



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 331 553**

② Número de solicitud: 200801640

⑤ Int. Cl.:
A23L 1/237 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **30.05.2008**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **07.01.2010**

Fecha de la concesión: **28.09.2010**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **14.10.2010**

⑯ Fecha de publicación del folleto de la patente:
14.10.2010

⑰ Titular/es: **Marta Eugenia Rodríguez de la Torre**
Avda. Cánovas del Castillo, nº 4 - 1º
29016 Málaga, ES

⑱ Inventor/es: **Rodríguez de la Torre, Marta Eugenia**

⑳ Agente: **Ungría López, Javier**

㉑ Título: **Sal afrutada.**

㉓ Resumen:

Sal afrutada.

Se describe una sal obtenida a partir de la combinación de sal con coco, karkadé y aloe vera. En concreto, se trata de un sustitutivo de la sal que resuelve el efecto nocivo que presenta en muchas personas y que se puede aplicar tanto en el campo nutricional como médico en el tratamiento de algunas adicciones.

ES 2 331 553 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

ES 2 331 553 B1

DESCRIPCIÓN

Sal afrutada.

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención está comprendida dentro del campo de la nutrición.

10 **Estado de la técnica**

La estructura química de la sal de los mares y los yacimientos es cloruro de sodio (NaCl) donde 1 gramo de sal contiene 0,393 gramos de sodio. La incorporación de la sal a la dieta aporta aproximadamente el 90% de los ingresos de sodio al organismo. El resto es aportado como ingrediente natural de los alimentos.

15 El proceso de obtención de la sal a partir de salinas comprende 5 etapas:

- 20 A) El primer periodo consiste en la entrada dentro del circuito del agua de mar. En la latitud de las salinas del Cabo de Gata la concentración salina del Mediterráneo es de 3,6° Baumé. Durante esta fase el gradiente de salinidad se eleva hasta los 7° Bé, al tiempo que se decantan los materiales en suspensión y se evapora casi el 50% de agua.
- 25 B) Durante el segundo periodo el agua se mantiene en depósitos evaporadores que le permiten alcanzar los 121° Bé mientras se evapora un 18% más de agua. Se produce la precipitación de todos los óxidos de hierro y el 55% de los carbonatos cálcicos.
- 30 C) En los depósitos del tercer periodo se evapora otro 15% del agua inicial cuya concentración no debe superar los 20° Bé. Hasta los 16° Bé precipitan el resto de los carbonatos y entre los 15 y los 20° Bé tiene lugar la precipitación del 60% de los yesos (sulfato cálcico).
- 35 D) Los estanques en los que transcurre el cuarto periodo se denominan calentadores y, entre ellos, la evaporación de un 5% más de agua implica la precipitación de otro 25% de yesos y unos niveles de concentración en torno a los 25° Bé.
- 40 E) El quinto periodo es el más importante ya que constituye la última fase del proceso salinero y en él tiene lugar la precipitación del cloruro sódico. Durante la evolución entre los 25° y 28,5° Bé en que se produce el depósito de las sales de sodio, precipitan también el 15% del yeso restante y se evapora otro 5,4% de agua.

40 El pequeño porcentaje de sales magnésicas y de bromuro sódico que comienzan a precipitar a partir de los 25° Bé no constituyen un problema grave como impurezas contenidas en la sal, a pesar de que el sulfato de magnesio acompañante sea responsable del color blanco mate que progresivamente adquiere el translúcido cloruro sódico. Es en torno a los 29° Bé cuando comienza la precipitación masiva de las sales de magnesio. Por esta razón, en el momento clave del proceso, las balsas de cristalización en donde transcurre este último periodo deben ser desaguadas antes de alcanzar los 29,5° Bé procurando que el depósito de la sal quede separado de las restantes fracciones que todavía se mantienen disueltas en el agua.

45 Las aguas residuales procedentes del desagüe de los cristalizadores se conocen con el nombre de “aguas madre” y contienen cantidades pequeñas de Cl_2Mg , $ClNa$, SO_4Mg y algunos bromuros. Las aguas madre serán utilizadas, gracias a su elevadísima concentración, para lavar la sal recién recolectada, sin que se produzcan pérdidas por disolución. Los estanques en donde tienen lugar los tres primeros periodos descritos se denominan evaporadores, mientras que el cuarto y quinto periodos transcurren respectivamente en los calentadores y cristalizadores. La experiencia acumulada desde antiguo en el mediterráneo ha permitido conocer las proporciones adecuadas de superficie ocupada por evaporadores, calentadores y cristalizadores, para optimizar la rentabilidad del proceso.

55 Esta definición del proceso es perfectamente comparable al resto de las industrias salineras mediterráneas tanto a las que siguen actualmente en producción como a las que fueron abandonadas a lo largo de este siglo.

