

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 471 390**

51 Int. Cl.:

A23G 9/48 (2006.01)
A23G 9/32 (2006.01)
A23G 1/30 (2006.01)
A23G 3/34 (2006.01)
A23K 1/00 (2006.01)
A23K 1/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2010 E 10779769 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.05.2014 EP 2501243**

54 Título: **Recubrimiento de base acuosa para productos de confitería helados**

30 Prioridad:

19.11.2009 EP 09176420

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

26.06.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

NALUR, SHANTHA CHANDRASEKARAN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 471 390 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

Recubrimiento de base acuosa para productos de confitería helados

5 **Ámbito de la presente invención**

La presente invención se refiere a recubrimientos con poco contenido de materia grasa para productos de confitería helados destinados al consumo humano. En particular se refiere a un recubrimiento de base acuosa que actúa como agente no adherente en un ambiente de gran humedad.

10

Antecedentes de la presente invención

En los productos de confitería helados suelen usarse recubrimientos comestibles. Proporcionan textura o un sabor contrastado y mejoran las propiedades organolépticas del producto. Por otra parte, los recubrimientos tienen la función esencial de retrasar el derretimiento del producto de confitería helado que protegen y evitar que gotee al consumirlo.

15

Los recubrimientos usados con mayor frecuencia en la industria de los postres están basados en grasas. Suelen constar de leche, azúcar, cacao y grasa. Como tienen un elevado contenido de calorías y grasas no son en general saludables.

20

Los recubrimientos acuosos también son conocidos en el estado técnico. Por ejemplo, la patente WO 0130175 describe un recubrimiento de base acuosa para productos de confitería helados, incluyendo los sorbetes. El recubrimiento ahí descrito está basado en una solución de hielo-agua que suele llevar azúcares, estabilizantes, fruta sólida, ácidos cítricos, colorantes y agua.

25

La patente EP 2025241 también se refiere a composiciones acuosas para productos de confitería helados. Estas composiciones están basadas en el uso de sacáridos y polisacáridos.

30

La patente WO 03/015530 revela un producto de confitería que conserva su untuosidad y tiene menor crecimiento cristalino durante un choque térmico seguido de congelación, el cual está formado por grasa, edulcorante, extracto seco magro de leche y agua.

35

La patente EP 1 036 506 describe postres helados con un recubrimiento del tipo aceite-en-agua basado en grasa, extracto seco magro, éster de ácido graso de sacarosa y polisacáridos.

La patente US 2002/0001644 se refiere a productos de confitería con recubrimientos acuosos de aspecto jaspeado que contienen leche en polvo, polisacáridos, grasa.

40

Los recubrimientos han resultado especialmente útiles para la creciente popularidad de los productos de confitería helados del tamaño de un bocado. No obstante, los recubrimientos usados en tales productos del tamaño de un bocado, además de las usuales propiedades mecánicas necesarias para los productos envasados individualmente, deben poseer características adicionales, a fin de evitar que los productos individuales se adhieran entre sí al estar en contacto dentro de un mismo envase.

45

Los recubrimientos acuosos de bajo contenido en grasa conocidos hasta la fecha no solucionan este problema y en particular no proporcionan suficiente efecto antiadherente para satisfacer los elevados niveles que requiere este tipo de aplicación.

50

Objeto de la presente invención

Por tanto aún existe la necesidad de desarrollar un recubrimiento mejorado para los productos de confitería helados, que posea unas excelentes características adaptadas de modo específico a los productos envasados conjuntamente y que además responda a la creciente demanda de productos saludables con bajo contenido calórico por parte del consumidor.

55

Resumen de la presente invención

Esto se logra gracias a las características de las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes desarrollan la idea principal de la presente invención.

60

Si no se indica otra cosa, los porcentajes corresponden a las proporciones en peso de la composición.

