

(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
2 de febrero de 2017 (02.02.2017)

WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2017/015770 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:

B65D 1/00 (2006.01) B65D 81/26 (2006.01)
B65D 81/00 (2006.01) B65D 85/00 (2006.01)
B65D 81/24 (2006.01) B65D 85/34 (2006.01)
B65D 81/28 (2006.01)

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/CL2016/000038

(22) Fecha de presentación internacional:

25 de julio de 2016 (25.07.2016)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

2087-2015 27 de julio de 2015 (27.07.2015) CL

(72) Inventor; e

(71) Solicitante : DAVANZO CARAM, Mauricio Agustín [CL/CL]; Escocia 587, Las Condes, 7560329, Santiago (CL).

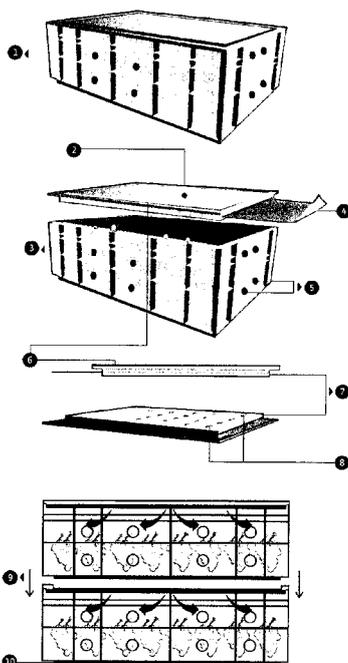
(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: HARVEST AND FUMIGATION CRATE

(54) Título : CAJA COSECHERA Y DE GASIFICACIÓN

FIGURA 1



(57) Abstract: The invention relates to a device similar to crates for harvesting fruit trees and table grapes, with the following differences: the sides of the crate are closed but have ventilation openings which can vary in size and quantity, depending on the type of plant product and the type of gas. Another fundamental characteristic is that the harvest and fumigation crate comprises a lid that seals the top of the crate, the lower face of the lid, which is oriented towards the inside of the crate, having disposed thereon an element for containing or supporting a gas generator. In the case of table grapes, the gas generator is a perforated space in which a sheet or sachet that generates SO₂ (sulfurous anhydride) is disposed. The lid that seals the harvest crate transforms same into a small fumigation chamber. On the upper face of the crate and on the lower face of the bottom of the crate are disposed elements, of various designs, which enable crates to interlock when stacked one on top of the other in columns, providing rigidity to the pallet.

(57) Resumen: Dispositivo similar a las cajas cosecheras de frutales y uva de mesa, con las siguientes diferencias: Costados y cabezales de la caja, son cerrados pero con algunas ventilaciones que pueden variar de tamaño y cantidad, dependiendo del tipo de producto vegetal y tipo de gas. Otra característica fundamental, es que esta caja

[Continúa en la página siguiente]

WO 2017/015770 A1



CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, **Publicada:**
TG).

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

cosechera y de gasificación, lleva una tapa que sella la caja por arriba y en cuya cara inferior; que se orienta hacia el interior de la caja, se coloca un elemento para contener o soportar un generador de gas. En el caso de la uva de mesa este es un habitáculo perforado, donde se coloca una lámina o papelillo generador de SO₂ (anhídrido sulfuroso). Con esta tapa que sella la caja cosechera, esta se transforma en un pequeña cámara de gasificación. En la cara superior de la caja y en la cara inferior del fondo de la caja, se ubican elementos, de distinto diseño, que permiten trabar una caja con otra al apilarlas en columnas, una sobre otra, dándole rigidez al pallet.

CAJA COSECHERA Y DE GASIFICACION

La presente solicitud, está dirigida a una Caja cosechera y de gasificación, que tiene como objetivo generar un proceso de gasificación inmediato y continuo para productos agrícolas recién cosechados como por ejemplo; uva de mesa y arándanos. Sin perjuicio de lo anterior este dispositivo puede ser utilizado en cualquier producto agrícola que requiera de ser tratado con gas.

