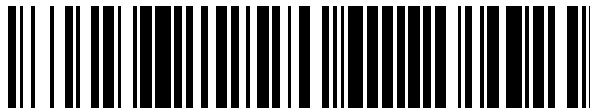


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 597**

51 Int. Cl.:

A23B 7/024	(2006.01)
A23L 2/02	(2006.01)
A23L 29/10	(2006.01)
A23P 30/30	(2006.01)
A23L 29/20	(2006.01)
A23L 19/00	(2006.01)
A23P 30/40	(2006.01)
G06Q 99/00	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2008** E 12004793 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019** EP 2505067

54 Título: **Composiciones liofilizadas, aireadas, de fruta o de verdura**

30 Prioridad:

09.05.2007 US 916956 P

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

17.10.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PETERSON, SCOTT;
WELCH, FRANK y
BURKHOLDER, THOMAS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 727 597 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

Composiciones liofilizadas, aireadas, de fruta o de verdura

5 Antecedentes

Las composiciones aireadas, se conocen ya, en arte de la técnica especializada. La aireación, puede proporcionar unas deseables características tales como las consistentes en la una textura suave, esponjosa. Se conoce así mismo, también, en el arte especializado de la técnica, el hecho consistente en que, los productos aireados, están sujetos a una inestabilidad física y química, y así, por lo tanto, éstos pueden desestabilizarse con el paso del tiempo. Una solución, para tales tipos de problemas de inestabilidad, en los productos elaborados a base de productos lácteos aireados, incluye la adición de un emulsionante hidratado, para los productos lácteos ya cultivados, antes de la aireación (véase, a dicho efecto, el documento de patente estadounidense U S n.º 7. 005. 157, a al cual se le hará referencia, en la parte que sigue de este documento de solicitud de patente, como "la patente '157)"). Las enseñanzas de la patente la patente '157, de una forma específica, están en contra del hecho consistente en añadir los ingredientes, directamente, a la mezcla de leche, previamente a la fermentación, debido al hecho de que, tales tipos de ingredientes, pueden afectar de una forma adversa, a las consideraciones del procesado, tales como las consistentes en los tiempos de fermentación. La patente '157, enseña el hecho consistente en que, la adición del emulsionante hidratado, post-fermentación, evita los tiempos adversamente enlentecidos de fermentación, al mismo tiempo que contribuye a la estabilización. El proceso de liofilización o secado mediante congelación, es un proceso el cual es bien conocidos en la industria alimenticia. Es crítico, en el secado adicional de los productos aireados, el hecho consistente en que, el producto resultante, retenga los atributos sensoriales los cuales con importantes para los consumidores. Mediante la utilización de las enseñanzas de la invención presentadas en la patente '157, la hidratación del producto aireado, antes del proceso de liofilización (secado por congelación), puede afectar, de una forma contraproducente o perjudicial, a la estabilidad física. Así, por ejemplo, un producto aireado, hidratado, cuando se somete a proceso de liofilización, puede dar como resultado una fragilidad incrementada, durante los procesos expedición y de manipulación del producto. Los purés de fruta, son difíciles de liofilizar, debido al azúcar. Los purés de fruta, se mantienen en agua, de tal forma que, es difícil el hecho de disociar el azúcar y el agua. Otro procedimiento de preparación de un producto de fruta poroso, liofilizado, usando almidón pregelatinizado se desvela en el documento GB 1 070 060 A. Un procedimiento para la preparación de polvo de verdura usando frecuencia ultraalta para deshidratar al vacío un material que se ha dado forma de espuma se da a conocer en el documento GB 1 343 640 A. Además, el documento GB 1 419 996 A desvela un procedimiento de preparación de un postre instantáneo que tiene la textura del yogur usando mono y diglicéridos de ácidos grasos como emulsionante. Adicionalmente, el documento WO 03/028471 A1 proporciona productos lácteos aireados usando mono y diglicéridos lactilados como emulsionante.

