

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
24 de Febrero de 2005 (24.02.2005)

PCT

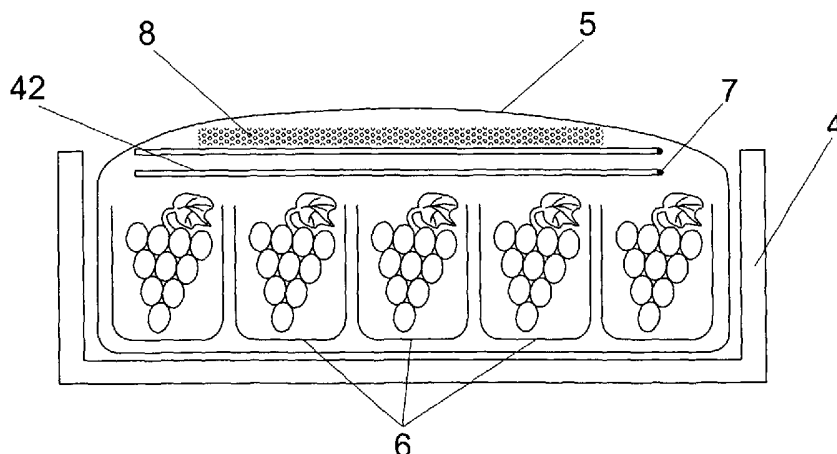
(10) Número de Publicación Internacional
WO 2005/016014 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: **A23B 7/144**, A23L 3/3409
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2003/000420
- (22) Fecha de presentación internacional:
12 de Agosto de 2003 (12.08.2003)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (71) Solicitantes e
- (72) Inventores: **MAS MENARGUÉS, Jesus, Manuel** [ES/ES]; Maigmó, 13, E-03690 San Vicente del Raspeig (ES). **CORTES HERRERA, Cristián, Vladimir** [CL/CL]; Avenida Papa San Lino 530-A, Pudahuel, Santiago de Chile (CL).
- (74) Mandatario: **DE ARPE FERNÁNDEZ, Manuel**; Guzmán el Bueno, 133, E-28003 Madrid (ES).
- (81) Estados designados (*nacional*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: UNIDIRECTIONAL SULPHUROUS ANHYDRIDE-GENERATING DEVICE FOR THE PROTECTION AND PRESERVATION OF FRUIT

(54) Título: DISPOSITIVO GENERADOR DE ANHÍDRIDO SULFUROSO UNIDIRECCIONAL PARA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE FRUTOS



(57) Abstract: The invention relates to a sulphurous anhydride-generating device which is used to protect table grapes during the transport and storage thereof. The inventive generator (21, 31, 41) comprises two faces, namely: one face which is intended to be positioned on the side opposite the fruit to be preserved and which is made from a sheet (210, 310, 410) that is impermeable to water vapour and sulphurous anhydride, and another face which is designed to face the fruit to be preserved and which comprises a sheet (211, 311, 411) that is semipermeable to said gases. According to the invention, a metallised synthetic plastic material is used for the aforementioned impermeable sheets, such as: metallised polypropylene (aluminium or copper), or alternatively metallised polyester (aluminium or copper), or alternatively polyethylene which is laminated with aluminium paper. Moreover, sodium metabisulphite is used as the active ingredient for the generation of sulphurous anhydride, and acrylic/vinyl alcohol polymers are used as the adhesive material. The generator is dosed with the active ingredient in order to generate sulphurous anhydride, such as to meet the requirements in terms of storage and transport time. Furthermore, the generator is produced in sizes corresponding to the boxes used for the packaging of table grapes.

[Continúa en la página siguiente]

WO 2005/016014 A1



SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional*

(57) Resumen: Generador de anhídrido sulfuroso para la protección de uvas de mesa durante el transporte y almacenaje. El dispositivo generador (21, 31, 41) tiene una de sus caras, la destinada a situarse en el lado opuesto a la fruta a conservar, que está fabricada con una lámina impermeable (210, 310, 410) al vapor de agua y al anhídrido sulfuroso, siendo su otra cara, la destinada a enfrentarse a la fruta a conservar, una lámina (211, 311, 411) semipermeables, laminas de material plástico sintético metalizado tales como: polipropileno metalizado (aluminio o cobre), o alternativamente poliéster metalizado (aluminio o cobre), o alternativamente polietileno laminado con papel aluminio; usando metabisulfito de sodio como ingrediente activo para la generación de anhídrido sulfuroso; y polímeros de alcohol vinil-acrilico como material adhesivo. El generador es dosificado con el ingrediente activo para generar anhídrido sulfuroso con el fin de satisfacer las necesidades de tiempo de transporte y almacenaje y es fabricado en tamaños adaptados a las cajas usadas en el embalaje de las uvas de mesa.

