

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

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2010/000896 A1

(43) Fecha de publicación internacional
7 de enero de 2010 (07.01.2010)

PCT

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
A01M 7/00 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2009/000347

(22) Fecha de presentación internacional:
25 de junio de 2009 (25.06.2009)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
U200801411 1 de julio de 2008 (01.07.2008) ES

(71) Solicitante e

(72) Inventor: SENTIS ORTILLES, Juan [ES/ES]; Camino Virgen de la Oliva S/n, 50100 La Almunia de Doña Godina, Zaragoza (ES).

(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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaraciones según la Regla 4.17:

— sobre la identidad del inventor (Regla 4.17(i))

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: PLANT-SPRAYING DEVICE

(54) Título: DISPOSITIVO PARA LA PULVERIZACIÓN DE PLANTAS

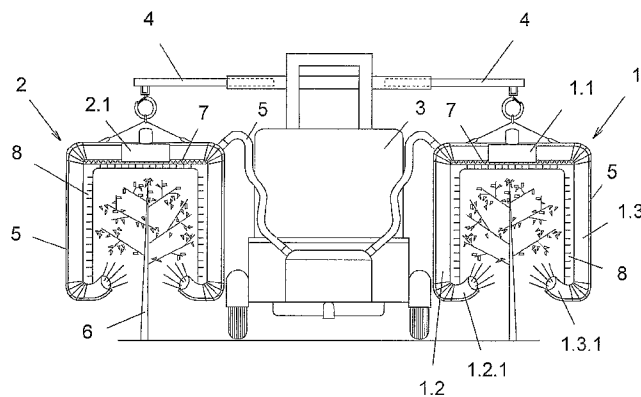


Figura 1

(57) Abstract: The invention relates to an inverted-U-shaped plant-spraying device that can maintain the plant between the two arms of the U. The device is characterised in that it includes a fan (1.1, 2.1) in the upper part of the U, which absorbs any drops that are not deposited on the plant, said fan including air outlets connected to air ducts (1.2, 1.3) which are located in the arms of the U and joined to ducts (5) conveying the liquid to be sprayed. In addition, the lower ends of the arms of the U are provided with upwardly oriented sprayers. The air ducts (1.2, 1.3) and the liquid-conveying ducts (5) are joined in the lower part of the arms of the U and the lower part of the centrifugal fan (1.1, 2.1) is provided with a mesh (7) that prevents leaves from the plant entering the fan. The front and rear parts of the U forming the plant-spraying device include a frame (8) that is intended to reduce the cross-section of the U and, consequently, increase turbulence, said frame (8) having strips of soft plastic provided with transverse cuts designed to reduce possible damage to the leaves of the plant (6). Moreover, the air ducts (1.2, 1.3) are not positioned facing one another so as to ensure better distribution of the material being sprayed onto the plant (6) and at least one outlet for the sprayed material is positioned at mid-height of both arms of the U and oriented towards the upper part of the arms of the U.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]



WO 2010/000896 A1



— sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii)) — antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones (Regla 48.2(h))

Publicada:

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

Dispositivo para la pulverización de plantas, que tiene una forma de "U" invertida pudiendo quedar la planta entre ambas alas de la "U", caracterizado porque comprende un ventilador (1.1, 2.1) situado en la parte superior de la "U", para absorber las gotas no depositadas en la planta, que comprende sendas salidas de aire en conexión con sendos conductos de aire (1.2, 1.3) situados en las alas de la "U" y que se unen a sendos conductos (5) que transportan el líquido a pulverizar que comprenden en los extremos inferiores de sendas alas de la "U" sendos pulverizadores orientados en sentido ascendente. Los conductos de aire (1.2, 1.3) y los conductos (5) que transportan el líquido a pulverizar se unen en la parte inferior de las alas de la "U" y el ventilador (1.1, 2.1), que es centrífugo, está dotado inferiormente de una malla (7) que evita el acceso de hojas procedentes de la planta a dicho ventilador. El dispositivo para la pulverización de plantas tiene, tanto en la parte delantera como en la parte trasera de la "U", un marco (8) cuyo objeto es el de reducir la sección de la "U" y aumentar así la turbulencia teniendo dicho marco (8) unas cintas de plástico blando que poseen unos cortes transversales para disminuir el posible daño sobre las hojas de la planta (6). A su vez, los conductos de aire (1.2, 1.3) no se disponen enfrentados para una mejor distribución del material pulverizado sobre la planta (6) existiendo al menos una salida del material pulverizado a media altura de ambas alas de la "U" estando orientada la salida del material pulverizado desde dicha media altura hacia la parte superior de las alas de la "U".