65

En un primer aspecto la presente invención ofrece un recubrimiento acuoso para productos de confitería helados que lleva 75% hasta 95% de agua y 0,5 hasta 10% de grasa y se caracteriza por contener 0,5 hasta 5% de un

emulsionante, 0,5 hasta 10% de almidón gelatinizado y 0,5 hasta 10% de proteína desnaturalizada. El recubrimiento es útil para elaborar productos de confitería aptos para el consumo humano.

5 Un producto de confitería compuesto que contiene un núcleo de confitería helado y un recubrimiento acuoso como el definido arriba constituye un segundo objeto de la presente invención.

Por último, un método para elaborar un producto de confitería compuesto por un núcleo de confitería helado y un recubrimiento acuoso como el definido arriba, que comprende las etapas de:

- 10 a. preparar una mezcla constituida por 75 hasta 95% de agua, 0,5 hasta 10% de grasa, 0,5 hasta 5% de emulsionante, 0,5 hasta 10% de proteína, 0,5 hasta 10% de almidón y 0 hasta 10% de azúcar o edulcorante;
- b. calentar la mezcla;
- c. homogeneizar la mezcla;
- 15 d. pasteurizar la mezcla;
- e. recubrir un núcleo de confitería helado con la mezcla resultante de d;
- y un recubrimiento obtenible por dicho método son otros aspectos de la presente invención.

Figuras

20 La presente invención se describe a continuación con mayor detalle haciendo referencia a algunas de las formas de ejecución mostradas en las ilustraciones adjuntas, donde:

- La figura 1 es un diagrama de flujo que representa un proceso para preparar un producto de confitería helado compuesto que lleva un recubrimiento según la presente invención.
- 25 – La figura 2 muestra el efecto de un choque térmico en bocados de helado recubiertos con la composición según la presente invención, comparado con bocados de helado recubiertos de agua.

Descripción detallada de la presente invención

30 Los consumidores buscan productos preparados que sean saludables y tengan buen sabor. En este contexto los productos con tamaño de bocado son muy apreciados. Sin embargo suelen tener el inconveniente de adherirse entre sí cuando se envasan juntos. Se vio que los recubrimientos según la presente invención tenían la ventaja de evitar la adherencia de los productos de confitería helados protegidos con ellos, proporcionando al mismo tiempo una buena estabilidad al choque térmico. Además los recubrimientos según la presente invención son bajos en grasa y calorías, y por tanto satisfacen la demanda del cliente de productos más saludables.

35 Según un primer aspecto de la presente invención el recubrimiento acuoso para productos de confitería helados contiene entre 75% y 95% de agua y entre 0,5% y 10% de grasa. Se caracteriza por llevar 0,5% hasta 5% de un emulsionante, 0,5% hasta 10% de almidón gelatinizado y 0,5% hasta 10% de proteína desnaturalizada.

40 El recubrimiento acuoso de la presente invención tiene un bajo contenido de grasa. De hecho la cantidad de grasa en la composición del recubrimiento está comprendida entre 0,5% y 10%, preferiblemente entre 0,5% y 3,0%. La grasa se escoge preferentemente del grupo formado por manteca de cacao, sustancias que mejoran la manteca de cacao, sustancias equivalentes a la manteca de cacao, sucedáneos y sustitutos de manteca de cacao. La grasa también puede incluir aceites de origen vegetal o animal tales como aceite de palma, aceites de palma fraccionados, aceite de palmiste, aceites de coco, aceites líquidos como los de canola, cacahuete, girasol, colza, pepita de uva, semilla de algodón, soja y aceites de maíz, y grasas animales, incluyendo sebo y manteca de buey. Gracias a su bajo contenido de grasa, el recubrimiento satisface ventajosamente la demanda del consumidor de productos más saludables y en comparación con un recubrimiento tradicional basado en grasa el producto de la presente invención tiene una buena composición nutricional. De hecho se puede lograr una reducción de hasta el 90% del contenido de grasa y de más del 85% del contenido calórico en comparación con los recubrimientos corrientes de chocolate.