Dispositivo generador de anhídrido sulfuroso unidireccional para protección y conservación de frutos.

DESCRIPCION

5

La presente invención se refiere a un dispositivo generador de anhídrido sulfuroso unidireccional para protección y conservación de frutos.

10 AMBITO Y TECNICA ANTERIOR

El invento se refiere a dispositivos de embalaje usados para proteger a las uvas de mesa durante el transporte y almacenaje contra el desarrollo del hongo
15 *botritis cinerea*, que son fabricados con materiales impermeabilizados.

Estos dispositivos, conocidos como generadores de anhídrido sulfuroso, son normalmente usados por los exportadores de uvas y son instalados en el momento del
20 embalaje dentro de las cajas de uva destinadas a los mercados de exportación, por lo que el producto debe permanecer durante largos periodos de tiempo en contenedores de transporte marítimo, aéreo o terrestre y luego en bodegas de almacenamiento hasta que las uvas son
25 finalmente vendidas al consumidor. Los generadores de anhídrido sulfuroso permiten que las uvas lleguen al consumidor con una apariencia fresca y en condiciones de consumo apropiadas.

Los generadores de anhídrido sulfuroso han estado en
30 uso desde finales de la década de 1960.

Los generadores de anhídrido sulfuroso actualmente utilizados están constituidos por dos láminas de material permeable que contienen entre ellas el metabisulfito de sodio como sustancia generadora de anhídrido sulfuroso. En la actualidad estos dispositivos son básicamente fabricados de acuerdo con los siguientes métodos: a) termo-sellado: las láminas se unen por calor creando entre ellas alvéolos o celdillas que contienen el metabisulfito de sodio; y b) laminación: las láminas son unidas usando un material adhesivo en el cual el metabisulfito de sodio se encuentra disperso.

A través del documento EP-0551636-A, se conoce un dispositivo de este tipo previsto como un laminado con dos capas de cubierta a base de materiales permeables al vapor de agua y al dióxido de azufre entre las cuales está dispuesto un substrato como generador de dióxido de azufre, de manera que la humedad puede penetrar por ambas capas hasta el sustrato generando el citado dióxido de azufre que es emitido al exterior a través de ambas capas de cubierta. Aquí se revela que el sustrato puede proporcionarse como una sustancia adhesiva en la que se dispersa el producto generador de dióxido de azufre.

Debido a que estos generadores utilizan láminas similares y permeables en ambas caras, la transferencia de vapor de agua y de anhídrido sulfuroso se produce por ambos lados del generador, de los que tan solo uno está orientado hacia la uva. Por lo tanto, el anhídrido sulfuroso emitido por la cara opuesta se pierde en gran parte, no cumpliendo el objetivo de protección de la fruta.

Esta situación se representa esquemáticamente en la figura 1, donde un generador de acuerdo con la técnica anterior permite el paso de las moléculas de agua hasta el

sustrato por ambas caras, como indican las flechas entrantes, así como la transferencia al exterior, también por ambas caras, como indican las flechas salientes, de anhídrido sulfuroso que se produce por la reacción química del agua con el material del sustrato. Como se ha indicado, la transferencia de vapor de agua y del anhídrido sulfuroso se efectúa por ambas caras.

Como se ha mencionado, tan solo el anhídrido sulfuroso generado y emitido hacia el lado de las uvas a proteger es activo, además, dada la relación entre el tiempo de actividad de un dispositivo generador y la cantidad necesaria de ingrediente activo es prácticamente lineal, ha de indicarse como inconveniente de estos dispositivos conocidos, el gasto de una porción de su vida útil generando una cantidad, la mitad cuando ambas capas tiene el mismo grado de permeabilidad, que no es aprovechada para el fin de conservación propuesto.

Un inconveniente adicional de estos dispositivos conocidos reside en el riesgo de sobre-exposición al gas anhídrido sulfuroso, debida a la humedad generada por el agua condensada en la superficie de la bolsa plástica muy próxima a la cara opuesta a la fruta que también es permeable. Por otra parte ha de indicarse que una excesiva generación de anhídrido sulfuroso puede ser un inconveniente para la conservación de la fruta.

OBJETO DE LA INVENCIÓN

Es por tanto propósito de la invención, el desarrollo de un dispositivo generador de anhídrido sulfuroso para conservación de fruta del tipo indicado en un principio. Este objetivo se alcanza de acuerdo con las características

de la reivindicación 1 de patente; realizaciones alternativas se alcanzan conforme a las características de las reivindicaciones de patente dependientes.

