



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 337 649**

② Número de solicitud: 200801631

⑤ Int. Cl.:
A23B 7/04 (2006.01)
A23L 3/375 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **30.05.2008**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **27.04.2010**

Fecha de la concesión: **25.03.2011**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **06.04.2011**

⑯ Fecha de publicación del folleto de la patente:
06.04.2011

⑰ Titular/es: **ZIRITRONE, S.A.**
Plaza del Ensanche, 7 - 2º Izqda.
48009 Bilbao, Vizcaya, ES

⑱ Inventor/es: **Fuentes Hernández, José Alberto y**
Toca Martínez, Ibán

⑳ Agente: **Martín Santos, Victoria Sofía**

㉑ Título: **Procedimiento de conservación de frutas u hortalizas.**

㉒ Resumen:

Procedimiento de conservación de frutas u hortalizas.
La presente invención se refiere a un procedimiento de conservación de frutas u hortalizas que incorpora una estación, de criogenización rotativa e individual que efectúa la congelación por convección forzada de nitrógeno en un cilindro rotativo, que puede ser un túnel, que permite congelar de forma individual el producto, pudiendo ser cualquier fruta u hortaliza.

ES 2 337 649 B1

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de conservación de frutas u hortalizas.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un procedimiento de conservación de frutas u hortalizas. La invención permite establecer un preciso modo de congelación individualizada de cualquier producto, ya sea fruta u hortaliza.

Caracteriza este modo de congelación el empleo de una estación de criogenización rotativa. El proceso de criogenización se efectúa por convección forzada de nitrógeno en un cilindro rotativo, que puede estar en el interior de un túnel, que permite congelar de forma individual y rápida el producto.

Antecedentes de la invención

La Patente con número de solicitud P200202275 describe un procedimiento de conservación de cítricos.

Caracteriza esta invención el lavado mecánico del fruto y, a continuación con pelado previo o no, el troceado del mismo, bien en rodajas, en lonchas gajos u otro tipo de configuraciones, en distintas variantes del procedimiento.

Una vez convenientemente troceado el fruto, con o sin piel, se procede a su alimentación por medio de cintas transportadoras hasta una estación de inmersión en nitrógeno líquido, que mantiene individualizados los trozos del fruto, por distancia o por separación física mediante cualquier medio, por ejemplo, con un film de uso alimentario.

Finalmente se procede a su depositado en envases, preferentemente bolsas a las que se le aplica o no el vacío y su posterior almacenamiento y transporte refrigerado, sin romper la cadena del frío.

Descripción de la invención

En la presente invención, se mantendrá la terminología utilizada en la Patente nº P200202275 para la designación de los elementos componentes.

La finalidad de las mejoras es la aplicación de sistemas complementarios que faciliten la criogenización del producto mediante nitrógeno líquido.

Para ello se incorpora en el procedimiento una estación de criogenización rápida e individual. El proceso de criogenización se efectúa por convección forzada de nitrógeno en un cilindro rotativo, que puede estar en el interior de un túnel, que permite congelar de forma individual el producto.

Así, el continuo movimiento de rotación del producto durante el proceso de criogenización a través del cilindro evita que se adhiera entre sí.

Este sistema de criogenización, es un sistema de

congelamiento individual que presenta muchas ventajas.

Primeramente, consigue un congelado ultra rápido, manteniendo el producto por muy poco tiempo en temperaturas superiores donde hay mayor proliferación microbiana y, no permite que se formen cristales grandes de agua al congelarse, sino más bien microcristales que no deterioran el tejido ni las paredes celulares, manteniendo la textura y minimizando la pérdida de nutrientes.

Además se incluye la posibilidad de que el producto objeto de la conservación sea cualquier tipo de hortaliza, entre las que destacan la acelga, ajo, alcachofa, apio, berenjena, berros, borraja, brócoli, calabaza, cardo, cebolla, champiñones, coliflor, espárragos, espinacas, guisantes, judías verdes, lechuga, maíz, patata, pepino, pimiento, puerro, repollo, setas, soja, tomate o zanahoria.

Realización preferente de la invención

La presente invención consiste en un procedimiento de conservación de frutas u hortalizas.

La invención incorpora en el procedimiento una estación de criogenización rotativa, además de que incluye la posibilidad de que el producto objeto de la conservación sea cualquier tipo de hortaliza.

Primeramente, se produce el lavado, pelado o no de la hortaliza y, a continuación el troceado del mismo en rodajas, en gajos, en lonchas u otro tipo de configuraciones geométricas, regulares.