60 La sal debe su sabor salino a los cationes de sodio, y el aspecto a su presentación cristalina, dependiendo del tamaño de la partícula, el brillo o la plasticidad.

65 Un consumo excesivo de sal puede acarrear problemas de sobrepeso, hipertensión, enfermedades renales, deshidratación si se trata de bebés o niños pequeños y osteoporosis, entre otras (Palmetti, La Sal Saludable, Ed. Prama). De hecho, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda reducir su consumo.

Para conseguir reducir el consumo de sal se presentan diferentes sustitutos, por ejemplo el cloruro potásico o las especias. El problema que plantean las especias es que consiguen enmascarar el sabor de los alimentos sin sal pero no guardan ninguna similitud con ésta, y la sustitución a costa de aportar unos sabores muy fuertes. El cloruro potásico,

ES 2 331 553 B1

por otra parte, no posee las mismas propiedades organolépticas que la sal, su sabor es bastante desagradable y además no es completamente inocua para el consumo humano.

5 Además de la fortificación universal de la sal con Yodo, existen en el mercado varias sales bajas en sodio comercializadas (NUTRISA), y otras además aromatizadas (VITASAL) con mezcla de hierbas y especias. Otras, además de reducir el contenido de sodio, están suplementadas con otros oligoelementos y lisina (PANSALT). Generalmente todas ellas se producen disolviendo en agua la sal refinada, eliminando entonces el sodio o adicionando otros suplementos en sus distintas formas y volviendo a cristalizar la sal con estos nuevos componentes. Ninguna de ellas interfiere en el proceso propio de formación de la sal en la salina.

10 La combinación de la sal con frutas se plantea como una solución a los problemas descritos que se pueden derivar de su consumo. Las frutas aportan hidratos de carbono simples (fructosa, glucosa y sacarosa) y complejos (almidón), además de grasas y pectinas. Aportan también vitaminas antioxidantes (vitamina C y protovitamina A), otras del grupo B, biotina y ácido pantoteico. En cuanto a los minerales, abunda el potasio y el magnesio. Los ácidos orgánicos que
15 contienen influyen en el sabor y aroma final de la que se obtiene de ellas.

Debido a todas estas características, las frutas pueden reducir en general los efectos nocivos de la sal, excepción hecha del sobrepeso si se utilizan frutas excesivamente grasas. Son especialmente compatibles con la sal ya que comparten una estructura molecular semejante siempre que la relación entre minerales y proteínas sea compatible, y
20 además respetan el sabor salino de esta última.

Descripción

En particular, la presente invención utiliza tres frutas combinadas para la obtención de una sal afrutada, el coco, el karkadé y el aloe-vera.

Por cada cien gramos de sal interactúan cuarenta gramos de coco o cincuenta si se trabaja con una disolución, veinticinco centilitros de infusión de karkadé y veinte gramos de aloe vera.

30 El agua de coco se puede utilizar en el proceso de decantación de la sal. Tiene el mismo equilibrio electrolítico que la sangre humana, y las propiedades nutricionales y organolépticas que aporta el coco a la sal afrutada son las siguientes:

	Cantidad por 100 g.
Calorías	18 cal.
Proteínas	0,2 g.
40 Fibra	4,1 g.
Grasa	0,1 g.
Calcio	20 mg.
45 Fósforo	11 mg.
Hierro	0,4 mg.
50 Vitamina B2	0,01 mg.
Vitamina C	2 mg.

55 Sus características diuréticas y laxantes combaten el sobrepeso. Además su sabor dulce es muy reducido y no afecta al salado de la sal madre, de la que mantiene la textura y el color original.

El karkadé es la infusión de las hojas del hibisco. Las hojas de esta planta tienen abundantes carotenos, ácido ascórbico y vitamina C. Contiene ácido cítrico, lactosa, ácido málico, tartárico y ascórbico; también antocianósidos, fitosteroles, pectina y polisacáridos neutros como arabinanos y arabinogalactanos.

Sus características diuréticas combaten el sobrepeso. Además reduce el colesterol, es hipotensor y equilibra las funciones del tracto intestinal. Adquiere el sabor salino, y su color rojizo combinado con la sal y con el agua de coco dota al conjunto, en las proporciones de la presente invención, de un color ligeramente rosado.

65 El aloe vera tiene como principal aportación a la sal los 18 aminoácidos que contiene. Además aporta betacaroteno y otras vitaminas, B1, B2, B3, B6, B12, C y E, minerales como calcio, fósforo, potasio, hierro, sodio, manganeso,

ES 2 331 553 B1

magnesio, cobre, cromo y cinc, enzimas como fosfatasa, amilasas, bradiquinasas, catalasas, celulasas además de germanio orgánico.

