

(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
20 de Septiembre de 2007 (20.09.2007)

PCT

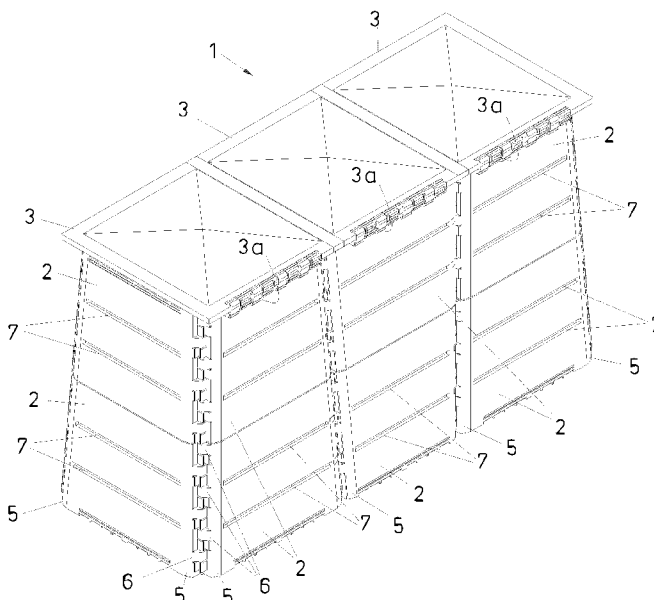
(10) Número de Publicación Internacional
WO 2007/104821 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
C05F 17/02 (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2007/070053
- (22) Fecha de presentación internacional:
15 de Marzo de 2007 (15.03.2007)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
U 200600657 16 de Marzo de 2006 (16.03.2006) ES
- (71) Solicitante e
- (72) Inventor: CASTEJÓN TRAVIESO, Eugeni [ES/ES];
Av. La Pineda, 40, E-08860 Castelldefels (ES).
- (74) Mandatario: ZEA CHECA, Bernabé; ZBM Patents,
S.L., Balmes, 114 4º, E-08008 Barcelona (ES).
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE,
AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: COMPOSTER.

(54) Título: COMPOSTADOR.



(57) Abstract: The composter (1) comprises a body formed at least by a series of lateral panels (2) made from plastics, which enclose an interior space (4) into which organic waste is placed. At least the panels are obtained by pressing of a material consisting essentially of plastics and other waste materials. The plastics may originate from selectively collected waste, such as paper, cardboard, fabric, PET, aluminium, etc. A composter (1) is obtained that has good technical features and is low in cost, making use of an environmentally-friendly, recycled and recyclable material.

(57) Resumen: El compostador (1) comprende un cuerpo formado al menos por una serie de paneles laterales (2) de material plástico que encierran un espacio interior (4) donde se disponen desechos orgánicos. Al menos los paneles se obtienen por prensado de un material constituido esencialmente por plástico y otros materiales de desecho. El plástico puede

[Continúa en la página siguiente]

WO 2007/104821 A1



MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), 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*

Compostador

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un compostador destinado al reciclaje de materia orgánica para su posterior utilización como abono. El compostador de la invención está constituido por un cuerpo formado por varios paneles laterales de material plástico los cuales definen un espacio interior donde se dispone dicha materia orgánica.

10

Antecedentes de la invención

El compostaje, tal como se define aquí, se refiere a la práctica de reciclar restos orgánicos (compost). El compost es una mezcla de materia orgánica
15 (residuos de cocina, tales como peladuras, residuos vegetales, cáscaras de huevo machacadas, bolsas de té, posos de café, etc.; plantas, hierbas, césped, etc.) descompuesta y transformada biológicamente.

El compostaje implica, por lo tanto, retornar material orgánico al suelo ya que
20 lo que se persigue es obtener abono que pueda utilizarse en un huerto, en un jardín, etc., en sustitución (o complemento) de los abonos artificiales utilizados comúnmente.