DISPOSITIVO PARA LA PULVERIZACIÓN DE PLANTAS.

DESCRIPCIÓN

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para la pulverización de un material fluido, generalmente para el tratamiento de plantas. El dispositivo objeto de la invención comprende forma de “U” invertida de modo que la planta quedaría situada entre ambas alas de la “U”, comprende también medios que permiten absorber las
10 gotas pulverizadas pero que no han sido depositadas en la planta, así como unas salidas del material pulverizado que permiten un mejor acceso de éste a las hojas de las plantas a pulverizar.

Antecedentes de la invención

15 Son conocidos dispositivos pulverizadores que comprenden forma de “U” invertida de modo que la planta quedaría entre ambas alas de la “U”. Estos dispositivos comprenden un depósito en el que se realiza generalmente la mezcla de agua y el fluido con el que se desea tratar la planta, este depósito se une a un conducto de distribución del mismo que se extiende en ambas alas de la “U” y que finalmente
20 posee unos medios para pulverizar el líquido de tratamiento sobre la planta. Estos medios D pulverizadores están normalmente situados en las alas de la “U” de modo que el flujo abandona el pulverizador perpendicularmente a las alas de la “U” atacando horizontalmente a la planta. Sendas alas de la “U” pueden comprender un sistema recuperador de aquellas gotas que
25 salen de la vegetación durante el tratamiento. Estos suelen consistir en unos paneles recuperadores situados internamente a ambas alas de la “U” que comprenden unas ranuras que permiten recoger dichas gotas que son recuperadas y nuevamente pulverizadas.

Sin embargo estos dispositivos presentan el inconveniente de que las hojas no se mojan convenientemente desperdiciando gran cantidad de producto incluso con los

mencionados paneles recuperadores. La presente invención resuelve el anterior problema técnico mediante un dispositivo que comprende unos medios de pulverización y de recuperación que redundan en una mayor eficacia de la aplicación.

5 **Descripción de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo para la pulverización de un material fluido sobre plantas, generalmente para su tratamiento. El dispositivo objeto de la invención comprende forma de “U” invertida pudiendo quedar la planta entre sendas alas de la “U”, comprende además un ventilador situado en la parte superior de la “U”
10 para absorber las gotas no depositadas en la planta que comprende al menos sendas salidas de aire en conexión con al menos sendos conductos de aire situados en las alas de la “U” y que se unen a sendos conductos que transportan el líquido a pulverizar que comprenden en sus extremos inferiores de sendas alas de la “U” sendos pulverizadores orientados en sentido ascendente.

15 El hecho de que los pulverizadores estén situados en la parte inferior de ambas alas de la “U” y no en la parte intermedia de las mismas, logra que el flujo de material pulverizado ataque la planta desde la parte inferior de las hojas de modo que se produce un mayor contacto entre el líquido pulverizado y las mismas.

Asimismo el ventilador situado en la parte superior de la “U” junto con los conductos
20 que redirigen estas gotas atrapadas nuevamente hacia los pulverizadores logra crear una especie de circuito cerrado de aquel material que no llega a las hojas y que vuelve a ser reabsorbido y pulverizado de nuevo.

Descripción de los dibujos

25 Se complementa la presente memoria descriptiva, con unos planos, ilustrativos del ejemplo preferente y nunca limitativos de la invención.

La figura 1 se corresponde con una representación esquemática de un ejemplo de realización de un dispositivo de pulverización.

La figura 2 se corresponde con una vista lateral del ejemplo de realización correspondiente con la figura 1.