5 Sus efectos beneficiosos son múltiples; sobre el sistema inmune, posee también acción analgésica y antiinflamatoria, previene la acumulación de agua en el cuerpo evitando el sobrepeso, ayuda a la digestión, revitaliza la médula ósea, es coagulante y antiviral. Los polisacáridos que contiene la aportan cierto sabor dulce que es preciso equilibrar en contenido, y es capaz de diluir aún más el color rojizo del karkadé.

10 Descripción detallada de la invención

10 La sal afrutada se obtiene modificando el paso E) de la obtención de sal descrito en el capítulo anterior. En el periodo de precipitación del cloruro sódico se realiza la disolución con la mezcla frutal, con lo que por decantación se alteran las propiedades del cloruro sódico.

15 La presente invención trata de una sal afrutada caracterizada porque comprende la combinación de sal obtenida de salina con coco fruta, con infusión de karkadé o con aloe vera, o con el conjunto de los tres. Una realización de la invención es que la sal interactúe con al menos 40 g. de coco fruta, preferiblemente coco rallado. Una realización preferente utiliza una disolución de coco, y una más preferida aún utiliza una disolución de coco de 50 g/l de agua.

20 Otra realización es que interactúe con 25 cl de infusión de karkadé. Una realización preferida es que la infusión de karkadé sea en agua destilada. La realización más preferente es que la infusión de karkadé se realiza con 25 gr de flor de karkadé seca y prensada por 1 litro de agua.

25 Otra realización es que la sal interactúe con 20 gr de aloe vera. Otra realización de la invención es que dicha sal se hace interactuar con al menos la misma cantidad de aloe vera que de coco.

La obtención de esta sal afrutada se realiza al diluir la sal en la mezcla frutal tras el proceso de precipitación del cloruro sódico en salina.

30 La sal afrutada de la invención es beneficiosa para distintas funciones del organismo, de forma puede ser utilizada en un medicamento con efectos diuréticos, efectos adelgazantes, para bebidas energizantes con o sin alcaloides, o bien como sal común culinaria. Otra realización relacionada con la anterior es incluirla en platos precocinados. Otra realización preferente es incluirla en alimentos infantiles o en alimentos para la tercera edad.

35 Otra realización más es incluirla en una medicina para el tratamiento del sistema digestivo. Otra realización preferente es incluirla en una medicina útil para el tratamiento de adicciones y especialmente a la adicción a la nicotina.

Ejemplos

40 *Obtención de la sal afrutada*

Una vez que se ha producido la sal según el método propio de decantación se recogen de ella 40 kg en un recipiente metálico directamente de la salina:

45 Se prepara infusión de karkadé haciendo hervir 250 gr de karkadé en 10 l. de agua destilada, con ebullición durante 2 min, y posterior reposo durante 3 min. Entonces se adicionan 125 g de coco rallado y prensado, y 125 g de aloe vera secado y prensado. La disolución resultante se incuba a 35°C durante 24 h. En esta fase se produce la impregnación completa de la sal. Pasado ese tiempo se deja reposar otras 24 h a temperatura ambiente para una correcta homogeneización de todos los componentes. Seguidamente se filtra con un cedazo de tamaño de agujero inferior al tamaño de los granos de sal y se deja secar 24 h a temperatura ambiente. La sal presenta ligera coloración rosada.

Seguidamente se procede a su envasado para distribución y venta.

55

60

65

ES 2 331 553 B1

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sal afrutada **caracterizada** porque comprende la combinación de sal obtenida de salina con extracto de coco, de karkadé o de aloe vera, o con el conjunto de los tres.
2. Sal afrutada según la reivindicación 1, **caracterizada** porque se hace interactuar la sal con al menos 40 g. de coco fruta.
- 10 3. Sal afrutada según la reivindicación 2, **caracterizada** porque dicho coco fruta es coco picado.
4. Sal afrutada según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque se hace interactuar la sal con una disolución de al menos 50 g/l coco.
- 15 5. Sal afrutada según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque se hace interactuar la sal con al menos 25 centilitros de infusión de karkadé.
6. Sal afrutada según la reivindicación 5, **caracterizada** porque dicha infusión de karkadé es una infusión de karkadé en agua destilada.
- 20 7. Sal afrutada según la reivindicación 6, **caracterizada** porque dicha infusión de karkadé es una infusión de karkadé que contiene al menos 25 gr de flor de karkadé seca y prensada.
8. Sal afrutada según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque se hace interactuar la sal con al menos 20 gramos de aloe vera seco.
- 25 9. Sal afrutada **caracterizada** porque comprende la combinación de sal con al menos 40 g de coco, al menos 25 cl de infusión de karkadé y al menos 20 g de aloe vera.
- 30 10. Sal afrutada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para su uso en un medicamento con efectos diuréticos.
11. Sal afrutada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para su uso en un medicamento con efectos adelgazantes.
- 35 12. Sal afrutada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para su uso en una bebida energizante.
13. Sal afrutada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para su uso en una bebida energizante sin alcaloides.
- 40 14. Sal afrutada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para su uso como sal de mesa común culinaria.
15. Sal afrutada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para su uso en la preparación de productos precocinados.
- 45 16. Sal afrutada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para su uso en la preparación de alimentos infantiles.
17. Sal afrutada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para su uso en la preparación de una medicina para el sistema digestivo.
- 50 18. Sal afrutada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para su uso en la preparación de alimentos para la tercera edad.
- 55 19. Sal afrutada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para su uso en la preparación de una medicina útil para el tratamiento de adicciones.
20. Sal afrutada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para su uso en la preparación de una medicina útil para el tratamiento de la adicción a la nicotina.
- 60 21. Procedimiento de obtención de la sal afrutada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20, **caracterizada** porque la disolución con la mezcla frutal se realiza en el proceso de precipitación del cloruro sódico.

