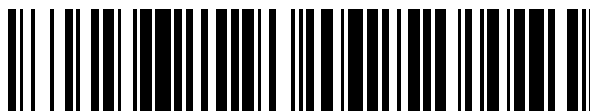


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 124**

51 Int. Cl.:

**A23L 1/00** (2006.01)

**A23L 1/01** (2006.01)

**A23L 1/212** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08773970 .2**

96 Fecha de presentación: **09.07.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2178392**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.2010**

54 Título: **MÉTODOS PARA LA PREPARACIÓN DE CHIPS O PALITOS DE VERDURA.**

30 Prioridad:  
**09.07.2007 NL 1034115**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.01.2012**

73 Titular/es:  
**BIMAJA HOLDING B.V.  
BADLAAN 35  
1399 GM MUIDERBERG, NL**

72 Inventor/es:  
**VAN HULST, Marcus, Wilhelmus, Johannes**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 372 124 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.**

Métodos para la preparación de chips o palitos de verdura

La presente invención se refiere a métodos para la preparación de chips o palitos de verdura. La presente invención además se refiere a los chips o palitos de verdura obtenidos con los métodos de la presente invención.

5 En las últimas décadas, el sobrepeso u obesidad se ha convertido en un problema cada vez mayor, y en particular en los países desarrollados. Esto causa que el incremento del número de casos de obesidad está correlacionado con un incremento de la incidencia de enfermedades cardiovasculares y diabetes.

10 Un problema adicional es que en particular está incrementando el número de jóvenes con obesidad. Este incremento en el número de jóvenes con obesidad puede explicarse al menos parcialmente por un cambio en las pautas de consumo alimentario.

En el pasado, generalmente se consumían tres comidas por día. En la actualidad, esto ha cambiado. Especialmente los jóvenes muestran unas pautas de consumo que se pueden describir como "picoteo" o "degustación". Debido a esto, la ingesta de energía o calorías es relativamente mayor. Además, comparado con el pasado, los jóvenes también se mueven menos lo que también contribuye al desarrollo de obesidad.

15 Debido a la alteración en las pautas de consumo de los jóvenes en particular, el consumo de frutas frescas y verduras también ha disminuido. Considerando los efectos positivos generalmente conocidos de frutas y verduras sobre la salud en general, y en particular sobre la obesidad, es deseable incrementar su consumo.

20 La patente US 2007/065569 describe la preparación describe la preparación de palitos, donde se prepara una mezcla seca de patata en polvo, coliflor seca, caseinato de calcio, claras de huevo, cebolla en polvo, cloruro de sodio, aderezo, gomas y pimienta, que se combina con agua, se da forma de patata y se fríe.

La patente US 4272553 describe un proceso para hacer verduras fritas que comprende recubrir las piezas crudas o congeladas de las verduras, escaldar y freír. En el ejemplo 4 se recubren las tiras de zanahoria con una mezcla de harina de trigo y almidón de maíz. En el ejemplo 5 se sumergen trozos de coliflor en un rebozado que contiene huevos enteros, leche en polvo, sal, pimienta y agua y después se recubren con migas de copos de maíz.

25 Por consiguiente, es un objeto de la presente invención, entre otros, proporcionar al menos una solución parcial a los problemas anteriores, y en particular a la obesidad.

Según la presente invención, entre otros, al objeto anterior se llega mediante un método que se define en la reivindicación 1 del apéndice.

30 Específicamente, la presente invención se refiere a un método para la preparación de chips o palitos de verdura, que comprende:

- i) preparar una mezcla que comprende entre 20 a 90% (p/p) de una fuente de verduras y/o fuente de frutas, una fuente de proteína, entre 0 a 30%, preferentemente de 3 a 30% (p/p) de agua y un agente espesante;
- ii) moldear la mezcla preparada formando chips o palitos;

35 en la que, preferentemente, la fuente de verduras se elige del grupo que consiste en maíz, zanahoria, guisante, brócoli, coliflor, judía, judía verde, alubia, puerro, cebolla, remolacha, nabo, y sus combinaciones, y donde ninguna de dichas verduras, frutas y fuente de proteína comprende patata.

Según la presente invención, los términos "chips" y "palitos" se usan indistintamente.

40 Según la presente invención, los presentes chips o palitos tienen preferentemente una forma de columna significativamente alargada, aunque también son posibles otras formas.