La figura 3 se corresponde con una vista en planta del ejemplo de realización correspondiente con la figura 1.

5

Realización preferente de la invención

En la figura 1 se representa un ejemplo de realización en el cual existen sendos dispositivos de pulverización de plantas (1, 2), ambos unidos, a través de sendos brazos telescópicos (4), a una máquina tractora que posee un depósito (3). En la
10 realización mostrada el depósito (3) del fluido a pulverizar se sitúa en la máquina tractora y se hace llegar a cada dispositivo de pulverización (1, 2) a través de sendos conductos (5).

Cada dispositivo de pulverización (1, 2) se sitúa alrededor de una planta (6) o una hilera de plantas (6).

15 Cada dispositivo de pulverización (1, 2) comprende un ventilador (1.1, 2.1) situado en la parte superior de la "U" para absorber las gotas no depositadas en la planta. De esta manera se crea una corriente de succión ascendente que atrae las gotas hacia el ventilador (1.1, 2.1).

El ventilador (1.1) comprende sendas salidas de aire en conexión con sendos
20 conductos de aire (1.2, 1.3) situados en las alas de la "U". En la realización mostrada los conductos de aire (1.2, 1.3) se unen por su extremo inferior a los conductos (5) de líquido a pulverizar, estando los extremos inferiores (1.2.1, 1.3.1, 5) orientados hacia la parte superior de la "U" y finalmente disponen de unos pulverizadores.

El ventilador (1.1, 2.1) puede ser centrífugo y puede disponer inferiormente de una
25 malla (7) metálica o plástica que evite que accedan hojas procedentes de la planta al ventilador (1.1, 2.1).

En el ejemplo de realización mostrado en las figuras tanto en la parte delantera como en la parte trasera de la "U" comprende un marco (8) cuyo objeto es el de reducir la sección de la "U" y aumentar así la turbulencia.

5 Este marco (8) comprende unas cintas de plástico blando que poseen unos cortes transversales que disminuyen el posible daño sobre las hojas de la planta (6).

Para una mejor distribución del material pulverizado sobre la planta (6) los conductos de aire (1.2, 1.3) no se disponen enfrentados.

10 En el caso en el que la planta (6) posee una altura considerable es también posible la existencia de al menos una salida del material pulverizado a media altura de ambas alas de la "U". Esta salida será preferentemente orientada hacia la parte superior de las alas de la "U" con el objeto de lograr una mejor pulverización sobre las hojas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la pulverización de plantas, que comprende forma de “U” invertida pudiendo quedar la planta entre ambas alas de la “U”, caracterizado porque comprende un ventilador (1.1, 2.1) situado en la parte superior de la “U”, para
5 absorber las gotas no depositadas en la planta, que comprende sendas salidas de aire en conexión con sendos conductos de aire (1.2, 1.3) situados en las alas de la “U” y que se unen a sendos conductos (5) que transportan el líquido a pulverizar que comprenden en los extremos inferiores de sendas alas de la “U” sendos pulverizadores orientados en sentido ascendente.
- 10 2. Dispositivo para la pulverización de plantas, según la reivindicación 1, caracterizado porque los conductos de aire (1.2, 1.3) y los conductos (5) que transportan el líquido a pulverizar se unen en la parte inferior de las alas de la “U”.
3. Dispositivo para la pulverización de plantas, según la reivindicación 1, caracterizado porque el ventilador (1.1, 2.1) es centrífugo.
- 15 4. Dispositivo para la pulverización de plantas, según la reivindicación 1, caracterizado porque inferiormente al ventilador (1.1, 2.1) se dispone una malla (7) que evite que accedan hojas procedentes de la planta al ventilador (1.1, 2.1).
5. Dispositivo para la pulverización de plantas, según la reivindicación 1, caracterizado porque tanto en la parte delantera como en la parte trasera de la “U”
20 comprende un marco (8) cuyo objeto es el de reducir la sección de la “U” y aumentar así la turbulencia.
6. Dispositivo para la pulverización de plantas, según la reivindicación 5, caracterizado porque este marco (8) comprende unas cintas de plástico blando que poseen unos cortes transversales que disminuyen el posible daño sobre las hojas de la
25 planta (6).
7. Dispositivo para la pulverización de plantas, según la reivindicación 1, caracterizado porque los conductos de aire (1.2, 1.3) no se disponen enfrentados para una mejor distribución del material pulverizado sobre la planta (6).

