



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 367 618**

② Número de solicitud: 201030428

⑤ Int. Cl.:  
**A23B 7/16** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **24.03.2010**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **07.11.2011**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**07.11.2011**

⑦ Solicitante/s: **David Aranda Campin  
Polígono Milenium, Nave 38  
50420 Cadrete, Zaragoza, ES  
Juan González Valencia**

⑦ Inventor/es: **Aranda Campin, David y  
González Valencia, Juan**

⑦ Agente: **No consta**

⑤ Título: **Método para conservación de frutas, verduras y similares.**

⑤ Resumen:

Método para conservación de frutas, verduras y similares. El método consiste en seleccionar las frutas o verduras de manera individualizada, sin que tengan golpes ni roturas de piel, y efectuar una limpieza mediante chorro de aire y lavado con agua esterilizada, secándose a una temperatura comprendida entre 18°C y 25°C, de manera que una vez limpia la fruta o verdura, se introduce en un baño de composite de uso alimenticio, para conseguir una envolvente protectora determinante de una fina capa de material continuo corpóreo que protege la fruta y verdura, tanto su piel como su pedúnculo y corona, quedando así la fruta protegida hasta su consumo, sin necesidad de cámaras frigoríficas y sin posibilidad de que se produzca putrefacción de la misma, al no existir el oxígeno necesario para que la proliferación de las bacterias se produzca. El consumo se realiza tras el desechado de la envolvente de composite de uso alimenticio, previo corte de la misma.

ES 2 367 618 A1

## DESCRIPCIÓN

Método para conservación de frutas, verduras y similares.

### Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un método para la conservación de frutas, verduras y similares, cuya evidente finalidad es la de evitar que las bacterias proliferen en las frutas y verduras, y conseguir con ello la conservación de éstas en óptimo estado para su consumo.

El objeto de la invención es conseguir una conservación de las frutas y verduras sin que sufran oxidación alguna, manteniéndolas de forma integral a lo largo del tiempo, con todas sus características y propiedades, desde que se recolectan hasta que son consumidas.

### Antecedentes de la invención

Como es sabido, la conservación de las frutas y verduras se realiza mediante refrigerado de las mismas, es decir introducir las o mantenerlas durante periodos de tiempo en cámaras frigoríficas que impiden la proliferación de bacterias mientras las frutas y verduras se mantengan en dichas cámaras.

Ahora bien, en el momento que las frutas son extraídas de las cámaras, la maduración de las mismas se realiza con prontitud, de manera que si su consumo no se realiza con rapidez, su putrefacción se alcanza rápidamente.

Por otra parte, la conservación de frutas y verduras en cámaras frigoríficas lleva consigo una inversión económica muy notable en la adquisición de las cámaras, así como un elevado consumo energético y una desprotección de las frutas y verduras desde que son extraídas de la cámara frigorífica hasta el momento de su consumo.

### Descripción de la invención

El método para la conservación de frutas y verduras que se preconiza ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta, basándose en una solución sencilla pero de gran eficacia.

Más concretamente, el método de la invención comprende una primera fase de pre-protección y una segunda fase de protección propiamente dicha, de manera que en la fase de pre-protección lo que se hace es seleccionar las frutas, de forma totalmente individualizada, sin golpes ni rotura de su piel, ni llevar incorporadas material vegetal tales como flores, hojas pequeñas, ramitas, etc., habiéndose previsto que en esta fase la fruta debe quedar igualmente limpia de cualquier producto químico superficial, polvo o tierra.

Esta pre-protección, una vez seleccionada la fruta, finaliza con una limpieza de la fruta seleccionada, a base de un chorro de aire y posterior lavado con agua esterilizada, efectuándose un secado con corriente de

aire a temperatura establecida entre 18°C y 25°C, hasta la eliminación total de la humedad superficial que presente el producto después del lavado.

