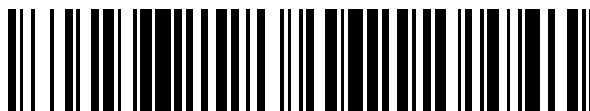


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 778 436**

51 Int. Cl.:

A23G 9/32 (2006.01)

A23D 9/00 (2006.01)

A23D 9/007 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.11.2016 PCT/EP2016/077633**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.06.2017 WO17089166**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2016 E 16795078 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 3379938**

54 Título: **Recubrimiento con un bajo contenido en grasas saturadas, por inmersión, para productos de confitería congelados**

30 Prioridad:

27.11.2015 EP 15196796

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

10.08.2020

73 Titular/es:

**SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)
Entre-deux-Villes
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**CHANDRASEKARAN, SHANTHA NALUR;
VILLACIS, MARIA FERNANDA;
SMIRNOVA, OLGA y
WEBERING, CHRISTEL**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 778 436 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 con un bajo contenido en grasas saturadas, por inmersión, para productos de confitería congelados

5 Sector de la invención

La presente invención, se define mediante las reivindicaciones anexas y ésta se refiere a una composición para recubrir un producto de confitería congelado, de una forma particular, a una composición de recubrimiento de bajo contenido de ácidos grasos saturados. La invención también se refiere a un procedimiento para preparar una composición de recubrimiento para un producto de confitería congelado.

Antecedentes

Los productos de confitería congelados recubiertos, son productos muy apreciados por los consumidores. La textura y el perfil nutricional del recubrimiento, es el motor para las preferencias del consumidor.

Con la creciente preocupación por la salud y el bienestar, existe una necesidad en cuanto al hecho de reducir las calorías, los azúcares y las grasas saturadas, también, en los productos de confitería congelados.

Los recubrimientos de productos semejantes al chocolate o de compuestos a base de vegetales, se utilizan, usualmente, para recubrir productos de confitería congelados. La cristalización de las grasas en un recubrimiento, es un contribuyente clave para las propiedades físicas de un recubrimiento, de una forma particular, para sus propiedades de textura (tales como, la fragilidad, el derretimiento o fusión, la serosidad) y el tiempo de endurecimiento (fraguado). Tradicionalmente, los recubrimientos compuestos para los productos de confitería congelados, se han venido fabricando con unas altas proporciones de grasas láuricas (tales como, por ejemplo, aceite de coco y aceite de almendra de palma), los cuales tienen un nivel de ácido graso saturado (SFA) correspondiente a un porcentaje de aprox. un 7 - 91 %. Con altas cantidades de grasas láuricas, en los recubrimientos, los niveles de SFA en el recubrimiento terminado son, típicamente, de un porcentaje comprendido entre un 30 y un 60 %.

El problema es que, las grasas saturadas, pueden ser perjudiciales para la salud y, así, por lo tanto, es necesario el proceder a reducir las grasas saturadas en el recubrimiento.

El documento de patente internacional WO 2015 / 045 480 (Fuji Oil), da a conocer una barrera de humedad para los productos de confitería congelados. Dicha barrera de humedad contiene una composición aceitosa elaborada a base de aceite de palma fraccionado. Este recubrimiento, se trata de un recubrimiento altamente viscoso con un valor de rendimiento / viscosidad plástica de 10 ó mayor. Los recubrimientos de alta viscosidad, tienen tendencia a fluir de una forma menos uniforme, sobre el producto y, así, por lo tanto, éstos pueden dar como resultado una difusión menos uniforme de un recubrimiento, sobre la superficie del producto.

El documento de patente europea EP1 813 155 (CSM), describe composiciones de recubrimiento a base de grasa para confiterías congeladas. El recubrimiento, se basa en una mezcla de aceite de coco y de oleína de palma y tiene ácidos grasos saturados, en un porcentaje que varía entre un 73 - 86%, en las grasas.

El documento de patente internacional WO 2014 / 102 634 (Loders Croklaan) describe un recubrimiento para productos horneados con un bajo contenido de ácido graso saturado (SFA – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a Saturated fatty acid]). El recubrimiento descrito, tiene un bajo contenido en ácido graso palmítico y un alto contenido en ácido graso oleico y linoleico. Este recubrimiento no será adecuado para su aplicación en productos de cremas heladas (helados). La grasa utilizada, se trata de una combinación de oleína de palma fracturada y de aceite líquido, y ésta tiene un porcentaje de menos del 45 % de ácidos grasos saturados, en la grasa. Así, por lo tanto, el recubrimiento, endurecerá (fraguará) lentamente, y es muy probable que deje una película que se extienda en el embalaje. De una forma adicional, se proporcionará una experiencia de alimentación bastante suave.

El documento de patente europea EP 2 099 313 (Nestec), describe un producto de confitería de crema helada (es decir, de un "helado"), el cual tiene un núcleo de confección de crema helada o "helado", y una concisa o elegante capa de recubrimiento compuesta, la cual tiene un contenido reducido de ácidos grasos saturados. La grasa en el recubrimiento compuesto es una mezcla de aceite de palma fraccionado y de aceite líquido. Esta capa de recubrimiento compuesta, tiene unas características de textura similares a las de los productos convencionales, de una forma particular, similares a los así llamados 'snappiness'. Este recubrimiento, proporciona ventajas en términos de una reducción substancial de los SFA (ácidos grasos saturados). Pero, no obstante, en éste se utiliza una combinación de dos grasas, una de las cuales es un aceite líquido y existen complejidades y problemas oxidativos, los cuales se encuentran asociados con el aceite líquido.

El documento de patente europea EP 2 367 441 (Unilever) da a conocer una composición para recubrir un producto de confitería congelado, la cual comprende un porcentaje del 63 al 70 %, en peso, de un componente de grasa, el

5 cual comprende: Un porcentaje del 70 al 95 %, en peso, de una fracción de aceite de palma o de una mezcla de fracciones de aceite de palma, que contiene un porcentaje de, como máximo, un 8 %, en peso, de triglicéridos S3 y que tiene un factor de relación S2U : SU2 > 2,5; 5 a 15 % de un aceite líquido; y un porcentaje del 0 al 15 %, de manteca de cacao. De nuevo, ésta se trata de una combinación de grasas y presenta unas complejidades similares a las anteriores.

10 El anterior arte especializado de la técnica, no muestra cómo reducir todavía más, de una forma substancial, el nivel de SFA, en una composición de recubrimiento para confitería congelada o "helados", mediante el uso de una sola grasa.

10 **Objeto de la invención**

15 Así, por lo tanto, el objeto de la presente invención, es el de proporcionar un recubrimiento con un reducido contenido de SFA (ácidos grasos saturados), para la producción del recubrimiento por inmersión y para la decoración, en productos de confitería congelados, el cual proporcione no únicamente sabor o aroma, sino también un contraste de textura, entre el helado (crema helada) y la capa de recubrimiento.

20 Un segundo objeto de la presente invención, es el de proporcionar una composición de recubrimiento para productos de confitería congelados, con unas características de procesado las cuales sean aceptables.

