representante:  
**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 689 489 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 de relleno aireada

## 5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a composiciones de relleno basadas en grasas (denominadas también cremas, pralinés), más en particular a composiciones de relleno con fase continua de grasa aireadas que comprenden una emulsión de aceite en agua aireada, así como a métodos para preparar tal composición de relleno y a productos compuestos que comprenden tal composición de relleno.

Antecedentes de la invención

Los rellenos basados en grasas se usan en una variedad de productos alimentarios, especialmente en el campo de la confitería. Ejemplos de rellenos basados en lípidos incluyen rellenos dulces o salados, tales como para galletas rellenas, para productos de oblea, para galletas saladas, para chocolates rellenos o para tartas. Sin embargo, tales rellenos basados en grasas tienden a tener un perfil nutricional alto en grasas y calorías con el fin de proporcionar la textura y las propiedades organolépticas deseadas, tales como la sensación de que se funde en la boca y una sensación cremosa en la boca.

Las grasas usadas comúnmente para rellenos basados en grasas son aceites de palmiste y de coco hidrogenados, y fracciones de aceite de palma. Ejemplos de rellenos de crema convencionales normales incluyen los descritos, por ejemplo, en los documentos US 3 244 536, US 4 834 991, o US 4 753 812, así como en el capítulo titulado "Sweet and savoury biscuit creams", en D. Manley, *Biscuit, cracker and cookie recipes for the food industry*, Woodhead Publishing Limited, 2001, págs. 137 y sigs. Los rellenos basados en grasas normales tienen un contenido de grasa de aproximadamente un 40 a un 70 % p/p.

Por tanto, debido a que una proporción creciente de consumidores intenta limitar su consumo de grasa y/o calorías, se han estado haciendo muchos intentos por parte de la industria alimentaria, y en particular la industria de la confitería, para reducir los contenidos de grasa y calorías de dichas composiciones de relleno.

Ejemplos de tales intentos incluyen la sustitución del azúcar por sustitutos del azúcar tales como polioles y/o polidextrosas, el uso de grasas especiales, o el uso de emulsionantes especiales. Se han efectuado otros planteamientos usando emulsiones, que proporcionan una reducción de grasa y calorías en comparación con los rellenos basados en grasas convencionales debido a la sustitución de parte de la fase grasa por una fase acuosa. Las emulsiones de agua en aceite ofrecen ventajas particulares para aplicaciones de confitería debido a la fase continua de grasa, que puede proporcionar propiedades organolépticas más similares a las de la fase grasa. Sin embargo, las composiciones de relleno basadas en emulsiones de agua en aceite conocidas están limitadas en cuanto al grado de reducción de la grasa que pueden proporcionar sin influir negativamente en la textura y las propiedades organolépticas del relleno (WO02/071870A1, EP1759591 A1, EP0500182A1). Además, tales rellenos basados en emulsiones requieren la adición de emulsionantes sintéticos o artificiales y/u otros agentes estabilizantes a fin de formar una emulsión estable.

Otro enfoque usado es la aireación, que se ha aplicado a productos de confitería basados en grasas tales como el chocolate. La aireación se ha usado para producir nuevos sabores y texturas en productos de confitería (US2010/104700A1) y permite también reducir también el contenido de grasa y calorías por volumen del producto de confitería. Sin embargo, existe un límite para la reducción de grasa posible sin influir negativamente en la textura y las propiedades organolépticas del producto de confitería basado en grasas. El documento WO2010/112835 describe una emulsión de agua en aceite comestible aireada mecánicamente. Sin embargo, el producto de emulsión aireada del documento WO2010/112835 requiere el uso de aireación mecánica y de emulsionantes específicos, y emplea mezclas específicas de grasas para la fase grasa.

El consumidor no está dispuesto a ceder en cuanto a las propiedades organolépticas de las composiciones de relleno, con el fin de reducir el consumo de grasa y calorías. El sabor, la textura y el aspecto general son tales propiedades organolépticas.

Obviamente, la eficacia de la cadena industrial es importante en la industria alimentaria. Esto incluye la manipulación y el procesamiento de materias primas, el procesamiento del relleno, la preparación de productos compuestos que comprenden el relleno, el envasado y posterior almacenamiento en almacenes, en comercios o en casa.

De acuerdo con esto, sigue existiendo la necesidad de proporcionar composiciones de relleno con un contenido de grasas y/o calorías reducido en comparación con rellenos basados en grasas convencionales, que sigan teniendo buenas propiedades organolépticas, y que puedan ser industrializadas fácilmente y a un coste razonable.