Conforme a la invención, esta tarea se alcanza a partir de un generador de anhídrido sulfuroso que contiene, como sustancia generadora de anhídrido sulfuroso, metabisulfito de sodio (21, 31, 41) incluido en celdillas o disperso en un adhesivo entre dos láminas de cubierta (210-211, 310-311, 410-411), que se caracteriza por cuanto en dicho dispositivo (21, 31, 41):

- una de dichas láminas (210, 310, 410), destinada a ocupar el lado opuesto a la fruta a conservar, es impermeable al vapor de agua y al anhídrido sulfuroso mediante el uso de materiales que impiden la transferencia de vapor de agua y del gas anhídrido sulfuroso hacia el exterior; y
- la otra lámina (211, 311, 411), la destinada a enfrentarse a la fruta a conservar, es semipermeable tanto al vapor de agua como al anhídrido sulfuroso.

El carácter impermeable de una de las láminas del generador propuesta por este invento evita la generación excesiva del gas anhídrido sulfuroso aumentando su eficiencia, permitiendo una disminución de la cantidad del ingrediente activo o alternativamente un aumento sustancial del tiempo de generación.

De acuerdo con una característica adicional, según la invención, la lámina impermeable esta constituida a partir de un material plástico sintético metalizado.

Según un aspecto adicional de la invención, se prefiere que la lámina impermeable esté constituida a partir de

polipropileno metalizado de aluminio o polipropileno metalizado de cobre.

Aún de acuerdo con una característica adicional de la invención, resulta ventajoso que, la lámina impermeable
5 esté constituida a partir de poliéster metalizado de aluminio o poliéster metalizado de cobre.

De igual forma, puede resultar ventajoso que dicha lámina impermeable esté fabricada a partir de polietileno laminado con papel de aluminio.

10 Aún de acuerdo con un aspecto adicional de la invención, el adhesivo utilizado para adherir ambas láminas y en el cual va disperso el metabisulfito de sodio, es un polímero de alcohol vinil-acrílico.

15 Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la invención resultarán más claramente de la siguiente descripción, realizada con la ayuda de los dibujos anexos, referidos a
20 ejemplos de ejecución no limitativos, en los que:

La figura 1 es un esquema que muestra la transferencia de vapor de agua y del gas anhídrido sulfuroso en dispositivos generadores con ambas caras permeables de la técnica anterior.

25 La figura 2, ilustra esquemáticamente la transferencia de vapor de agua y del anhídrido sulfuroso en un dispositivo generador con una cara impermeable según la invención.

La figura 3 es una vista esquemática parcialmente seccionada de un dispositivo generador de anhídrido sulfuroso conforme a la invención de tipo termo-sellado.

La figura 4 es una vista esquemática parcialmente seccionada de un dispositivo generador de anhídrido sulfuroso, según la invención de tipo laminado con adhesivo.

La figura 5 muestra también de manera esquemática, la colocación de un dispositivo generador según la figura 3 en las cajas de uva.

La figura 6, ilustra de manera análoga a la figura 5, un esquema que muestra el fenómeno de condensación y la humedad generada en el interior de la bolsa contenedora, adyacente a la cara superior de un dispositivo generador según la figura 4.

Descripción detallada de la invención

En la figura 1, se representa un generador de acuerdo con la técnica anterior, designado en general con la referencia 11, que está constituido por láminas permeables 110, 111, entre las que se dispone un sustrato 12 que contiene una sustancia generadora de anhídrido sulfuroso, tal como por ejemplo metabisulfito de sodio. La permeabilidad a vapor de agua y al anhídrido sulfuroso de las láminas 110 y 111, el paso por ambas de las moléculas de agua hasta el sustrato 12, como indican las flechas entrantes, así como la transferencia al exterior, también por ambas caras, como indican las flechas salientes, de anhídrido sulfuroso que se produce por la reacción química del agua con el material del sustrato. Como se ha

expresado, la transferencia de vapor de agua y del anhídrido sulfuroso se efectúa por ambas caras del dispositivo 11.

Como se muestra por la figura 2, en el dispositivo
5 generador de acuerdo con la invención, designado en general por la referencia 21, una lámina 210 del dispositivo, es impermeable tanto al vapor de agua como al anhídrido sulfuroso, mientras que la otra lámina 211, destinada a enfrentarse a la fruta a conservar, es semipermeable a
10 dichos gases. De esta manera, la transferencia del vapor de agua y del gas anhídrido sulfuroso se realiza, en contraposición a lo que sucede con los dispositivos de la técnica anterior conforme al esquema representado por las flechas, tan solo a través de la lámina 211 es decir por la
15 cara dirigida hacia la fruta, evitando así la pérdida de anhídrido sulfuroso que tienen los generadores convencionales.

Dada la relación prácticamente lineal entre el tiempo de actividad de un generador y la cantidad necesaria de
20 ingrediente activo, esta mejora sustancial en la eficiencia de los generadores introducida por este invento puede ser vista desde dos puntos de vista.