45 Los recubrimientos de la presente invención también se caracterizan por tener buenas propiedades mecánicas y mejor comportamiento antiadherente en comparación con los usuales recubrimientos acuosos de chocolate.

50 El recubrimiento acuoso está en forma de una emulsión aceite-en-agua. Contiene un emulsionante en proporción comprendida entre 0,5% y 5% en peso. En una forma de ejecución particular el emulsionante se escoge del grupo formado por ésteres de azúcar, ceras emulsionantes tales como la cera de abeja, la cera de carnauba, la cera de candelilla, ceras de plantas o frutos y ceras animales, ésteres de poliglicerina-ácido graso, polirricinoleato de poliglicerina (PGPR), polisorbatos (ésteres de polioxietileno-sorbitán), monoglicéridos, diglicéridos y cualquier posible combinación de los mismos.

55 Según una primera forma de ejecución el recubrimiento acuoso de la presente invención contiene además 0,5% hasta 5% de cacao en polvo, licor de cacao o mezclas de ellos. Estos ingredientes dan al recubrimiento aspecto y sabor de chocolate.

El cacao en polvo o el licor de cacao empleado puede ser natural o alcalinizado.

5 Según una segunda forma de ejecución el recubrimiento acuoso de la presente invención contiene además 0,5% hasta 10% de fibras, normalmente junto con un concentrado de fruta o polvo de yogur. Las fibras son especialmente útiles para los recubrimientos a base de fruta o yogur, porque mejoran sus propiedades mecánicas. Las fibras se eligen preferentemente del grupo formado por fibras de plantas, frutos y animales. También se pueden utilizar fibras permitidas en alimentos sintéticos.

10 Según una forma de ejecución particular la composición del recubrimiento lleva menos del 10% de azúcar o agente edulcorante.

15 Los azúcares, tal como están definidos en "Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases" [*Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas*] – Informe de una consultoría conjunta de expertos de la OMS/FAO, serie de informes técnicos 916, OMS, Ginebra, 2003, incluyen todos los mono y disacáridos añadidos por el fabricante, cocinero o consumidor, es decir "azúcares libres", más los azúcares naturales presentes que proceden de la miel, de jarabes y de zumos.

20 Los azúcares típicos o el agente edulcorante empleados en la composición de la presente invención incluyen sacarosa, fructosa, sucedáneos de azúcar tales como polioles (p.ej. maltitol, lactitol, isomalt, eritritol, sorbitol, manitol, xilitol), agentes volumétricos como la polidextrosa u otros edulcorantes como tagatosa, edulcorantes de gran intensidad como sacarina, aspartamo, acesulfamo-K, ciclamato, neohesperidina, raumatina, sucralosa, alitamo, neotamo, edulcorantes naturales como la estevia y cualquier posible combinación de los mismos. Como azúcar se usa preferiblemente sucralosa o azúcares frutales.

25 El recubrimiento según la presente invención tiene muy buenas propiedades mecánicas y excelentes propiedades como película. Además los productos protegidos con él tienen buena estabilidad al choque térmico.

30 La calidad del recubrimiento se debe a la presencia combinada de proteína y almidón. Una vez desnaturalizada la primera y gelatinizado el segundo se origina la formación de una película que resulta excelente como agente no adherente en un ambiente de humedad elevada. Esto es de particular importancia para productos que se envasan conjuntamente y por tanto están en contacto, como los del tamaño de un bocado o los miniaturizados. En el estado técnico previo se revelan muchos agentes filmógenos, pero la mayoría de ellos actúa como barrera al oxígeno y muy poco como agente no adherente en un sistema de humedad elevada. Además la literatura no describe películas aplicables a temperaturas de congelación. Desde el punto de vista de proceso, la formación de películas descrita en el estado técnico previo implica una etapa de evaporación de agua que no es fácil de integrar en una línea de elaboración de productos de confitería helados.

40 La composición de la presente invención incluye del 0,5% al 10%, preferiblemente del 1% al 5% en peso de almidón y del 0,5% al 10%, preferiblemente del 1% al 5% en peso de proteína.