65

Sumario de la invención

5 En un aspecto se proporciona una composición de relleno que comprende una emulsión de agua en aceite aireada químicamente que comprende una fase grasa y una fase acuosa. La emulsión de agua en aceite aireada comprende menos de un 30 % p/p de grasa y tiene una actividad acuosa  $A_w$  inferior a 0,65. En una realización preferente, la emulsión de agua en aceite aireada comprende no más de un 25 % p/p de grasa, preferentemente no más de un 20 % p/p de grasa. La emulsión de agua en aceite aireada puede comprender tan solo un 10 % p/p de grasa.

10 La emulsión de agua en aceite está aireada químicamente. La aireación química es proporcionada por la combinación de al menos un agente leudante de calidad alimentaria y al menos un ácido o una sal de ácido de calidad alimentaria. Agentes leudantes adecuados incluyen carbonatos y bicarbonatos de calidad alimentaria.

15 Ventajosamente, la presente invención proporciona rellenos de confitería aireados que tienen un contenido reducido de grasa y calorías, y que mantiene a la vez las buenas propiedades organolépticas de un relleno de grasa.

Ventajosamente, la presente invención hace posible la provisión de rellenos de confitería aireados con fase continua de grasa con un contenido de grasa bajo, de tan solo un 25 % p/p de grasa, incluso de tan solo un 20 % p/p de grasa, e incluso inferior.

20 Ventajosamente, las emulsiones de agua en aceite químicamente aireadas de la presente invención no requieren la adición de ningún agente emulsionante sintético. En una realización, se proporciona una composición de relleno que comprende una emulsión de agua en aceite químicamente aireada que comprende una fase grasa y una fase acuosa, la cual carece de agentes emulsionantes sintéticos añadidos.

25 Ventajosamente, la composición de relleno basada en una emulsión de agua en aceite químicamente aireada de la presente invención puede tener un grado de aireación elevado. Esto proporciona beneficios en cuanto a la reducción de grasa y calorías por unidad de volumen y confiere a la composición de relleno una textura y una sensación en boca ventajosas. En algunas realizaciones, la emulsión aireada químicamente tiene una densidad de  $0,60 \text{ g/cm}^3$  a menos de  $0,90 \text{ g/cm}^3$ .

30 Otra ventaja de las emulsiones de agua en aceite químicamente aireadas de la presente invención es que proporcionan rellenos con bajo contenido de grasa y calorías y con una actividad acuosa baja, inferior a 0,65 e, incluso, inferior a 0,55, permitiendo el uso de los rellenos en productos compuestos compatibles con el valor de  $A_w$  del relleno, por ejemplo, como relleno para un producto de oblea, sin ningún efecto negativo sobre la sensación crujiente de los componentes de la oblea durante su periodo de caducidad.

35 En otros aspectos, se proporcionan productos compuestos, incluyendo productos compuestos de panadería y productos compuestos de confitería, que contienen la composición de relleno.

40 Se proporciona también un procedimiento para preparar la composición de relleno de acuerdo con la presente invención, que comprende proporcionar un primer componente para formar la fase acuosa de una emulsión, proporcionar un segundo componente para formar una fase grasa de la emulsión; añadir un ácido de calidad alimentaria o una sal de ácido de calidad alimentaria a uno del primero o el segundo componentes, y añadir un agente leudante al segundo componente; mezclar dicho primer componente en dicho segundo componente para formar una emulsión de agua en aceite químicamente aireada.

45 Otra ventaja de la presente invención es que esta se aplica fácilmente a escala industrial y evita la necesidad de un aparato de aireación mecánica, y los costes y complicaciones asociados de un proceso de fabricación con aireación mecánica.

50 Descripción detallada de la invención

Los inventores de la presente invención han descubierto sorprendentemente que se pueden preparar composiciones de relleno aireadas con fase continua de grasa con un contenido reducido de grasa y con buenas propiedades organolépticas mediante aireación química de una emulsión de agua en aceite con un contenido de grasa inferior al 30 % p/p.

