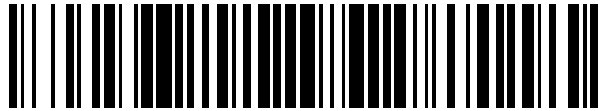


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 423 865**

21 Número de solicitud: 201132065

51 Int. Cl.:

A23B 7/06 (2006.01)

A23N 12/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

21.12.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.09.2013

71 Solicitantes:

PRODUCTOS CITROSOL, S.A. (100.0%)
Partida Alameda, Parcela C
46721 Potries (Valencia) ES

72 Inventor/es:

ORIHUEL IRANZO, Benito y
CARLOS MOTTURA, Martin

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ PRIETO, Ángel

54 Título: **Dispositivo para el lavado y desinfección de frutas y hortalizas**

57 Resumen:

Dispositivo para el lavado y desinfección de frutas y hortalizas.

Utiliza una combinación de ácido peracético/peróxido de hidrógeno como producto desinfectante en el agua de lavado, manteniendo una dosificación correcta a lo largo del tiempo al trabajar en circuito cerrado, mediante un circuito de recirculación, en el que están intercalados un depósito de lavado (9), una bomba de alimentación (7), un filtro (6), una válvula de recirculación (8b), y un portasondas (2) que contiene una sonda amperométrica (1) para la medida de la concentración de producto desinfectante, y un sensor de flujo (3) para medida de su velocidad.

Una bomba de dosificación (5) introduce el contenido de un depósito de producto desinfectante (10) en el circuito de recirculación.

Un circuito de limpieza, a través de una válvula de entrada (8a) permite, periódicamente, eliminar los sedimentos que se depositan en el portasondas (2). Finalmente, un cuadro de control opera las bombas (5) (7) y las válvulas (8a) (8b) a partir de las medidas de la sonda amperométrica (1) y el sensor de flujo (3).

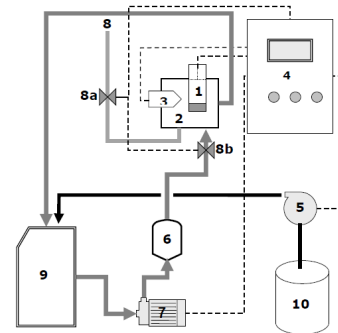


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el lavado y desinfección de frutas y hortalizas.

El objeto de la presente invención consiste en un sistema para el control y dosificación de productos biocidas aplicados al lavado y desinfección de frutas y hortalizas.

5 Antecedentes de la invención

10 La incidencia de enfermedades postcosecha es el mayor factor limitante de la vida comercial de los productos hortofrutícolas. Los niveles de pérdidas por pudrición antes de la puesta en el mercado de estos productos pueden llegar a alcanzar valores entre 15-30 % cuando no se aplican tratamiento plaguicida o técnicas de enfriamiento. Los problemas de podridos en destino, y por tanto las pérdidas, se ven multiplicados cuando los productos están confeccionados en prepacks ya que el porcentaje de podrido se verá multiplicado por el número de frutas/hortalizas que forme el pack. También hay que tener en cuenta que las pérdidas no son sólo de tipo directo (productos sin valor comercial) sino que, además habría que añadir las pérdidas indirectas ocasionadas por los costes añadidos que se producen al tener la necesidad de volver a embalar así como la pérdida de imagen que sufren las empresas productoras frente al mercado y a los clientes.

15 Estas enfermedades postcosecha se han controlado tradicionalmente mediante la aplicación de tratamientos con fungicidas convencionales. Sin embargo, la legislación está continuamente haciéndose más restrictiva en el uso de estos compuestos químicos sintéticos debido a sus posibles riesgos para la salud humana o el medioambiente. Además, el uso indiscriminado de algunos fungicidas ha provocado la aparición de cepas de microorganismos resistentes a los mismos haciendo ineficaces los tratamientos basados en estas sustancias. Así mismo también hay que considerar la tendencia actual a una agricultura sostenible y ecológica donde el uso de sustancias químicas está muy restringido.