20 Esta invención ha desarrollado recubrimientos con grasa que tienen por lo menos un 30 % menos de SFA que el recubrimiento actual y que aún funcionan bien en la línea de procesamiento y proporcionan buenas propiedades sensoriales

25 **Resumen de la invención**

30 La presente invención, proporciona una composición de recubrimiento con una sola grasa, sin mezclas, la cual tiene un porcentaje de por lo menos un 30 % menos de SFA, que el de los recubrimientos estándar existentes y que, aun así, tiene un buen comportamiento, en la línea de procesado y proporciona unas buenas propiedades sensoriales.

35 En concordancia con un primer aspecto, la invención, se refiere a una composición de recubrimiento por inmersión o por revestimiento, para recubrir productos de confitería congelados, con una capa de recubrimiento, la cual comprende, expresado en % en peso, basado en el peso total del recubrimiento, un 30 - 75 %, en peso, de una sola grasa, de una forma preferible, un 40 - 65 %, en peso, comprendiendo, dicha grasa, los siguientes ácidos grasos, basándose, el %, en la grasa total:

- 45 45 <= C16: 0 <= 52 %m en peso (ácido palmítico)
- 4 <= C18: 0 <= 8 %, en peso (ácido esteárico)
- 30 <= C18: 1 <= 40 %, en peso (ácido oleico)
- 40 5 <= C18: 2 <= 10 %, en peso (ácido linoleico)

y comprendiendo, dicha grasa, un perfil de grasa sólida, el cual comprende:

- 45 85 % <= N 0 <= 95 %;
- < <= N 10 <= 90 %;
- 40 % <= N 20 <= 60 %;
- 18 % <= N 25 <= 35 %;
- 0 % <= N 30 <= 10 %;
- 50 0 % < N 35

55 teniendo, dicho recubrimiento, un umbral de fluencia (límite elástico) de Casson de 0,05 a 0,9 Pa y una viscosidad plástica Casson de la composición de recubrimiento de 50 a 250 maPa s, ambas mediciones, llevadas a cabo a un temperatura de 40 °C, y en donde, las grasas saturadas en la grasa, se encuentran presentes en un porcentaje del 45 - 55 %, en peso.

En un segundo aspecto, la invención, se refiere al uso de una sola grasa, para recubrir por inmersión, revestir o decorar productos de confitería congelados, comprendiendo, la grasa en cuestión, los ácidos grasos que se relacionan a continuación, basándose, el %, en la grasa total:

- 60 45 <= C16: 0 <= 52 %, en peso (ácido palmítico)
- 4 <= C18: 0 <= 8 %, en peso (ácido esteárico)
- 30 <= C18: 1 <= 40 %, en peso (Ácido oleico)
- 5 <= C18: 2 <= 10 %, en peso (ácido linoleico)

65 y comprendiendo, dicha grasa, un perfil de grasa sólida, la cual comprende:

85 % <= N 0 <= 95 %;
 75 % <= N 10 <= 90 %;
 40 % <= N 20 <= 60 %;
 18% <= N 25 <= 35 %;
 0 % <= N 30 <= 10 %; y
 0 % <N 35

en donde, dicho recubrimiento, tiene un umbral de fluencia de Casson de 0,05 a 0,9 Pa y una viscosidad plástica de Casson de la composición de recubrimiento de 50 a 250 mPa s, ambas medidas a 40 °C, y en donde, las grasas saturadas, en la grasa, ascienden a un porcentaje del 45 - 55 %, en peso.

La invención, también se refiere, así mismo, a un procedimiento para producir la composición de recubrimiento, tal como se describe en las reivindicaciones y a un producto por lo menos parcialmente recubierto con la composición en concordancia con la invención.

Descripción resumida de los dibujos

La Figura 1, muestra el contenido de grasa sólida (SFC) de las grasas, a diferentes temperaturas.

Figura 2, muestra el tiempo de endurecimiento (fraguado) de las grasas, medido mediante resonancia magnética nuclear (NMR - [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a Nuclear magnetic resonance] -).

La figura 3, es un resumen de todas las puntuaciones para los recubrimientos de concepto de bajo contenido en SFA (ácidos grasos saturados), evaluados mediante el test de ensayo sensorial interno.

La Figura 4, muestra el sonido (dB) para los recubrimientos de cremas heladas o "helados" de referencia, DC1 y DC2 medidos mediante un test de ensayo de doblado de tres puntos, con detección acústica de eventos

Descripción detallada de la invención

Se ha encontrado el hecho de que, es posible, mediante una sola grasa con un perfil particular de ácidos grasos y un contenido de grasa sólida, se obtenga una composición de recubrimiento la cual tenga un límite elástico y una viscosidad plástica, que la haga adecuada para el recubrimiento, revestimiento y decoración de productos de confitería congelados. De una forma adicional, esta composición de recubrimiento, proporciona, al mismo tiempo, una opción más saludable que los recubrimientos convencionales ya que la composición de recubrimiento, tiene un reducido contenido en SFA.

El uso de una sola grasa en el recubrimiento, proporciona el beneficio de una menor complejidad con respecto a la manipulación de la grasa, proporciona una ventaja de etiquetado y ayuda en el almacenamiento y el tiempo de vida de conservación, ya que no se usa aceite líquido, tal como en las mezclas usadas en trabajos anteriores.

En el presente contexto, una sola grasa, es una sola grasa y no una mezcla de grasas de diferentes tipos de grasa. La grasa única es, de una forma preferible, de palma. Ésta puede encontrarse formada por una fracción o fracciones de palma. En una forma preferida de presentación de la invención, la grasa, en la composición de recubrimiento, consiste en la grasa individual y la grasa consistente en una parte integrada de ingredientes de cacao y / o ingredientes lácteos.

En el presente contexto, las capas de recubrimiento por inmersión o por revestimiento, incluyen a los recubrimientos utilizados para la decoración, de una forma particular, para superficies exteriores de productos de confitería congelados. El recubrimiento por inmersión o por revestimiento, no incluye el recubrimiento de barrera para obleas.

Las propiedades reológicas, en el presente contexto, la viscosidad del recubrimiento, se miden mediante un reómetro del tipo Physica MCR 501 - Anton Paar (Alemania); equipado con el husillo CC27, a una temperatura de 40 °C, y siguiendo el procedimiento analítico 46 (2000) de la entidad "International Confectionery Association, "Viscosity of Cocoa and Chocolate Products" (Asociación Internacional de Confitería, "Viscosidad de productos de cacao y chocolate". Los resultados, se expresan como umbral de fluencia de Casson y viscosidad plástica de Casson. En el presente contexto, en donde se hace referencia al umbral de fluencia y a la viscosidad de los plásticos, se pretende dar a entender el umbral de fluencia de Casson y la viscosidad plástica de Casson, respectivamente. De una forma más precisa, la viscosidad de las grasas, se mide utilizando el sistema Physica MCR (modelo de reómetro) 501-Anton Paar (Alemania) con geometría: CC27 / S (número de serie: 20689) @ 40 °C y 100s-1.

Si bien es posible obtener un recubrimiento el cual tenga una menor proporción de SFA mientras que, al mismo tiempo se conserve una propiedad de "chasquido" (textura crujiente con chasquido al morderse) del recubrimiento, en concordancia con la invención, el nivel de SFA en la grasa utilizada en el recubrimiento es de un porcentaje del 45 - 55 %, en peso, de una forma preferible, de un porcentaje del 48 - 52 % en peso, de la grasa.