Como un ejemplo adicional, la disolubilidad, es una importante cuestión en un producto liofilizado (secado por congelación). De una forma específica, el producto aireado, el cual se ha secado y tratado con aire, debe todavía permanecer fácilmente soluble, durante el consumo, a una tasa apropiada como para transferir el sabor y aroma a las papilas gustativas del consumidor. De una forma adicional, el producto, debe ser fácilmente soluble, para reducir el riesgo de atragantamientos para los consumidores con unas capacidades motores orales o funciones digestivas reducidas o subdesarrolladas. Como una solución la cual es conocida, el incremento de la aireación, puede mejorar la disolubilidad. Sin embargo, no obstante, la aireación, tiene un efecto negativo en cuanto a lo referente al hecho de reducir la dureza del producto final. Cuando se reduce la dureza, puede encontrarse comprometida la estabilidad física del producto.

Por lo tanto, existe una necesidad en cuanto al hecho de poder disponer de un producto, el cual se encuentre liofilizado y aireado, y que tenga una estabilidad física mejorada, y una capacidad de disolución incrementada.

50 Sumario

La presente invención comprende un producto liofilizado, aireado de acuerdo con la reivindicación 1.

Descripción detallada

55 La presente invención se refiere a un producto liofilizado, aireado definido por las reivindicaciones.

Tal y como éstos se utilizan aquí, en este documento de solicitud de patente en su totalidad, los rangos facilitados, son para describir cada uno y cualquiera de los valores, los cuales se encuentran comprendidos dentro de los márgenes del rango especificado. Cada valor, el cual se encuentre dentro de los márgenes que se describen mediante el citado rango, puede seleccionarse, como el término del rango. Cuando se procede a la utilización de la frase "por lo menos uno de" (o "por lo menos uno de entre") o por lo menos una de" (o "por lo menos una de entre"), ésta se refiere a la selección de uno cualquiera de los miembros, individualmente, o a cualquier combinación de los miembros. Las conjunciones "y" u "o", pueden utilizarse, en la lista de los miembros, pero, la frase "por lo menos uno de" (o "por lo menos uno de entre"), o "por lo menos una de" (o "por lo menos una de entre"), es el lenguaje de

control. Así, por ejemplo, por lo menos una de las A, B y C, se utiliza como una forma resumida de solo A, de solo B, de solo C, de A y B, de B y C, de A y C, o de A, B y C.

5 “Liofilización” (o secado por congelación), es un proceso de deshidratación, el cual funciona procediendo a congelar el material y, a continuación, reducir la presión circundante, para permitir el hecho de que, el agua congelada, en el material, sublime directamente, a partir de la fase sólida, convirtiéndose en gas.

10 “Aireación”, es el proceso de introducción de aire, para incrementar la concentración de gas, en líquidos. La aireación, puede llevarse a cabo procediendo a hacer burbujear el gas, a través del líquido, proyectando el líquido, en forma pulverizada (spray), al interior del gas, o agitando el líquido, para incrementar la absorción en la superficie.

“Capacidad de disolución” (o “disolubilidad”), se define como el cambio, en la dificultad de un producto, para ir, desde un estado seco, a un estado húmedo.

15 “Dureza”, se define como la tensión o esfuerzo pico, previamente a fracturar un material. Para la medición de los respectivos valores de dureza, se utiliza el medidor universal correspondiente al modelo 4465, con una celda de carga estática de 100 N, fabricado por parte de la firma Instron en Canton, Ma. La sonda utilizada para llevar a cabo el test de ensayo, es un yunque de compresión de la clase # 2830 – 011. Los ajustes iniciales, para la velocidad de la sonda, fueron los consistentes en un valor correspondiente a 1 mm / segundo, a una compresión de aproximadamente el 90 %. La velocidad, se basaba en el artículo periodístico de revista, en J. Texture Studies, 36 (2005), páginas 157 – 173, “Effects of Sample Thickness of Bite force for Raw Carrots and Fish Gels”, - Efectos del espesor de la muestra, en cuanto a lo referente a la fuerza de la mordedura, para las zanahorias crudas y los gels de pescado -. Se procede a repetir el test de ensayo, en 10 – 15 muestras replicadas, idénticas, para cada variable.