Las rodajas, los gajos u otras configuraciones equivalentes del fruto troceados se alimentan bien individualmente en cintas transportadoras hasta dicha estación de criogenizado, o bien el producto puede ir a granel y se separa por medios mecánicos antes de entrar en la estación de criogenizado.

La estación de criogenizado es rotativa y refrigera por inyección de nitrógeno. El proceso de criogenización se efectúa por convección forzada de nitrógeno en un cilindro rotativo, que en este ejemplo de realización está en el interior de un túnel, para permitir congelar de forma individual el producto.

Así, el continuo movimiento de rotación durante el proceso de congelación evita que se adhieran entre sí.

Una vez congelado, el producto, fruta u hortaliza, es envasado en bolsas al vacío o no y, finalmente, se almacena y transporta sin romper la cadena del frío.

No altera la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para proceder a su reproducción por un experto.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de conservación de frutas u hortalizas, **caracterizado** porque incorpora en el procedimiento una estación de criogenización en la cual la criogenización se efectúa por convección forzada de nitrógeno en un cilindro rotativo, que permite congelar de forma individual y rápida el producto.

2. Procedimiento, según reivindicación 1, **carac-**

terizado porque el cilindro rotativo está en el interior de un túnel.

3. Procedimiento, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la hortaliza puede ser cualquiera de las siguientes: acelga, ajo, alcachofa, apio, berenjena, berros, borraja, brócoli, calabaza, cardo, cebolla, champiñones, coliflor, espárragos, espinacas, guisantes, judías verdes, lechuga, maíz, patata, pepino, pimiento, puerro, repollo, setas, soja, tomate o zanahoria.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 337 649

② Nº de solicitud: 200801631

③ Fecha de presentación de la solicitud: 30.05.2008

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A23B 7/04** (2006.01)
A23L 3/375 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5220802 A (KICZEK et al.) 22.06.1993, columna 1, líneas 10-11; columna 2, líneas 14-25,39-52; columna 3, líneas 1-6; figura 1.	1-3
X	EP 1785043 A1 (L'AIR LIQUIDE) 15.11.2005, párrafos 8,10,12,17; párrafo 40, líneas 16-25; párrafo 42, líneas 45-51.	1-3
X	US 4989416 A (MILLER et al.) 05.02.1991, columna 1, línea 66 - columna 2, líneas 5,17-25; columna 3, líneas 3-12; columna 4, líneas 55-58; figuras 1-3.	1-3
A	EP 0337347 A1 (AIR PRODUCTS AND CHEMICALS, INC.) 18.10.1989, figuras 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 nº:

Fecha de realización del informe
13.04.2010

Examinador
J. López Nieto

Página
1/4

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

A23B, 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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 13.04.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SÍ
	Reivindicaciones 1-3	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SÍ
	Reivindicaciones 1-3	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 5220802 A	22-06-1993
D02	EP 1785043 A1	15-11-2005
D03	US 4989416 A	05-02-1991
D04	EP 0337347 A1	18-10-1989

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 invención se refiere un procedimiento para la conservación de frutas u hortalizas, mediante un proceso de criogenización por convención forzada de nitrógeno, en un cilindro rotativo. Este procedimiento permite congelar individualmente el producto.

El procedimiento de conservación de la invención es conocido del estado de la técnica divulgado en los siguientes documentos: El documento D01 contiene un método y un aparato para congelar rápidamente artículos individuales tales como vegetales en porciones (col.1, lín.10-11) El aparato cuenta con un cilindro rotatorio en el cual el elemento criogénico es forzado a circular congelando así individualmente los vegetales que hay en su interior (col.2, lín.14-25; lín.39-52; col.3, lín1-6; fig.1)

El documento D02 se refiere a un procedimiento de enfriamiento criogénico de alimentos, entre ellos frutas o vegetales, mediante nitrógeno o dióxido de carbono líquidos. Para llevarlo a cabo se utiliza un cilindro rotatorio y un proceso de circulación forzada del gas criogénico (par.8, 10,12, 17; par 40, lín.16-25; par.42, lín.45-51) D03 también divulga un túnel de congelación rotatorio en el cual circula el fluido criogénico. Se utiliza para congelar productos en porciones tales como hierbas, apio picado, etc.(col.1, lín66-col.2, lín5, lín.17-25; col.3, lín.3-12; col.4, lín.55-58; fig.1-3)

La invención según las reivindicaciones 1-3 no cumple el requisito de novedad ni actividad inventiva