Es conocido el uso de compostadores para realizar el compostaje. La
25 utilización de los compostadores permite reciclar restos orgánicos de manera cómoda, fácil e higiénica evitando los inconvenientes de realizar un montón en el suelo. Un compostador típico comprende un cuerpo formado por unos paneles laterales que definen un espacio interior donde se almacena el compost (materia orgánica). Los paneles van provistos de orificios o
30 aberturas para permitir la aireación de la materia orgánica contenida en el interior del mismo. Típicamente, el cuerpo del compostador carece de base, de modo que el compost se encuentra siempre en la tierra para que los microorganismos de la naturaleza entren en contacto con el compost depositado en el interior del compostador y para permitir el drenaje del agua
35 sobrante de los vegetales. El cuerpo del compostador puede incluir una tapa para cerrar dicho espacio interior.

Los compostadores conocidos hasta la fecha se fabrican en metal y más comúnmente en plástico reciclado, por ejemplo PE inyectado. Sin embargo, estos compostadores son costosos debido al coste del material y al coste de los moldes, requiriéndose un molde para cada compostador distinto creado mediante técnicas de moldeo por inyección.

Descripción de la invención

La invención propone un compostador que comprende, como se ha indicado anteriormente, un cuerpo formado al menos por una serie de paneles laterales de material plástico que encierran un espacio interior donde se disponen desechos orgánicos. Al menos estos paneles que definen el cuerpo del compostador de la invención están obtenidos por prensado de un material constituido esencialmente por plástico y otros materiales de desecho, en particular constituido esencialmente por plástico procedente de residuos, por ejemplo residuos de recogida urbana selectiva.

Preferiblemente, el plástico a partir del cual se obtienen por lo menos los citados paneles tiene una composición de entre un 80-95% de poliolefinas, y entre 5-20% de al menos uno de los elementos seleccionados de: papel, cartón, tejido, PET, aluminio, siendo dichos elementos procedentes de residuos, tales como residuos de recogida urbana selectiva.

En una composición preferida, el citado plástico tiene una composición de entre un 85-90% de poliolefinas y entre 10-15% de al menos uno de los elementos seleccionados de: papel, cartón, tejido, PET, aluminio (obtenido, por ejemplo, de tetrabriks).

Las poliolefinas pueden comprender polipropileno (obtenido, por ejemplo, de tapones botellas), polietileno (obtenido, por ejemplo, de bolsas), o polietileno de alta densidad (HDPE) (obtenido, por ejemplo, de botellas de detergente).

Estos paneles del cuerpo del compostador pueden ser reversibles, de modo que se pueden disponer hacia arriba o hacia abajo según se desee. Esto permite reducir costes en moldes así como simplificar el proceso industrial de fabricación. Gracias a esta característica, el usuario puede ampliar la capacidad del compostador sin tener que adquirir uno nuevo. Basta con

adquirir varias piezas individuales y combinarlas con las que dispone el compostador original.

5 Los paneles pueden disponerse en diversas filas de paneles de acuerdo con la altura que se desee del compostador. Por lo menos algunos de los paneles pueden ir articulados entre sí para proporcionar una mayor accesibilidad al interior del compostador y facilitar también el desmontaje del conjunto. Para ello, en el borde lateral del panel existen unas garras dispuestas de tal manera que, en la posición de montaje, las garras de un panel quedan
10 encima de las garras de otro panel adyacente, pasando por el espacio interior de cada garra una barra o varilla que, de este modo, une de manera articulada los paneles adyacentes del cuerpo del compostador.

15 El cuerpo del compostador puede incluir, además, una tapa superior (fabricada a partir de dicho material plástico) la cual puede quedar encajada a presión en el perfil interior de la parte superior del cuerpo del compostador o bien articulada a la parte superior del mismo.

20 El proceso de fabricación de las piezas que definen el compostador de la invención, los paneles laterales y la tapa superior, comienza con la recuperación de los residuos plásticos de recogida urbana para reciclaje. Estos residuos plásticos son troceados y mezclados en las proporciones preferidas descritas anteriormente antes de ser cargados en la cadena de producción.

25 En este proceso de producción, el plástico se hace pasar a través de unos medios calefactores que elevan la temperatura del plástico a una temperatura de hasta 170 °C, en la que plástico se funde convirtiéndose en una pasta homogénea. En este estado, el plástico queda listo para darle
30 forma, disponiendo una cantidad apropiada de éste en un molde adecuado donde se somete a una presión del orden de cien toneladas. Después, las piezas ya fabricadas se retiran del molde y pueden pasar entonces por una estación de control de calidad destinada a comprobar las características de las piezas de plástico obtenidas (grosor, peso, etc.) y rechaza aquellas que
35 no reúnan los requisitos de calidad exigidos. Las piezas consideradas como defectuosas se vuelven a triturar i el plástico se reutiliza de nuevo para fabricar otras piezas para el compostador.