25 La “viscosidad”, se define como una medición de la resistencia de una sustancia a fluir. La viscosidad, se mide mediante la utilización de un viscosímetro Brookfield, con un soporte del tipo Helipath®, con husillos F - T bar, antes de proceder a la aireación de la composición. La viscosidad, ayuda en el soporte de la forma de una sustancia, mediante la aireación y la deposición.

30 La presente descripción comprende una composición de fruta o de verdura útil en la preparación de un producto aireado, liofilizado. El primer componente de la composición es un ingrediente de fruta o de verdura. El ingrediente de fruta o de verdura, se selecciona de entre uno cualquiera de los ingredientes de fruta o de verdura, los cuales son conocidos en el arte especializado de la técnica. Preferentemente, el ingrediente de fruta o de verdura, se encuentra presente en forma de puré. El ingrediente de fruta o de verdura, se encuentra presente en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde un 60 % hasta un 98 %, encontrándose éstos presentes, de una forma preferible, en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde un 70 % hasta un 90 % de la composición, y de forma opcional, en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde un 60 % hasta un 80 % de la composición.

40 El segundo componente de la presente composición es un emulsionante. Sin pretender ligarlo a ninguna teoría, se cree que, el emulsionante, reduce la tensión superficial de la interfaz aire – líquido, permitiendo así, de este modo, una dispersión estable de las burbujas de aire, en el interior de la matriz de líquido, viscosa. El emulsionante, es preferentemente un mono- y diglicérido lactilado. El mono- y diglicérido lactilado, se selecciona, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstos, de entre el grupo consistente en los ésteres del ácido láctico y del ácido cítrico, de mono- y diglicéridos, monoglicéridos destilados, y combinaciones de entre éstos. Si bien no se pretende ligarlo a ninguna teoría, se cree que, el ácido láctico, se mantiene en la fase acuosa, y que, los monoglicéridos, se mantienen en la fase hidrofóbica, para un agente de batido. Los mono- y diglicéridos lactilados, se encuentran presentes en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde un 0,01 % hasta un 0,5 % de la composición, encontrándose éstos presentes, de una forma preferible, en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde un 0,1 % hasta un 0,4 % de la composición. Se cree que, el componente mono y diglicérido lactilado de la presente invención, fomenta la estabilización de la composición aireada final.

55 La composición de la presente descripción, puede comprender, de una forma adicional, ingredientes adicionales, tales como los consistentes en el almidón, en las gomas, en los agentes adyuvantes de batido, en los azúcares, y en los estabilizantes. Los almidones, incluyen, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstos, a la tapioca, al maíz, y al arroz. El arroz, puede ser arroz nativo, físicamente o químicamente modificado. Las gomas, incluyen, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstos, a la pectina, a la gelatina, al carragenano, a la goma de algarrobo, a la goma de guar, a las gomas de celulosa, a la celulosa microcristalina. Los agentes adyuvantes de batido, incluyen, si bien no de una forma limitativa en cuanto a esto, a los ésteres del ácido láctico de los mono / diglicéridos, así como también, a otros ésteres de ácidos, y a otros emulsionantes, con capacidad de estabilización de la espuma (polisorbato 80), clara de huevo y proteína de suero lácteo.