45 Al someterlas a un tratamiento que permite la gelatinización del almidón y la desnaturalización de la proteína, en caso normal un tratamiento térmico, el solicitante encontró que las composiciones de la presente invención estaban formando una película más resistente y que los productos de confitería recubiertos con ella podían mantener su integridad al someterlas a un choque térmico.

50 La mayoría de almidones y proteínas forman película después de secar toda la humedad. Fue muy sorprendente encontrar esta buena característica de la película al dispersar la combinación de almidón y proteína en agua y congelarla.

El almidón es de origen vegetal.

55 La proteína se escoge preferiblemente del grupo formado por proteínas de huevo, proteínas lácteas, proteínas de carne y proteínas vegetales de legumbres, frutos secos, plantas oleaginosas y cereales.

En cuanto a propiedades organolépticas el recubrimiento de la presente invención o bien es neutro o tiene un sabor agradable.

60 Según una forma de ejecución particular el recubrimiento tiene un pH inferior a 5 para garantizar la estabilidad microbiológica. Normalmente esto se consigue incluyendo en la composición del recubrimiento un componente ácido como los seleccionados entre melaza líquida, ácidos orgánicos como el cítrico, glucónico, etilendiaminotetraacético (EDTA) y ácidos procedentes de frutos.

65 Las composiciones de los recubrimientos de la presente invención se usan directamente como recubrimiento para los productos de confitería helados. El proceso de recubrimiento se puede llevar a cabo por métodos corrientes

conocidos del especialista, incluyendo revestimiento, inmersión, proyección, cascada o cortina de agua, ducha o baño de fondo. El producto de confitería está destinado al consumo humano.

5 Según otro aspecto de la presente invención el último se refiere por tanto a un producto mixto de confitería helado que comprende un núcleo de confitería helado y un recubrimiento como el escrito arriba.

Los productos de confitería helados pueden tener varias formas, tales como pastillas, esferas, cilindros, barras, cubos, pirámides, palos, triángulos, diamantes/rombos o conos.

10 Según una forma de ejecución particular el producto mixto de confitería tiene el tamaño de un bocado cuyo volumen está comprendido entre 2 y 10 ml.

15 Los productos mixtos de confitería helados están destinados al consumo humano. Por consiguiente el núcleo puede escogerse del grupo formado por crema helada, mellorine [*imitación de helado de leche o crema*], yogur helado, espuma helada, dulce de leche helado, natilla helada, sorbete de fruta y polvo azucarado con saborizante frutal, y preferentemente es de natillas o sorbete. El núcleo de confitería helado contiene preferiblemente más del 10% y con mayor preferencia más del 20% de azúcar o agente edulcorante y tiene un aumento de volumen comprendido entre 25% y 200%.

20 Según una forma de ejecución particular el producto mixto tiene un contenido calórico comprendido entre 90 y 250 para 100 g de ración.

25 Se vio que los productos mixtos de confitería helados de la presente invención tenían buena estabilidad frente a la adherencia y también frente al choque térmico.

30 Un método para elaborar un producto de confitería helado según la presente invención consiste, en una primera etapa, en preparar una mezcla formada por 75% hasta 95% de agua, 0,5% hasta 10% de grasa, 0,5% hasta 5% de un emulsionante, 0,5% hasta 10% de proteína, 0,5% hasta 10% de almidón y menos de 10% de azúcar o agente edulcorante y calentarla. Después de esta etapa de calentamiento sigue una etapa de homogenización y otra de pasteurización. Por último un núcleo de confitería helado preparado por métodos usuales conocidos del especialista se recubre con la mezcla pasteurizada, mantenida preferentemente a una temperatura inferior a 10°C.