De este modo se obtiene un compostador con unas buenas características técnicas y con un coste reducido, utilizando un material ecológico, reciclado y reciclable.

5

Breve descripción de los dibujos

Otros objetivos, ventajas y características del compostador objeto de la presente invención serán claros a partir de la descripción de la invención de una realización preferida. Esta descripción se da a modo de ejemplo no limitativo y se ilustra en los dibujos que se adjuntan.

10

En dichos dibujos,

La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de un compostador, en la cual puede apreciarse los paneles laterales y la tapa superior en posición de cierre;

15

La figura 2 es una vista en perspectiva de la realización del compostador de la figura 1, en la cual la tapa superior está parcialmente abierta para permitir acceder al interior del compostador;

20

La figura 3 es una vista en alzado frontal de uno de los paneles que forman el cuerpo del compostador de la invención;

25

La figura 4 es una vista en alzado lateral de uno de los paneles que forman el cuerpo del compostador de la invención seccionado por el plano AA' de la figura 3; y

30

La figura 5 es una vista en perspectiva del compostador de la invención, el cual está formado a partir de la disposición modular de tres cuerpos acoplados.

Exposición detallada de una realización preferida

35

En las figuras que se adjuntan en la presente memoria se ha ilustrado un ejemplo de realización de un compostador, el cual ha sido designado en

conjunto con la referencia 1.

5 El compostador 1 ilustrado está formado por cuerpo de forma substancialmente troncopiramidal de base esencialmente cuadrada. La geometría del compostador 1, sin embargo, puede ser cualquier otra, según las necesidades. En el ejemplo que se describe, esta geometría viene determinada por la configuración de unas series de paneles laterales de plástico 2 cada uno de los cuales presenta una forma trapezoidal.

10 En el ejemplo del compostador 1 de la figuras, el cuerpo que lo forma está definido por cuatro series de dichos paneles laterales 2 y una tapa superior 3. Esta tapa superior 3 queda articulada, a través de una articulación apropiada 3a, a la parte superior del cuerpo del compostador 1.

15 Cada serie de paneles laterales 2 comprende un panel inferior y un panel superior, pudiéndose disponer tantos paneles 2 como se desee según la altura requerida para el compostador 1 en función de las necesidades de capacidad de reciclaje en el interior 4 del mismo.

20 El cuerpo del compostador 1 carece de base inferior. De este modo el compost (no ilustrado) se encuentra siempre en la tierra y los microorganismos de la naturaleza quedan en contacto con el compost depositado en el interior del compostador 1 permitiendo también el drenaje del agua sobrante de los vegetales.

25 En la realización mostrada en las figuras, los paneles 2 del cuerpo del compostador son reversibles, pudiéndose colocar hacia arriba o hacia abajo según se desee. En el ejemplo de la figura 5, en la que se muestra un compostador 1 formado por tres cuerpos, el módulo central del compostador 1 dispone los paneles 2 en una posición invertida respecto a los paneles 2 de los módulos extremos adyacentes. De este modo, es posible ampliar así la capacidad del compostador 1 sin tener que sustituirlo por un nuevo compostador 1 de mayor capacidad.

30 35 Cada panel 2 está provisto, en su borde lateral 5, de unas garras 6. En la posición de montaje, las garras 6 de un panel quedan encima de las garras 6 del panel 2 adyacente. Las garras 6 definen un espacio interior por donde

puede pasar una barra (no mostrada) que une de manera articulada los paneles 2 entre sí.

5 Tal como se aprecia en las figuras, cada panel 2 dispone de un par de ranuras horizontales substancialmente paralelas 7 destinadas a permitir la aireación del compost y favorecer así el proceso aeróbico de formación del mismo a la vez que permite evitar olores. Estas ranuras de aireación 7 se disponen en correspondencia con unas nervaduras 8 formadas en la parte interior de cada panel 2, tal como se muestra en la vista en sección de la
10 figura 3 de los dibujos.