En el presente contexto, a menos de que se indique de otro modo, los ácidos grasos se expresan como porcentajes basadas en la grasa total (g de ácido graso / 100 g de grasa total). Para calcular el contenido de ácido graso basado

en los ácidos grasos totales, se debe usar el factor de relación de 0,94 (1 g de ácido graso / 100 g de ácidos grasos totales = 0,94 g de ácido graso / 100 g de grasa).

5 En el presente contexto, un chasquido, es el término utilizado en los recubrimientos por de inmersión de cremas heladas o "helados" para definir la "textura crujiente" del recubrimiento, su dureza, fragilidad y su sonido. Es importante que el recubrimiento tenga un buen chasquido, ya que son las primeras características que los consumidores notan en una barra de crema helada o helado.

10 En el presente contexto, en las expresiones LLL, OLL, PLL, OLO, PLO, PLP, OOO, POO y SOO; los triglicéridos se abrevian mediante el uso de L, O, P y S, para la fracción de ácido graso de linoleoilo, oleoilo, palmitoilo y estearoilo, respectivamente.

15 Una composición de recubrimiento preferida en concordancia con la invención tiene una grasa la cual comprende, de una forma adicional, la siguiente composición de triglicéridos:

- < 0.5 %, en peso, de LLL
- < 1 %, en peso, de OLL
- 0 - 2 %, en peso, de PLL
- 0 - 2 %, en peso, de OOL
- 20 3 - 7 %, en peso, de POL
- 6 - 15 %, en peso, de PPL
- 0 - 4 %, en peso, de OOO
- 8 - 17 %, en peso, de POO + SOL
- 45 - 58 %, en peso, de PPO
- 25 0 - 3 %, en peso, de PPP
- 0 - 3 %, en peso, de SOO
- 5 - 15 %, en peso, de PSO
- < 1 %, en peso, de PPS
- 0 - 3 %, en peso, de SSO

30 En una forma preferida de presentación de la invención, el recubrimiento de barrera, comprende una composición de triglicéridos la cual comprende unos porcentajes del 10 al 17 % en peso, de POO + SOL y del 48 al 55 %, en peso, de PPO. El beneficio de este recubrimiento es que, si bien éste tiene un porcentaje más bajo en saturados, tiene triglicéridos predominantemente hechos de especies disaturadas, monosaturadas y que éste tiene un bajo porcentaje de especies triinsaturadas. Esto permite los niveles más bajos de SFA, sin dejar de proporcionar propiedades de estructuración y de configuración al recubrimiento.

35 La reología del recubrimiento, es clave para obtener el peso correcto y una cobertura uniforme en la barra. Un umbral de fluencia demasiado alta, provocaría un mayor aumento de peso, lo cual afectaría, de una forma adicional, a la configuración del recubrimiento; adicionalmente, además, un desequilibrio en la viscosidad plástica y en el límite elástico puede causar problemas de cobertura de la barra y también afectar el rendimiento en la línea.

40 Se ha encontrado el hecho de que el punto de fusión del recubrimiento, es importante, se prefiere que la composición de recubrimiento tenga un punto de fusión comprendido dentro de un rango que va de 29 a 34°C. Por encima de esta temperatura, el recubrimiento, se percibirá como siendo ceroso ya que la temperatura de la boca, se reduce, durante el consumo de la crema helada o helado; un punto de fusión más bajo, provocaría que el recubrimiento fuera más suave y que éste se perdiera y, también, la deseada textura crujiente, asociada con la degustación o consumo de una crema helada o helado recubierto. Se ha encontrado el hecho de que, de una forma particular, el perfil de grasa sólida de:

- 85 % <= N 0 <= 95 %;
- 75 % <= N 10 <= 90 %;

50 proporciona un recubrimiento provisto de una propiedad de chasquido cuando se procede a su consumo.

55 En otra forma de presentación de la invención, la composición de recubrimiento, comprende una grasa que no contiene grasa hidrogenada. Las grasas hidrogenadas no son las que se prefieren, para su uso en recubrimientos, ya que las grasas parcialmente hidrogenadas contienen grasas trans, las cuales son perjudiciales para la salud. De una forma adicional, se prefiere que la composición de recubrimiento, tenga un porcentaje de menos del < 1 % de ácidos grasos trans.

60 De una forma ventajosa, la composición de recubrimiento en concordancia con la invención, comprende una fracción o fracciones de palma con un índice de yodo comprendido dentro de un rango que va de 40 a 50, de una forma preferible, comprendido dentro de un rango que va de 42 a 48. Un índice de yodo mayor, proporciona como resultado una insaturación más alta, la cual hará disminuir el endurecimiento o fraguado del recubrimiento; un índice de yodo demasiado bajo puede provocar que el recubrimiento sea ceroso.

ES 2 778 436 T3

La viscosidad de la grasa es, de una forma ventajosa, de 37 a 40 mPa.s medida a una temperatura de 40 °C. Esto ayuda con las propiedades de flujo adecuadas del recubrimiento, proporcionando así una buena cobertura de la barra.

5 La composición de recubrimiento en concordancia con la invención comprende de un 30 a un 75 %, en peso, de grasa, de una forma más preferible, de un 40 a 65 % en peso, de grasa. Se prefiere este rango de contenido de grasa, ya que éste, contribuye a lograr la viscosidad apropiada (conjuntamente con una adición opcional de una cantidad limitada de emulsionantes) y el preferido espesor del recubrimiento, en los productos de confitería congelados.

Para la consecución de unas propiedades de recubrimiento óptimas, las formas preferidas de presentación de las composiciones de recubrimiento son las siguientes:

15 Una composición de recubrimiento, la cual comprende un porcentaje del 35 al 48 %, en peso, de grasa, teniendo, dicho recubrimiento, un umbral fluencia (límite elástico) de 0,05 a 0,5 Pa y una viscosidad de 50 a 150 mPa.s. Los recubrimientos con estas propiedades se usan típicamente para productos más bien de la clase "premium", con un espesor de la capa de recubrimiento superior a 1 mm.

20 Una composición de recubrimiento, la cual comprende un porcentaje del 48 al 58 %, en peso, de grasa, teniendo, dicho recubrimiento, un umbral de fluencia (límite elástico) de 0,1 a 0,8 Pa y una viscosidad de 100 a 200 mPa.s. Este contenido de grasa, es típico para los productos del tipo estándar, con un espesor medio de la capa de recubrimiento (entre 0,8 y 1 mm).

25 Una composición de recubrimiento, la cual comprende un porcentaje del 58 al 70 % en peso, de grasa, teniendo, dicho recubrimiento, un umbral de fluencia o límite elástico de 0,05 a 0,5 Pa y una viscosidad de 50 a 150 mPa.s. Este tipo de recubrimiento, se utiliza para productos del tipo económico, y con un deseado espesor de la capa de recubrimiento, inferior a 0,8 mm.

30 Los recubrimientos, se encuentran diseñados, de una forma específica, con diferentes niveles de grasa, y así, por lo tanto, con diferentes viscosidades, para cubrir diferentes aplicaciones, barras recubiertas por inmersión, bombones provistos de capas de recubrimiento, etc., en los que se puede modular el peso del recubrimiento con relación a la crema helada o helado con objeto de poder ofrecer, a los consumidores, diferentes tipos de productos y con indulgencia.