55 Se ha descubierto sorprendentemente que mediante la aireación química de una emulsión de agua en aceite con un contenido de grasa inferior al 30 % p/p, mediante una combinación de un agente leudante y un ácido o una sal de ácido de calidad alimentaria, se pueden conseguir rellenos aireados basados en emulsiones con una actividad acuosa ( $A_w$ ) baja, inferior a 0,65 e, incluso, inferior a 0,60 o 0,55. En una realización preferente, el relleno aireado basado en una emulsión tiene una  $A_w$  de aproximadamente 0,50 a menos de 0,65, preferentemente de aproximadamente 0,50 a aproximadamente 0,60, incluso más preferentemente de aproximadamente 0,50 a aproximadamente 0,55 y, en algunas realizaciones, el relleno aireado basado en una emulsión tiene una  $A_w$  inferior a 0,55. Puesto que es necesaria cierta cantidad de agua para desencadenar la reacción de los agentes de aireación

química, llega a ser más difícil obtener un relleno con una Aw muy por debajo de 0,50 con las buenas propiedades de aireación deseadas.

5 La presente invención, por tanto, ofrece la importante ventaja de proporcionar rellenos basados en emulsiones, que tienen un bajo contenido de grasa y calorías en comparación con rellenos con fases grasas convencionales, y que tienen, sin embargo, una textura y unas propiedades organolépticas buenas, y que son adecuados para su uso como relleno en un producto de combinación, o un producto de sándwich, con componentes alimentarios secos, particularmente galletas y obleas, debido a la sorprendentemente baja Aw de los rellenos.

10 La aireación química es proporcionada por la reacción de los agentes de aireación en la emulsión. Agentes de aireación adecuados incluyen combinaciones de al menos un agente leudante de calidad alimentaria y al menos un componente ácido de calidad alimentaria.

15 De acuerdo con un aspecto, la presente invención proporciona una emulsión de agua en aceite químicamente aireada mediante la reacción entre un agente leudante y un componente ácido.

20 Agentes leudantes adecuados son agentes leudantes de calidad alimentaria y, particularmente, sales carbonato y bicarbonato de calidad alimentaria. En una realización preferente, el agente leudante es una sal de un metal alcalino o una sal de un metal alcalino-térreo, o cualquier sal de amonio de un carbonato o un bicarbonato, o una mezcla de las mismas. Sales carbonato y bicarbonato preferentes incluyen bicarbonato sódico, bicarbonato potásico, bicarbonato amónico, carbonato sódico, carbonato potásico, carbonato cálcico, carbonato de magnesio, o una mezcla de los mismos. En una realización preferente, el agente leudante se selecciona entre carbonato sódico, bicarbonato sódico, o una mezcla de los mismos.

25 La cantidad de agente leudante que se ha de añadir puede variar dependiendo, entre otras cosas, de la naturaleza del agente leudante, de la cantidad del componente ácido y del grado de aireación deseado. Normalmente las sales bicarbonato y/o carbonato se pueden añadir en una cantidad de aproximadamente un 0,5 % p/p a un 5,0 % p/p, preferentemente de aproximadamente un 1,0 % p/p a aproximadamente un 3,0 % p/p basado en el peso del producto de emulsión.

30 Componentes ácidos adecuados son ácidos y sales de ácido de calidad alimentaria. Un ácido o una sal de ácido se pueden usar solos. Como alternativa, se pueden usar combinaciones de más de un ácido, o más de una sal de ácido, o de un ácido y una sal de ácido. Ácidos de calidad alimentaria adecuados incluyen ácido cítrico, ácido tartárico, ácido fumárico, ácido láctico, ácido acético, ácido málico y ácido fosfórico. Sales de ácido de calidad alimentaria adecuadas incluyen cremor tártaro (bitartrato potásico), pirofosfato diácido disódico y fosfato diácido sódico.

35 La cantidad de componente ácido que se ha de añadir puede variar dependiendo, entre otras cosas, de la naturaleza del ácido o la sal de ácido, de la cantidad del agente leudante y del grado de aireación deseado. Normalmente el ácido y/o las sales de ácido se pueden añadir en una cantidad de aproximadamente un 0,1 % p/p a un 1,0 % p/p, preferentemente de aproximadamente un 0,2 % p/p a aproximadamente un 0,8 % p/p basado en el peso del producto de emulsión.

40 De acuerdo con esto, la composición de relleno contiene productos de reacción de la reacción del agente leudante y el componente ácido en la emulsión. Cuando el agente leudante es una sal bicarbonato y/o una sal carbonato, y el componente ácido es un ácido o una sal de ácido la composición de relleno contendrá productos de la reacción entre la sal bicarbonato y/o la sal carbonato, y el ácido, denominados de otro modo "productos de reacción". Los productos de reacción incluyen la sal del componente ácido. Por ejemplo, cuando el agente leudante está en forma de una sal de sodio del bicarbonato y/o el carbonato, los productos de reacción incluyen la sal sódica del componente ácido.