Los paneles 2 del compostador 1 son de un material plástico. Este material presenta la particularidad de obtenerse a partir de un proceso de prensado un material constituido esencialmente por plástico y otros materiales de
15 desecho, en particular plástico procedente de residuos de recogida urbana. Este plástico está compuesto entre un 85-90% de poliolefinas, que pueden comprender polipropileno (obtenido, por ejemplo, de tapones botellas), polietileno (obtenido, por ejemplo, de bolsas), o polietileno de alta densidad (HDPE) (obtenido, por ejemplo, de botellas de detergente), y entre 10-15%
20 de papel, cartón, tejido, PET, aluminio (obtenido, por ejemplo, de tetrabriks). Estos elementos proceden de residuos de recogida urbana. La tapa superior 3 también puede estar fabricada a partir de este material.

Aunque la presente invención se ha descrito en la memoria y se ha ilustrado
25 en los dibujos adjuntos con referencia a una realización preferida de la misma, el compostador objeto de la invención es susceptible de diversos cambios sin apartarse del ámbito de protección definido en las reivindicaciones siguientes.

Reivindicaciones:

1. Compostador (1) que comprende un cuerpo formado al menos por una serie de paneles laterales (2) de material plástico que encierran un espacio interior (4) donde se disponen desechos orgánicos, caracterizado por el hecho de que por lo menos dichos paneles (2) están obtenidos por prensado de un material constituido esencialmente por plástico y otros materiales de desecho.
2. Compostador (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que por lo menos dichos paneles (2) están obtenidos por prensado de un material constituido esencialmente por plástico procedente de residuos de recogida selectiva.
3. Compostador según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho plástico tiene una composición de entre un 80-95% de poliolefinas, y entre 5-20% de al menos uno de los elementos seleccionados de: papel, cartón, tejido, PET, aluminio, siendo dichos elementos procedentes de residuos de recogida selectiva.
4. Compostador según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho plástico tiene una composición de entre un 85-90% de poliolefinas y entre 10-15% de al menos uno de los elementos seleccionados de: papel, cartón, tejido, PET, aluminio.
5. Compostador según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que dichas poliolefinas comprenden al menos uno de entre polipropileno, polietileno, y HDPE.
6. Compostador según la reivindicación 1 o la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos paneles laterales (2) son reversibles, pudiéndose disponer hacia arriba o hacia abajo.
7. Compostador según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo comprende, además, una tapa superior (3).
8. Compostador según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de

dicha tapa superior (3) queda encajada a presión en la parte superior del cuerpo del compostador (1).

- 5 9. Compostador según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de dicha tapa superior (3) queda articulada a la parte superior del cuerpo del compostador (1).