65

DUREZA, DISOLUBILIDAD Y VISCOSIDAD

La preferencia del consumidor, para el producto final de la presente invención, según se cree, se basa en las características físicas, tales como las consistentes en la dureza, en la viscosidad y en la disolubilidad. Mientras que, cada característica, es importante, se desea un equilibrio correcto entre los tres componentes, con objeto de optimizar el producto final de la presente invención. La viscosidad, se define como siendo una medición de la resistencia de una substancia, para fluir. La viscosidad, se mide mediante la utilización de un viscosímetro Brookfield, con un soporte del tipo Helipath®, con husillos F - T bar, antes de proceder a la aireación de la composición. Se cree que, mientras la viscosidad, ayuda en el mantenimiento de la forma de una substancia, mediante la aireación y la deposición, la dureza, ayuda en la estabilidad física. La disolubilidad o solubilidad, así mismo, también, una medición de la dureza, es el cambio en la dureza de un producto, en cuanto al hecho de ir, desde un estado seco, a un estado húmedo. Mediante una aireación incrementada, la cual ayuda en la disolubilidad, la dureza, puede encontrarse negativamente afectada. Las composiciones de la presente invención y los métodos desvelados como se usan en la presente invención, han descubierto, de una forma inesperada, el equilibrio óptimo entre la viscosidad, la dureza y la disolubilidad, para proporcionar un producto físicamente estable y aceptable para el consumidor.

La composición de la presente descripción, tiene un valor de dureza, correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde los 2,2 hasta los 35,6 N (las 0,5 libras fuerza hasta las 8 libras fuerza), siendo dicho valor de dureza, el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde los 6,7 hasta los 24,5 N (las 1,5 hasta las 5,5 libras fuerza).

La composición de la presente descripción, tiene una disolubilidad correspondiente a un valor de carga pico, comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde 0,44 hasta 35,6 N de carga pico (0,1 hasta 8).

La composición de la presente descripción, tiene una viscosidad correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde los 1.000 cp hasta los 100.000 cp, dependiendo de la temperatura y de la velocidad del viscosímetro, utilizado para medir la viscosidad. En la realización preferida, la viscosidad de la composición húmeda, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde los 30.000 cp hasta los 60.000 cp, a una velocidad angular de 10 r. p. m. (revoluciones por minuto), del husillo 6, en un viscosímetro Brookfield. El rango mayormente preferido, es el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde los 35.000 cp hasta los 50.000 cp.

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION

Un procedimiento para la preparación de un producto liofilizado, aireado, de fruta o de verdura, el cual comprende, la etapas de (a) proporcionar una mezcla de fruta o de verdura, (b) añadir un emulsionante, (c) procesar térmicamente la mezcla de fruta o de verdura, (d) fermentar la mezcla; (e) mezclar un gas con la mezcla; (f) de una forma simultánea, airear el gas y la mezcla de fruta o de verdura, para formar un producto aireado, y (f) enfriar y producto; y (g) liofilizar el producto. La etapa (f) se incluye.

Ejemplo 1

Compotas en forma de puré, de manzana – fresas			
<u>Etapas 1- mezcla de las compotas en forma de puré</u>			
<u>Componente</u>	<u>Número SA</u>	<u>Proveedor</u>	<u>% de la fórmula</u>
Puré de manzana (125 brix)	JP04354	Gerber	55
Concentrado de jugo de uva blanca (68 brix)	SA00298	San Joaquin Valley Conc.	7,5
Puré de fresas, exento de semillas, orgánico	SA04786	Cal Pacific	12
Almidón de tapioca	Novation 3300	National Starch	1
Pectina, con alto contenido en metoxi	SA00458	CP Kelco	0,75
Ésteres del ácido láctico de mono / diglicéridos	SA70271	Danisco	0,4
Ácido cítrico	SA00176	Tate and Lyle	0,1
Ácido ascórbico	SA00886	Weisheng	0,1
Agua	SA00000		18,65
Total			95,5

Procedimiento:

1. Efectuar la premezcla del almidón, y LACTEM, con agua, mediante la utilización de una mezcladora de alto valor de cizallamiento (tal como del tipo bredo).