El dispositivo, Caja cosechera y de gasificación permite proteger al fruto inmediatamente después que se cosecha. Una vez cortado el fruto del árbol se deposita en la caja, la cual una vez llena, se tapa y de inmediato comienza un proceso de gasificación en su interior.

Por otro lado, le permite al productor guardar la fruta en frío inmediatamente y embalarla posteriormente, sin que esta se deteriore en el transcurso del almacenaje. Flexibilidad que no existe actualmente.

ESTADO DE LA TECNICA

Siendo Chile el principal exportador de uva de mesa en el mundo y de otros frutos; goza de una gran reputación entre los países productores y exportadores de fruta. Chile es además un referente, dado que mucha de las técnicas de conservación de post cosecha, han sido desarrolladas o mejoradas localmente.

Actualmente el proceso de exportación; se inicia con la cosecha de la fruta, durante la cual el personal de cosecha corta los frutos de cada planta y los deposita en una "caja cosechera o caja 3/4". Dicha caja es generalmente plástica, sin tapa y con fondo liso cerrado pero con costados y cabezales, ventilados o en otras palabras con gran parte de sus lados y cabezales con una trama plástica que deja una gran área ventilada o abierta.

Una vez cortada la fruta y depositada en su caja, esta espera a ser recogida por un tractor con acoplado que va recorriendo el campo recogiendo las cajas llenas, de manera de llevarlas al sector del packing o de embalaje. Una vez cosechada la fruta; para el caso de la uva de mesa, esta, pasa a una cámara de gasificación; cercana al packing, donde se le aplica SO₂ (Anhídrido sulfuroso), único agente aprobado para el control del hongo Botrytis cinerea pers., principal causa de pérdidas y reclamos en la uva de exportación. El SO₂, cumple varias funciones; tales como eliminar esporas y conidias del hongo pero además sanitiza las heridas abiertas (puerta de entrada a otros hongos) que la fruta pueda presentar y sirve de antioxidante ayudando a preservar la turgencia y color verde del racimo del racimo (elemento de calidad de gran importancia). Berries como los arándanos, son tratados de manera similar.

El proceso de gasificación, consiste en, dejar el carro con las cajas cosecheras dentro de la cámara de gasificación (en algunos casos se descargan y dejan a piso en pallets), para luego someterlas al proceso de gasificación que toma alrededor de 20 a 30 minutos entre la inyección del gas y la posterior evacuación de este, para poder retirar la fruta. Una vez gasificada la uva, pasa recién al proceso de embalaje.

Actualmente toda la uva que se cosecha en el día, debe ser embalada ese mismo día, ya que hasta el momento no existe técnica que permita guardarla sin que se deteriore. Por lo tanto las empresas y productores deben elegir dos alternativa; 1) cosechar un volumen definido de manera de cumplir con las horas legales de trabajo del packing; lo cual implica que la fruta que queda en el parrón siempre estará expuesta a una lluvia u otro problema climático o simplemente perderá la oportunidad de ser enviada con prontitud al mercado de destino. En algunos mercado hay fechas de entrada de fruta en parte de la temporada, como es el caso del "Marketing Order" en EEUU.

2) Dado que se debe embalar inmediatamente, la fruta se embala en un tipo de embalaje, definido para el cliente o el mercado, lo que imposibilita en caso de problemas de mercado, enviarla a otro destino y por lo tanto debe ser re embalada, con los consiguientes costos extras de materiales y mano de obra.

El dispositivo Caja cosechera y de gasificación, es un nuevo concepto de caja cosechera, la cual es cerrada por todos sus lados, con tapa y ventilaciones, dentro de la cual se coloca un elemento generador de gas; para el caso de la uva de mesa corresponde a un "generador de anhídrido sulfuroso" (producto disponible en el mercado; existen 6 fabricantes en Chile) , ya sea papel impregnado, doble fase o cualquier variación de estos.

La ventaja de este dispositivo; por ejemplo en la uva de mesa, es que la uva cosechada, una vez llena la caja y cerrada, comienza a ser gasificada de inmediato en el mismo parrón, por lo que recibe protección inmediata, en este caso, evita el proceso de gasificación en cámara y la uva puede pasar directo al packing, ahorrándose el tiempo de gasificación en cámara(20 - 30 minutos). El factor tiempo de proceso es muy importante, no solo por la reducción de costos (al embalar más cajas por día) sino por la mayor productividad que le da al packing.