35 De manera ventajosa el recubrimiento de la presente invención se prepara por un proceso similar a un proceso usual de elaboración de helados. De manera más concreta, la mezcla de ingredientes que componen el recubrimiento se calienta al principio a una temperatura comprendida preferiblemente entre 40°C y 90°C, durante unos 5 hasta 10 minutos. Luego la mezcla calentada se homogeniza en unas condiciones bien conocidas del especialista, que son las habituales en la preparación de un producto de confitería helado. La homogenización suele llevarse a cabo a una presión comprendida entre 0 y 3000 psi y a una temperatura comprendida entre 40°C y 90°C. Después de la etapa de homogenización se efectúa una pasteurización, preferiblemente a una temperatura comprendida entre 75°C y 40 90°C, durante un tiempo comprendido entre 15 y 100 segundos.

45 El proceso de la presente invención tiene varias ventajas. En primer lugar es totalmente compatible con un proceso de preparación de un helado y por tanto se puede integrar con facilidad en una línea de elaboración de productos de confitería helados. Además, al contrario que en la mayoría de los procesos de formación de película existentes en el estado técnico previo, no requiere ninguna etapa de secado.

50 Las composiciones obtenibles por el método arriba descrito están incluidas en otro aspecto de la presente invención. Se pueden usar como recubrimiento de productos de confitería helados resistente al choque térmico y tienen la ventaja de llevar poca grasa, pero a la vez mantienen las deseables propiedades antiadherentes características de los recubrimientos tradicionales con alto contenido de grasa.

A continuación la presente invención se ilustra mediante ejemplos.

Ejemplos

55 Ejemplo 1: receta de recubrimiento acuoso 1

Tabla 1: receta de recubrimiento a base de chocolate

Ingredientes	Proporción (%)
Grasa/aceite	2
Agua	76
Almidón	4
Proteína	5
Azúcar	5

ES 2 471 390 T3

Cacao en polvo	6
Emulsionante	2

5 El recubrimiento se preparó según el proceso descrito en la figura 1. Los ingredientes de la tabla 1 se mezclaron en un licuador a una temperatura comprendida entre 60 y 65°C y se mantuvieron a 85°C durante 10 min. Luego la composición de recubrimiento se homogenizó a 2000 psi y se pasteurizó a 85°C durante 30 s. La composición se conservó a 6°C para su uso posterior.

Ejemplo 2: receta de recubrimiento acuoso 2

10 Tabla 2: receta de recubrimiento a base de fruta

Ingredientes	Proporción (%)
Grasa/aceite	2
Agua	78
Almidón	5
Proteína	5
Azúcar	4
Concentrado de fruta	4
Fibra	2

15 El recubrimiento se preparó según el proceso descrito en la figura 1. Los ingredientes de la tabla 2 se mezclaron en un licuador a una temperatura comprendida entre 60 y 65°C y se mantuvieron a 85°C durante 10 min. Luego la composición de recubrimiento se homogenizó a 2000 psi y se pasteurizó a 85°C durante 30 s. La composición se conservó a 6°C para su uso posterior.

Ejemplo 3: núcleo de crema helada cubierta con un recubrimiento acuoso

20 Tabla 3: receta de helado

Ingredientes	% en peso en el producto final
Grasa	1-10
Azúcar o agente edulcorante	12-16
Extracto seco magro de leche	2-10
Emulsionante	0,01-0,1
Estabilizante	0,2-0,8

25 La mezcla de ingredientes se homogenizó y se pasteurizó en condiciones estándar antes de almacenarla a una temperatura inferior a 4°C. Luego la mezcla se enfrió y se aireó en un congelador a una temperatura comprendida entre -3°C y -4°C, bajo una presión comprendida entre 3 y 5 bar. Se produjo un aumento de volumen comprendido entre 20 y 100%.

Luego la composición del núcleo se repartió en porciones individuales sobre una cinta transportadora a través de una extrusora provista de un cabezal dosificador. Se usó un equipo similar al descrito en la patente EP0141972.

30 Tras pasar por un túnel de endurecimiento, cada núcleo individual helado se recubrió por inmersión/revestimiento con la composición acuosa descrita en el ejemplo 1 a una temperatura inferior a 10°C.