35 De una forma alternativa, adicionalmente a modificar el contenido de grasa, un cambio en los parámetros de fabricación (por ejemplo, la distribución del tamaño de partícula) permitirá alcanzar la viscosidad y el umbral de fluencia o límite de elasticidad deseados. Un tamaño de partícula preferido, es el correspondiente a un valor inferior los 40 micrómetros. Un tamaño de partícula más grande, sería percibido, por parte de los consumidores, como arenoso y desagradable. Sin embargo, si se agregan inclusiones en los recubrimientos, entonces, el tamaño de partícula se puede aumentar a ~50 micrómetros, ya que las inclusiones, enmascararán la estructura arenosa.

40 La composición de recubrimiento en concordancia con la invención puede comprender un porcentaje del 25 al 70 %, en peso, de sólidos no grasos. Los sólidos no grasos, se seleccionan, de una forma preferible, de entre el grupo que consiste en: azúcar, fibras, cacao (en masa o en polvo), ingredientes lácteos, emulsionante y uno o más ingredientes saborizantes o aromatizantes. Los sólidos no grasos, proporcionan estructura, sabor o aroma y color al recubrimiento.

45 En el presente contexto, la fase de grasa, incluye a la grasa derivada de los ingredientes del cacao y a los ingredientes lácteos. La grasa en estas materias en polvo, se calcula en las cantidades de grasa en la composición.

50 En una forma preferida de presentación de la invención, la composición de recubrimiento, comprende un porcentaje del 8 al 60 %, en peso, de azúcar, de una forma preferible, del 25 - 50 %, un porcentaje del 0 al 25 %, en peso, de ingredientes de cacao, de una forma preferible, del 0 - 15 %, y un porcentaje del 0 al 30 %, en peso, de ingredientes lácteos, de una forma preferible, del 0 al 12 %, en peso, de ingredientes lácteos. Los ejemplos de ingredientes lácteos, son la leche entera en polvo, la leche desnatada en polvo y el suero lácteo en polvo.

55 Para un recubrimiento con sabor a chocolate, las cantidades de sólidos de cacao sin grasa / bajos en grasa, en la composición de recubrimiento son inferiores a un porcentaje del 40 %, en peso, de una forma preferible, comprendidos dentro un rango que va de un 0 a 30 % en peso, de una forma más preferible, comprendidos dentro de un rango que va de un 3 a un 20 % en peso. Para el recubrimiento con sabor a chocolate con leche, se prefiere el hecho de que, la cantidad de sólidos de leche descremada para el chocolate con leche, sea inferior a un porcentaje del 25 %, en peso, de una forma preferible, comprendida dentro de un rango que va del 0 al 16 %, en peso. Para obtener otros recubrimientos, no se puede incluir cacao en polvo en absoluto.

60 La composición de recubrimiento a base de grasa, puede comprender un porcentaje del 0,1 al 2 %, en peso, de

emulsionantes. De una forma preferible, los emulsionantes se seleccionan de entre el grupo que consiste en la lecitina de girasol, el poli-ricinoleato de poliglicerol de lecitina de soja (PGPR; E476) o el fosfato de amonio (YN; E442) o en una combinación de los mismos. El emulsionante, se puede utilizar para regular, de una forma adicional, reología del recubrimiento. En caso de que así sea, Si es así, los emulsionantes preferidos son lecitina de soja y / o la lecitina de girasol, ya que éstos se perciben como siendo calificaciones más limpias.

La invención también se refiere, así mismo, a un procedimiento para preparar la composición de recubrimiento para confitería congelada en concordancia con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, comprendiendo, dicho procedimiento, las etapas de:

proporcionar azúcar, cacao opcional e ingredientes lácteos opcionales y la grasa, fundir la grasa a una temperatura por lo menos 10 °C por encima del punto de fusión de la grasa, mezclar sólidos sin grasa con por lo menos una parte de la grasa fundida, y obtener una mezcla de sólidos con y sin grasa,

refinar la mezcla de sólidos grasos y no grasos, mediante molido, para reducir el tamaño de partícula, de una forma preferible, a un tamaño de partícula inferior a los 40 micrómetros, añadir la grasa restante a la mezcla refinada y, de una forma opcional, añadir emulsionante a la mezcla refinada o no refinada.

En un procedimiento alternativo de la invención, los sólidos no grasos, se pueden moler previamente en una etapa de procesado por separado (tal como, por ejemplo, mediante el uso de molinos de aire clasificadores). La etapa de premolido, puede reemplazar, total o parcialmente, el refinado de la mezcla de sólidos duros de grasa y no de grasa, mediante el molido, para reducir el tamaño de partícula.

De una forma adicional, el producto congelado en concordancia con la invención, puede ser un producto por lo menos parcial o totalmente recubierto, tal como un producto del tipo bastón, de barra o de porción de pastel.

EJEMPLOS

A modo de ejemplo y no de limitación, los siguientes ejemplos, son ilustrativos de diversas formas de presentación de la presente revelación.

Análisis de las grasas:

Se procedió a analizar las grasas, en base a procedimientos estándar; composición de triglicéridos, mediante el uso de cromatografía líquida, a alta presión (HPLC), procedimiento IUPAC, 2.324; y composición de los ácidos grasos mediante el uso de cromatografía de gases, procedimiento IUPAC 2.304.

1. Características de las grasas:

A modo de ejemplo y no de limitación, los ejemplos que se facilitan a continuación, son ilustrativos de diversas formas de presentación de la presente revelación.

Existen patentes, las cuales mencionan el uso de mezclas de grasas para su uso en la producción de recubrimientos con un bajo contenido de SFAs, mediante proceso de inmersión. No obstante, el uso de estos recubrimientos aumenta el nivel de complejidad en las fábricas de producción.

Así, de este modo, existe una necesidad de encontrar alternativas que permitan la producción de recubrimientos para productos congelados, en las que sólo se use una grasa.

Las grasas con un bajo contenido de SFAs, en comparación con el aceite de coco de referencia, se evaluaron, en cuenta a lo referente a sus propiedades, su contenido de grasa sólida (SFC) y el tiempo de endurecimiento o fraguado. Se eligieron, inicialmente, para la evaluación, tres grasas (tabla 1), todas las cuales eran fracciones de palma, y con contenido de SFAs del 50 - 52%.

El contenido de grasa sólida, se determinó mediante el uso de NMR pulsado, utilizando el método de la American Oil Chemists Society, AOCS, Procedimiento oficial Cd 16B-93, sin templado. Para equilibrar el equipo, se utilizaron patrones estándar de la compañía, que tenían sólidos en un porcentaje del 0,29 y 70,1 %. Se emplazaron aprox. 2 g de grasa bien derretida, en un tubo de RMN de 10 mm; Las muestras, se trataron previamente, antes del ensayo, para asegurarse de que éstas estuvieran completamente fundidas. Las grasas no se templaron, éstas se calentaron a una temperatura de 60 ° C y se analizaron. Las muestras, se mantuvieron a los 30 minutos, a diversas temperaturas (0, 10, 20, 25, 30, 35, 37 y 40 °C), y se procedió a leer los valores, a cada temperatura, en la RMN. Las muestras, se procesaron por duplicado y, los valores, se promediaron.

