



(51) Clasificación Internacional de Patentes:
A01G 9/02 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2012/000156

(22) Fecha de presentación internacional:
6 de junio de 2012 (06.06.2012)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P201100678 10 de junio de 2011 (10.06.2011) ES

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
UNIVERSIDAD DE SEVILLA [ES/ES]; OTRI -
Pabellón de Brasil, Paseo de las Delicias, s/n, E-41013
Sevilla (ES).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): **FRANCO
SALAS, Antonio** [ES/ES]; E.T.S. de Ingeniería, C. de los
Descubrimientos, s/n Pabellón, Pza. de América, E-41092
Sevilla (ES). **FERNÁNDEZ CAÑERO, Rafael** [ES/ES];
E.T.S. de Ingeniería Agronómica, Ctra. de Utrera, Km. 1,
E-41013 Sevilla (ES). **PÉREZ URRESTARAZU, Luis**
[ES/ES]; E.T.S. de Ingeniería, C. de los Descubrimientos,

s/n. Pabellón, Pza. de América, E-41092 Sevilla (ES).
GAVIÑO ESCOBAR, Manuel Iván [ES/ES]; E.T.S. de
Ingeniería, C. de los Descubrimientos, s/n. Pabellón, Pza.
de América, E-41092 Sevilla (ES). **HIDALGO
ROMERO, Fernando** [ES/ES]; E.T.S. de Ingeniería, C.
de los Descubrimientos, s/n. Pabellón, Pza. de América, E-
41092 Sevilla (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, QA, RO, RS, RU,
RW, 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.

(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, 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,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: MODULAR SYSTEM HAVING A REDUCED THICKNESS AND CONSISTING OF A FLEXIBLE MATERIAL FOR CULTIVATING VEGETATION ON VERTICAL SURFACES

(54) Título : SISTEMA MODULAR DE REDUCIDO ESPESOR Y MATERIAL FLEXIBLE PARA EL CULTIVO DE VEGETACIÓN EN SUPERFICIES VERTICALES

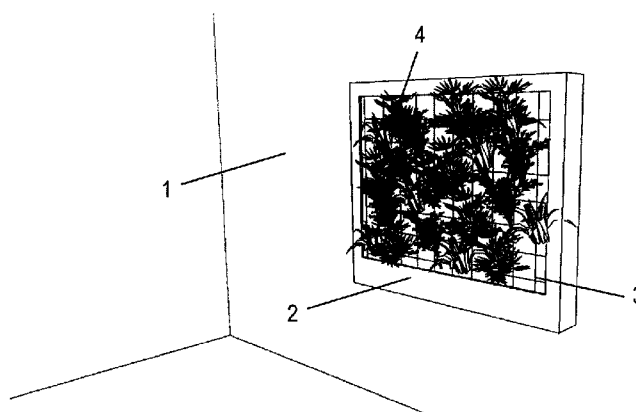


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to a vegetated modular element having a reduced thickness and a variable size and consisting of a flexible material. Said modular element can be hung on a wall or facade, providing it with a high aesthetic and decorative value, in such a way that nature can be brought anywhere, both inside and outside, in a simple, economical and controlled manner. The invention falls into the fields of decoration, interior design, agriculture, bioclimatic architecture, gardening and landscaping.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]





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, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— *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))*

El objeto de la presente invención es un elemento modular vegetado de reducido espesor, material flexible y de tamaño variables que puede ser colgado en una pared o fachada dotándola de un alto valor estético y decorativo, de modo que permite trasladar la naturaleza tanto al interior como al exterior de cualquier lugar de un modo sencillo, económico y controlado. La invención se encuadra en la decoración y el interiorismo, la agricultura, la arquitectura bioclimática, la jardinería y el paisajismo

SISTEMA MODULAR DE REDUCIDO ESPESOR Y MATERIAL FLEXIBLE PARA EL CULTIVO DE VEGETACIÓN EN SUPERFICIES VERTICALES

Esta invención presenta un sistema modular, de reducido espesor y pequeño tamaño que puede ser colgado en una pared o fachada. De esta forma permite instalarse tanto en el espacio interior como exterior de viviendas y de espacios de trabajo (oficinas, almacenes, talleres, etc.) o edificios del sector terciario (tiendas, restaurantes, hoteles, etc.) dotándolos de un alto valor estético y decorativo, y resolviendo de un modo compacto todos los aspectos necesarios para el adecuado funcionamiento de un jardín vertical de un modo sencillo, económico y controlado.

ESTADO DE LA TÉCNICA

La jardinería vertical constituye una nueva corriente, que se presenta como una alternativa a los sistemas de ajardinamiento y construcción tradicionales, y que, básicamente, consiste en el diseño y construcción de superficies ajardinadas en un plano vertical.

Los beneficios, asociados de forma general al uso de plantas ornamentales en el interior de la edificación, se resumen en: la depuración del aire en el interior de los edificios, reteniendo partículas en suspensión y sustancias contaminantes, constituyendo una importante herramienta para luchar contra el denominado “Síndrome del Edificio Enfermo”; la reducción del estrés y las bajas laborales, aumentando la productividad en las oficinas; y un significativo efecto positivo en la salud de los enfermos cuando se utilizan en hospitales.

Esta invención está vinculada con un sector productivo con un fuerte carácter innovador y tecnológico, capaz de generar nuevas fuentes de riqueza y puestos de trabajo, como es la arquitectura y construcción sostenible.

Respecto a los sistemas de jardinería vertical podemos decir que tradicionalmente la técnica empleada para cubrir con vegetación las fachadas y paredes consiste en plantar en el suelo plantas trepadoras que colonizan las superficies verticales de forma natural o dirigida mediante fijaciones y sistemas de anclajes a la edificación.