En primer lugar, dado un cierto tiempo de actividad esperado del generador, la aplicación de este invento
25 permite reducir prácticamente a la mitad la cantidad necesaria del ingrediente activo, metabisulfito de sodio. Por ejemplo, si un generador convencional confeccionado con polietileno de 20 micrones de espesor requiere de 5 gramos de metabisulfito de sodio para dar protección a la fruta
30 durante 50 días, sustituyendo una de las láminas por una lámina impermeable como lo indica el generador propuesto por este invento se requiere sólo de aproximadamente de 2,5

gramos de metabisulfito de sodio para dar protección durante los mismos 50 días.

Desde otro punto de vista, dada una cierta cantidad de ingrediente activo, el cambio de una de las láminas por una
5 de material impermeable permite duplicar el tiempo de actividad del generador.

Como se muestra de manera esquemática por la figura 3, un dispositivo generador, designado en general por 31, contiene cristales de metasulfito de sodio 32 entre dos
10 láminas termo-selladas 310, 311 que conforman los alvéolos o celdillas por medio de zonas o bandas de termo-sellado 33. Conforme a la invención, la lámina 310 es impermeable al vapor de agua y al anhídrido sulfuroso, mientras que la lámina 311 es impermeable a ambos gases.

En la figura 5, se muestra un esquema de colocación de los generadores de anhídrido sulfuroso de láminas termo-selladas en las cajas de uva. El dispositivo generador 31 se coloca en la parte superior de la caja con el objeto de proteger la fruta contra el desarrollo de hongos,
20 particularmente el hongo botritis cinerea; tal como se muestra tanto la uva como el generador quedan envueltos por una bolsa plástica, la cual permite la formación de un ambiente altamente húmedo para el funcionamiento del generador. En esta figura 5 se ha asignado con el número 4
25 a la caja, usualmente de madera o cartón; con el número 5 a la bolsa plástica contenedora, de alta o baja densidad; y con el número 6 los racimos de uva.

Los generadores de anhídrido sulfuroso laminados con adhesivo 41, como se muestra por la figura 4, están
30 constituidos por las láminas 410, 411 adheridas entre sí por un adhesivo 42 en cual se encuentran dispersos los cristales de metabisulfito de sodio. Conforme a la

invención la lámina 410 es impermeable al vapor de agua y al anhídrido sulfuroso, siendo la lámina 411 semipermeable a ambos gases.

Una ventaja adicional del generador unidireccional es la eliminación del riesgo de sobre-exposición al gas anhídrido sulfuroso. Esta sobre-exposición se debe a la humedad generada por el agua condensada en la superficie de la bolsa plástica muy próxima a la cara superior del generador, opuesta a la fruta. Como se observa por la figura 6, en la que se mantienen iguales referencia para designar elementos análogos, se muestra un esquema con esta situación con la bolsa plástica contenedora 5 que envuelve racimos de uva 6 contenidos en una caja 4, y donde un dispositivo generador 41, de tipo laminado con adhesivo es está colocado sobre las uvas con una lámina de papel 7, y gotas de agua 8 que se condensan normalmente en la superficie interna de la bolsa y en la cara superior del dispositivo generador 41. En los generadores convencionales es frecuente una sobre generación de gas anhídrido sulfuroso a causa del fenómeno de condensación, debido a que la cara superior del generador es permeable a la humedad. La sobre exposición al gas anhídrido sulfuroso puede causar serios daños a la fruta. Esto no ocurre con el generador propuesto por este invento en el cual la cara superior impermeabilizada, que, incluso mojada, impide el paso del vapor de agua. El efecto es un generador estable al humedecimiento y que no eleva la tasa de generación de gas anhídrido sulfuroso.

Las láminas impermeables sugeridas por este invento se pueden usar en cualquiera de las modalidades expuestas para la fabricación de generadores, es decir, termo-sellado

dejando alvéolos o celdillas entre las láminas, o mediante la laminación con adhesivos.

Los materiales para láminas impermeables de los generadores propuesto por este invento son del tipo
5 "plástico metalizado" incluyendo, pero no limitados, a los siguientes: polipropileno metalizado de aluminio o de cobre, poliéster metalizado de aluminio o e cobre, polietileno laminado con papel aluminio.

El material recomendado como adhesivo para la
10 implementación de este invento son los polímeros de alcohol vinil-acrílico.

En la actualidad, la mayoría de los generadores de anhídrido sulfuroso son fabricados con láminas de papel/polietileno. En menor proporción sin embargo, algunos
15 generadores son fabricados con láminas de poliéster laminados con cera o láminas de polipropileno y papel/polietileno laminados con alcohol polivinil-acrílico.