8. Dispositivo para la pulverización de plantas, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende al menos una salida del material pulverizado a media altura de ambas alas de la "U".
9. Dispositivo para la pulverización de plantas, según la reivindicación 8, caracterizado porque la salida de material pulverizado a media altura está orientada hacia la parte superior de las alas de la "U".

1 / 3

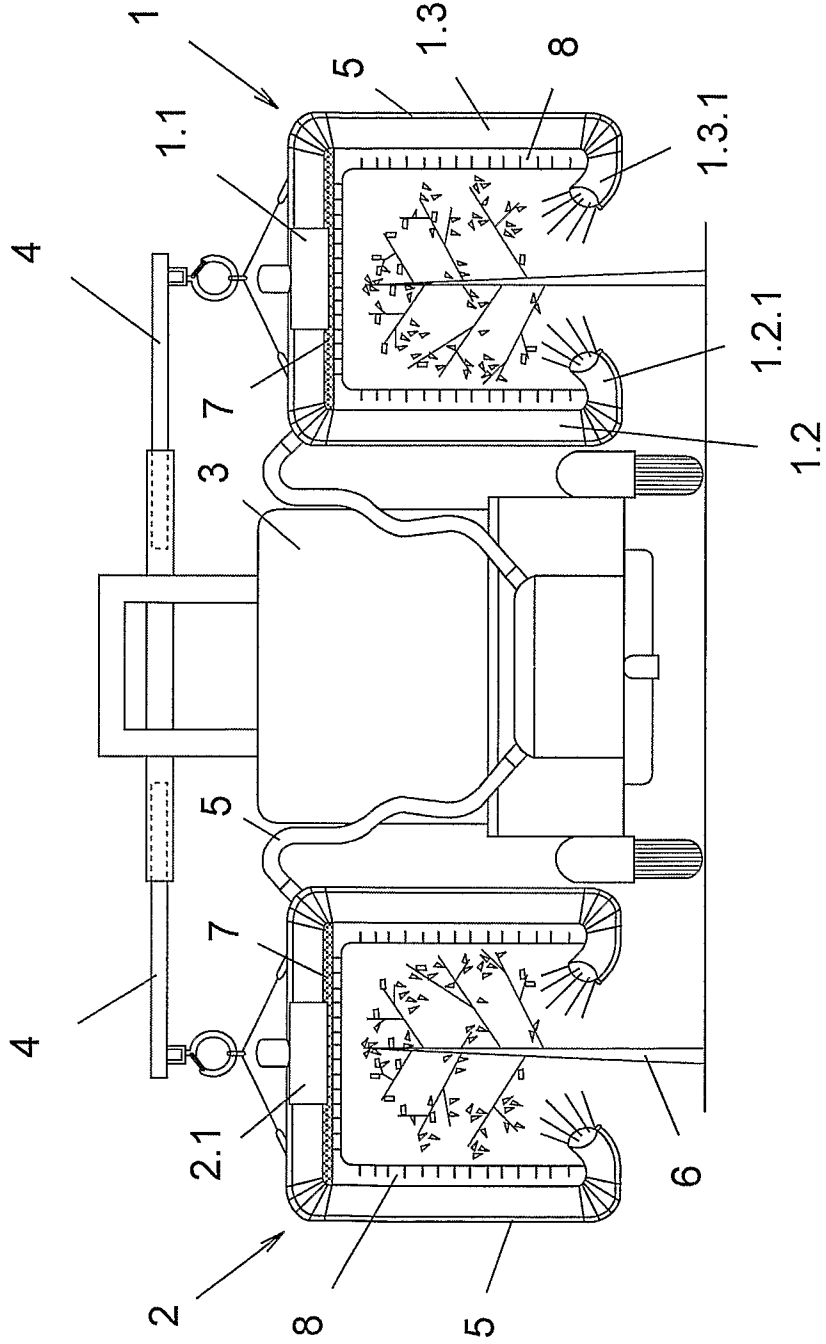


Figura 1

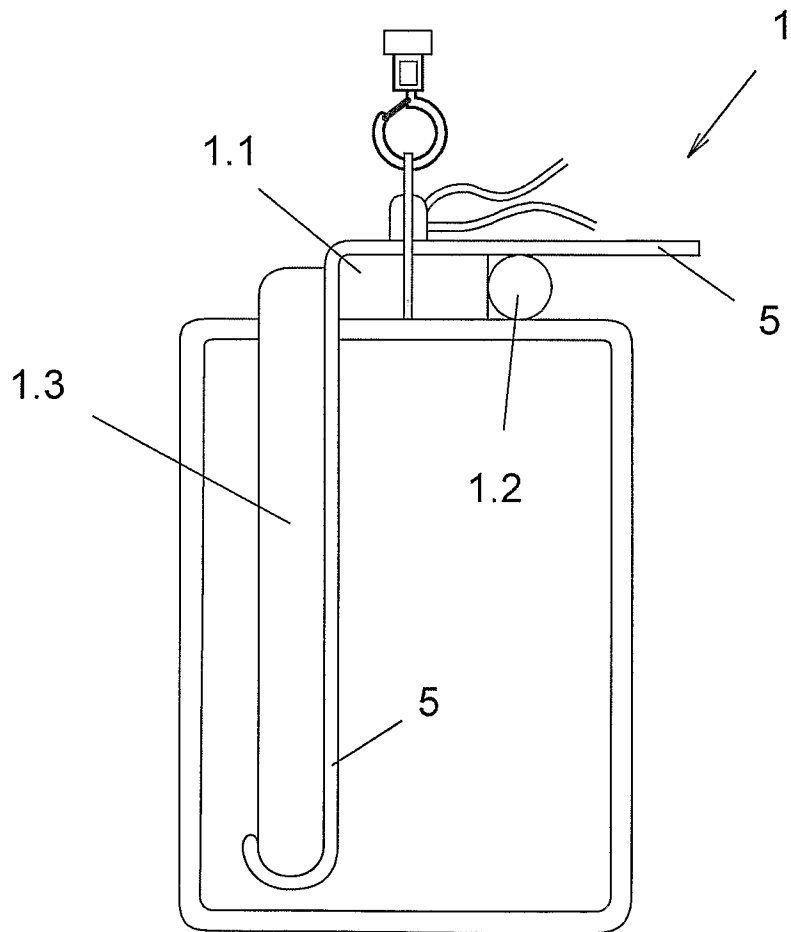


Figura 2

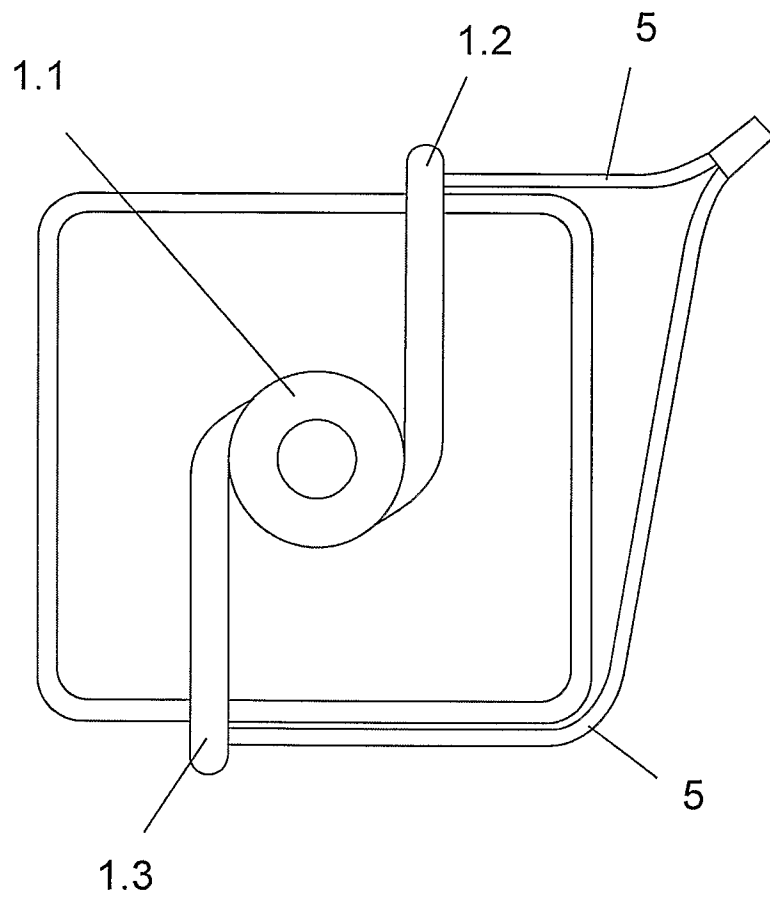


Figura 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ ES 2009/000347

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01M 7/00 (2006.01)

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)

A01M

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)

INVENES,EPODOC,WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0357153 A1 (INSTITUUT VOOR MECHANISATIE AR) 07.03.1990, column 2, line 11 - column 4, line 18; figures 1-3.	1-6,8-9
Y	EP 0549058 A1 (MUNCKHOF MATHIJS R M DEN ; DEN MUNCKHOF PETER MARIE JOSEF) 30.06.1993, abstract; column 3, line 38 - column 7, line 40; figures.	1-6,8-9