45 La reacción del agente leudante de sal bicarbonato y/o sal carbonato con el componente ácido lleva a la liberación del gas dióxido de carbono en la emulsión, provocando de este modo la aireación de la emulsión. De acuerdo con ello, la emulsión aireada comprende gas dióxido de carbono atrapado.

50 La aireación química de la emulsión de acuerdo con la invención lleva a la aireación de la fase acuosa y, de acuerdo con una realización, la composición de relleno comprende una emulsión de agua en aceite químicamente aireada que comprende una fase grasa y una fase acuosa, comprendiendo gas dióxido de carbono atrapado en la fase acuosa.

55 Normalmente, la composición de relleno puede contener también una cantidad de un agente leudante sin reaccionar, por ejemplo, una sal bicarbonato y/o una sal carbonato sin reaccionar, y/o de un componente ácido sin reaccionar.

60 En la presente memoria descriptiva, se ha de entender que la expresión "fase grasa" incluye cualquier ingrediente sólido y/o líquido miscible con aceite o grasa o que tiene la capacidad de disolverse en aceite o grasa, y la expresión "fase acuosa" incluye cualquier ingrediente sólido y/o líquido miscible con agua o que tiene la capacidad de

disolverse en agua. Por ejemplo, la fase grasa puede comprender lecitina lipófila, y la fase acuosa puede comprender azúcares.

5 La emulsión de agua en aceite aireada de la presente invención es ventajosamente estable sin la necesidad de añadir ningún agente emulsionante sintético y, en algunas realizaciones, la composición de relleno de la presente invención carece sustancialmente de un agente estabilizante o un agente emulsionante artificial. En otras realizaciones, la composición de relleno de emulsión de agua en aceite aireada de la invención puede incluir un agente estabilizante y/o un agente emulsionante sintético. Agentes emulsionantes adecuados incluyen ésteres de azúcar, ésteres de poliglicerol de ácidos grasos, polirricinoleato de poliglicerol (PGPR), polisorbatos (ésteres de sorbitán polioxietilenados), monoglicéridos. Monodiglicéridos, derivados de monodiglicéridos, tales como derivados de ácido cítrico, ácido láctico y otros, y combinaciones de los mismos. Emulsionantes preferidos son monoglicéridos, polirricinoleato de poliglicerol (PGPR), o combinaciones de los mismos.

15 La composición de relleno tiene un contenido de grasa inferior al 30 % p/p. En una realización preferente, la composición de relleno tiene un contenido de grasa de al menos un 10 % p/p e inferior al 30 % p/p. En algunas realizaciones, la composición de relleno tiene un contenido de grasa en el intervalo de un 15 % p/p a un 25 % p/p. En una realización preferente, la composición de relleno tiene un contenido de grasa inferior al 25 % p/p, por ejemplo, un contenido de grasa de al menos un 10 % p/p e inferior al 25 % p/p. En una realización preferente adicional, la composición de relleno tiene un contenido de grasa en el intervalo de un 10 % p/p a un 20 % p/p. En algunas realizaciones, la composición de relleno tiene un contenido de grasa inferior al 20 % p/p, por ejemplo, de al menos un 10 % p/p e inferior al 20 % p/p, preferentemente un contenido de grasa en el intervalo de un 10 % p/p a un 15 % p/p. La cantidad de grasa deseada puede variar dependiendo del tipo de producto.

25 Grasas adecuadas para la fase grasa de la emulsión incluyen cualquier grasa no láurica, tal como aceite de palma, fracciones de aceite de palma, grasa butírica, manteca de cacao, sustitutos de manteca de cacao, aceite de girasol, aceite de colza, aceite de soja, aceite de semilla de algodón, y mezclas de los mismos. Normalmente los sustitutos de manteca de cacao son mezclas de grasas fraccionadas hidrogenadas procedentes del aceite de soja, aceite de colza, aceite de palma, aceite de semilla de algodón y/o aceite de girasol, u otras grasas similares.