Ha de mencionarse que la anterior descripción tiene como propósito la mejor compresión de la invención y no una
20 limitación de la misma, siendo los ejemplos indicados meramente ilustrativos y no limitativos, de modo que se pretende que la invención tan solo esté limitada por el alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo generador de anhídrido sulfuroso unidireccional que contiene, como sustancia generadora de anhídrido sulfuroso, metabisulfito de sodio incluido en celdillas o disperso en un adhesivo entre dos láminas de cubierta (210-211, 310-311, 410-411), caracterizado dicho dispositivo generador (21, 31, 41) por cuanto,
- 5
- 10 - una de dichas láminas (210, 310, 410), destinada a ocupar la cara opuesta a la fruta a conservar, es impermeable al vapor de agua y al anhídrido sulfuroso mediante el uso de materiales que impiden la transferencia de vapor de agua hacia en interior y del gas anhídrido sulfuroso hacia el exterior; y
- 15
- la otra lámina (211, 311, 411), destinada a ocupar la cara enfrentada a la fruta, es semipermeable tanto al vapor de agua como al anhídrido sulfuroso.
- 2.- Dispositivo generador de anhídrido sulfuroso, según la reivindicación 1, caracterizado porque la lámina impermeable (210, 310, 410) está fabricada a partir de un material plástico sintético metalizado.
- 20
- 3.- Dispositivo generador de anhídrido sulfuroso, según la reivindicación 2, caracterizado por cuanto la lámina impermeable (210, 310, 410) es de polipropileno metalizado de aluminio o polipropileno metalizado de cobre.
- 25
- 4.- Dispositivo generador de anhídrido sulfuroso, según la reivindicación 2, caracterizado porque la lámina impermeable (210, 310, 410) es de poliéster metalizado de aluminio o poliéster metalizado de cobre.
- 30

5.- Dispositivo generador de anhídrido sulfuroso, según la reivindicación 2, caracterizado por cuanto la lámina impermeable (210, 310, 410) es de polietileno laminado con papel de aluminio.

- 5 6.- Dispositivo generador de anhídrido sulfuroso, según las reivindicación 1 a 5, caracterizado por cuanto el adhesivo utilizado para juntar ambas láminas y en el cual va disperso el metabisulfito de sodio, un polímero de alcohol vinil-acrílico.

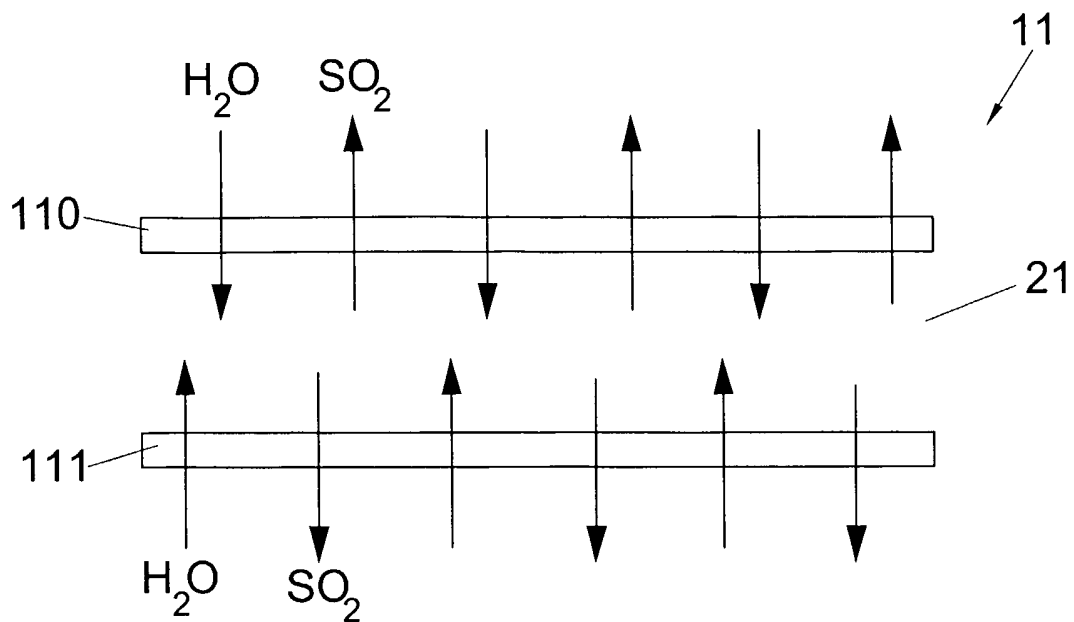


FIG. 1

(TECNICA ANTERIOR)