Ejemplo 4: ensayo de choque térmico

35 Esta prueba consistió en una valoración visual de los productos de confitería helados tras un tratamiento de choque térmico. La figura 2 muestra imágenes de los productos mixtos de confitería helados antes y después del choque térmico.

40 Los bocados se pusieron en un recipiente y se sometieron a un choque térmico. Se realizaron ciclos de temperatura de -8°C hasta -20°C, 12 horas a cada temperatura. Las muestras se evaluaron al cabo de 1 y 2 semanas.

Los núcleos de todos los productos mixtos de confitería helados utilizados en este ensayo se prepararon según el ejemplo 3.

45 En el caso de la figura 2a) los núcleos de helado se recubrieron con agua, tanto por proyección como por inmersión.

En el caso de la figura 2b) los núcleos de helado se recubrieron sumergiendo los bocados en la composición revelada en el ejemplo 1.

La figura 2a) muestra que solo 2 días después del choque térmico los productos de confitería helados recubiertos con agua estaban adheridos entre sí formando un gran montón. Algunos productos se pegaron incluso al recipiente.

5 La figura 2b) muestra que a las 2 semanas del choque térmico los productos de confitería helados recubiertos según la presente invención mantenían su integridad y no se habían pegado entre sí.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Recubrimiento acuoso para productos de confitería helados que contiene 75% hasta 95% de agua y 0,5% hasta 10% de agua, caracterizado porque lleva 0,5% hasta 5% de un emulsionante, 0,5% hasta 10% de almidón vegetal gelatinizado y 0,5% hasta 10% de proteína desnaturalizada.
2. Recubrimiento acuoso según la reivindicación 1, caracterizado porque contiene menos del 10% de azúcar o agente edulcorante.
- 10 3. Recubrimiento acuoso según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque además contiene 0,5% hasta 5% de cacao en polvo, licor de cacao o mezclas de ellos.
- 15 4. Recubrimiento acuoso según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque además contiene 0,5% hasta 10% de fibras, escogidas preferiblemente del grupo formado por fibras de plantas, frutos y animales.
- 20 5. Recubrimiento acuoso según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la proteína se elige del grupo formado por proteínas de huevo, proteínas lácteas, proteínas de carne y proteínas vegetales de legumbres, frutos secos, plantas oleaginosas y cereales.
6. Recubrimiento acuoso según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la grasa se elige del grupo formado por manteca de cacao, sustancias equivalentes a la manteca de cacao, sucedáneos de manteca de cacao, sustancias que mejoran la manteca de cacao y sustitutos de manteca de cacao.
- 25 7. Recubrimiento acuoso según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el emulsionante se elige del grupo formado por ésteres de azúcar, ceras emulsionantes como la cera de abeja, la cera de carnauba, la cera de candelilla, ceras de plantas o frutos y ceras animales, ésteres de poliglicerina-ácido graso, polirricinoleato de poliglicerina (PGPR), polisorbatos (ésteres de polioxietileno-sorbitán), monoglicéridos, diglicéridos y cualquier posible combinación de los mismos.
- 30 8. Producto mixto de confitería helado que comprende un núcleo de confitería helado y un recubrimiento acuoso según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
- 35 9. Producto mixto de confitería helado, según la reivindicación 8, caracterizado porque tiene un volumen comprendido entre 2 y 10 ml.
10. Producto mixto de confitería helado, según la reivindicación 8 o 9, caracterizado porque el núcleo se elige del grupo formado por crema helada, mellorine, yogur helado, espuma helada, dulce de leche helado, natilla helada, sorbetes y sorbete de fruta.
- 40 11. Producto mixto de confitería helado, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque el núcleo de confitería helado contiene más del 10%, preferiblemente más del 20% de azúcar o agente edulcorante y tiene un aumento de volumen comprendido entre 25 y 200%.
- 45 12. Producto mixto de confitería helado, según la reivindicación 10, caracterizado porque el núcleo consiste en un dulce de leche helado o en un sorbete.
13. Producto mixto de confitería helado, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque tiene un contenido calórico comprendido entre 90 y 250 por 100 g de ración.
- 50 14. Método para elaborar un producto mixto de confitería helado como el definido en la reivindicación 9, que consta de las siguientes etapas:
- 55 a. preparar una mezcla constituida por 75 hasta 95% de agua, 0,5 hasta 10% de grasa, 0,5 hasta 5% de emulsionante, 0,5 hasta 10% de proteína, 0,5 hasta 10% de almidón y 0 hasta 10% de azúcar o edulcorante;
- b. calentar la mezcla;
- c. homogeneizar la mezcla;
- d. pasteurizar la mezcla;
- e. recubrir un núcleo de confitería helado con la mezcla resultante de d.
- 60