1/2

FIG. 1

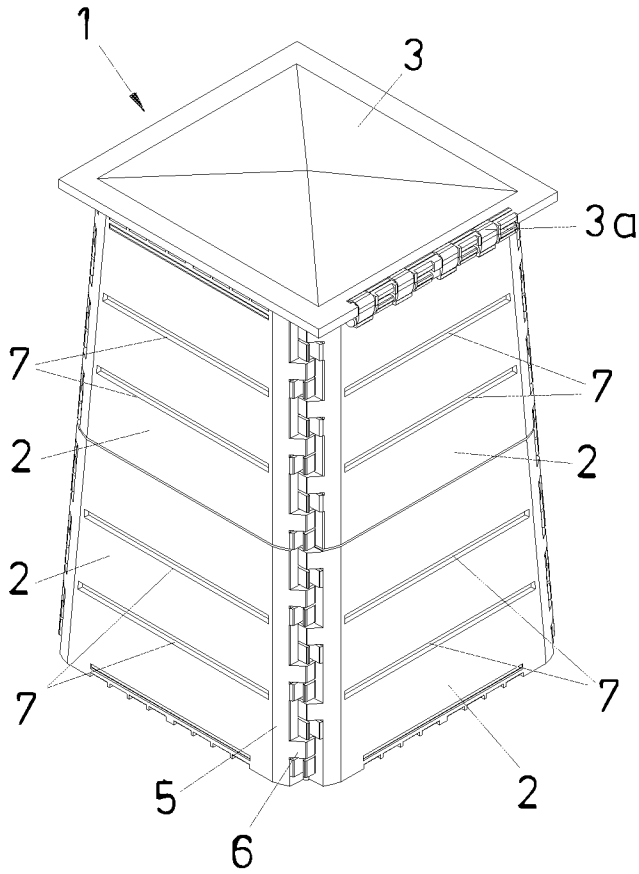


FIG. 2

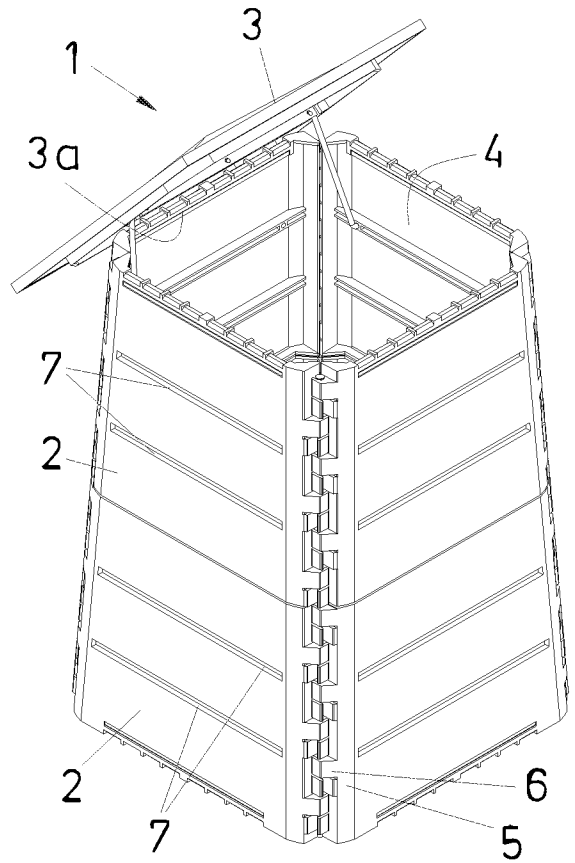


FIG. 3