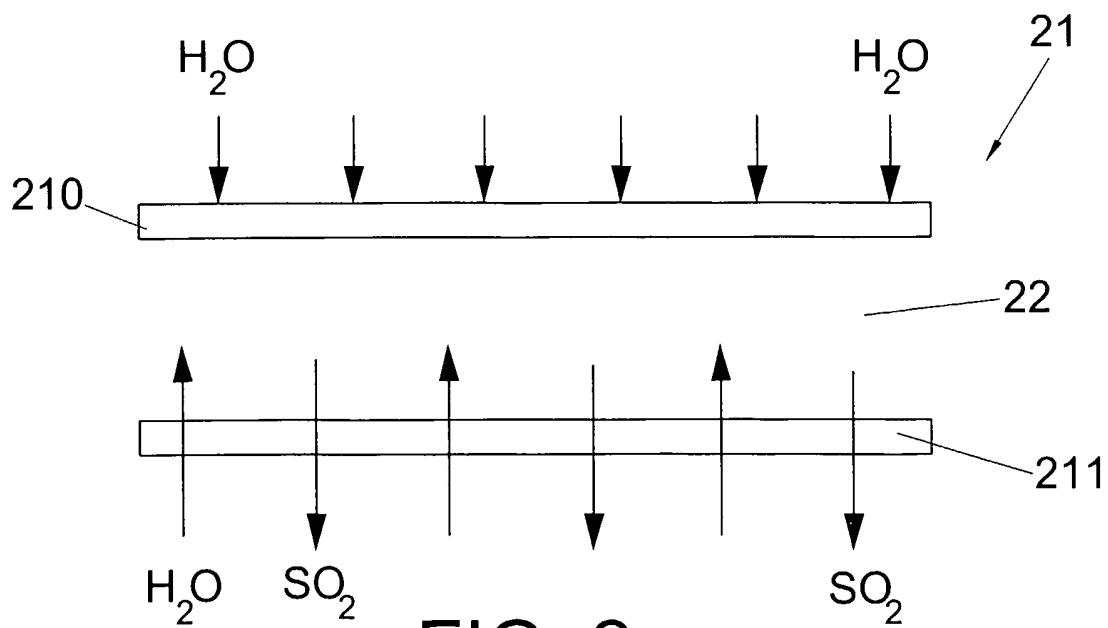
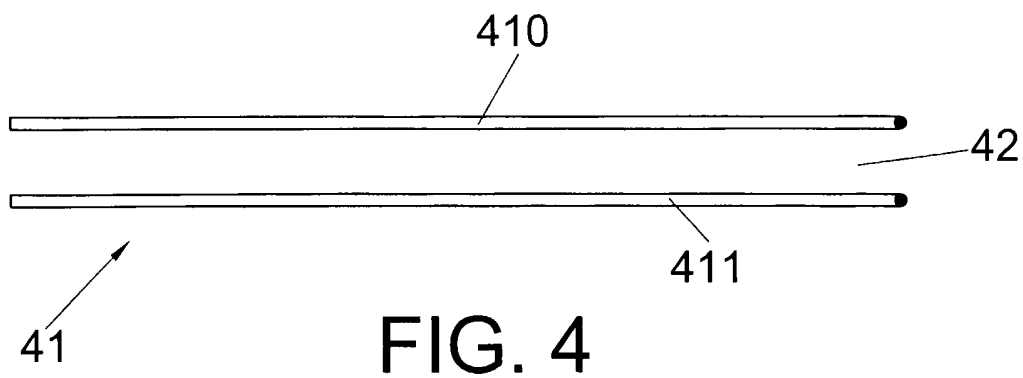
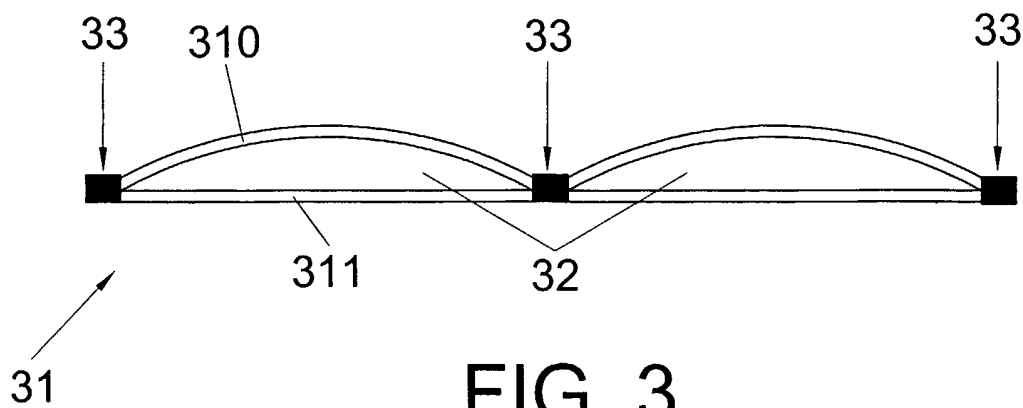


