



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 298 003**

② Número de solicitud: 200502886

⑤ Int. Cl.:  
**A23L 2/52** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **18.10.2006**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2008**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**01.05.2008**

⑦ Solicitante/s: **Universidad de Alcalá  
Plaza de San Diego, s/n  
28801 Alcalá de Henares, Madrid, ES**

⑦ Inventor/es: **Zapata Martínez, José Miguel;  
Esteban Carrasco, Alberto y  
Martínez Martínez, María Isabel**

⑦ Agente: **No consta**

⑤ Título: **Aplicación del parénquima de *Aloe vera* estabilizado para la elaboración de bebida isotónica enriquecida.**

⑤ Resumen:

Aplicación del parénquima de *Aloe vera* estabilizado para la elaboración de bebida isotónica enriquecida.

El *Aloe vera* es útil en la fabricación de bebida isotónica. Para ello, se incorpora en la bebida isotónica parénquima de *Aloe vera* estabilizado entre el 0.5 y el 50% (v/v). La bebida isotónica puede tener sabor a naranja, limón o esencias de frutas. Además, se le pueden añadir extractos de té y anhídrido carbónico.

De este modo, puede obtenerse una bebida isotónica enriquecida con *Aloe vera* que añade a las características del producto refrescante isotónico la composición y propiedades del parénquima de *Aloe vera*.

El producto contiene, además de los elementos del líquido isotónico bebible, polisacáridos, proteínas, vitaminas y elementos esenciales provenientes del parénquima de *Aloe vera*.

ES 2 298 003 A1

## DESCRIPCIÓN

Aplicación del parenquima de *Aloe vera* estabilizado para la elaboración de bebida isotónica enriquecida.

5 Aplicación del parenquima de *Aloe vera* estabilizado para la elaboración de bebida isotónica enriquecida.

La presente invención se encuadra dentro del sector de la industria alimenticia y, especialmente se refiere a nuevas aplicaciones del *Aloe vera* dentro de este campo.

### 10 Estado de la técnica

El Aloe es una monocotiledónea de la familia de las Aloéáceas, perenne, xerófita y dependiendo de la especie puede ser herbácea (*A. vera*) o leñosa (*A. ferox*), con hojas duras y carnosas, dispuestas en rosetones o en forma alternada con forma de lanza y una espina en el vértice y varias en los bordes. Sus flores son tubulares y de color rojo, anaranjadas o amarillas, reuniéndose en racimos, que aparecen en primavera y verano, dependiendo de la especie.

20 Originaria de Africa Oriental y Meridional se ha extendido a todos los continentes con clima caluroso y seco, típico de una planta con metabolismo CAM (Metabolismo Ácido de Crasuláceas). Existen más de 350 especies, pero solo unas pocas contienen metabolitos con propiedades curativas. La variedad más utilizada es el *A. vera* L. (también denominada por Miller como *A. barbadensis* M.) por sus amplias cualidades medicamentosas. Se han encontrado escritos de tablillas mesopotámicas (1750 a. C.) que tratan sobre sus propiedades medicinales; los médicos egipcios (1500 a. C.) escribieron sobre el alivio que proporcionaba la planta aplicada sobre heridas, infecciones y quemaduras.

25 Su uso terapéutico tiene un amplio espectro (Caspaso y col., 1998), por ello, existen numerosos productos comerciales derivados del Aloe que provienen, tal y como la medicina popular les ha denominado, del: exudado de la hoja, epidermis y pulpa o gel.

30 El exudado, proviene de unas células pericíclicas, y químicamente esta compuesto de un 70 a un 97% de aloeresinas, aloesinas, aloínas, emodina y antraquinonas (Van Wyk y col., 1995). Este exudado tiene propiedades digestivas e incluso laxantes, dependiendo de la concentración a la que se utilice.

35 La epidermis es la capa celular externa de la hoja y entre otros compuestos se han identificado la presencia de lectinas. Las cuales, inhibe el crecimiento de fibrosarcoma en ratón (Imaniski y col., 1981). El posible mecanismo sería el de activar al sistema inmune.

La pulpa o gel es una sustancia mucilaginoso incolora que proviene del parénquima lagunar. Es el tejido de la hoja más utilizado y sirve para preparar el jugo de Aloe que es utilizado como bebida y como aditivo en productos alimenticios, cosméticos y de higiene industrial.

40 En la composición de la pulpa de *Aloe vera* puede encontrarse los siguientes componentes:

- Aminoácidos esenciales: valina, metionina, fenilalanina, lisina, leucina, isoleucina y triptófano.
- 45 - Aminoácidos complementarios: alanina, histidina, serina, arginina, glicina, prolina, tirosina, etc..
- Glúcidos: pentosa, hexosa, galactosa y glucosa entre los monosacáridos; y celulosa y almidón entre los polisacáridos.
- 50 - Ácidos grasos y esteroides: ácido aspártico, ácido glutámico, ácido urónico, campesterol, sitosterol-B, colesterol HDL, ácido cinamónico, fólico y salicílico.
- Vitaminas: A, B<sub>1</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> y C.
- 55 - Nutrientes: carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, calcio, fósforo, magnesio, potasio y sodio entre los elementos biogénicos, y cobre, hierro, manganeso, silicio, germanio, cinc y boro entre los oligoelementos.