Según la presente invención, las fuentes de verduras no comprenden patata entera, partes de patata o harina de patata (puré). Esto es porque, además de ser una fuente rica en calorías, el uso de patata no proporciona una textura deseable y/o sabor al producto final.

45 El método según la presente invención proporciona chips o palitos con un valor calórico bajo y, además, proporciona una cantidad considerable de la ingesta diaria recomendada de verduras y/o frutas. Debido a esto, no solo la ingesta diaria de calorías se reduce potencialmente si no que también se incrementa la salud general.

Preferentemente, los chips o palitos según la presente invención sólo comprenden una fuente de verduras ya que esto proporciona una textura mejorada del producto final.

- La fuente de verduras y/o frutas según la presente invención puede comprender partes de verduras y/o frutas pero también pueden estar procesadas, por ejemplo en una harina de verduras leguminosas y/o frutas, preferentemente verduras.
- 5 Según la presente invención, a la fuente de proteínas se atribuye la textura del producto final. Además, la presente fuente de proteínas proporciona un pardeamiento mejorado del producto final cuando se calienta.
- Preferentemente, los chips o palitos, después de la etapa (ii), se congelan para obtener, entre otros, un producto con una vida útil extendida.
- 10 Antes de la etapa (ii), la fuente de verduras y/o frutas, preferentemente la fuente de verduras, se precalienta, preferentemente se precuece. El calentamiento, entre otros, inhibe o inactiva la actividad enzimática presente mejorando así la calidad del producto final. Además, el calentamiento inhibe, o mata, los patógenos opcionalmente presentes.
- Para proporcionar un sabor óptimo con una baja ingesta de calorías, la fuente de verduras comprende de 50 a 60% (p/p), preferentemente 60 % (p/p), de la presente mezcla.
- 15 Preferentemente, la presente fuente de proteínas comprende de 2% a 30% (p/p), preferentemente de 4 a 15 % (p/p), de dicha mezcla.
- Según un aspecto preferente de la presente invención, la fuente de proteínas se elige a partir del grupo que consiste en proteínas de carne, proteínas de sangre, proteínas de huevo, huevo entero, judías, y sus combinaciones.
- También el agente espesante según la presente invención contribuye a la textura del producto final.
- 20 Preferentemente, el agente espesante comprende un aglutinante por calor y/o aglutinante por frío, más preferentemente un aglutinante por calor y un aglutinante por frío.
- Un aglutinante por calor proporciona la actividad aglutinante principal a temperaturas elevadas tal como cocinado, horneado y frito y un aglutinante por frío proporciona la actividad aglutinante principal a temperaturas más bajas tal como temperatura alrededor de la ambiental.
- 25 A través de la combinación de actividades aglutinantes del aglutinante por frío y por calor, la textura del producto final en el intervalo de temperatura de utilización, es decir, desde por debajo de 0° hasta aproximadamente 250°C, se mantiene.
- Preferentemente, el aglutinante por calor y/o por frío comprende almidón, almidón modificado o goma.
- 30 El aglutinante (por frío o por calor) según la presente invención también puede comprender ácido algínico, alginato de sodio, alginato de potasio, alginato de amonio, alginato de calcio, agar, glicoalginato de propileno, carragenato, furcellaria, goma de vaina de algarrobo, CMC, goma guar, y/o goma gellan.
- El almidón o almidón modificado se puede obtener a partir de cualquier fuente adecuada tal como maíz, trigo, arroz, tapioca y/o soja.
- Según la presente invención, el almidón modificado del aglutinante por calor comprende un fosfato de hidroxipropil almidón.
- 35 Otros aglutinantes por calor adecuados son, entre otros, dextrina, almidón tratado con ácido, almidón oxidado, fosfato de monoalmidón, glicerol de dialmidón, fosfato de dialmidón fosfatado, fosfato de dialmidón acetilado, acetato de getflour, adipato de dialmidón acetilado, glicerol de dialmidón acetilado, hidroxipropil almidón, glicerol de hidroxipropil dialmidón, fosfato de hidroxipropil dialmidón, octenil succinato de sodio y almidón.
- 40 Las características especialmente preferentes de los presentes chips o palitos se obtienen cuando el aglutinante por calor tiene una viscosidad, a 95°C, de entre 600 y 1000 UB (unidades de viscosidad Brabender).
- La viscosidad del aglutinante por calor se determina mediante el calentamiento de una suspensión del aglutinante por calor (500 mg en una concentración de 32 mg/g de materia seca en agua de 5-7° dH) desde 50°C a 95°C (velocidad 1,5° C/minuto) y manteniendo la disolución a esta temperatura durante 30 minutos. El aparato usado para la medición de la viscosidad es el Brabender tipo-E con una cabeza de 350 cmg y n es 75 por minuto.
- 45 Además, las características preferentes de los presentes chips y palitos se obtienen cuando el aglutinante por frío tiene una viscosidad de entre 1500 a 5000 mPa.s.
- La viscosidad del aglutinante por frío se mide añadiendo 10 g del aglutinante por frío a 12 ml de etanol (v/v) y, posteriormente, 190 ml de agua destilada. Esto se logra humedeciendo con etanol y, posteriormente, añadiendo el agua durante 1 minuto mientras se agita continuamente usando una varilla de vidrio. Después se determina la