Se procedió a medir el tiempo de endurecimiento, en las grasas, tal como se describe a continuación. Las muestras se fundieron (50 °C) y, a continuación, éstas se transfirieron rápidamente a un baño a una temperatura de

0 °C. Inmediatamente después de la transferencia, se puso en marcha un cronómetro, para iniciar su cronometraje; A este momento, se le define como el tiempo cero. A partir de aquí, se procedió a analizar las muestras, mediante una medición convencional de SFC (temperatura de la sonda, 20 ° C). Cabe señalar el hecho de que, el momento de tiempo (la hora) en que se completa una medición de SFC determinada, éste se muestra en la computadora u ordenador, conjuntamente con el valor de SFC en sí mismo. Mediante la anotación de la hora en el cronómetro, a la que llega un valor de SFC dado (conjuntamente con su tiempo, en la computadora u ordenador), es posible relacionar los "tiempos de la computadora" con el tiempo que la muestra ha estado en el baño frío. Los tiempos de la computadora se convirtieron entonces, en minutos en el baño frío. No se llevó a cabo ninguna corrección, para el transcurso de tiempo durante el que tiene lugar la medición de SFC en sí misma toma (10 segundos), durante el cual, no se realizan más ajustes, puesto que, el instrumento, se encuentra a una temperatura de 20 °C. Se tomó el tiempo de endurecimiento o fraguado como el tiempo para alcanzar un SFC del 50 %.

Resultado - Propiedades de las grasas:

La Figura 4, muestra el contenido de grasa sólida (SFC) de las grasas, a diferentes temperaturas

La Figura 1, muestra las curvas del SFC de diferentes grasas con un bajo contenido de SFA, contra la de referencia (aceite de coco). A raíz de la figura se puede ver que, la grasa 1, tiene un SFC el cual se encuentra bastante cerca del de la de referencia a temperaturas inferiores a 10 °C. Esto es muy importante ya que, el SFC en este rango de temperaturas, proporcionará la estructura requerida para que la propiedad de "chasquido", se encuentre presente en el recubrimiento final de la crema helada o helado, cuando esté en contacto con la crema helada o helado en cuestión.

La grasa 2 es comparable a la de referencia, en SFC, a unas temperaturas de 0 °C y 10 °C, pero, la grasa 3, tiene un valor de SFC más bajo a dichas temperaturas de 0 °C y 10 °C y ésta no se encontraría provista de una propiedad de "chasquido" cuando se encuentra como recubrimiento, en una crema helada o helado, especialmente durante el consumo.

La Figura 5, muestra el tiempo de endurecimiento de las grasas, medido mediante RMN

La Figura 2, muestra los resultados del tiempo de endurecimiento (fraguado) de las grasas con un bajo contenido de SFA, en comparación con el aceite de coco de referencia. Aquí se puede observar el hecho de que, la grasa 3 tarda 3 veces más en endurecerse. Un prolongado tiempo de endurecimiento, provocaría el hecho de que, el recubrimiento goteara durante más tiempo y se humedecería, después de la inmersión / recubrimiento, lo cual produciría problemas en las líneas de fábrica y problemas de envasado y una capa muy delgada de recubrimiento en la crema helada o helado de bastón, y mediante ello, la presencia de defectos de calidad.

Teniendo en cuenta estos dos resultados, se procedió a la eliminación de la grasa 3, de las pruebas adicionales, ya que ésta sería muy blanda en el momento del consumo (sin propiedades de / o con bajas propiedades de "chasquido", y no se endurecería en la línea de procesado, y podría no proporcionar el peso requerido de recogida deseado.

Se procedió a llevar a cabo recubrimientos por inmersión (DC) en la formulación tal como se muestra en la Tabla que se facilita a continuación:

	Referencia – 60 % de grasa	DC1 60 % de grasa	DC2 60 % de grasa
Tipo de grasa	Aceite de coco	Grasa 1	Grasa 2
Azúcar	28,4 %	28,4 %	28,4 %
Cacao en polvo	8,5 %	8,5 %	8,5 %
Leche descremada en polvo	4 %	4,0 %	4,0 %
Lecitina de soja	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Tamaño de partícula pretendido como objetivo [d 0,9]	30 µm	30 µm	
Equipo	Equipo Refinador Buhler de 3 rodillos		

El recubrimiento se elaboró mediante la utilización de un sistema de refinador de 3 rodillos, objetivado a un tamaño de partícula de 30 micrómetros.

5 Como primera etapa, se procedió a añadir la totalidad de los ingredientes secos, y parte de la grasa, a un tanque de mezcla, a una temperatura de 45 °C y tan pronto como se logró una mezcla homogénea, la mezcla, se refinó, mediante la utilización de un refinador de 3 rodillos a escala de banco. Después de que se alcanzara el tamaño de partícula, se procedió a añadir el resto de la grasa, conjuntamente con la lecitina y se procedió a un mezclado adicional de 10 minutos. Se procedió a la descarga del recubrimiento final, y éste se tamizó.

10 Los recubrimientos DC1 y DC2 tienen un contenido similar de SFA, el cual es aprox. un 40 % más bajo que el recubrimiento de referencia.

Evaluación sensorial de la propiedad de chasquido:

15 Las muestras, se elaboraron, con cada recubrimiento, mediante la utilización de moldes rectangulares (45 mm x 90 mm x 5 mm) vertiendo 8 g de recubrimiento en cada celda y ajustando el producto a una temperatura de -30 °C durante por lo menos 30 minutos, antes del desmoldeo.

20 Un día antes del test de ensayo, se procedió a emplazarlas en un congelador, a una temperatura de -18 °C, en bolsas selladas, para tener el producto en unas condiciones similares a las de un almacenamiento comercial. Los recubrimientos de ensayo, se seleccionaron, inicialmente, contra la referencia, mediante la realización de un análisis sensorial interno de la propiedad de chasquido. La muestra de referencia se evaluó, en cada sesión y se comparó con los recubrimientos de ensayo.

25 La Figura 2, muestra los resultados de la evaluación sensorial interna de los recubrimientos. En conclusión, las muestras con el recubrimiento DC 1 retuvieron la propiedad de chasquido y se encontraron como siendo aceptables, y las muestras de recubrimiento DC2 se rechazaron debido a su reducida propiedad de chasquido.

30 La Figura 6, es un resumen de todas las puntuaciones para los recubrimientos de concepto de reducido SFA evaluados mediante la prueba sensorial interna.

Procedimiento de análisis instrumental de la propiedad de chasquido

Preparación de las muestras

35 Las muestras, se elaboraron mediante la utilización de moldes rectangulares (45 mm x 90 mm x 5 mm, Imagen 2.1), procediendo a verter 13 g de recubrimiento y ajustando el producto a una temperatura de -30 °C durante por lo menos 30 minutos, antes del desmoldeo. Cuando las muestras se desmoldaron, se verificó el hecho de que éstas tuvieran un espesor uniforme de 3,0 – 3,3 mm. Las muestras defectuosas, se desecharon, y se volvieron a elaborar.

40 Un día antes del ensayo, se procedió a emplazar las muestras en bolsas selladas, en bolsas, selladas, ajustadas, en cámaras ambientales, a una temperatura comprendida entre - 5 °C y + 5 °C, para tener el producto en unas condiciones similares a las de un almacenamiento comercial.

45 **Análisis de chasquido: Test de ensayo de doblado de tres puntos**

50 El análisis de doblado de tres puntos, es un procedimiento destinado a medir la tendencia a la rotura de los materiales. El material, se coloca en dos soportes y éste se rompe mediante una unidad de compresión. En el caso de los recubrimientos para cremas heladas o helados, este test de ensayo, se lleva a cabo a dos temperaturas: - 5 y + 5 °C, con objeto de determinar el hecho de si el recubrimiento pierde su chasquido, a una temperatura más alta. La temperatura, se controla mediante una cabina térmica, instalado en un analizador de textura (TA-HD).