30 La composición de relleno con grasa reducida de la presente invención es una emulsión de agua en aceite, en la que la fase acuosa representa al menos un 30 % del producto final y la fase grasa representa como máximo un 70 % del producto final (p/p). Preferentemente la fase acuosa representa del 30 al 90 % (p/p) del producto, preferentemente el 40-80 % (p/p), tal como el 40-80 % (p/p). En algunas realizaciones, la fase acuosa representa del 40 al 60 % (p/p) del producto de emulsión. La presente invención hace posible producir composiciones de relleno con fase continua de grasa con un contenido de grasa inferior al 30 % p/p, una actividad acuosa inferior a 0,65 y un grado de aireación elevado. Esto proporciona beneficios en cuanto a la reducción de grasa y calorías por unidad de volumen y confiere a la composición de relleno una textura y una sensación en boca ventajosas. La emulsión químicamente aireada de la presente invención puede tener una densidad de aproximadamente 0,50 g/cm<sup>3</sup> a aproximadamente 1,00 g/cm<sup>3</sup>, preferentemente de 0,50 g/cm<sup>3</sup> a aproximadamente 0,90 g/cm<sup>3</sup>. En una realización preferente, la emulsión químicamente aireada tiene una densidad de 0,50 g/cm<sup>3</sup> a 0,85 g/cm<sup>3</sup>, más preferentemente de 0,60 g/cm<sup>3</sup> a 0,80 g/cm<sup>3</sup>, tal como de 0,70 g/cm<sup>3</sup> a 0,80 g/cm<sup>3</sup>.

45 La actividad acuosa o  $A_w$  es una medición del contenido de agua. Se define como la presión de vapor de un líquido dividido por la del agua pura a la misma temperatura; por tanto, el agua destilada pura tiene una actividad acuosa de exactamente uno. La actividad acuosa se puede medir de acuerdo con el método AOAC 978.18 y se efectúa a 25 °C, una vez que se alcanza el equilibrio, usando un instrumento HygroLab de Rotronic. Las sustancias con una  $A_w$  mayor tienden a sustentar más microorganismos los cuales pueden destruir el producto. Las bacterias requieren habitualmente al menos un valor de 0,91 y los hongos de al menos 0,7. A valores de  $A_w$  por encima de 0,65 los productos crujientes tienden a perder su sensación crujiente.

50 Las emulsiones de agua en aceite químicamente aireadas de la presente invención tienen una actividad acuosa inferior a 0,65, tal como en el intervalo de 0,5 a 0,63. Las composiciones de relleno basadas en emulsiones de agua en aceite químicamente aireadas de la invención pueden tener una  $A_w$  inferior a 0,60, incluso de tan solo 0,55 o, incluso, inferior a 0,55. Una  $A_w$  baja de las composiciones de relleno permite el uso de los rellenos en productos compuestos compatibles con el valor de  $A_w$  del relleno tal como un relleno para un producto de oblea, sin un efecto negativo sobre la sensación crujiente de los componentes de la oblea durante su periodo de caducidad. Esto es una gran ventaja con respecto a rellenos basados en emulsiones conocidos que tienen una actividad acuosa ( $A_w$ ) mayor.

60 Además, la presente invención hace posible la provisión de composiciones de relleno que se pueden untar y que, sin embargo, tienen una actividad acuosa  $A_w$  baja inferior a 0,60.

65 En el presente contexto, la expresión "composición de relleno" se refiere a una composición preparada previamente para ser usada como una parte de un producto compuesto. El relleno y la otra parte u otras partes del producto compuesto están compuestos por diferentes componentes. Preferentemente, el relleno está rodeado por la otra parte u otras partes del producto compuesto.

Las composiciones de relleno de la invención tienen una textura firme, y una sensación en boca cremosa y agradable. La presente invención hace posible la provisión de rellenos dulces y salados basados en una emulsión de agua en aceite, que son adecuados para su uso en un producto compuesto tal como un sándwich, una galleta, una oblea, o como cobertura.

5 La composición de relleno, o crema, de la invención puede ser dulce, por ejemplo, un relleno de confitería (aireado o no aireado), para su uso en un producto compuesto tal como un sándwich, una galleta, una oblea, u otro producto compuesto de confitería. La composición de relleno, o crema, de acuerdo con la invención puede ser  
10 alternativamente salada, tal como un relleno para un producto de panadería o un sándwich, una galleta salada, o una cobertura basada en lípidos, por ejemplo, para su uso por encima de un producto compuesto, o como pasta para untar.

Dependiendo del tipo específico de composición de relleno, se pueden añadir diferentes tipos de ingredientes a la composición de relleno.