60 En resumen, se han identificado varios principios activos como los responsables de las propiedades curativas de la planta (Byeon y col., 1998; Yagi y col., 1999) y se ha administrado su uso para enfermedades como la diabetes y el cáncer, heridas debidas a quemaduras o cortes, e incluso como remedio ante la radiación UV.

Las cualidades terapéuticas del gel claro de *Aloe vera*, dependen de la frescura del gel y del uso final que se realice del mismo.

65 Existen múltiples patentes relacionadas con el *Aloe vera*, entre las cuales se ha hecho una elección meramente ilustrativa de las diferentes aplicaciones de esta planta.

## ES 2 298 003 A1

En este sentido, podemos hablar de la patente española 2019828, relativa a un procedimiento de obtención de un producto regenerador capilar.

5 La patente española 2123465, se refiere a una composición dermatológica regeneradora de cabello y para el tratamiento de la piel.

La patente EP0264906, trata sobre una preparación oral para uso en la higiene bucal.

10 La patente EP0621787, se refiere a una composición terapéutica para el tratamiento de la piel.

Actualmente el *Aloe vera* se está incorporando a determinados alimentos y productos farmacéuticos, y su uso se ha extendido a la aplicación oral, además de la aplicación tópica anteriormente mencionada.

15 Uno ejemplo claro los encontramos en la patente española 2154609, que se refiere al uso del *Aloe vera* en la fabricación de zumos.

Otro ejemplo de la aplicación del *Aloe vera* en la industria agroalimentaria lo encontramos en la patente española 2234431, que se refiere a la aplicación del *Aloe vera* como recubrimiento sobre frutas y hortalizas.

### 20 Descripción de la invención

La presente invención se refiere, tal como su enunciado indica, a la aplicación del parénquima de *Aloe vera* estabilizado para la elaboración de bebida isotónica enriquecida.

25 Se prepara la bebida isotónica a base de agua y sales minerales y se le añade parénquima de *Aloe vera* estabilizado obtenidos por el proceso que se comenta a continuación.

El parénquima de *Aloe vera* se extrae a partir de las hojas inferiores de plantas de 4 años de edad, las cuales tienen una medida de 40 x 5 cm aproximadamente.

30 Las hojas se limpian y lavan con agua del grifo. Se elimina la parte espinosa de la hoja, a continuación se separa físicamente la zona del parénquima de la corteza, realizando un corte longitudinal a la hoja, con un bisturí, arrancando la corteza del parénquima. La zona parenquimática se raspó con el bisturí para quitar la posible contaminación de corteza. La zona del parénquima es la que contiene la pulpa de *Aloe vera*. Todo el proceso se realiza en frío (4°C) y no requiere de calor en ningún momento de la extracción. Posteriormente se estabiliza y se filtra para añadirlo a la bebida isotónica.

35 Seguidamente se incorpora a dicha bebida isotónica un porcentaje de parénquima de *Aloe vera* estabilizado comprendido entre 0.5 y 50% (v/v). En una realización preferida de la presente invención, se incorpora un 10% (v/v) aproximadamente de parénquima estabilizado de *Aloe vera* en la bebida isotónica. Los aromas empleados son principalmente naranja o limón, aunque también se pueden emplear esencias de otras frutas. Además, ha esta invención se le puede añadir extractos de té, que aporta a las propiedades de la bebida isotónica, los antioxidantes del té.

45 Esta aplicación se realiza preferentemente con *Aloe vera*, pero se puede utilizar *Aloe ferox* o *Aloe saponaria*, con los mismos resultados. Del mismo modo, se podría proceder a un proceso para añadirle anhídrido carbónico.

Normalmente, no es precisa la incorporación de ningún otro tipo de aditivo o conservante. Para la conservación del producto durante largos períodos de tiempo antes de su consumo, se puede optar por un proceso convencional de pasteurización, si fuese necesario.

50 Mediante este proceso puede obtenerse una bebida isotónica enriquecida con *Aloe vera* que añade a las características del producto refrescante isotónico la composición y propiedades del parénquima de *Aloe vera*. Con ello, se consigue un nuevo producto alimenticio, especialmente recomendado para deportistas y para consumo en períodos de hidratación necesaria del cuerpo, que aúna las propiedades ventajosas para el organismo de ambos productos, al tiempo que se consiguen otras ventajas, tanto de tipo nutricional como organoléptico.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una nueva utilidad del *Aloe vera* para la fabricación de bebidas isotónicas.

60 El producto contiene, además de los elementos del líquido isotónico bebible, polisacáridos, proteínas, vitaminas y elementos esenciales provenientes del parénquima de *Aloe vera*.