viscosidad acondicionándolo a 20°C durante 30 minutos y, posteriormente, alimentándolo en un Brookfield LVF; la aguja es 2, n es 6, y se hace la lectura después de 5 vueltas.

Los aglutinantes por calor y por frío que se indican anteriormente preferentemente se combinan, especialmente cuando se usa una sola fuente de verdura, sin fuente de fruta.

- 5 Según otro aspecto preferente del presente método, los presentes chips y palitos se procesan para consumir mediante fritura, al vapor, calentamiento con microondas, fritura u horneado después de la etapa (iii), preferentemente fritura.

Según la presente invención, para la fritura se utiliza un aceite que comprende menos de 25% de grasa saturada y/o menos de 1% de ácidos grasos libres.

- 10 Preferentemente, la mezcla según la presente invención además comprende carne, pescado, agentes saborizantes, antioxidante, extracto de carne, medios de pardeamiento y/o conservantes.

Los chips o palitos según la presente invención preferentemente, después de la etapa (ii), se recubren con, por ejemplo, miga de pan.

- 15 Según un aspecto particularmente preferente de la presente invención, la presente mezcla demás comprende prebióticos.

Un prebiótico se define como, para un huésped, tal como un ser humano, un ingrediente alimentario “no digestible” que promueve el crecimiento de uno o más especies bacterianas específicas, tales como bifidobacterias o lactobacilos, en el colon. Ejemplos adecuados de prebióticos son fructanos tales como inulina y FOS; GOS (galacto oligosacáridos); y xilo oligosacáridos y otros oligosacáridos.

- 20 Considerando los efectos beneficiosos, especialmente con respecto a la obesidad e ingesta de verdura, de los chips o palitos proporcionados por el presente método, la presente invención también se refiere a chips o palitos que se pueden obtener mediante los métodos presentes.

La presente invención se detallará más en los siguientes ejemplos de realizaciones preferentes.

EJEMPLOS.

- 25 Ejemplo 1: formulación 1 para chips o palitos de verdura.

	Ingrediente	Porcentaje (p/p)
1	Guisantes verdes	37,3
2	Caldo de verduras (agua, azúcar, sal, agentes saborizantes naturales)	20,7
3	Maíz (precocinado)	12,4
4	Zanahorias (precocinadas)	12,4
5	Proteína de soja	2,9
6	Aceite vegetal	1,7
7	Proteína de huevo en forma de polvo	1,2
8	Suero en polvo concentrado	0,6
9	Extracto de hierbas vegetales	0,4
10	Almidón modificado (aglutinante por calor)	6,0
11	Almidón modificado pregelatinizado	4,3

Los ingredientes anteriores se usaron en un método para la preparación de chips o palitos de verdura en la cantidad indicada. El método comprendía:

- a) añadir en una batidora los ingredientes de 1 a 9;
- b) batir los ingredientes en la batidora hasta que se obtiene una masa suave uniforme;

## ES 2 372 124 T3

- c) añadir, mezclando suavemente (sin batir), el ingrediente 10 hasta que se obtiene una masa suave uniforme;
  - d) añadir, mezclando suavemente (sin batir), el ingrediente 10 hasta que se obtiene una masa suave uniforme;
  - e) moldear la masa obtenida en chips, por ejemplo, mediante el uso de un extrusionador de forma o un aparato dosificador y formador Tromp Unimac;
- 5
- f) cortar la masa moldeada a una longitud adecuada;
  - g) congelar el producto de f);
  - h) freír el producto de g) a 180°C durante aproximadamente 3 minutos.

Ejemplo 2: formulación 2 para chips o palitos de verdura.