15 Por ejemplo, composiciones de relleno saladas normales pueden comprender adicionalmente ingredientes complementarios tales como grasas sólidas, sal, maltodextrina, leche desnatada en polvo, leche entera en polvo (FCMP), suero de leche en polvo, queso en polvo, aromas naturales o sintéticos, colores naturales o artificiales, cargas basadas en almidón, emulsionantes tales como la lecitina, y otros ingredientes. Generalmente, el principal  
20 ingrediente en un relleno salado es grasa. El contenido de grasa total normal de un relleno salado es de aproximadamente un 5-70 % (p/p), preferentemente de un 15-55 % (p/p), más preferentemente de un 20-50 % (p/p). En algunas realizaciones, la composición de relleno puede tener un contenido de sal en el intervalo de un 0-2 % en peso de la composición de relleno. En una realización más específica, la sal es cloruro sódico, cloruro potásico, o combinaciones de las mismas.

25 Por ejemplo, composiciones de relleno dulces normales pueden comprender adicionalmente ingredientes complementarios tales como azúcar, leche desnatada en polvo, leche entera en polvo, suero de leche en polvo, cacao en polvo, aromas naturales o sintéticos, colores naturales o artificiales, cargas basadas en almidón, emulsionantes tales como la lecitina, y otros ingredientes. La composición de relleno para rellenos de confitería  
30 comprende azúcares. Estos azúcares incluyen sacarosa, fructosa, jarabe de glucosa, sustitutos del azúcar tales como polioles (por ejemplo, maltitol, lactitol, isomalt, eritritol, sorbitol, manitol, xilitol) o agentes formadores de volumen tales como polidextrosa u otros edulcorantes tales como tagatosa, edulcorantes de alta intensidad como la sacarina, aspartamo, acesulfamo-K, ciclamato, neohesperidina, taumatina, sucralosa, alitamo, neotamo, o cualquier combinación de los mismos. El azúcar es normalmente uno o más de sacarosa, dextrosa, maltodextrina y/o lactosa,  
35 preferentemente sacarosa.

En algunas realizaciones, el relleno dulce de confitería comprende una cantidad de azúcar de aproximadamente un 10 a un 70 % p/p, preferentemente de aproximadamente un 20 a un 70 % p/p, tal como de aproximadamente un 35 a un 65 % p/p, tal como de aproximadamente un 45 a un 55 % p/p de azúcar.

40 En algunas realizaciones, el relleno dulce de confitería contiene cacao en polvo en una cantidad de un 1 a un 80 % p/p, preferentemente de aproximadamente un 5 a un 70 % p/p, tal como de aproximadamente un 5 a un 50 % p/p, de aproximadamente un 5 a un 40 % p/p, de aproximadamente un 5 a un 30 % p/p, por ejemplo de aproximadamente un 5 a un 20 % p/p de cacao en polvo.

45 En una realización particular, la composición de relleno comprende de un 10 a un 70 % p/p de azúcar, y de un 5 a un 70 % p/p de cacao en polvo.

50 En algunas realizaciones, la composición de relleno dulce puede tener un contenido de sal en el intervalo de un 0-2 % en peso de la composición de relleno. En una realización más específica, la sal es cloruro sódico, cloruro potásico, o combinaciones de las mismas.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención se proporciona un procedimiento para preparar una composición de relleno de acuerdo con la presente invención, que comprende proporcionar un primer componente  
55 para formar la fase acuosa de una emulsión, proporcionar un segundo componente para formar una fase grasa de la emulsión; añadir un ácido de calidad alimentaria o una sal de ácido de calidad alimentaria a uno del primero o el segundo componentes, y añadir un agente leudante al segundo componente; mezclar dicho primer componente en dicho segundo componente para formar una emulsión de agua en aceite químicamente aireada.

60 La fase acuosa se puede preparar mezclando conjuntamente los componentes de la fase acuosa de forma convencional usando un equipo de mezcla convencional. Opcionalmente, la fase acuosa se puede calentar a fin de asegurar la buena disolución de los ingredientes añadidos en forma sólida, por ejemplo, calentando a una temperatura en el intervalo de aproximadamente 40 °C a aproximadamente 75 °C, preferentemente en el intervalo de aproximadamente 50 °C a aproximadamente 70 °C, tal como en el intervalo de aproximadamente 50 °C a  
65 aproximadamente 65 °C.