En cuanto a la fase de protección propiamente dicha, la misma se basa en introducir la fruta o verdura que se pretende conservar en un baño de un producto de composite de uso alimenticio, consiguiéndose un recubrimiento total de la fruta o verdura a proteger y conservar, con la particularidad de que sobre unos rodillos de peines se transfiere la fruta o verdura con su baño a una cámara de vulcanizado donde, a una temperatura de 45°C y durante un tiempo breve, la capa de ese producto adherido por recubrimiento de la fruta o verdura, queda consolidada, obteniéndose una fina capa de material continuo y corpóreo, que envuelve y protege la fruta o verdura, tanto su piel como su pedúnculo y corona.

A la hora de llevar a cabo el consumo de la fruta o verdura, bastará con realizar un simple corte de la envolvente protectora del composite de uso alimenticio, y mediante desgarro desechar esa capa de material o producto protector, ya que el composite de uso alimenticio será un producto desechable y reciclable, que no afecta al medio ambiente y se recomienda su eliminación, abocándolo al cubo de residuos plásticos.

Aunque se llevase a cabo la ingestión del composite de uso alimenticio como material de recubrimiento de la fruta a proteger y conservar, no tendría ninguna consecuencia para el consumidor, puesto que se trata de un producto o material no nocivo.

En base al método referido, la fruta o verdura a la que se aplique dicho método, podrá conservarse durante largos periodos de tiempo sin que sufra oxidación alguna, con un mantenimiento integral por largo tiempo de las características del producto, color, aroma, sabor y turgencia, manteniendo igualmente las características alimenticias, proteínas, vitaminas, hidratos de carbono, sales, etc.

Igualmente, se consigue con el método referido prolongar la duración de conservación de la fruta o verdura, minimizando las pérdidas por deterioro, permitiendo una protección que posibilita el consumo directo de la fruta o verdura sin lavar, sin más que desprender la envolvente de composite como producto protector, que con su aplicado evita tanto los rayos ultravioleta, como el polvo, el contacto de las manos y ataque de virus y bacterias nocivas.

Por último decir que mediante el método de la invención se consigue que la fruta y verdura quede garantizada en lo que a protección de la misma se refiere, y cuya protección se efectúa desde el origen hasta el consumo, quedando protegida toda la trazabilidad de la fruta o verdura de que se trata.

## REIVINDICACIONES

1. Método para conservación de frutas, verduras y similares, que estando previsto para evitar la oxidación y por lo tanto la putrefacción de la fruta y/o verdura durante la trazabilidad de la misma, sin necesidad de cámaras frigoríficas, se **caracteriza** porque consiste en:

- Selección de la fruta o verdura a conservar, sin golpes ni rotura de su piel.
- Limpieza de dicha fruta seleccionada y limpia mediante chorro de aire y posterior lavado con agua esterilizada.
- Secado de la fruta o verdura de que se trate con corriente de aire a temperatura comprendida entre 18°C y 25°C.
- Introducción de la fruta o verdura en un baño de composite de uso alimenticio, consiguiéndose una envoltura de recubrimiento mediante dicho producto de la fruta o verdura.
- Introducción de la fruta o verdura bañada con

el producto de composite de uso alimenticio, en una cámara de vulcanizado a una temperatura de 45°C y durante un breve periodo de tiempo, consiguiéndose la consolidación de la envoltura de material protector sobre la superficie externa de la fruta o verdura, permitiendo la comercialización de ésta hasta su consumo.

2. Método para conservación de frutas, verduras y similares, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la envoltura de protección del material de composite de uso alimenticio aplicado mediante baño sobre la fruta o verdura, se libera mediante corte y desechado de la misma, antes de consumir la fruta o verdura.

3. Método para conservación de frutas, verduras y similares, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la envoltura de protección del material de composite de uso alimenticio constituye una fina capa de material continuo y corpóreo que protege tanto la totalidad de la superficie externa o piel de la fruta o verdura, como su pedúnculo y corona.