20 Como consecuencia de la globalización, cada vez se hace más necesario prolongar la vida comercial de los productos hortofrutícolas, factor que es determinante en el aumento de enfermedades de postcosecha. La mayoría de estas enfermedades están asociadas a infecciones durante las operaciones de cosecha, postcosecha y almacenaje. El diseño de un buen programa de control de enfermedades postcosecha es fundamental a la hora de minimizar los niveles de podrido. Todas las operaciones deben ir orientadas a la minimización de la contaminación, heridas y daños físicos a las frutas u hortalizas ya que la mayoría de los patógenos atacan a los tejidos a través de las heridas superficiales. Muchos de los microorganismos que pueden causar infecciones están asociados a partículas de tierra u otro tipo de suciedad adherida a las frutas u hortalizas. Por tanto, es básico eliminar tanto estos residuos como los productos hortofrutícolas y sus restos infectados a su llegada a la cadena de confección ya que los patógenos viajan desde el campo a las centrales hortofrutícolas con los propios frutos, y los equipos se pueden contaminar, convirtiéndose en una fuente segura de propagación de las infecciones.

25 En estas circunstancias, en postcosecha es fundamental mantener un nivel óptimo de desinfección tanto en la fruta como en la maquinaria para reducir al máximo los niveles de inóculo superficial y atmosférico ya que influye de una forma definitiva en la minimización de la incidencia del podrido sin efectos no deseados en la calidad de los productos hortofrutícolas.

30 En el sector hortofrutícola el primer procedimiento postcosecha que se les da a los productos vegetales es el lavado. Para evitar que el agua de lavado se convierta en un vector de propagación de infección por contaminaciones cruzadas es imprescindible que se desinfecte de manera adecuada, es decir, que el agente antimicrobiano garantice la seguridad alimentaria de los productos tratados, que sus productos de degradación y residuos no representen un riesgo para la salud ni para el medio ambiente, que se pueda combinar con productos fitosanitarios sin degradarlos y que no altere las propiedades organolépticas de la fruta u hortaliza.

35 También hay que tener en cuenta que tras el lavado de una cierta cantidad de productos hortofrutícolas el agua de lavado debe desecharse. Este hecho implica un gasto importante de agua cuando no se recupera y unos vertidos significativos para las centrales hortofrutícolas que además, deben cumplir la normativa de vertidos. Las aguas de lavado desechadas no suelen estar dentro de los márgenes permitidos por la legislación, por tanto es necesaria su eliminación, bien a través de un gestor de residuos peligrosos o bien depurándolos hasta conseguir cumplir con la normativa. En ambos casos, los costes que se añaden suelen ser elevados.

40 Cuando se utiliza el método de desinfección por cloración, el ácido hipocloroso, de cuya concentración depende la eficacia de la desinfección, reacciona con la materia orgánica presente en el agua de lavado originando como subproductos vapores de cloro y trihalometanos. Estos productos conllevan un riesgo ambiental asociado al vertido de agua con contaminantes, y posibles riesgos para la salud debido a que los vapores de cloro producen irritación en la piel y en el sistema respiratorio, mientras que algunos de los trihalometanos están clasificados como carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos.

45 En resumen, los problemas actuales que presenta la desinfección de los productos hortofrutícolas en los centros de confección son:

- Posible presencia de microorganismos patógenos para los propios productos vegetales o para la salud humana que se pueden propagar mediante el agua de lavado.
 - Utilización de desinfectantes ineficaces que pueden presentar residuos peligrosos para la salud y para el medio ambiente.
- 5
- Consumo elevado de agua potable.
 - Control de los vertidos producidos.
 - Compatibilidad con otros tratamientos fitosanitarios postcosecha que puedan realizarse.

En consecuencia, es un objetivo de la presente invención el disponer de un dispositivo para el lavado y desinfección de frutas y hortalizas que utilice un desinfectante inocuo que controle el podrido de frutas y hortalizas.