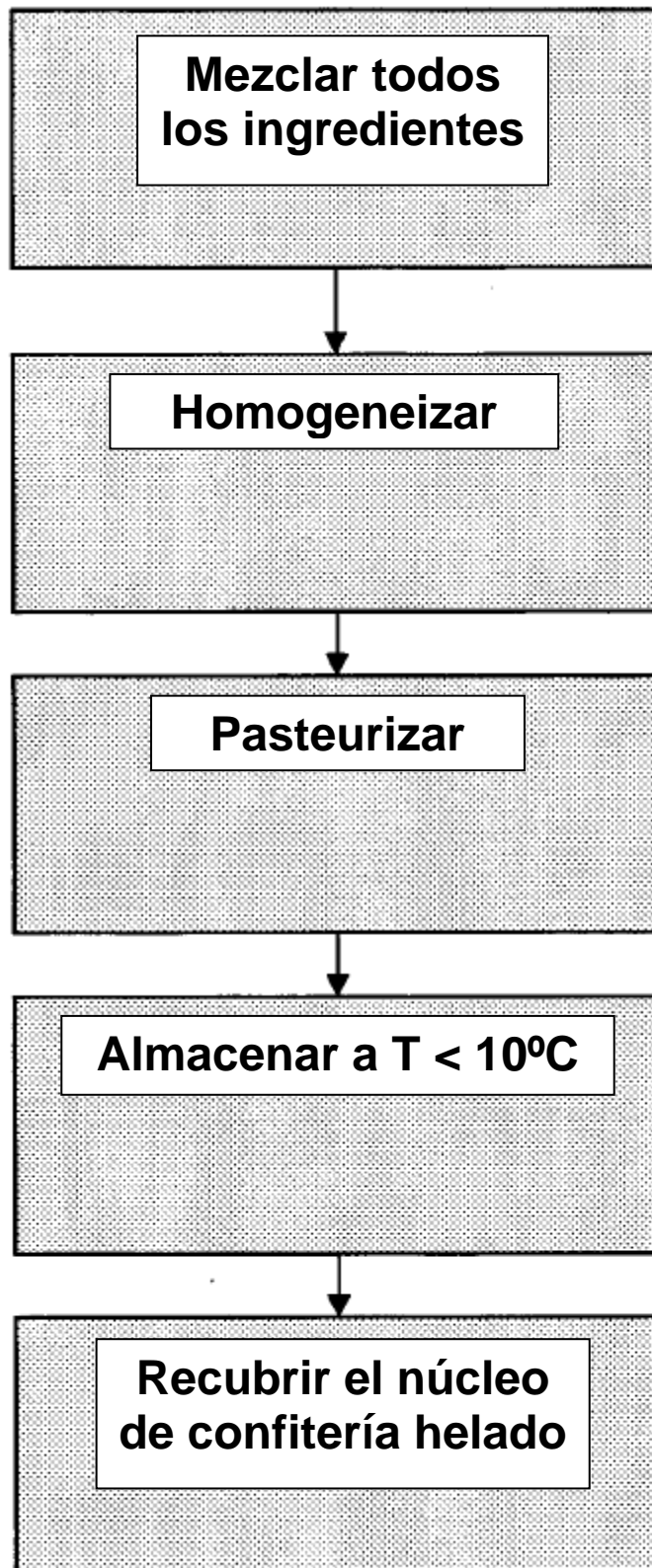
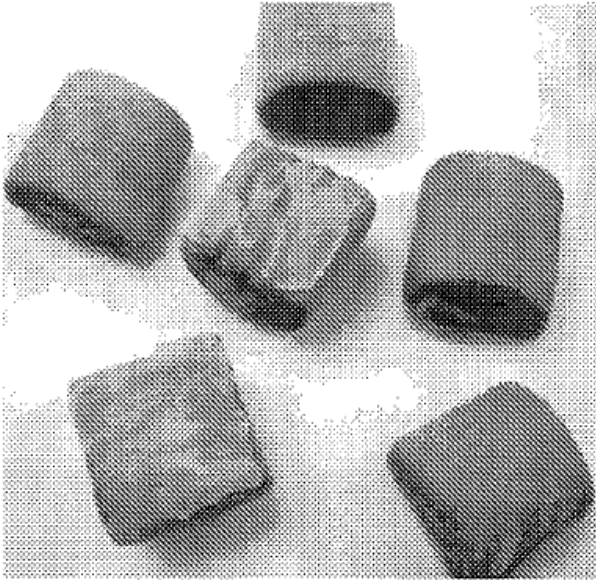