55 En este procedimiento, se procede a registrar el sonido producido por una ruptura de la muestra. El micrófono, se encuentra conectado a la pared de una cabina térmica y también conectado a una unidad de detección de envoltura acústica. (AED – [de sus siglas, en inglés, correspondientes a Acoustic Envelop Detector] -), la cual registra la frecuencia del sonido en el momento de producirse una ruptura de la muestra.

60 El sonido (dB) se analiza mediante un software informático analizador de la textura, del tipo "Texture Analyser Macro Software", y a continuación, se procede a realizar un gráfico en el que se registra el sonido, con respecto a la distancia. Los puntos de datos, a unas temperaturas de - 5 °C y + 5 °C para todos los recubrimientos se comparan visualmente con los datos de referencia y los más cercanos, se consideran como siendo similares a los de referencia en términos de "chasquido".

Resultados

65 La figura que se facilita abajo, a continuación, muestra el sonido (dB) para la referencia, los recubrimientos DC1 y

DC2 medidos mediante el ensayo de curvatura de tres puntos a + 5 °C y - 5 °C. Para identificar las muestras más similares a la de referencia, los puntos registrados en el gráfico se comparan visualmente. Esto se basa en qué tan cerca éstos se encuentran con respecto a los puntos de datos de referencia en cada temperatura.

5 La Figura 4, muestra el sonido (dB) para los recubrimientos de crema helada o helado de referencia, DC1 y DC2 medidos mediante un test de ensayo de doblado, de tres puntos, con detección acústica de eventos.

En base a las observaciones anteriores, se procedió a llevar a cabo el recubrimiento DC1, para elaborar muestras de bastones de cremas heladas o helados, para someterlas a un test de ensayo de choque térmico.

10

Test de ensayo de recubrimiento en bastones de crema helada

El recubrimiento, se mantuvo a una temperatura de 40 °C, en un vaso de precipitado provisto de doble pared y se procedió a sumergir los bastones de crema helada congelada (a una temperatura de - 20 a - 2 5 °C) en el recubrimiento. Los bastones de crema helada o helado revestidas por inmersión, se almacenaron a una temperatura de - 30 °C hasta el inicio de un test de ensayo de choque térmico.

15

Test de ensayo de choque térmico

20 El test de ensayo de choque térmico, se trata de un procedimiento de tratamiento térmico aplicado a productos de cremas heladas o helados, con objeto de evaluar el impacto de las fluctuaciones de temperatura en las propiedades de textura y organolépticas de la crema helada o helado en cuestión, del recubrimiento y de otros componentes del producto.

25 La duración del test de ensayo, era de 2 semanas y éste consistió en 14 ciclos. Cada ciclo contenía dos fases de 11,5 h a 2 temperaturas: - 20 °C y - 8 °C, y un período de transición de la temperatura de 30 minutos, entre cada fase (véase a continuación).

Tabla

30

Resumen de los ciclos de temperatura para recubrimientos con un reducido contenido de SFAs. Test de ensayo de calor

	Duración (horas)	Temperatura (°C)
1 Ciclo 24 horas	11,5	- 20
	0,5	de - 20 a - 8
	11,5	- 8
	0,5	de - 8 a - 20

35 El test de ensayo de choque térmico, se llevó a cabo en cabinas ambientales del tipo Weiss, las cuales se ajustaron a una temperatura de - 20 °C un día antes del inicio del experimento.

Se procedió a trasladar 25 pastones de crema helada o helado, de cada tipo, de Referencia y DC1, desde el congelador, a una temperatura de - 30 °C a la cabina Weiss, la cual se encontraba programada para ciclos de choque térmico, de 2 semanas de duración, y otros 25 bastones de crema helada o helado, se mantuvieron en el congelador, a una temperatura de - 30 °C, a modo de almacenamiento, para usarse como muestras pertenecientes a la semana 0 durante la evaluación sensorial.

40

Test de ensayo de choque térmico: análisis sensorial

45

Las muestras se recolectaron dos veces, durante el estudio, después de cada 7 ciclos (en las semanas 1 y 2). Las barras, se trasladaron a una temperatura de - 30 °C, para su almacenamiento y un día antes de la evaluación sensorial se trasladaron al congelador, a una temperatura de - 18 °C. Los bastones de cremas heladas o helados, se evaluaron por parte de panelistas internos, en dos sesiones.

50

1ª Sesión: se procedió a la comparación de todos los bastones de cremas heladas o helados expuestos a un choque térmico, correspondientes a la semana 1, con los bastones de la semana 0, almacenados a una temperatura de - 30 °C;

55

2ª Sesión: se procedió a la comparación de todos los bastones de crema helada o helados, expuestos a un choque térmico, correspondientes a la semana 2 con los bastones de la semana 0, almacenados a una temperatura de - 30 °C.

A los panelistas, se les proporcionó formularios de evaluación sensorial con atributos de recubrimiento específicos para ser evaluados mediante una escala cualitativa. Los atributos evaluados, se centraban en la apariencia del

ES 2 778 436 T3

producto, el sabor o aroma, el chasquido, y la dureza de los recubrimientos.

Resultados:

- 5 Semana 1 vs. Tiempo 0: bastones de crema helada recubiertos con los recubrimientos, de la forma que se indica abajo, a continuación

Característica	Referencia (recubrimiento de aceite de coco)	Recubrimiento DC1
Apariencia del recubrimiento	Similar: Ambos, el T0, y después de una semana, presentaban grietas	Similar a T0
Chasquido (ruido del recubrimiento)	Similar	Tenía un mayor chasquido que a T0
Dureza	Similar	Similar

- 10 La muestra más preferida y mejor conservada, después de 1 semana del análisis de choque térmico, era el recubrimiento DC1. Incluso se mencionó el hecho de que, este recubrimiento, era más crujiente (producía mayor chasquido) que una muestra del correspondiente a una muestra de DC1, a Tiempo 0. De Una forma adicional, se especificó el hecho de que, este recubrimiento, tenía una mejor apariencia y menos grietas, en comparación con otros recubrimientos, para ambos recubrimientos, los correspondientes a la semana 0 y los correspondientes a la semana 1.

- 15 Semana 2 vs. Tiempo 0: bastones de crema helada recubiertos con los recubrimientos, de la forma que se indica abajo, a continuación

Característica	Referencia (recubrimiento de aceite de coco)	Recubrimiento DC1
Apariencia del recubrimiento	Similar: Presentaba grietas	Similar a T0
Chasquido (ruido del recubrimiento)	Similar	Tenía un mayor chasquido que a T0
Dureza	Similar	Tenía mayor dureza que T0

- 20 Después de 2 semanas de tratamiento de choque térmico, los bastones con recubrimiento DC1 todavía presentaban la característica del chasquido y, el panel sensorial, los prefería, teniendo ambos productos, una buena liberación de sabor.