10 Es otro objetivo de la presente invención el disponer de un dispositivo para el lavado y desinfección de frutas y hortalizas que reduzca el consumo de agua.

Y finalmente, es otro objetivo de la presente invención el disponer de un dispositivo para el lavado y desinfección de frutas y hortalizas que permita el vertido directo del agua de lavado.

Descripción de la invención

15 Para alcanzar los objetivos propuestos la invención propone un dispositivo para el control y dosificación de un producto desinfectante a base de ácido peracético/peróxido de hidrógeno aplicado al lavado y desinfección de frutas y hortalizas.

20 A la hora de seleccionar un producto desinfectante es muy importante tener en cuenta que los efectos toxicológicos y ecotoxicológicos que presente sean mínimos y conocidos. En este sentido las combinaciones ácido peracético/peróxido de hidrógeno son una alternativa prometedora debido tanto a la inocuidad de sus residuos como a su eficacia como biocida. Estos productos ya están probados como esterilizantes de uso médico.

Además, el uso de estos desinfectantes elimina el peligro de la formación de trihalometanos que pueden encontrarse después de los procesos de cloración

25 Otra ventaja adicional que presenta este tipo de desinfectantes radica en el nivel de fitotoxicidad, que no es elevado. Se ha comprobado la posibilidad de aplicación en presencia de fungicidas convencionales sin que se vea disminuida la eficacia de éstos, ya que no reaccionan con la mayoría de estas moléculas. No así los desinfectantes clorados que reaccionan, y degradan, a la mayor parte de los fungicidas de uso post-cosecha. Por otro lado, también se ha podido observar que ejerce un considerable control de podrido en los productos hortofrutícolas tratados

30 La utilización de una combinación ácido peracético/peróxido de hidrógeno de forma eficaz se potencia con el dispositivo de la invención que, básicamente, mantiene una dosificación correcta a lo largo del tiempo trabajando en circuito cerrado.

El dispositivo de la invención comprende:

- Un circuito de recirculación del agua de lavado, en el que están intercalados un depósito de lavado, una bomba de alimentación, un filtro, una válvula de recirculación, y un portasondas.
- 35
- Una sonda amperométrica para la medida de la concentración de producto desinfectante en el agua de lavado, y un sensor de flujo para medida de su velocidad, dispuestos en el portasondas.
 - Un depósito de producto desinfectante.
 - Una bomba de dosificación que introduce el contenido del depósito de producto desinfectante en el circuito de recirculación.
- 40
- Un circuito de limpieza, que conecta una toma de agua limpia con el portasondas a través de una válvula de entrada.
 - Un cuadro de control, que opera las bombas y las válvulas a partir de las medidas de la sonda amperométrica y el sensor de flujo.

45 En una ejecución ventajosa, del depósito de lavado de frutas y hortalizas (lavadora, balsa, drencher, etc.) se toma el agua de lavado mediante la bomba de alimentación. El agua de lavado pasa a continuación por el filtro, para reducir sólidos, y luego por el portasondas para su análisis, retornando finalmente al depósito de lavado. Al pasar por el portasondas, el sensor amperométrico analiza en continuo la concentración de producto desinfectante, emitiendo una señal eléctrica al cuadro de control. El cuadro de control interpreta la señal, y a partir de los

parámetros programados para la dosificación emite una señal cuando la dosis de producto desinfectante se encuentra por debajo del parámetro programado. El cuadro de control pone en funcionamiento la bomba de dosificación para adicionar producto desinfectante al agua de lavado. Cuando se alcanza la concentración deseada (según lo programado) el cuadro de control deja de emitir dicha señal y se corta la dosificación.

5 La medición de la concentración de producto desinfectante se realiza en continuo, y permite mantener la dosis adecuada para evitar la contaminación y controlar el podrido.

10 Mediante la maniobra de las válvulas mandadas por el cuadro de control, el dispositivo realiza, además, una autolimpieza de las portasondas, según la frecuencia y el tiempo programados. Esta autolimpieza permite mantener una alta precisión en la medida de la concentración del producto desinfectante en el agua de lavado y alargar la vida útil de la sonda amperométrica, evitando incidentes.