Y	US 5002227 A (EHRENBERG et al.) 26.03.1991, column 8, line 11 - column 10, line 33; claim 17; figures 1-4.	1-3,7-9
Y	US 6018907 A (ROEHRICK et al.) 01.02.2000, column 5, lines 9-51; column 8, lines 12-37; figures 1-7.	1-3,7-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>“E” earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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 documents , such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

17.November.2009 (17.11.2009)

Date of mailing of the international search report

(24/11/2009)

Name and mailing address of the ISA/
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.
Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

J. Angoloti Benavides

Telephone No. +34 91 349 53 30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 2009/000347

C (continuation).		DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
Category*	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1449433 A1 (BERTONI S R L) 25.08.2004, paragraph [7]; figures.	1-2,7-8
A	AU 641318 B2 (SHAWN WAYNE MCGINNIS) 16.09.1993, page 5, line 15 - page 8, line 20; figures.	1-4
A	FR 2854823 A1 (TORDABLE SA) 19.11.2004, page 2, line 21 - page 6, line 12; figures.	7-8
A	EP 0358312 A1 (DRW ENGINEERING PTY LTD) 14.03.1990.	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2009/000347

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1449433 AB	25.08.2004	EP 20040002775 AT 324036 T PT 1449433 E SI 1449433 T ES 2263080 T DE 602004000708 T	09.02.2004 15.05.2006 31.08.2006 31.10.2006 01.12.2006 12.04.2007
FR 2854823 AB	19.11.2004	WO 2004100658 A	25.11.2004 25.11.2004 25.11.2004
US 6018907 A	01.02.2000	WO 9529587 A US 5469653 A AU 2369995 A	09.11.1995 28.11.1995 29.11.1995 29.11.1995 29.11.1995
EP 0549058 A	30.06.1993	NL 9200202 A NL 194691 B NL 194691 C EP 19920203966 NL 9102155 A	01.06.1993 01.08.2002 03.12.2002 16.12.1992 16.07.1993
AU 641318 B	16.09.1993	AU 1608492 A	19.11.1992
EP 0357153 AB	07.03.1990	EP 19890202216 NL 8802164 A AT 71485 T ES 2030263 T GR 3004013 T	31.08.1989 02.04.1990 15.02.1992 16.10.1992 31.03.1993
EP 0358312 A	14.03.1990	DK 317889 A EP 19890306728 NZ 229725 A US 5028002 A AU 612881 B CA 1334958 C	06.03.1990 03.07.1989 26.06.1990 02.07.1991 18.07.1991 28.03.1995
US 5002227 A	26.03.1991	EP 0327037 AB EP 19890101665 DE 3803145 A AT 84933 T ES 2037886 T	09.08.1989 01.02.1989 17.08.1989 15.02.1993 01.07.1993