Otra ventaja es que en caso de riesgo climático, como la lluvia, el productor puede redoblar sus esfuerzos de cosecha por más volumen, de manera de salvar más fruta y la fruta que no alcance a embalar puede ser guardada en frío para posteriormente ser embalada (dentro de una cámara); este solo hecho produce un ahorro del punto de vista de pérdidas de fruta por lluvia y por otro lado hay un ahorro en aplicación de químicos ya que parte de la fruta ya no quedará en la planta y no será necesario aplicarle algún producto químico (fungicidas) de protección post-lluvia.

También el hecho que el productor pueda cosechar y guardar la fruta sin embalar y tener tiempo para definir su embalaje, o simplemente esperar la orden de compra para empezar a embalar, es una ventaja importante desde el punto de vista de la comercialización.

Una ventaja secundaria no menos importante , es el evitar la exposición del operador de la cámara, al gas, mientras la opera o durante la abertura de esta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1: Vistas en perspectiva de la Caja cosechera y de gasificación (1), tapa (2), cuerpo principal (3) y generador de gas (4). Ventilaciones en el cuerpo principal de la caja, costados y cabezales (5). En la cara superior de la tapa se observa una ranura o surco (6) que es el elemento de traba con la caja superior. Habitación (7) del elemento generador de gas con sus ventilaciones (8). Detalle de apilamiento (9), elemento de trabado en la cara inferior del fondo de la caja (10)

Figura 2: Corte Longitudinal (11), transversal (12) y planta superior (13) e inferior (14) de la tapa, de la Caja cosechera y de gasificación.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION (Figura 1)

El dispositivo Caja cosechera y de gasificación (1), la cual puede ser fabricada de cualquier material resistente, compatible con el gas que se va a administrar y el producto que se va a colocar en su interior; consiste en dos cuerpos principales; La Tapa (2) y El Cuerpo principal de la caja cosechera (3) . A continuación se describirá las particularidades de cada una de estas dos partes.

TAPA: (2) Dicha parte de la Caja cosechera y de gasificación tiene la función de sellar por el lado superior a la caja y presenta dos particularidades en cada una de sus caras.

Cara Superior; debe considerar un elemento (6) que permita que al apilar varias cajas en altura, estas queden trabadas unas con otra; es decir la caja superior con la caja inferior, de manera de darle estabilidad al "pallet" de cajas o en otras palabras al grupo de cajas apiladas y ordenadas. El sistema de traba puede ser de diferentes maneras (en la industria existen varios diseños de trabas) como por ejemplo; lo que se muestra en la figura 1, una ranura o surco (6) en la cara superior de la tapa, donde encaje la cara inferior del cuerpo principal de la caja inmediatamente arriba, o simplemente un reborde (que posea la tapa y que también encaje con el fondo de la caja superior). Tanto la ranura o surco (6) como el reborde (según sea el diseño de elemento de traba), pueden ir por todo el contorno de la tapa, como también parcialmente distribuidas en algunas zonas de los bordes de la tapa.

Cara Inferior; La cara inferior de la tapa, una vez que se cierra la caja, queda ubicada en el espacio interior de esta. Esta cara posee un "habitáculo" (7) o espacio ventilado (8), el cual permite introducir y contener un elemento emisor de gas; en el ejemplo de la uva de mesa, se llama "generador de anhídrido sulfuroso" (4) o papelillo de SO₂ (ampliamente conocido en la industria de la uva de mesa). Dicho elemento emisor, emitirá el gas, que pasará a través de las ventilaciones (8) para así cubrir y proteger a la fruta al interior de las cajas.

CUERPO PRINCIPAL DE LA CAJA COSECHERA Y DE GASIFICACION (3): A diferencia de la caja cosechera común; esta posee sus costados y cabezales cerrados; dándole así un grado de hermeticidad a la caja, para que el gas en su interior actúe sobre la fruta o alimento.