15 La ventaja tecnológica que presenta la invención reside en, por una parte, conseguir mantener el agua de lavado libre de microorganismos patógenos que pudieran producir infecciones o reinfecciones por contaminación cruzada en el mismo, a la vez que aumentar el nivel de control del podrido en las frutas u hortalizas sin introducir más residuos en los productos hortofrutícolas, y por otra, disminuir drásticamente tanto el consumo de agua potable como los vertidos de las centrales de confección de frutas y hortalizas, así como la peligrosidad de los mismos.

20 El uso del dispositivo de la invención implica beneficios medioambientales y económicos, ya que el consumo de agua se puede reducir significativamente al reciclar y reutilizar el agua de lavado de manera óptima y adaptada al tipo de producto vegetal. Es importante señalar que la contaminación de acuíferos por el posible vertido final de las aguas de lavado es nula, al liberar sólo sustancias biodegradables que no contaminan el medio ambiente, con lo que se contribuye a que los efluentes industriales de las centrales hortofrutícolas sean más respetuosos con el medio ambiente.

Breve descripción de los dibujos

25 Para complementar la descripción que antecede, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se va a realizar una descripción detallada de una realización preferida, en base a una figura que se acompaña a esta memoria descriptiva y en donde, con carácter orientativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente un esquema eléctrico e hidráulico del dispositivo de la invención.

En dicha figura, las referencias numéricas corresponden a las siguientes partes y elementos:

1. Sonda amperométrica
2. Portasondas
- 30 3. Sensor de flujo
4. Cuadro de control
5. Bomba de dosificación
6. Filtro
7. Bomba de alimentación
- 35 8. Toma de agua limpia
- 8a. Válvula de entrada
- 8b. Válvula de recirculación
9. Depósito para el lavado de frutas y hortalizas
10. Deposito de producto desinfectante

40 Descripción detallada de una realización preferida

45 Como puede apreciarse en la figura 1, el dispositivo de la invención consta de un circuito hidráulico de recirculación del agua de lavado, en el que están intercalados un depósito de lavado (9) para las frutas y hortalizas, una bomba de alimentación (7), un filtro (6), una válvula de recirculación (8b), y un portasondas (2). Este último contiene una sonda amperométrica para la medida de la concentración de producto desinfectante en el agua de lavado, y un sensor de flujo para medir su velocidad.

La sonda amperométrica (1) es un sensor electroquímico para la detección específica del ácido peracético en soluciones acuosas usando procedimientos de pulso amperométrico. Esta sonda permite medir en continuo la

concentración de producto desinfectante a partir de una reacción electroquímica. Esta reacción genera una señal eléctrica proporcional a la concentración de producto desinfectante en el agua. Consta de una célula amperométrica cuyos electrodos se encuentran inmersos en un electrolito y separados de la muestra mediante una membrana permeable. La membrana permeable separa el sistema de medida de la muestra, evitando así los problemas de suciedad sobre los electrodos.

5

El portasondas (2) recibe el flujo continuo de la solución de la que se desea medir su velocidad y concentración en producto desinfectante, y lo hace pasar a través de la sonda amperométrica (1) y el sensor de flujo (3).

El filtro (6) reduce el contenido en sólidos en suspensión del agua a analizar para el correcto funcionamiento de la sonda amperométrica.

Una bomba de dosificación (5) esta conectada entre un deposito de producto desinfectante (10) y el deposito de lavado (9).

10

Un circuito de limpieza conecta una toma de agua limpia (8) con el portasondas (2) a través de una válvula de entrada (8a)

Finalmente, un cuadro de control (4) opera las bombas (5) (7) y las válvulas (8a) (8b) a partir de las señales de la sonda amperométrica (1) y el sensor de flujo (3), en función de su propia programación.