FIG. 1

Fig. 2a)

Antes del choque térmico

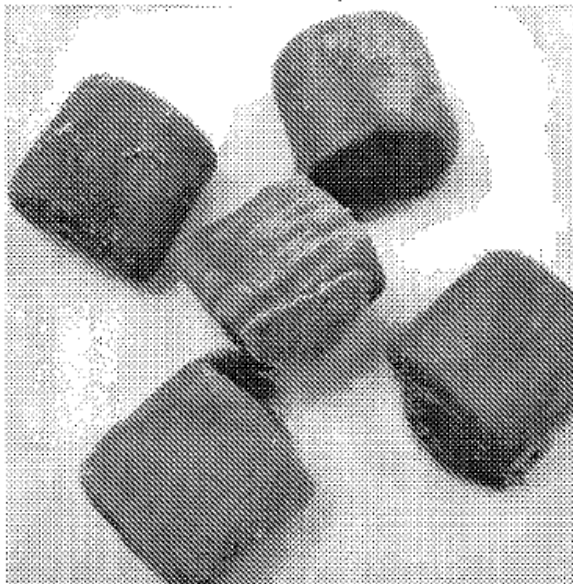


2 días después del choque térmico



Fig. 2b)

Antes del choque térmico



2 semanas después del choque térmico

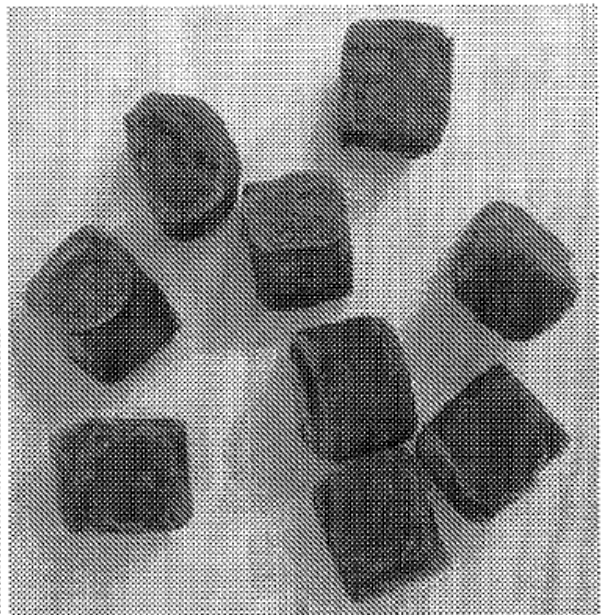


FIG. 2