Sin embargo para facilitar el movimiento del gas, evitar daño por exceso de gas y para facilitar el enfriamiento de la fruta en el caso de ser guardada en frigorífico; se contempla utilizar diferentes grados de ventilación (5), los cuales dependerán, del tipo y variedad de fruta, tipo de generador de gas y nivel de sensibilidad de la fruta, principalmente.

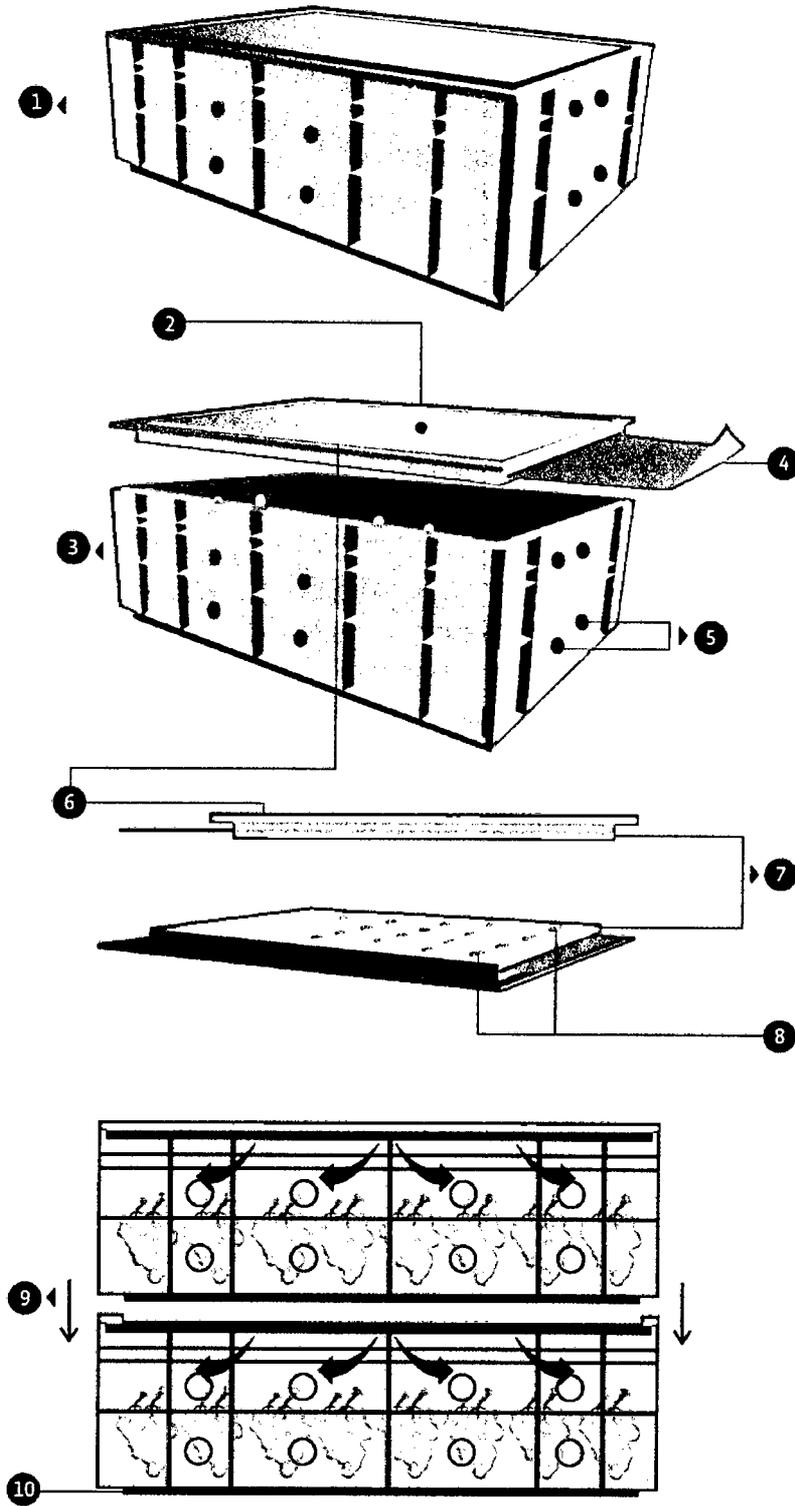
La ventilación estará dada por perforaciones (en diferentes diseños, diámetros y cantidad), que permitirán el movimiento del gas y la salida del calor de la caja. Esas perforaciones podrán ubicarse tanto en los costados como en los cabezales de la caja (5).