- 25 La grasa utilizada en el recubrimiento DC1 se caracteriza por la composición de triglicéridos, la cual se facilita en la tabla que sigue a continuación:

	Grasa 1 (utilizada en el recubrimiento DC1)
Triglicérido	Contenido (%)
LLL	0,0
OLL	0,2
PILL	1,1
OOL	1,0
POL	5,9
PPL	9,5
OOO	2,8
POO+SOL	14,1
PPO	49,1
PPP	1,6
SOO	1,7
PSO	10,3
PPS	0,4
SSO	2,2
LOL	0,0
SLL	0,0
OLO	0,0
LOO	0,0

(Continuación)

	Grasa 1 (utilizada en el recubrimiento DC1)
Triglicérido	Contenido (%)
SLO	0,0
SLS	0,0
No identificado	0,0

- 5 La grasa1, es una fracción de palma con puntos de fusión por deslizamiento de 29 - 30 °C y que tiene un contenido de ácidos grasos saturados, SFA, correspondiente a un porcentaje del 51 %. Los principales ácidos grasos incluyen al ácido palmítico, 46%, ácido esteárico, 5 %, ácido oleico, 36,6% y ácido linoleico, 6,4%.

REIVINDICACIONES

1.- Una composición de recubrimiento por inmersión o por revestimiento, para recubrir productos de confitería congelados, la cual comprende, expresado en % en peso, basado en el peso total del recubrimiento,
 5 un 30 – 75 %, en peso, de una sola grasa, de una forma preferible, un 40 - 65 %, en peso, comprendiendo, dicha grasa, la siguiente composición, en los triglicéridos de la grasa, basándose, el %, en la grasa total:

10 45 ≤ C16: 0 ≤ 52 %, en peso (ácido palmítico)
 4 ≤ C18: 0 ≤ 8 %, en peso (ácido esteárico)
 30 ≤ C18: 1 ≤ 40 %, en peso (ácido oleico)
 5 ≤ C18: 2 ≤ 10 %, en peso (ácido linoleico)

y comprendiendo, dicha grasa, un perfil de grasa sólida, el cual comprende:

15 85 % ≤ N 0 ≤ 95 %;
 75 < ≤ N 10 ≤ 90 %;
 40 % ≤ N 20 ≤ 60 %;
 18 % ≤ N 25 ≤ 35 %;
 0 % ≤ N 30 ≤ 10 %;
 20 0 % < N 35

en donde, dicho recubrimiento, tiene un umbral de fluencia (límite elástico) de Casson de 0,05 a 0,9 Pa y una viscosidad plástica Casson de la composición de recubrimiento de 50 a 250 mPa s, ambas mediciones, llevadas a cabo a una temperatura de 40 °C, y en donde, las grasas saturadas, en la grasa, se encuentran presentes en un 45 -
 25 55 %, en peso.

2.- Una composición de recubrimiento, según la reivindicación 1, en donde, la grasa, comprende, de una forma adicional, la siguiente composición de triglicéridos:

30 < 0.5 %, en peso, de LLL
 < 1 %, en peso, de OLL
 0 - 2 %, en peso, de PLL
 0 - 2 %, en peso, de OOL
 3 – 7 %, en peso, de POL
 35 6 - 15 %, en peso, de PPL
 0 - 4 %, en peso, de OOO
 8 - 17 %, en peso, de POO + SOL
 45 - 58 %, en peso, de PPO
 0 - 3 %, en peso, de PPP
 40 0 - 3 %, en peso, de SOO
 5 - 15 %, en peso, de PSO
 < 1 %, en peso, de PPS
 0 - 3 %, en peso, de SSO

45 3.- Una composición de recubrimiento, según las reivindicaciones 1 ó 2, en donde, la composición de triglicéridos, comprende de un 10 a un 17 %, en peso, de POO + SOL y de un 48 a un 55 %, en peso, de PPO.

4.- Una composición de recubrimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la cual comprende:

50 18 a 60 %, en peso, de azúcar, de una forma preferible, un 25 – 50 %
 0 a 25 %, en peso, de ingrediente de cacao, de una forma preferible, un 0 -15 %, y
 0 a 30 %, en peso, de ingredientes lácteos, de una forma preferible, de un 0 a un 12 %, en peso, de ingredientes lácteos.

55 5.- Una composición de recubrimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, la viscosidad plástica de Casson, es de 37 a 40 mPa s, medido a una temperatura de 40 °C.

60 6.- Una composición de recubrimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, la composición de recubrimiento, tiene un punto de fusión de 29 a 34 °C.

7.- Una composición de recubrimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, las grasas saturadas, en la grasa, representan un 48 – 52 %, en peso, de la composición de recubrimiento.

65 8.- Una composición de recubrimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la cual comprende una fracción o fracciones de palma, con un índice de yodo de 40 a 50, de una forma preferible, de 42 a 48.

9.- Una composición de recubrimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, la grasa, en la composición, consiste en una fracción o fracciones de palma.

5 10.- Una composición de recubrimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde, la composición de recubrimiento, comprende de un 48 a un 58 %, en peso, y el umbral de tensión de Casson, es de 0,1 a 0,8 Pa, medido a una temperatura de 40 °C y, la viscosidad es de 50 a 150, mPa s, medida a 40 °C.

10 11.- Una composición de recubrimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde, la composición de recubrimiento, comprende de un 58 a un 70 %, en peso, y el umbral de tensión, es de 0,05 a 0,5 Pa, medido a una temperatura de 40 °C y, la viscosidad es de 50 a 150, mPa s, medida a 40 °C.

15 12.- Uso de una sola grasa, para el recubrimiento por inmersión, el revestimiento, o la decoración de productos de confitería congelados, comprendiendo, dicha grasa, la siguiente composición de ácidos grasos, en los triglicéridos de la grasa, basándose el % de grasa total

45 <= C16: 0 <= 52 %, en peso (ácido palmítico)
 4 <= C18: 0 <= 8 %, en peso (ácido esteárico)
 30 <= C18: 1 <= 40 %, en peso (ácido oleico)
 20 5 <= C18: 2 <= 10 %, en peso (ácido linoleico)

y comprendiendo, dicha grasa, un perfil de grasa sólida, el cual comprende:

25 85 % <= N 0 <= 95 %;
 75 < <= N 10 <= 90 %;
 40 % <= N 20 <= 60 %;
 18 % <= N 25 <= 35 %;
 0 % <= N 30 <= 10 %;
 0 % < N 35

30 en donde, dicho recubrimiento, tiene un umbral de fluencia (límite elástico) de Casson de 0,05 a 0,9 Pa, medida a una temperatura de 40 °C, y una viscosidad plástica de Casson, medida a 40 °C, de la composición de recubrimiento, de 50 a 250 mPa s, y en donde, las grasas saturadas, en la grasa, se encuentran presentes en un 45 - 55 %, en peso.

35 13.- Uso de una composición de recubrimiento, según la reivindicación 12, en donde, la grasa, comprende, de una forma adicional, la siguiente composición de triglicéridos:

40 < 0.5 % de LLL
 < 1 % de OLL
 0 - 2 % de PLL
 0 - 2 % de OOL
 3 - 7 % de POL
 45 6 - 15 % de PPL
 0 - 4 % de OOO
 8 - 17 % de POO + SOL
 45 - 58 % de PPO
 0 - 3 % de PPP
 0 - 3 % de SOO
 50 5 - 15 % de PSO
 < 1 % de PPS
 0 - 3 % de SSO

55 14.- Un procedimiento para preparar la composición de recubrimiento para confitería congelada en concordancia con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, comprendiendo, dicho procedimiento, las etapas de:

proporcionar azúcar, cacao opcional e ingredientes lácteos opcionales y la grasa,
 fundir la grasa a una temperatura por lo menos 10 °C por encima del punto de fusión de la grasa,
 mezclar sólidos sin grasa con por lo menos una parte de la grasa fundida, y obtener una mezcla de sólidos con y
 60 sin grasa,
 refinar la mezcla de sólidos grasos y no grasos, mediante molido, para reducir el tamaño de partícula, de una forma preferible, a un tamaño de partícula inferior a los 40 micrómetros,
 añadir la grasa restante a la mezcla refinada y,
 de una forma opcional, añadir emulsionante a la mezcla refinada o no refinada.