Ingrediente		Porcentaje (p/p)
1	Guisantes verdes	37,3
2	Caldo de verduras (agua, azúcar, sal, agentes saborizantes naturales)	20,7
3	Maíz (precocinado)	12,4
4	Zanahorias (precocinadas)	12,4
5	Inulina	3,5
6	Proteína de soja	1,8
7	Aceite vegetal	1,6
8	Proteína de huevo en forma de polvo	1,1
9	Suero en polvo concentrado	0,6
10	Extracto de hierbas vegetales	0,4
11	Almidón modificado (aglutinante por calor)	4,9
12	Almidón modificado pregelatinizado	3,2

Los ingredientes anteriores se usaron en un método para la preparación de chips o palitos de verdura en la cantidad indicada. El método comprendía:

- 10
- i) añadir en una batidora los ingredientes de 1 a 10;
  - j) batir los ingredientes en la batidora hasta que se obtiene una masa suave uniforme;
  - k) añadir, mezclando suavemente (sin batir), el ingrediente 11 hasta que se obtiene una masa suave uniforme;
  - l) añadir, mezclando suavemente (sin batir), el ingrediente 12 hasta que se obtiene una masa suave uniforme;
- 15
- m) moldear la masa obtenida en chips, por ejemplo, mediante el uso de un extrusionador de forma o un aparato dosificador y formador Tromp Unimac;
  - n) cortar la masa moldeada a una longitud adecuada;
  - o) congelar el producto de f);
  - p) freír el producto de g) a 180°C durante aproximadamente 3 minutos.

20

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para la preparación de chips o palitos de verdura que comprende:
- 5                   i)           preparar una mezcla que comprende entre 20 a 90% (p/p) de una fuente de verdura y/o fuente de fruta, una fuente de proteína, entre 0 a 30% (p/p) de agua y un agente espesante;
- ii)           moldear la mezcla preparada en chips o palitos;
- en el que ninguno de dichas fuentes de verduras, frutas y proteínas comprende patata.
2. Un método según la reivindicación 1, en el que la fuente de verduras se elige del grupo que consiste en maíz, zanahoria, guisante, brócoli, coliflor, judía, judía verde, alubia, puerro, cebolla, remolacha, nabo, y sus combinaciones.
- 10                   3. Un método según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende la etapa (iii) que comprende congelar dichos chips o palitos obtenidos.
4. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicha fuente de verdura y/o fruta se precaliente, preferentemente se precuece.
- 15                   5. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicha fuente de verdura comprende de 50% a 60% (p/p), preferentemente 60% (p/p), de dicha mezcla.
6. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dicha fuente de proteína comprende de 2% a 30% (p/p), preferentemente de 4 a 15% (p/p), de dicha mezcla.
- 20                   7. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dicha fuente de proteína se elige a partir del grupo que consiste en proteínas de carne, proteínas de sangre, proteínas de huevo, huevo entero, judías, y sus combinaciones.
8. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el agente espesante comprende un aglutinante por calor y/o aglutinante por frío.
- 25                   9. Un método según la reivindicación 8, en el que el aglutinante por calor y/o aglutinante por frío comprende almidón modificado o goma.
10. Un método según la reivindicación 9, en el que dicho almidón modificado del aglutinante por calor comprende fosfato de hidroxipropil almidón.
11. Un método según la reivindicación 9, en el que dicho almidón modificado del aglutinante por frío comprende fosfato de almidón pregelatinizado.
- 30                   12. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en el que dicho aglutinante por calor tiene una viscosidad entre 660 a 1000 UB a 95°C después de 30 minutos.
13. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, en el que dicho aglutinante por frío tiene una viscosidad entre 1500 y 5000 mPa.s.
- 35                   14. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que dichos chips o palitos se procesan para consumir mediante fritura, al vapor, calentamiento con microondas, fritura u horneado después de la etapa (iii).
15. Un método según la reivindicación 14, en el que dichos chips o palitos se procesan para consumir mediante fritura.
- 40                   16. Un método según la reivindicación 15, en el que para dicha fritura se usa un aceite que comprende menos de 25% de grasa saturada y/o menos de 1% de ácidos grasos libres.
17. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, en el que dicha mezcla además comprende carne, pescado, agentes saborizantes, antioxidante, extracto de carne, medios de pardeamiento, y/o conservantes.
- 45                   18. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, en el que, después de la etapa (ii), dichos chips o palitos se recubren.
19. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, en el que dicha mezcla además comprende prebióticos.