El fondo de este dispositivo, en el cuerpo principal, en su cara inferior, llevará un elemento para facilitar el trabado de la caja con la caja inmediatamente inferior (10)

REINVINDICACIONES

1. Dispositivo que consiste en ser una caja cosechera de frutas, que tiene la particularidad de que cumple con la función de, cámara de gasificación. Esto permite que la fruta recién cosechada, pueda ser gasificada o tratada en forma continua; desde su punto de cosecha, durante su transporte al centro de embalaje o a cámara de guarda y hasta que sea embalada en su formato comercial, final. El dispositivo es **CARACTERIZADO**, por estar formado de dos elementos principales; una tapa (2) y un cuerpo principal (3). A diferencia de las cajas cosecheras actuales, este desarrollo posee una tapa (2). La función de esta es sellar la caja para permitir el proceso de gasificación. La tapa (2) en su cara superior posee un elemento para trabado (6), de manera que puedan ser apiladas varias cajas al mismo tiempo; mientras que por su cara inferior posee un "habitáculo" perforado (7) donde se inserta un papelillo (4) generador de gas o se ubica cualquier dispositivo generador de gas. El cuerpo principal de esta caja (3) y que difiere de la caja cosechera normal, es por el hecho de tener el fondo, costados y cabezales cerrados, y que incluyen ventilaciones (5) solamente en costados y cabezales. Estas ventilaciones pueden ser de distinto diámetro y en distinta cantidad. El fondo es cerrado totalmente.
La cara inferior del fondo, lleva un elemento de traba (10) que se complementa con el de la tapa (6) y que permite un apilamiento estable de varias cajas en altura.
2. Dispositivo que tiene la particularidad de ser una caja cosechera y de gasificación, de frutas y alimentos, de acuerdo a la reivindicación 1, **CARACTERIZADO**, porque este mismo dispositivo puede ser utilizado con distintos tipos de gases que cumplan distintas funciones; tales como, fungicidas, antioxidantes, insecticidas y/o acaricidas, de maduración etc. y para distintos frutos o alimentos. En el caso de la uva de mesa, esta, se gasifica con el gas Anhídrido sulfuroso (SO₂) principalmente como fungicida, pero también podría ser aplicado como antioxidante (para el raquis). Así también podría utilizarse en otras frutas o alimentos con gases insecticidas, para fruta que requieran cuarentena (Bromuro de metilo) o de maduración como el etileno. También está el uso potencial de gases preservantes de alimentos entre otros.
3. Dispositivo que tiene la particularidad de ser una caja cosechera y de gasificación, de frutas y alimentos, de acuerdo a la reivindicación 1, **CARACTERIZADO**, por tener la alternativa de poder ser fabricado con diferentes materiales; tales como, como el Polietileno de Alta Densidad, virgen o reciclado (PED) ,PVC, acero grado alimenticio u otro material compatible, con el producto y el gas, con los cuales estará en contacto.
4. Dispositivo que tiene la particularidad de ser una caja cosechera y de gasificación, de frutas y alimentos, de acuerdo a la reivindicación 1, **CARACTERIZADO**, porque su tapa (2), en su cara inferior, posee un habitáculo o elementos que permitan colocar, un dispositivo emisor de gas. En el caso de uva de mesa, el habitáculo permite colocar una lámina generadora de gas SO₂. Sin embargo también se puede considerar, elementos que permitan el acople de un dispositivo emisor de gas, no teniendo necesariamente que poseer la forma de lámina, como se describe en las figuras 1 y 2.