15

El funcionamiento del dispositivo de la invención es el siguiente. Una vez dispuestas las frutas u hortalizas en el deposito de lavado (9), la bomba de alimentación (7) asegura la circulación del agua de lavado a través del filtro (6) y la válvula de recirculación (8b), que a estos efectos permanece abierta, hasta el portasondas (2) y de vuelta al deposito de lavado (9).

De forma periódica, el cuadro de control (4) detiene la bomba de alimentación (7) y cierra la válvula de recirculación (8b), abriendo la válvula de entrada (8a) para poner en comunicación el portasondas (2) con la toma de agua limpia (8). Esto es preciso para eliminar los sedimentos que se puedan acumular y que afectarían muy especialmente a la concentración de ácido peracético. La frecuencia y duración de esta función se pueden controlar mediante el cuadro de control (4).

20

El cuadro de control (4) se relaciona con los distintos elementos a través de un conexionado eléctrico (línea de puntos en la figura 1) que permite el funcionamiento del dispositivo de la invención. Asimismo, asegura la visualización y programación de las funciones del sistema a través de una pantalla táctil. Este cuadro incorpora un microprocesador que permite la medida de la concentración de ácido peracético a través de la sonda amperométrica (1), permite su calibración, e interpreta la señal que emite la misma, transformando la señal eléctrica en concentración de ácido peracético. El cuadro de control (4) tiene la posibilidad de puntos de intervención tipo interruptor para la dosificación de producto desinfectante, programar alarmas de máxima y mínima concentración, programar alarmas de flujo, etc. y tiene una señal en corriente proporcional que puede usarse para conectar a un registrador de datos gráficos o digitales. Asimismo, el cuadro de control (4) permite programar y controlar las funciones de dosificación de producto, llenado inicial, autolimpieza de las sondas, alarmas del sistema, alimentación eléctrica y alimentación del dispositivo con la solución a medir.

25

30

35

Los porcentajes de cada componente en la combinación ácido peracético/peróxido de hidrógeno del producto desinfectante, así como su concentración final en el agua de lavado se determinaran por los métodos habituales de prueba y error, teniendo en cuenta el tipo de producto, estado a la recepción, periodo de protección deseado, etc.

EJEMPLOS

ENSAYO 1: Para evaluar la eficacia del dispositivo de la invención en el control de la contaminación fúngica/bacteriana en el agua de lavado, se aplicaron tratamientos a dosis crecientes de la combinación ácido peracético/peróxido de hidrógeno (relación 5/25% pv). Para cada tratamiento se lavaron 60 Kg. de pimientos. En cada tratamiento se tomó una muestra del agua de lavado de la que se determinó la contaminación microbiológica total mediante cultivo de placas y la concentración de ácido peracético/peróxido de hidrógeno mediante tiras colorimétricas. De esta manera se pudo establecer la dosis mínima de la combinación ácido peracético/peróxido de hidrógeno necesaria para mantener el agua de lavado totalmente libre de hongos y bacterias, así como comprobar el correcto control y dosificación del biocida.

45

ENSAYO 2: Durante 5 días de trabajo continuado en un almacén de pimientos se aplicó la dosis de producto desinfectante óptima establecida en el ENSAYO 1. Se tomaron muestras diarias de agua al final de cada jornada para determinar la contaminación microbiológica total del agua de lavado como unidades formadoras de colonias totales de hongos y bacterias por ml de agua. No se apreciaron colonias de hongos o bacterias en el agua de lavado en ningún momento, después de 350 Tm de pimientos lavados en la misma agua. Esta experiencia se repitió en las dos semanas posteriores, renovando el agua al inicio de la semana, y se obtuvieron siempre los mismos resultados.