65



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 331 553

② Nº de solicitud: 200801640

③ Fecha de presentación de la solicitud: 30.05.2008

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A23L 1/237** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5984981 A (MIYAGI) 16.11.1999, columna 1; columna 2, líneas 30-40; columna 4, líneas 1-10; reivindicaciones 1,6,8.	1
X	CN 1448127 A (WANG J) 15.10.2003, (resumen) [en línea] [recuperado el 14.12.2009] Recuperado de EPO WPI Database.	1
A	WO 2005086566 A2 (TVD TASTE VIRTUAL DIMENSIONS, INC.) 22.09.2005	

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

15.12.2009

Examinador

Asha Sukhwani

Página

1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A23L

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, BIOSIS, MEDLINE, X-FULL, NPL, HCAPLUS, FSTA, NUTRACEUT, AGRICOLA, CABA, CROPU, SCISEARCH, INTERNET

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.12.2009

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	2 - 21	SÍ
	Reivindicaciones	1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	2 - 21	SÍ
	Reivindicaciones	1	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 5984981 A	16.11.1999
D02	CN 1448127 A	15.10.2003
D03	WO 2005086566 A2	22.09.2005

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente invención tiene por objeto una sal afrutada que comprende la combinación de sal obtenida de salina con extracto de coco, de karkadé o de aloe vera, o con el conjunto de los tres (reivindicación 1).

Se dispone la sal con 40 g de coco fruta (reiv. 2) en forma de coco picado en una disolución de al menos 50 g/l de coco (reivs. 3 y 4), o sal con 25 centilitros de infusión de karkadé en agua destilada (reivs. 5 y 6), la infusión de karkadé contiene 25 gr de flor de karkadé seca y prensada (reiv. 7), o sal con 20 gr de aloe vera seco (reiv. 8).

También es objeto de protección la combinación de sal con 40 g de coco, 25 cl de infusión de karkadé y 20 g de aloe vera (reiv. 9).

La sal afrutada se utiliza como medicamento con efectos diuréticos, con efecto adelgazante, en bebida energizante sin alcaloides, como sal de mesa común culinaria, en la preparación de productos precocinados, de alimentos infantiles, de medicina para el sistema digestivo, en la preparación de alimentos para la tercera edad y para el tratamiento de adicciones como la adicción a la nicotina (reivindicaciones 10 - 20).

Por último es objeto de protección el procedimiento de obtención de la sal afrutada realizando la disolución de la mezcla frutal en el proceso de precipitación del cloruro sódico (reiv. 21).

NOVEDAD Y ACTIVIDAD INVENTIVA

Los documentos citados D01 y D02 se refieren a sales a las que se añade aloe vera, siendo el más relevante el primero. En efecto,

* D01 divulga un método y aparato para preparar una sal que comprende sal común como componente principal (columna 1, líneas 42 - 45) a la que se le añade extracto de aloe, las sales que contienen estos aditivos se pueden utilizar en medicina china, en cosmética (columna 2, líneas 30 - 40) y también como alimento (columna 4, líneas 1 - 10).

* D02 divulga el proceso de preparación de una sal de belleza que incorpora aloe (resumen).

Estos dos documentos citados anticipan la característica técnica de la reivindicación 1 de la solicitud en estudio de combinar sal con aloe vera y, en consecuencia, la reivindicación 1 de la presente invención carece de novedad y de actividad inventiva (Art. 6 y Art. 8 LP 11/86).

Por otra parte, teniendo en cuenta los documentos citados D01 a D03, se puede concluir que las reivindicaciones 2 - 21 son nuevas y tienen actividad inventiva (Art. 6 y Art. 8 de la Ley de Patentes 11/86).