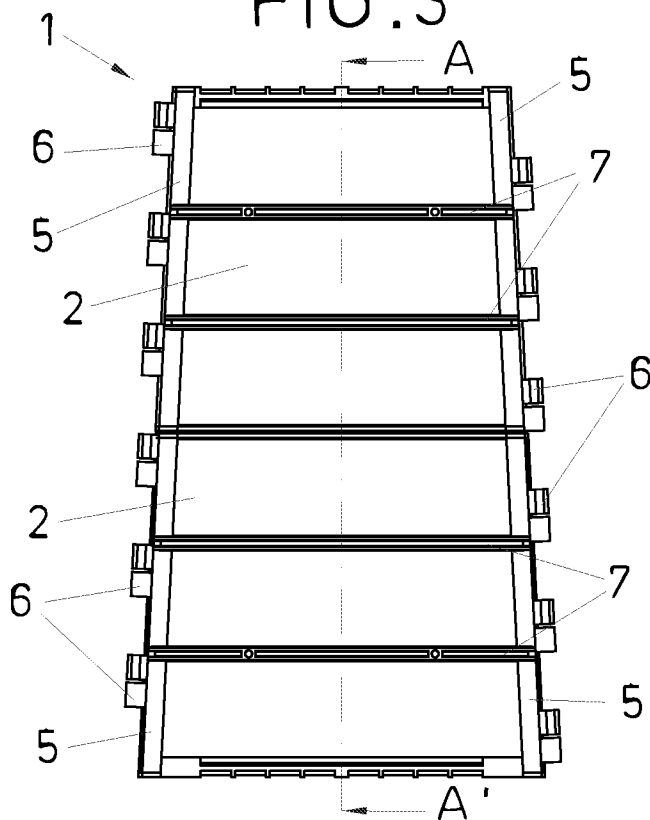
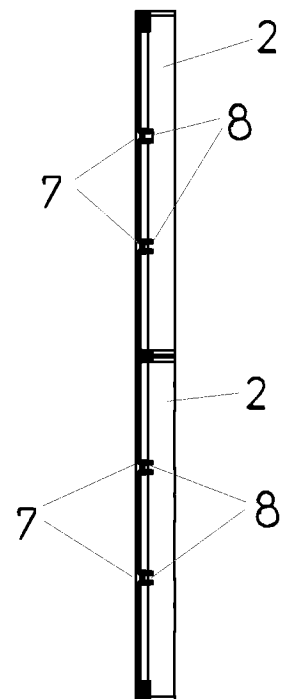
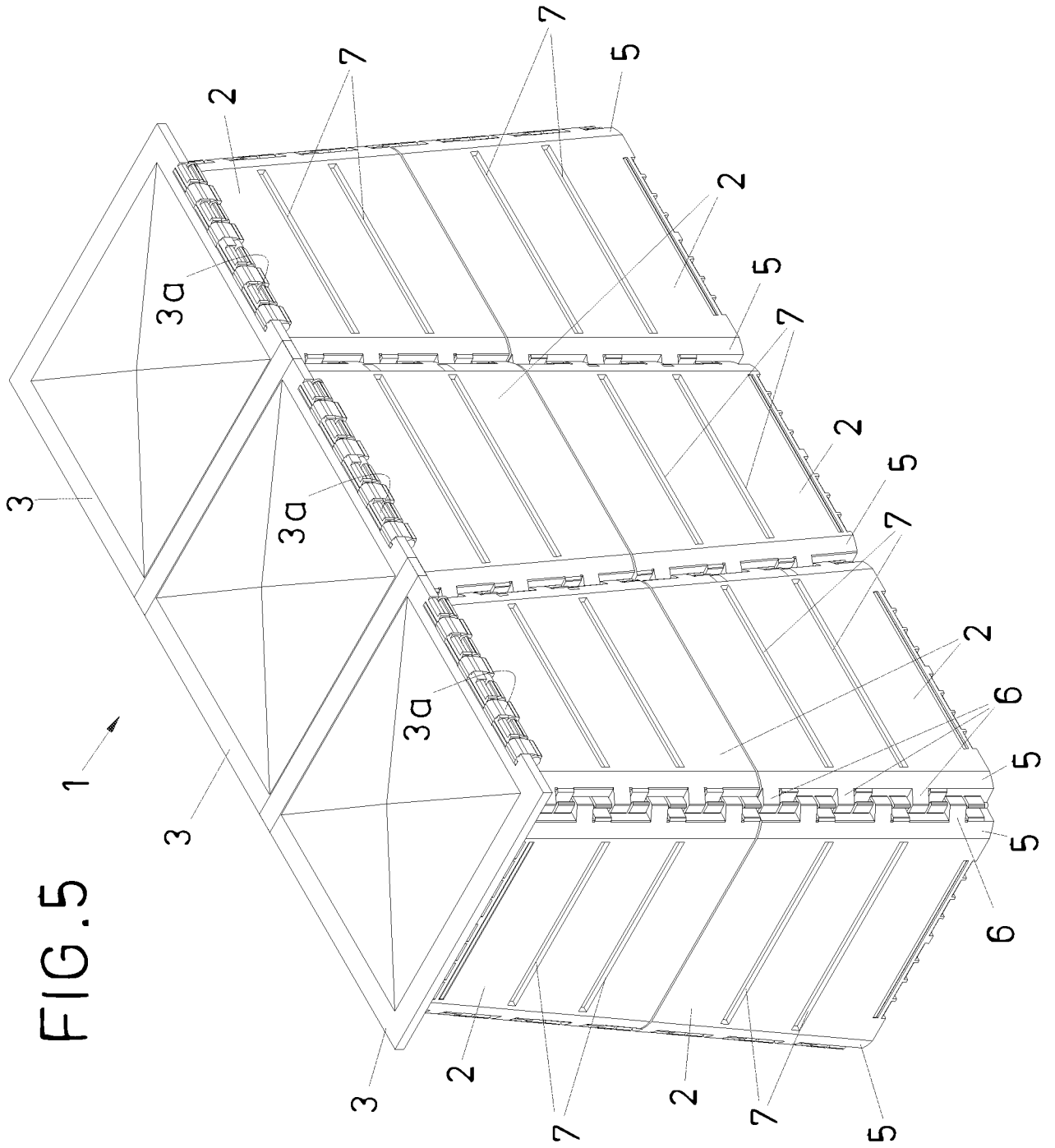