FIG. 2



3/3

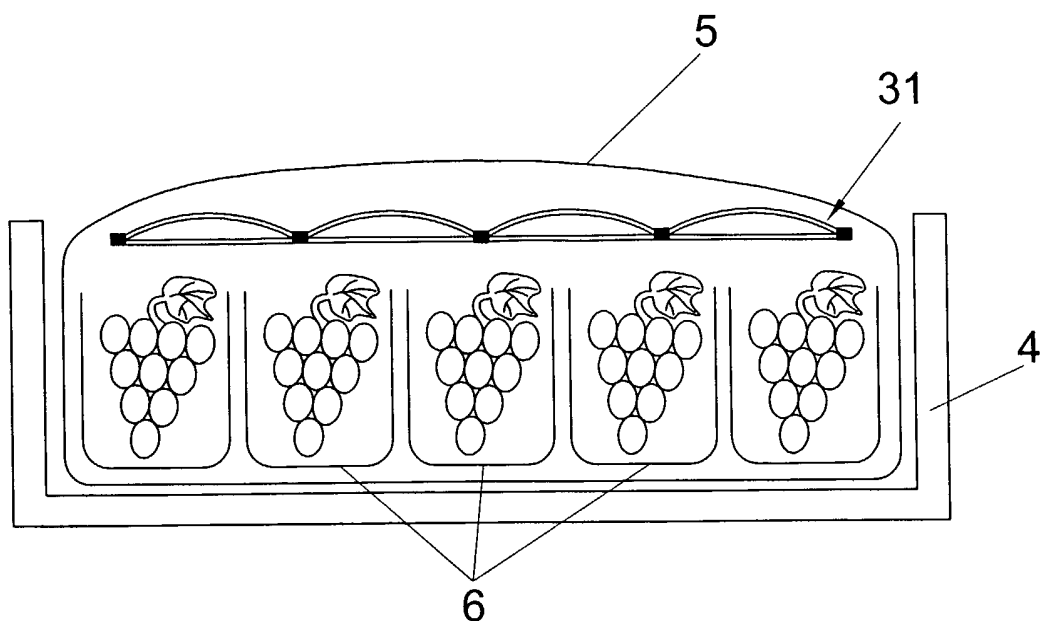


FIG. 5

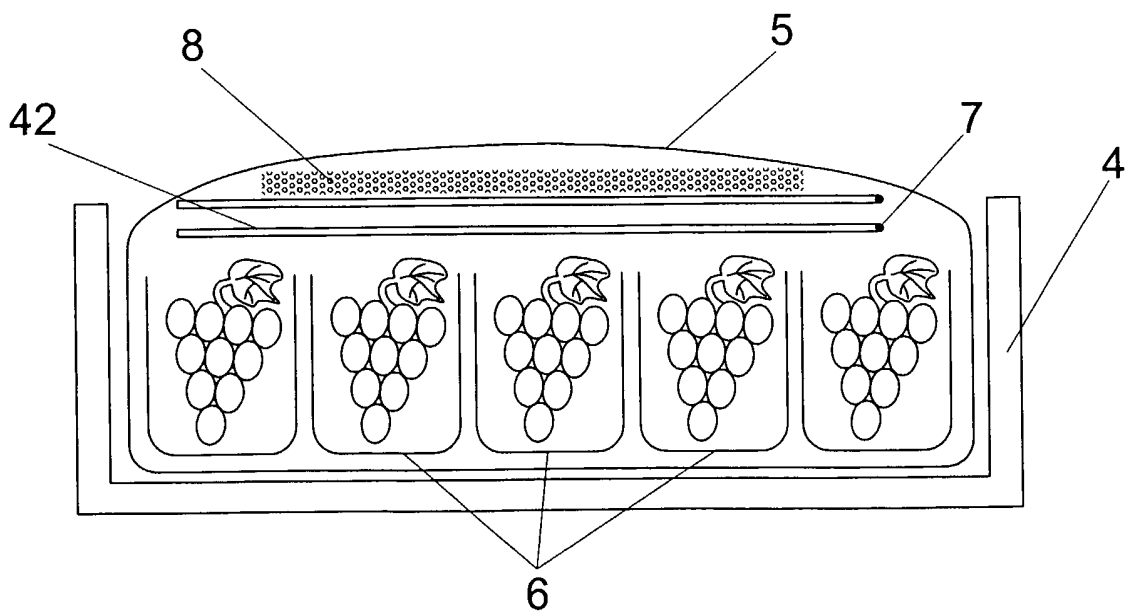


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 2003/000420

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC ⁷ A23B7/144, A23L3/3409 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC ⁷ A23B, A23L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) OEPMPAT, EPODOC, XPESP, WPI		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02091861 A (QUIMETAL INDUSTRIAL, S.A) 21.11.2002; Página 1, líneas 5-11; Page 2, line 24-Page 8, Line 7.	1-6
A	ES 2068852 T (DENNIS CHARLES CLEMES) 01.05.1995; column 1-4.	1-6
A	US 4041209 A (WILLIAM R.SCHOLLE) 09.08.1977; the whole document	1-6
A	ES 8504440 A (GEORGE BENSON et al) 16.07.1985; Pages 1,2,5 and 6	1-6
A	ES 8400961 A (D.PETER R. GROSS) 16.02.1984; Page 2, line 1- page 3, line 3; page 4 line 21-page 5, line 3; claim 5	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 23 March 2004 (23.03.2004)		Date of mailing of the international search report 01 April 2004 (01.04.2004)
Name and mailing address of the ISA/ S.P.T.O.		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ ES 2003/000420

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 02091861 A	21.11.2002	EP 1393638 A	03.03.2004
		EP 20020730315	13.05.2002
ES 2068852 T	01.05.1995	AU 3729489 A	04.01.1990
		EP 0351636 AB	24.01.1990
		EP 19890112189	04.07.1989
		ZA 8900691 A	26.09.1990
		AU 613775 B	08.08.1991
		US 5106596 A	21.04.1992
		DE 68921381 D	06.04.1995
		DE 68921381 T	29.06.1995
		29.06.1995	
US 4041209 A	09.08.1977	DE 2735727 A	01.06.1978
		JP 53069779 A	21.06.1978
		DE 7724656 U	10.08.1978
ES 8504440 A	16.07.1985	PT 77819 AB	01.01.1984
		ZA 8301865 A	25.04.1984
		AU 2230383 A	21.06.1984
		GR 79708 A	31.10.1984
		FR 2555552 A	31.05.1985
		ES 290963 U	16.07.1986
		ES 290963 Y	01.04.1987
		IT 1197757 B	06.12.1988
ES 8400961 A	16.02.1984	FR 2536045 A	18.05.1984
		GR 77825 A	25.09.1984
		IT 1205287 B	15.03.1989