FIGURA 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CL2016/000038

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
(CIP): B65D1/00, B65D81/00, 81/24, 81/26, 81/28, B65D85/00, 85/34 (2016.01)		
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)		
(CIP): B65D1/00, B65D81/00, 81/24, 81/26, 81/28, B65D85/00, 85/34		
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)		
Esp@cenet, Thomson, Google Patents, INAPI		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 3409444 A (THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA) 05 November 1968, columns 1 to 3, figure 1.	1-4
Y	US 3559562 A (BOISE CASCADE CORP.) 02 February 1971, columns 1 and 2, figures 1 and 2.	1-4
Y	US 2014/0116900 A1 (FRESHTEC INC.) 01 May 2014, abstract, paragraphs 0043, 0046, 0049, figures 1 to 3, 15.	1-4
A	US 4411918 A (KONTEK - TECNOLOGIE DELLA CONSERVAZIONE - S.R.L) 25 October 1983, the whole document.	
A	US 4528228 A (MICHELSEN PACKAGING COMPANY) 09 July 1985, the whole document.	
P, A	GB 2532758 A (TESSARA PTY LTD.) 01 June 2016, the whole document.	
<input checked="" 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	"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
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
07/09/2016 07/September /2016		17/10/2016 17/October/2016
Name and mailing address of the ISA/ INAPI, Av. Libertador Bernardo O'Higgins 194, Piso 17, Santiago, Chile Facsimile No.		Authorized officer HORMAZABAL ZUBICUETA, Raul Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CL2016/000038

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US5106596A (CLEMES, D. C.) 21 April 1992, the whole document.	
A	US 2002/0041939 A1 (CLEMES, D. C.) 11 April 2002, the whole document.	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CL2016/000038

US 3409444 A	05-11-1968	None	
US 3559562 A	02-02-1971	None	
US 2014/0116900 A1	01-05-2014	CA2801345 (A1) CL2012002943 (A1) DK2563674 (T3) EP2563674 (A1) EP2563674 (A4) EP2563674 (B1) ES2578996 (T3) JP2013525215 (A) MX2012012193 (A) US2011253562 (A1) WO2011133575 (A1)	27-10-2011 19-07-2013 18-07-2016 06-03-2013 23-10-2013 06-04-2016 03-08-2016 20-06-2013 01-05-2013 20-10-2011 27-10-2011
US 4411918 A	25-10-1983	AT10572 (T) EP0036615 (A2) EP0036615 (A3) EP0036615 (B1) ES8300294 (A1) IT1136163 (B)	15-12-1984 30-09-1981 24-11-1982 05-12-1984 16-01-1983 27-08-1986
US 4528228 A	09-07-1985	AU577320 (B2) AU3400884 (A) CA1240645 (A) EP0138545 (A2) EP0138545 (A3) EP0138545 (B1) ES287754 (U) ES287754 (Y) ES8601789 (A1) ES8702849 (A1) JPS60148477 (A) NZ209790 (A) PT79342 (A) PT79342 (B) ZA8407957 (B)	22-09-1988 18-04-1985 16-08-1988 24-04-1985 13-08-1986 11-01-1989 16-06-1986 01-03-1987 01-03-1986 01-04-1987 05-08-1985 12-02-1988 01-11-1984 22-07-1986 26-06-1985
GB 2532758 A	01-06-2016	WO2016083935 (A1)	02-06-2016
US 5106596 A	21-04-1992	AU613775 (B2) AU3729489 (A) DE68921381 (T2) EP0351636 (A2) EP0351636 (A3) EP0351636 (B1)	08-08-1991 04-01-1990 29-06-1995 24-01-1990 13-05-1992 01-03-1995

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CL2016/000038

		ES2068852 (T3)	01-05-1995
		ZA8900691 (B)	26-09-1990
US 2002/0041939 A1	11-04-2002	US7045182 (B2)	16-05-2006
		AU776423 (B2)	09-09-2004
		AU3891301 (A)	11-04-2002
		EP1197441 (A2)	17-04-2002
		EP1197441 (A3)	02-05-2003
		ZA200103271 (B)	25-10-2001

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°
PCT/CL2016/000038

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

(CIP): B65D1/00, B65D81/00, 81/24, 81/26, 81/28, B65D85/00, 85/34 (2016.01)

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

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

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

(CIP): B65D1/00, B65D81/00, 81/24, 81/26, 81/28, B65D85/00, 85/34

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) **Esp@cenet, Thomson, Google Patents, INAPI**