65 15.- Un producto, por lo menos parcialmente recubierto, con una composición según una cualquiera de las

reivindicaciones 1 a 11.

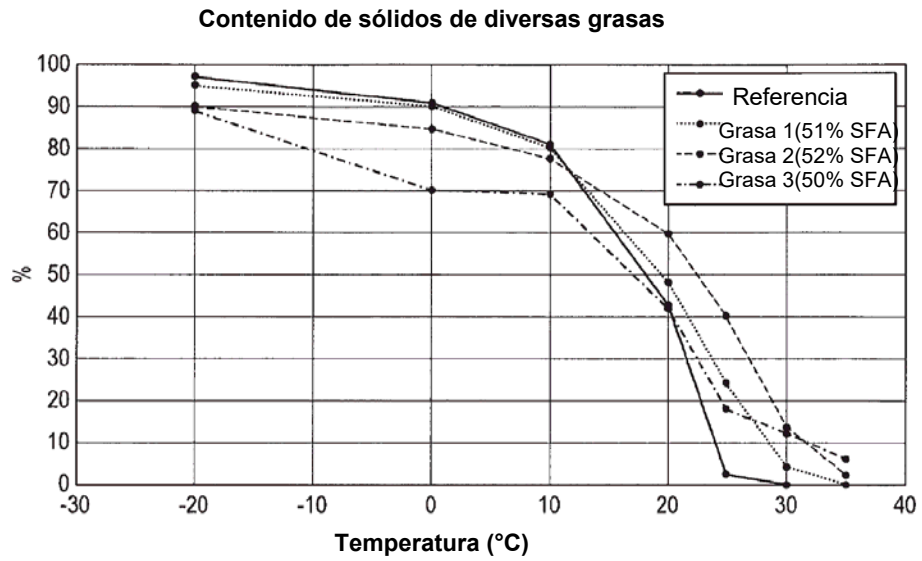


FIG 1

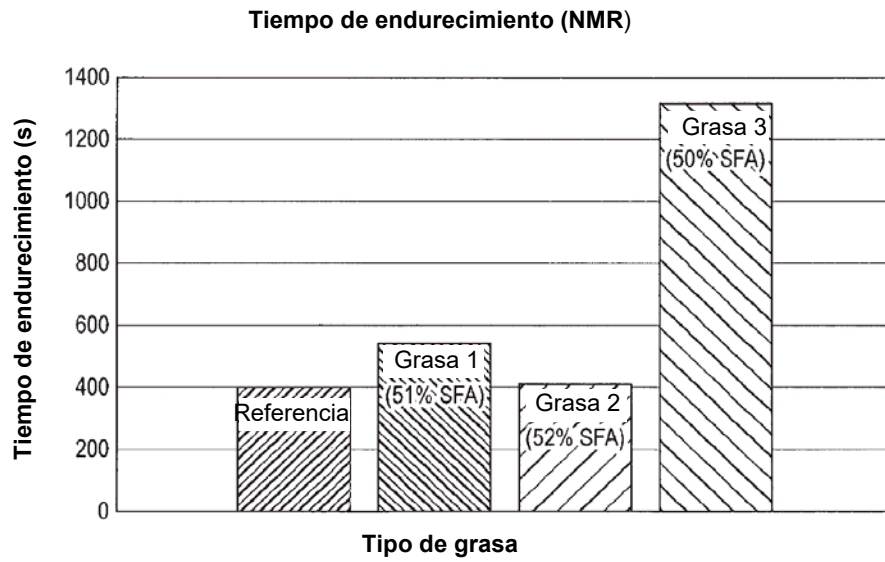


FIG 2

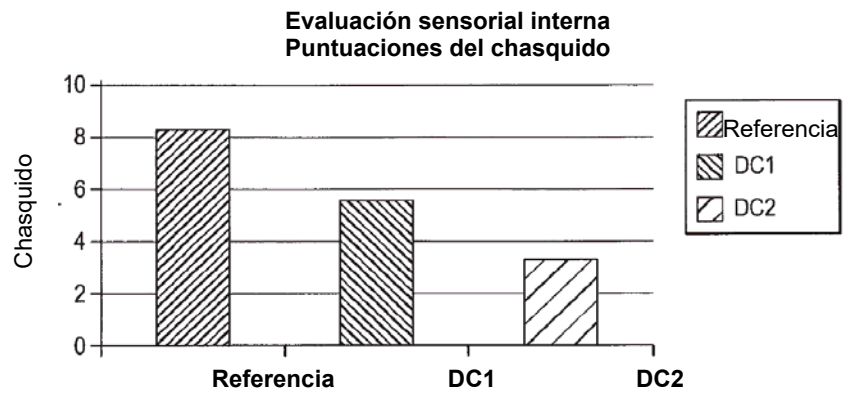


FIG 3

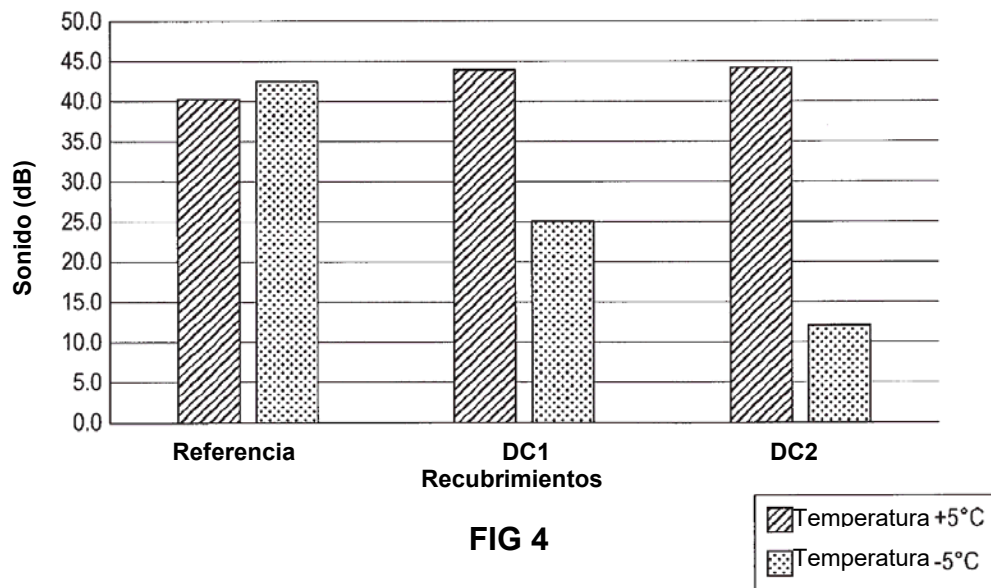


FIG 4