2. Añadir ácido ascórbico y ácido cítrico, a la mezcla.
3. Enlentecer la velocidad de la mezcladora, y añadir uva blanca.
4. Finalmente, añadir el puré de manzana y fresas, y mezclar, a baja velocidad, durante un transcurso de tiempo de 1 minuto.
- 5 5. Hacer pasar la mezcla del puré, a través un precalentador pasteurizador de placa, y a continuación, homogeneizar a 172,37/34,47 bar (2500 / 500 psi) (2ª fase).
6. Procesar térmicamente la mezcla de puré, a 87,78 °C (190 °F), durante un transcurso de tiempo de 2 – 8 minutos.
7. Enfriar a una temperatura de 5 °C (41 °F).
- 10 8. La mezcla, puede depositarse de una forma no aireada o de una forma aireada.
9. Para airear, bombear a través de un aireador del tipo “Mondomix Aerator”, y proceder a la adición y mezcla de gas nitrógeno, para conseguir un crecimiento del volumen, en un porcentaje del 30 – 60 %.
10. Depositar, como gotas, 0,8 – 1,2 gramos de peso, en la cinta sólida del acero, del congelador, y proceder a la congelación.
- 15 11. Congelar las gotas congeladas, secas.

La composición la cual se ha descrito anteriormente, arriba, se lleva a cabo mediante la utilización de los procedimientos aquí descritos.

- 20 Deberá apreciarse el hecho consistente en que, la presente invención, no se encuentra limitada a las formas específicas de presentación, la cuales se han descrito anteriormente, arriba, en este documento de solicitud de patente, sino que, ésta, incluye variaciones, modificaciones, y formas de presentación equivalentes, las cuales se definen en las reivindicaciones las cuales se facilitan a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Un producto liofilizado, aireado, que comprende:
 - 5 un ingrediente de fruta o de verdura en una cantidad del 60 al 98 %, y un mono y diglicérido lactilado en una cantidad del 0,001 al 1 %, en donde el producto tiene un valor de dureza de 2,2 a 35,6 N, en donde la dureza se define como el esfuerzo pico antes de fracturar un material,
 - 10 una disolubilidad en el intervalo de 0,44 y 35,6 N de carga pico, en donde la disolubilidad se mide como el cambio en la dureza yendo desde un estado seco hasta uno húmedo, y una viscosidad de 1.000 a 100.000 cp.
2. El producto de la reivindicación 1, en donde el ingrediente de fruta o de verdura se encuentra presente en una cantidad del 70 % al 90 %, opcionalmente, del 60 % al 80 %.
3. El producto de la reivindicación 1 o 2, en donde los mono y diglicéridos lactilados se seleccionan de entre el grupo que consiste en ésteres del ácido láctico y cítrico de mono y diglicéridos, monoglicéridos destilados y combinaciones de los mismos.
- 20 4. El producto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde los mono y diglicéridos lactilados se encuentran presentes en una cantidad del 0,01 al 0,5 %, preferentemente en una cantidad del 0,1 al 0,4 %.
- 25 5. El producto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende, además, almidón.
6. El producto de la reivindicación 5, en donde el almidón se selecciona de entre tapioca, maíz y arroz, preferentemente, en donde el arroz se selecciona de entre arroz nativo y física o químicamente modificado.
- 30 7. El producto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende, además, gomas.
8. El producto de la reivindicación 7, en donde las gomas se seleccionan de entre pectina, gelatina, carragenano, goma de algarrobo, goma de guar, gomas de celulosa y celulosa microcristalina.
- 35 9. El producto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende, además, agentes adyuvantes de batido.
10. El producto de la reivindicación 9, en donde los agentes adyuvantes de batido se seleccionan de entre ésteres del ácido láctico de mono/diglicéridos, otros ésteres de ácidos, emulsionantes con capacidad de estabilización de la espuma, clara de huevo y proteína de suero lácteo.
- 40 11. El producto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende, además, azúcares.
12. El producto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprende, además, estabilizantes.