50

ENSAYO 3: Se realizaron experiencias de control del podrido en frutos cítricos y en pimientos. En dichas experiencias se inoculó artificialmente la fruta con los patógenos más comunes causantes de enfermedades en

55

5 postcosecha para cada caso. Luego de inoculada la fruta se realizaron tratamientos utilizando el dispositivo de la invención para aplicar diferentes dosis de la combinación ácido peracético/peróxido de hidrógeno (relación 5/25% pv) al agua de lavado. En cada caso se realizó también un control lavando la fruta sólo con agua. Para cada tratamiento se hicieron 4 repeticiones de 25 frutos cada uno para poder llevar a cabo el respectivo análisis estadístico. Al cabo de 7 días de test de vida comercial (TVC) a 22°C y 85% HR se evaluó el podrido tanto en el control como en cada tratamiento. Se alcanzaron eficacias de hasta el 100% de control del podrido tanto en cítricos como en pimientos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el lavado y desinfección de frutas y hortalizas caracterizado por que, utilizando como producto desinfectante una combinación ácido peracético/peróxido de hidrógeno, comprende;

5 un circuito de recirculación del agua de lavado, en el que están intercalados un depósito de lavado (9), una bomba de alimentación (7), un filtro (6), una válvula de recirculación (8b), y un portasondas (2),

una sonda amperométrica (1) para la medida de la concentración de producto desinfectante en el agua de lavado, y un sensor de flujo (3) para medida de su velocidad, dispuestos en el portasondas (2),

un depósito de producto desinfectante (10),

10 una bomba de dosificación (5) que introduce el contenido del depósito de producto desinfectante (10) en el circuito de recirculación,

un circuito de limpieza, que conecta una toma de agua limpia (8) con el portasondas (2) a través de una válvula de entrada (8a),

un cuadro de control, que opera las bombas (5) (7) y las válvulas (8a) (8b) a partir de las medidas de la sonda amperométrica (1) y el sensor de flujo (3).