La fase grasa se puede preparar mezclando conjuntamente los componentes de la fase grasa de forma convencional usando un equipo de mezcla convencional. Opcionalmente, la fase grasa se puede calentar a fin de asegurar la buena disolución/dispersión de los ingredientes añadidos en forma sólida, por ejemplo, calentando a una temperatura en el intervalo de aproximadamente 40 °C a aproximadamente 75 °C, preferentemente en el intervalo de aproximadamente 50 °C a aproximadamente 70 °C, tal como en el intervalo de aproximadamente 50 °C a aproximadamente 65 °C.

El agente leudante, en particular una sal bicarbonato o una sal carbonato, se añade a la fase grasa. El componente ácido, en particular un ácido o una sal de ácido de calidad alimentaria, se puede añadir bien a la fase grasa o bien a la fase acuosa. En una realización particular, el al menos un agente leudante se añade a la fase grasa y el ácido de calidad alimentaria o la sal de ácido de calidad alimentaria se añade a la fase acuosa.

A fin de formar de la emulsión de agua en aceite aireada, se añade la fase acuosa a la fase grasa con agitación. La mezcla de las fases grasa y acuosa se efectúa preferentemente con calentamiento a una temperatura superior a la temperatura ambiente, preferentemente a una temperatura en el intervalo de 40 °C a 75 °C, más preferentemente en el intervalo de 50 °C a 70 °C, por ejemplo en el intervalo de 60 °C a 70 °C, tal como de aproximadamente 65 °C, a fin de promover la reacción de los agentes de aireación para proporcionar la emulsión aireada.

La emulsión de agua en aceite aireada después se puede enfriar y usar en la preparación de un producto compuesto, por ejemplo a temperatura ambiente o a temperaturas superiores a la temperatura ambiente. La composición de relleno de la invención es estable durante el almacenamiento en condiciones ambientales.

La mezcla de los ingredientes y la mezcla de las fases acuosa y grasa se pueden llevar a cabo mediante métodos de mezcla convencionales, por ejemplo usando un aparato de mezcla industrial convencional.

Cabe señalar que las realizaciones y características descritas en el contexto de uno de los aspectos o realizaciones de la presente invención se aplican también a los otros aspectos de la invención.

De acuerdo con otro aspecto, se proporciona un producto compuesto que comprende la composición de relleno de acuerdo con la invención, en el que el producto compuesto es un producto de panadería o de confitería. El producto compuesto puede ser, por ejemplo, un sándwich, una galleta, una galleta salada, una oblea, o un producto de panadería que comprende la composición de relleno de la invención como relleno o como cobertura.

La invención se describirá ahora con mayor detalle en los siguientes ejemplos no limitantes.

### Ejemplos

*Ejemplo 1 - Preparación de un relleno aireado químicamente:*

Se prepararon una serie de rellenos de acuerdo con los ejemplos de recetas siguientes:

Ingredientes	Receta 1	Receta 2
	Peso %	Peso %
Fase acuosa		
Monohidrato de dextrosa	9,6	
Sacarosa	15,0	10,0
Jarabe de glucosa alta maltosa 50-54DE 80 % DS	65,0	78,0
Leche desnatada en polvo	6,0	7,2
Cloruro potásico	1,5	1,8
Ácido cítrico	0,4	0,5
Agua	2,5	2,5

Fase grasa		
Grasa basada en aceite de palma Chocofill NH15	44,9	
Oleína de palma		35,9
Cacao en polvo natural 10-12 %	23,0	18,4

Monohidrato de dextrosa		11,6
Sacarosa	23,6	27,5
Lecitina de soja	2,5	2,0
Bicarbonato sódico	4,0	3,0
Carbonato cálcico	2,0	1,6

Emulsión W/O		
Fase acuosa	60,0	50,0
Fase grasa	40,0	50,0

5 La fase acuosa se preparó mezclando jarabe de glucosa y agua a 50 °C. Seguidamente se añadió la sacarosa y la combinación resultante se mezcló usando una mezcladora Silverson 2RT a 3000 r.p.m., y después se calentó hasta 65 °C. La leche desnatada en polvo y la dextrosa combinadas previamente se añadieron con mezclado a 2000 r.p.m. y calentamiento mantenido a 65 °C. Se añadieron después el cloruro potásico y el ácido cítrico con mezclado a 2000 r.p.m. y calentamiento mantenido a 65 °C.

10 La fase grasa se preparó fundiendo la grasa Chocofill NH15 o la oleína de palma a 50 °C, a la que se añadieron los otros ingredientes de la fase grasa (lecitina, sacarosa, dextrosa (receta 1), cacao en polvo, carbonato cálcico y bicarbonato sódico) con mezclado a 50 °C hasta que se formó una mezcla homogénea.