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°
PCT/ ES 2009/000347

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A01M 7/00 (2006.01)

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)

A01M

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)

INVENES, EPODOC, WPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
Y	EP 0357153 A1 (INSTITUUT VOOR MECHANISATIE AR) 07.03.1990, columna 2, línea 11 - columna 4, línea 18; figuras 1-3.	1-6,8-9
Y	EP 0549058 A1 (MUNCKHOF MATHIJS R M DEN ; DEN MUNCKHOF PETER MARIE JOSEF) 30.06.1993, resumen; columna 3, línea 38 - columna 7, línea 40; figuras.	1-6,8-9
Y	US 5002227 A (EHRENBERG et al.) 26.03.1991, columna 8, línea 11 - columna 10, línea 33; reivindicación 17; figuras 1-4.	1-3,7-9
Y	US 6018907 A (ROEHRICK et al.) 01.02.2000, columna 5, líneas 9-51; columna 8, líneas 12-37; figuras 1-7.	1-3,7-9

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

<p>* Categorías especiales de documentos citados:</p> <p>“A” documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>“E” solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>“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).</p> <p>“O” documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.</p> <p>“P” documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p>	<p>“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.</p> <p>“X” documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“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.</p> <p>“&” documento que forma parte de la misma familia de patentes.</p>
--	--

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 17.Noviembre.2009 (17.11.2009)	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 24-NOVIEMBRE-2009 (24/11/2009)
---	--

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M. Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España. N° de fax 34 91 3495304	Funcionario autorizado J. Angoloti Benavides N° de teléfono +34 91 349 53 30
--	---

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ES 2009/000347

C (continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
A	EP 1449433 A1 (BERTONI S R L) 25.08.2004, párrafo [7]; figuras.	1-2,7-8
A	AU 641318 B2 (SHAWN WAYNE MCGINNIS) 16.09.1993, página 5, línea 15 - página 8, línea 20; figuras.	1-4
A	FR 2854823 A1 (TORDABLE SA) 19.11.2004, página 2, línea 21 - página 6, línea 12; figuras.	7-8
A	EP 0358312 A1 (DRW ENGINEERING PTY LTD) 14.03.1990.	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/ES 2009/000347

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
EP 1449433 AB	25.08.2004	EP 20040002775 AT 324036 T PT 1449433 E SI 1449433 T ES 2263080 T DE 602004000708 T	09.02.2004 15.05.2006 31.08.2006 31.10.2006 01.12.2006 12.04.2007
FR 2854823 AB	19.11.2004	WO 2004100658 A	25.11.2004 25.11.2004 25.11.2004
US 6018907 A	01.02.2000	WO 9529587 A US 5469653 A AU 2369995 A	09.11.1995 28.11.1995 29.11.1995 29.11.1995 29.11.1995
EP 0549058 A	30.06.1993	NL 9200202 A NL 194691 B NL 194691 C EP 19920203966 NL 9102155 A	01.06.1993 01.08.2002 03.12.2002 16.12.1992 16.07.1993
AU 641318 B	16.09.1993	AU 1608492 A	19.11.1992
EP 0357153 AB	07.03.1990	EP 19890202216 NL 8802164 A AT 71485 T ES 2030263 T GR 3004013 T	31.08.1989 02.04.1990 15.02.1992 16.10.1992 31.03.1993
EP 0358312 A	14.03.1990	DK 317889 A EP 19890306728 NZ 229725 A US 5028002 A AU 612881 B CA 1334958 C	06.03.1990 03.07.1989 26.06.1990 02.07.1991 18.07.1991 28.03.1995
US 5002227 A	26.03.1991	EP 0327037 AB EP 19890101665 DE 3803145 A AT 84933 T ES 2037886 T	09.08.1989 01.02.1989 17.08.1989 15.02.1993 01.07.1993