15

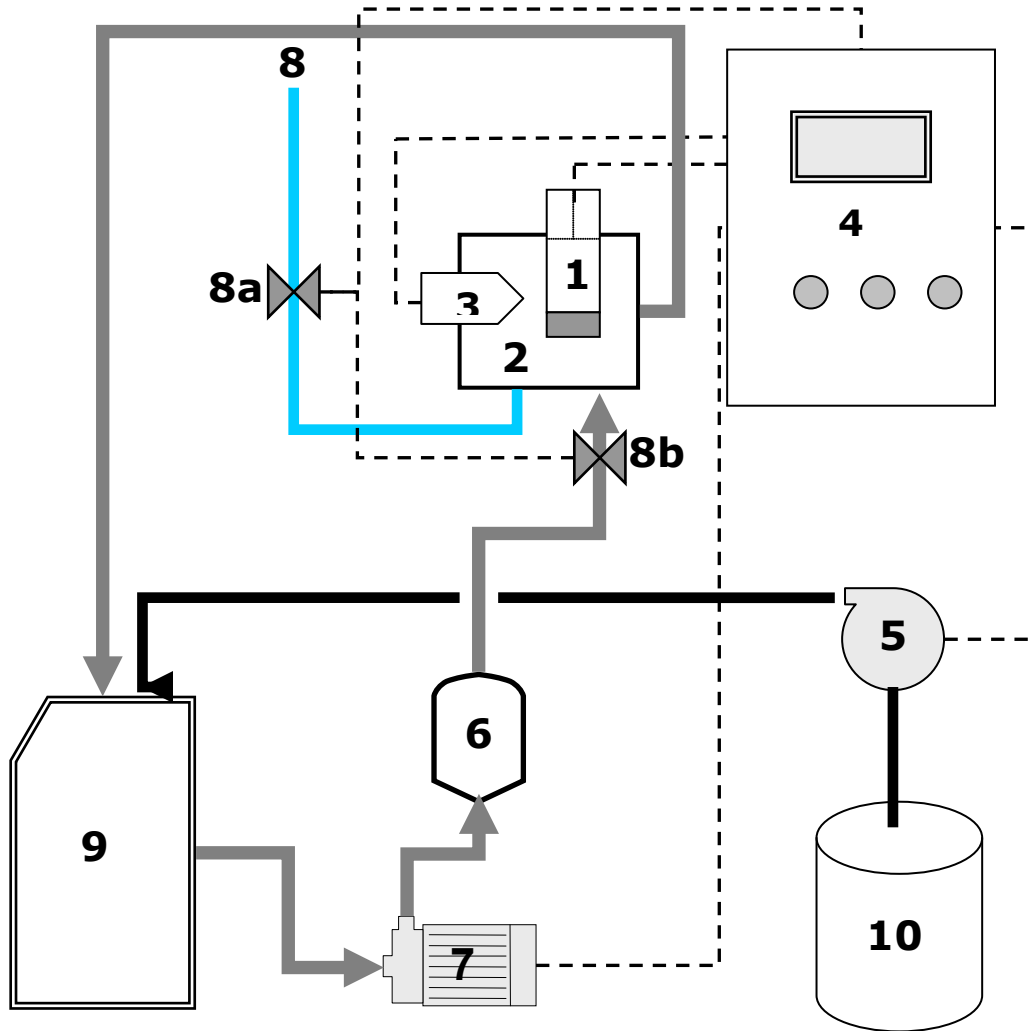


FIG. 1



- ②① N.º solicitud: 201132065
②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.12.2011
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A23B7/06** (2006.01)
A23N12/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2011070183 A1 (PRODUCTOS CISTROSOL S.A.) 16.06.2011, página 4, línea 20 – página 9, línea 26; figura 1.	1
A	ES 2212507 T3 (BONDUELLE SOCEÉTÉ ANONYME) 26.04.2000, columna 3, línea 60 – columna 6, línea 15; figura 1.	1
A	ES 1034623 U (JOSÉ MARÍA ALONSO MARRODÁN) 16.01.1997, columna 2, línea 30 – columna 4, línea 61; figura 1.	1

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
10.09.2013

Examinador
M. Ybarra Fernández

Página
1/4

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

A23B, A23N

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 10.09.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	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 se publica.

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	WO 2011070183 A1 (PRODUCTOS CISTROSOL S.A.)	16.06.2011
D02	ES 2212507 T3 (BONDUELLE SOCEÉTÉ ANONYME)	26.04.2000
D03	ES 1034623 U (JOSÉ MARÍA ALONSO MARRODÁN)	16.01.1997

El documento WO2011/070183 nos reivindica un equipo y método para la aplicación de fungicidas para el lavado de frutas y verduras que tiene una gran eficacia y se usa antes del almacenamiento de dichos productos. El equipo consta de un dosificador programable que se encarga de añadir las dosis del fungicida, el cual se encuentra en una serie de depósitos. Se dosifica mediante inyectores con sistemas de fotocélulas de proximidad o mediante una bomba peristáltica. Los insecticidas utilizados son ácido peracético y peróxido de hidrógeno. Posteriormente se lava el caldo. Posteriormente se pasa el caldo por filtros de autolimpieza.

La patente ES2212507 nos describe un procedimiento y dispositivo de tratamiento de productos alimenticios, particularmente hortalizas. El dispositivo comprende medios para rociar e flujo con un líquido de tratamiento, el cual contiene medios para ajustar el porcentaje de impurezas presentes en el líquido y medio para poner en recirculación el líquido de tratamiento después del ajuste de su porcentaje de impurezas.

Por último el documento ES1034623 nos describe un dispositivo para la limpieza de frutos que tiene un habitáculo de recepción del fruto donde se le somete a un baño en continua agitación, medios de filtrado del agua evacuada junto con el fruto desde el baño, medios de recirculación del agua, medios de evacuación de partículas no flotantes, desprendidas del fruto, medios de vaciado y limpieza del habitáculo de recepción de los frutos.

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

Por lo anteriormente expuesto, las características de la reivindicación 1 ya son conocidas en el documento WO2011/070183. Por lo tanto dicha reivindicación no es nueva ni tiene actividad inventiva a la vista del estado de la técnica conocido (Arts. 6.1, 8.1 de la Ley Española de Patentes).