15 La fase grasa se calentó después a 65 °C y la fase acuosa se envolvió en la fase grasa a 65 °C para permitir la aireación química. El producto de emulsión de agua en aceite resultante se dejó enfriar después hasta temperatura ambiente. Se midió la densidad mediante análisis gravimétrico, de acuerdo con métodos convencionales. Se midió la actividad acuosa usando un analizador de Aw Novasina LabPartner (antigua Novasina, GB).

	Receta 1	Receta 2
Aw de la emulsión aireada	0,550	0,553
Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	0,72	0,75
Grasa total (% p/p)	20,0	20,0



**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una composición de relleno que comprende una emulsión de agua en aceite aireada químicamente que comprende una fase grasa y una fase acuosa, comprendiendo dicho relleno aireado menos de un 30 % p/p de grasa y teniendo una actividad acuosa  $A_w$  inferior a 0,65.
- 10 2. Una composición de relleno de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un producto de reacción de al menos un agente leudante y al menos un ácido de calidad alimentaria o una sal de ácido de calidad alimentaria.
- 15 3. Una composición de relleno de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende un producto de reacción de al menos una sal carbonato o una sal bicarbonato de calidad alimentaria y al menos un ácido o una sal de ácido de calidad alimentaria.
- 20 4. Una composición de relleno de acuerdo con la reivindicación 3, en la que la sal carbonato o la sal bicarbonato es una sal de un metal alcalino o alcalino-térreo.
- 25 5. Una composición de relleno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en la que el ácido de calidad alimentaria o la sal de ácido de calidad alimentaria se seleccionan entre: ácido cítrico, ácido tartárico, ácido fumárico, ácido láctico, ácido acético, ácido málico, ácido fosfórico, cremor tártaro, pirofosfato diácido disódico y fosfato diácido sódico.
- 30 6. Una composición de relleno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende una sal de un metal alcalino o alcalino-térreo de un ácido de calidad alimentaria.
- 35 7. Una composición de relleno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que tiene una densidad de aproximadamente  $0,5 \text{ g/cm}^3$  a aproximadamente  $0,9 \text{ g/cm}^3$ .
- 40 8. Una composición de relleno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la fase acuosa de la emulsión aireada comprende gas atrapado.
- 45 9. Una composición de relleno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende de un 10 % p/p a un 25 % p/p de grasa.
- 50 10. Una composición de relleno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición de relleno carece de emulsionantes sintéticos añadidos.
- 55 11. Una composición de relleno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende adicionalmente de un 10 a un 70 % p/p de azúcar, y de un 0 a un 70 % p/p de cacao en polvo.
- 60 12. Un producto compuesto que comprende la composición de relleno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
- 65 13. Un producto compuesto de acuerdo con la reivindicación 12, en el que el producto compuesto es un producto de panadería o de confitería.
- 70 14. Un producto compuesto de acuerdo con la reivindicación 12, en el que el producto compuesto es un producto de confitería y comprende una cubierta o un recubrimiento que encierra, al menos parcialmente, el relleno.
- 75 15. Un producto compuesto de acuerdo con la reivindicación 13, en el que la composición de relleno está en contacto con al menos un componente de oblea.
- 80 16. Un procedimiento para la preparación de una composición de relleno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprende proporcionar un primer componente para formar la fase acuosa de una emulsión, proporcionar un segundo componente para formar una fase grasa de la emulsión, añadir un ácido de calidad alimentaria o una sal de ácido de calidad alimentaria a uno del primero o el segundo componentes, y añadir un agente leudante al segundo componente; mezclar dicho primer componente en dicho segundo componente para formar una emulsión de agua en aceite químicamente aireada.
- 85 17. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 16 en el que la fase acuosa comprende un ácido de calidad alimentaria o una sal de ácido de calidad alimentaria, y la fase grasa comprende un agente leudante.
- 90 18. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 16 o 17 en el que el agente leudante es carbonato cálcico y/o bicarbonato sódico.
- 95 19. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, en el que un ácido de calidad alimentaria seleccionado entre ácido cítrico o ácido tartárico se añade a la fase acuosa.

20. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19, que comprende calentar la fase acuosa hasta una temperatura entre 50 °C y 75 °C.

5 21. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 20, en el que se mezclan el primer componente y el segundo componente a una temperatura entre 50 °C y 75 °C.