FIG. 4





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ ES 2007/070053

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C05F 17/02 (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)

C05F

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)

CIBEPAT,EPODOC,WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 202005010721 U1 (ALBRECHT BRAUN GMBH) 01.12.2005, the whole the document.	1, 6-9
Y		2-5
Y	ES 2169365 T3 (CYCER SCANDINAVIA AB) 01.07.2002, column 3, line 41-55; column 4, line 11-24; column 5, line 13-22; column 6, line 27-50; figures.	2-5
A	GB 2154549 A (SHUTES IAN MILLINGTON) 11.09.1985, the whole the document.	1, 6-9
A	EP 1289732 A1 (REMAPLAN ANLAGENBAU GMBH) 12.03.2003, the whole the document.	2-5

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“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)	“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
“O” document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means	“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” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
	“&”	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13.June.2007 (13.06.2007)

Date of mailing of the international search report

(19/06/2007)

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

M. López Capdevila

Telephone No. +34 91 349 6868

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2007/070053

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 202005010721 U	01.12.2005	EP 1741689 A EP 20060014128	10.01.2007 07.07.2006
ES 2169365 T	01.07.2002	SE 9604004 A CA 2270347 A WO 9820067 A AU 4889997 A SE 507749 C EP 0935636 AB EP 19970911562 US 6228295 B US 6316509 B AT 211752 T DE 69709948 D DK 935636 T DE 69709948 T	02.05.1998 14.05.1998 14.05.1998 29.05.1998 13.07.1998 18.08.1999 30.10.1997 08.05.2001 13.11.2001 15.01.2002 28.02.2002 02.04.2002 29.08.2002
GB2154549 A B	11.09.1985	NONE	
EP 1289732 AB	12.03.2003	DE 20110603 U WO 0191988 A AU 7232501 A DE 10027209 A EP 20010951342 DE 10157420 A AT 301036 T DE 50106983 D	31.10.2001 06.12.2001 11.12.2001 20.12.2001 21.05.2001 05.06.2003 15.08.2005 08.09.2005

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 2007/070053

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

C05F 17/02 (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)

C05F

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)

CIBEPAT, EPODOC, WPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	DE 202005010721 U1 (ALBRECHT BRAUN GMBH) 01.12.2005, todo el documento.	1, 6-9
Y		2-5
Y	ES 2169365 T3 (CYCER SCANDINAVIA AB) 01.07.2002, columna 3, línea 41-55; columna 4, línea 11-24; columna 5, línea 13-22; columna 6, línea 27-50; figuras.	2-5
A	GB 2154549 A (SHUTES IAN MILLINGTON) 11.09.1985, todo el documento.	1, 6-9
A	EP 1289732 A1 (REMAPLAN ANLAGENBAU GMBH) 12.03.2003, todo el documento.	2-5

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.

13. Junio. 2007 (13.06.2007)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

19 de junio de 2007 (19/06/2007)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

Nº de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

M. López Capdevila

Nº de teléfono +34 91 349 6868

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 2007/070053

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
DE 202005010721 U	01.12.2005	EP 1741689 A EP 20060014128	10.01.2007 07.07.2006
ES 2169365 T	01.07.2002	SE 9604004 A CA 2270347 A WO 9820067 A AU 4889997 A SE 507749 C EP 0935636 AB EP 19970911562 US 6228295 B US 6316509 B AT 211752 T DE 69709948 D DK 935636 T DE 69709948 T	02.05.1998 14.05.1998 14.05.1998 29.05.1998 13.07.1998 18.08.1999 30.10.1997 08.05.2001 13.11.2001 15.01.2002 28.02.2002 02.04.2002 29.08.2002
GB2154549 A B	11.09.1985	NINGUNO	
EP 1289732 AB	12.03.2003	DE 20110603 U WO 0191988 A AU 7232501 A DE 10027209 A EP 20010951342 DE 10157420 A AT 301036 T DE 50106983 D	31.10.2001 06.12.2001 11.12.2001 20.12.2001 21.05.2001 05.06.2003 15.08.2005 08.09.2005