### Modos de realización de la invención

65 La presente invención se ilustra adicionalmente mediante el siguiente ejemplo que no debe considerarse limitativo de su alcance.

Ejemplo

Se preparó una bebida isotónica a base de Bicarbonato Sódico 500 mg., Sal 500 mg., Azúcar 60 gr., Zumo de un limón. Agua hasta completar un litro, y se le incorporó un 10% (v/v) de parénquima de *Aloe vera* estabilizado.

Resultó un producto con excelente sabor y cuya turbidez se mantuvo estable tras guardarlo en el frigorífico durante un día completo.

**Bibliografía citada**

**Byeon SW, Pelley RP, Ullrich SE, Waller TA., Bucana CD, Strickland FM. (1998)** *Aloe barbadensis* extracts reduce the production of Interleukin-10 after exposure to Ultraviolet radiation. *J. Invest. Dermatol.* 110: 811-817.

**Capasso F., Borrelli F., Capasso R., Di Carlo G., Izzo A.A., Pinto L., Mascolo N., Castaldo S., Longo R. (1998)** Aloe and its therapeutic use. *Phytother. Res.* 12 S124-S127.

**Imanishi K, Ishiguro T, Saito H, Suzuki I. (1981)** Pharmacological studies on a plant lectin. Aloctin A. I. Growth inhibition of mouse methylcholanthrene-induced fibrosarcoma (Meth A) in ascites form by Aloctin A. *Experientia.* Nov 15;37(11):1186-1187.

**Van Wyk BE, Van Rheede Van Oudtshoorn MC, Smith GF. (1995)** Geographical variation in the major compounds of *Aloe ferox* leaf exudate. *Planta Med.* 61(3):250-253.

**Yagi A, Nakamori J, Yamada T, Iwase H, Tanaka T, Kaneo Y, Qiu J, Orndorff S. (1999)** *In vivo* Metabolism of Aloemannan. *Planta Medica* 65: 417-420.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aplicación del *Aloe vera* en la fabricación de bebida isotónica, **caracterizada** porque comprende la incorporación de parénquima de *Aloe vera* estabilizado a dichos productos isotónicos.
2. Aplicación del *Aloe vera* añadido al agua, sin añadirle las sales y demás componentes de la bebida isotónica, **caracterizado** porque comprende la incorporación de parénquima de *Aloe vera* estabilizado a agua natural.
- 10 3. Aplicación del *Aloe vera*, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque a una bebida isotónica se le incorpora parénquima de *Aloe vera* estabilizado en una proporción de 0.5 al 50% (v/v).
4. Aplicación del *Aloe vera*, según la reivindicación **caracterizada** porque al agua se le incorpora parénquima de *Aloe vera* estabilizado en una proporción de 0.5 al 50% (v/v).
- 15 5. Aplicación del *Aloe vera*, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha bebida isotónica se le añade anhídrido carbónico y se incorpora parénquima de *Aloe vera* estabilizado.
- 20 6. Aplicación del *Aloe vera*, según la reivindicación **caracterizada** porque dicha bebida isotónica puede tener sabor a naranja, limón o esencia de frutas y se incorpora parénquima de *Aloe vera* estabilizado.
7. Aplicación del *Aloe vera*, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha bebida isotónica puede tener extractos de té y se incorpora parénquima de *Aloe vera* estabilizado.
- 25 8. Aplicación del *Aloe vera*, según la reivindicación 2, caracterizada porque la bebida se compone de agua, a la que le añadimos *Aloe vera* y esencias de frutas.

30

35

40

45

50

55

60

65



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 298 003

② Nº de solicitud: 200502886

③ Fecha de presentación de la solicitud: 18.10.2006

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A23L 2/52** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 202004009725 U1 (ESTERBAUER, M.) 28.10.2004, párrafos [0006],[0021]; reivindicación 5.	1-6,8
Y		5-7
Y	JP 59066863 A (TERAYAMA AKIRA) 16.04.1984, (resumen) [en línea] [recuperado el 11.03.2008] Recuperado de EPO EPODOC Database.	5,6
Y	CN 1284279 A (LI GUOYOU) 21.02.2001, (resumen) [en línea] [recuperado el 11.03.2008] Recuperado de EPO EPODOC Database.	7
X	CN 1736232 A (ZHU, CHENGYING) 22.02.2006, (resumen) [en línea] [recuperado el 11.03.2008] Recuperado de EPO EPODOC Database.	2,4,8
X	CN 1238924 A (CHANGCHUN CITY INST OF ALOE APPL) 22.12.1999, (resumen) [en línea] [recuperado el 11.03.2008] Recuperado de EPO WPI Database.	2,4,8
A	JP 9009904 A (AROEESU KK) 14.01.1997, (resumen) [en línea] [recuperado el 11.03.2008] Recuperado de EPO EPODOC Database.	1-8

#### 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

12.03.2008

Examinador

Asha Sukhwani

Página

1/1