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
Y	US 3409444 A (THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA) 05 Noviembre 1968, columnas 1 a 3, figura 1.	1-4
Y	US 3559562 A (BOISE CASCADE CORP.) 02 Febrero 1971, columnas 1 y 2, figuras 1 y 2.	1-4
Y	US 2014/0116900 A1 (FRESHTEC INC.) 01 Mayo 2014, resumen, párrafos 0043, 0046, 0049, figuras 1 a 3, 15.	1-4
A	US 4411918 A (KONTEK - TECNOLOGIE DELLA CONSERVAZIONE - S.R.L) 25 Octubre 1983, todo el documento.	
A	US 4528228 A (MICHELSEN PACKAGING COMPANY) 09 Julio 1985, todo el documento.	
P, A	GB 2532758 A (TESSARA PTY LTD.) 01 Junio 2016, todo el documento.	

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.
07/09/2016 07/septiembre/2016

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
17/10/2016 17/octubre/2016

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
INAPI, Av. Libertador Bernardo O'Higgins 194, Piso 17, Santiago, Chile

Funcionario autorizado
HORMAZABAL ZUBICUETA, Raul

N° de fax

N° de teléfono 56-2-28870551 56-2-28870550

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/CL2016/000038

C (continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
A	US5106596A (CLEMES, D. C.) 21 Abril 1992, todo el documento.	
A	US 2002/0041939 A1 (CLEMES, D. C.) 11 Abril 2002, todo el documento.	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/CL2016/000038

Documento de patente citado en Informe de Búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de Familia	Fecha de Publicación
US 3409444 A	05-11-1968	Ninguno	
US 3559562 A	02-02-1971	Ninguno	
US 2014/0116900 A1	01-05-2014	CA2801345 (A1) CL2012002943 (A1) DK2563674 (T3) EP2563674 (A1) EP2563674 (A4) EP2563674 (B1) ES2578996 (T3) JP2013525215 (A) MX2012012193 (A) US2011253562 (A1) WO2011133575 (A1)	27-10-2011 19-07-2013 18-07-2016 06-03-2013 23-10-2013 06-04-2016 03-08-2016 20-06-2013 01-05-2013 20-10-2011 27-10-2011
US 4411918 A	25-10-1983	AT10572 (T) EP0036615 (A2) EP0036615 (A3) EP0036615 (B1) ES8300294 (A1) IT1136163 (B)	15-12-1984 30-09-1981 24-11-1982 05-12-1984 16-01-1983 27-08-1986
US 4528228 A	09-07-1985	AU577320 (B2) AU3400884 (A) CA1240645 (A) EP0138545 (A2) EP0138545 (A3) EP0138545 (B1) ES287754 (U) ES287754 (Y) ES8601789 (A1) ES8702849 (A1) JPS60148477 (A) NZ209790 (A) PT79342 (A) PT79342 (B) ZA8407957 (B)	22-09-1988 18-04-1985 16-08-1988 24-04-1985 13-08-1986 11-01-1989 16-06-1986 01-03-1987 01-03-1986 01-04-1987 05-08-1985 12-02-1988 01-11-1984 22-07-1986 26-06-1985
GB 2532758 A	01-06-2016	WO2016083935 (A1)	02-06-2016
US 5106596 A	21-04-1992	AU613775 (B2) AU3729489 (A) DE68921381 (T2) EP0351636 (A2) EP0351636 (A3) EP0351636 (B1)	08-08-1991 04-01-1990 29-06-1995 24-01-1990 13-05-1992 01-03-1995

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°
PCT/CL2016/000038

Documento de patente citado en Informe de Búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de Familia	Fecha de Publicación
		ES2068852 (T3) ZA8900691 (B)	01-05-1995 26-09-1990
US 2002/0041939 A1	11-04-2002	US7045182 (B2) AU776423 (B2) AU3891301 (A) EP1197441 (A2) EP1197441 (A3) ZA200103271 (B)	16-05-2006 09-09-2004 11-04-2002 17-04-2002 02-05-2003 25-10-2001