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① N.º solicitud: 201030428

② Fecha de presentación de la solicitud: **24.03.2010**

③ Fecha de prioridad: **00-00-0000**  
**00-00-0000**  
**00-00-0000**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A23B 7/16** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X		VALENCIA CHAMORRO SILVIA A. Desarrollo de recubrimientos comestibles con actividad antifúngica en frutos cítricos. 2009. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. (recuperado el 09.08.2010). Recuperado de Internet: <a href="http://dspace.upv.es/xmlui/bitstream/handle/10251/6286/tesisUPV3141.pdf?sequence=1">http://dspace.upv.es/xmlui/bitstream/handle/10251/6286/tesisUPV3141.pdf?sequence=1</a>	1,3
X		PEREZ-GAGO M.B et al. Effect of hydroxypropyl methylcellulose-lipid edible composite coatings on plum (cv. Autumn giant) quality during storage.2003. Journal of Food Science. Vol. 68(3), páginas 879-883. Página 880.	1,3
X		PEREZ-GAGO M.B et al. Effect of lipid type and amount of edible hydroxypropyl methylcellulose-lipid composite coatings used to protect postharvest quality of mandarins cv. Fortune. 2002. Journal of Food Science. Vol. 67(8), páginas 2903-2910. Página 2904.	1,3
A		US 20040022906 A1 (ROBERT J. PETCAVICH) 05.02.2004	1-3

**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 n.º:

Fecha de realización del informe  
11.08.2010

Examinador  
I.Rueda Molins

Página  
1/4

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

A23B

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, TXT

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.08.2010

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 2	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones 1, 3	
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 2	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones 1, 3	

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	VALENCIA CHAMORRO SILVIA A. Desarrollo de recubrimientos comestibles con actividad antifúngica en frutos cítricos. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. (recuperado el 09.08.2010). Recuperado de Internet: <a href="http://dspace.upv.es/xmlui/bitstream/handle/10251/6286/tesisUPV3141.pdf?sequence=1">http://dspace.upv.es/xmlui/bitstream/handle/10251/6286/tesisUPV3141.pdf?sequence=1</a>	2009
D02	PEREZ-GAGO M.B ET AL. Effect of hydroxypropyl methylcellulose-lipid edible composite coatings on plum (cv. Autumn giant) quality during storage. Journal of Food Science. Vol.68(3), páginas 879-883.	2003
D03	PEREZ-GAGO M.B ET AL. Effect of lipid type and amount of edible hydroxypropyl methylcellulose-lipid composite coatings used to protect postharvest quality of mandarins cv. Fortune. Journal of Food Science. Vol.67(8), páginas 2903-2910. Página 2904.	2002

**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 solicitud de patente reivindica un método para la conservación de frutas, verduras y similares.

El documento D01 divulga el desarrollo de recubrimientos comestibles con actividad antifúngica en cítricos.

El documento D02 muestra cómo varía la calidad del almacenamiento de la ciruela con la aplicación de un recubrimiento comestible a la fruta.

El documento D03 divulga la aplicación de un recubrimiento comestible a mandarinas con objeto de mejorar la calidad post-cosecha.

**NOVEDAD Y ACTIVIDAD INVENTIVA (Artículos 6 y 8 LP 11/1986)**

Las reivindicaciones 1 y 3 de la solicitud reivindican un método para la conservación de frutas, verduras y similares que consiste en: la selección del producto que se quiere conservar, su lavado y secado, la posterior aplicación al producto de un recubrimiento comestible y finalmente la exposición a cierta temperatura, con objeto de que dicho recubrimiento quede consolidado al producto seleccionado.

Los documentos D01 (en las páginas 159 y 160), D02 (en la página 880) y D03 (en la página 2904) divulgan la aplicación de un recubrimiento comestible de tipo (HPMC)-lípidico a fruta. Dicha aplicación, que pretende aumentar la calidad post-cosecha de la fruta, se realiza del siguiente modo: primeramente la fruta es lavada y secada, después se le aplica el citado recubrimiento comestible y finalmente se somete a la fruta, junto con el recubrimiento a cierta temperatura con objeto de consolidar el producto final.

Por tanto, teniendo en cuenta la información divulgada en los documentos D01, D02 y D03 las reivindicaciones 1, 3 no presentan novedad ni actividad inventiva según lo establecido en los Artículos 6 y 8 LP 11/1986.