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 2003/000420

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷ A23B7/144, A23L3/3409

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

CIP⁷ A23B, A23L

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

OEPMPAT, EPODOC, XPESP, WPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	WO 02091861 A (QUIMETAL INDUSTRIAL, S.A) 21.11.2002; Página 1, líneas 5-11; Página 2, línea 24- Página 8, línea 7.	1-6
A	ES 2068852 T (DENNIS CHARLES CLEMES) 01.05.1995; columnas 1-4.	1-6
A	US 4041209 A (WILLIAM R.SCHOLLE) 09.08.1977; Todo el documento	1-6
A	ES 8504440 A (GEORGE BENSON et al) 16.07.1985; Páginas 1,2,5 y 6.	1-6
A	ES 8400961 A (D.PETER R. GROSS) 16.02.1984; Página 2, línea 1- Página 3, línea 3; Página 4, línea 21- Página 5, línea 3; Reivindicacion 5.	1-6

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

23 Marzo 2004 (23.03.2004)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

01 ABR 2004 01.04.04

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.

Nº de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

A. Colomer Nieves

Nº de teléfono + 34 91 3495542

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ ES 2003/000420

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
WO 02091861 A	21.11.2002	EP 1393638 A	03.03.2004
		EP 20020730315	13.05.2002
ES 2068852 T	01.05.1995	AU 3729489 A	04.01.1990
		EP 0351636 AB	24.01.1990
		EP 19890112189	04.07.1989
		ZA 8900691 A	26.09.1990
		AU 613775 B	08.08.1991
		US 5106596 A	21.04.1992
		DE 68921381 D	06.04.1995
		DE 68921381 T	29.06.1995
US 4041209 A	09.08.1977	DE 2735727 A	01.06.1978
		JP 53069779 A	21.06.1978
		DE 7724656 U	10.08.1978
ES 8504440 A	16.07.1985	PT 77819 AB	01.01.1984
		ZA 8301865 A	25.04.1984
		AU 2230383 A	21.06.1984
		GR 79708 A	31.10.1984
		FR 2555552 A	31.05.1985
		ES 290963 U	16.07.1986
		ES 290963 Y	01.04.1987
ES 8400961 A	16.02.1984	IT 1197757 B	06.12.1988
		FR 2536045 A	18.05.1984
		GR 77825 A	25.09.1984
		IT 1205287 B	15.03.1989