Más recientemente se han propuesto sistemas que permiten el crecimiento de la vegetación en las fachadas y paredes mediante un sistema de cultivo hidropónico en vertical. Las plantas se desarrollan con crecimiento epifito sobre una o varias capas de fieltro, pero estos sistemas requieren de una estructura soporte rígido.

Otros sistemas conocidos para la realización de paredes o fachadas vegetales, como el dispositivo descrito en la patente ES 2317293, consisten en contenedores metálicos rellenos de sustratos de plantación de forma prismática. De este tipo es también la patente ES 2215 007, que describe un sistema para cubrir de vegetación superficies verticales por medio de contenedores que dispone de un reservorio para el agua y que están rellenos de agregados minerales que sirven como medio de cultivo de vegetación.

Existen sistemas modulares parecidos a los anteriores pero que son autoportantes, es decir, no necesitan estructura de anclaje de los contenedores a la pared o muro (ES 2300049). También se encuentran estructuras metálicas o de materiales plásticos verticales para construir paredes o fachadas verdes o jardines verticales que soportan contenedores para plantas o para flores, tales como por ejemplo macetas (ES 1069555), o soportan directamente el sustrato de plantación (US 4295296, JP2004076307, CN201053150 y CN2494856).

La patente FR2934460 divulga una estructura para el cultivo de plantas en vertical compuesto por un soporte que actúa como contenedor del sustrato de cultivo, y que sirve como capa impermeable al tener una estructura aislante que separa el jardín de la pared y que se puede fijar a ésta. Además el sustrato empleado en esta invención está hecho a base de capas de geotextil, capas de materiales naturales orgánicos, como el musgo, en posible combinación con otras fibras que absorban mayor cantidad de agua y por una capa exterior de fibra de coco tejida que le sirve como sostén a las plantas y le da un buen acabado final.

La patente ES 2351331 muestra un sistema modular para jardinería vertical perfeccionado a base de módulos autoportantes, que parte desde el suelo o forjado de la estructura constructiva, que pueden ser ensamblados entre sí para formar distintos tamaños de jardín vertical, que incorpora una malla formada por un conjunto de varillas transversales y longitudinales unidas entre sí para la fijación del sustrato de plantación.

La patente ES 2054211 describe un sistema para vegetar paredes mediante bloques rígidos de lana mineral, dispuestos en horizontal, uno sobre el otro, separados por un material poroso de separación capilar. Todo el conjunto queda dentro de un bastidor que los contiene y sirve para fijarlo en la pared.

La patente US 20080202027 define un sistema de plantación vertical con forma circular, formado por distintos elementos laminares dispuesto en capas, que no lleva sistema de riego incorporado, sino que dispone de un gel que absorbe la humedad que debe ser hidratado de forma regular.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Esta invención presenta un formato modular, de reducido espesor y pequeño tamaño que puede ser colgado en una pared o fachada. De esta forma permite instalarse tanto en el espacio interior como exterior de viviendas y de espacios de trabajo (oficinas, almacenes, talleres, etc) o edificios del sector terciario (tiendas, restaurantes, hoteles, etc) dotándolos de un alto valor estético y decorativo, y resolviendo de un modo compacto todos los aspectos necesarios para el adecuado funcionamiento de un jardín vertical de un modo sencillo, económico y controlado.

La presente invención comprende un formato modular de sustrato multicapa de fibras sintéticas o naturales, que incluye una capa impermeable en su parte posterior, que va a estar en contacto con la superficie vertical a cubrir con vegetación, una o varias capas centrales que permiten el paso del agua y del aire, y por último una capa exterior en donde se aloja la vegetación mediante unos orificios o bolsillos. Todo el conjunto de capas constituye la base de crecimiento de la vegetación para cubrir superficies verticales, tanto interiores como exteriores, permitiendo la posibilidad de unión de distintos módulos para originar superficies de mayor superficie y distintas formas.

Este sistema modular se completa con el sistema de fijación a la pared, un depósito de almacenamiento de agua, que recoge el exceso de agua de riego; una instalación de riego que incorpora una pequeña bomba hidráulica y una red de tuberías emisoras y un programador que permite gestionar su correcto funcionamiento de forma autónoma.

También es posible disponer una estructura perimetral, a modo de marco, para dotar al conjunto de una mejor terminación y acabado. El marco puede estar construido con diferentes materiales, como acero, madera, cerámica o materiales plásticos, siendo posible diseñar diferentes configuraciones y tamaños en función del espacio al que se destinen, por lo que el sistema de la invención se puede conjugar con un gran número de tamaños, acabados y colores.

La presente invención se plantea como un elemento modular vegetado de reducido espesor, entre 2 y 4 cm, y de tamaño variable. Los elementos modulares pueden ser ensamblados para originar superficies de mayor superficie y de distintas formas y pueden ser colgado en una pared o fachada dotándola de un alto valor estético y decorativo. De este modo, el sistema de la presente invención permite trasladar la naturaleza tanto al interior como al exterior de cualquier estancia de un modo sencillo, económico y controlado.

Este sistema permite configuraciones de alta densidad vegetal recreando, en función de la vegetación y las condiciones de cultivo, todo tipo de ecosistemas naturales, desde los ecosistemas tropicales y subtropicales hasta los ecosistemas semidesérticos y desérticos, logrando cualificar el recinto de un modo sorprendente y con un alto valor ornamental y ambiental, con un funcionamiento autónomo y controlado.

El sistema modular de la invención puede fijarse a la pared o fachada mediante diversos sistemas de anclaje, como por ejemplo escuadras metálicas colocadas en el interior superior del marco y fijadas a la pared mediante tornillos tirafondos.

Permite integrar superficies naturalezas de gran belleza en estancias interiores o exteriores de los edificios sin ninguna necesidad de acometer obras previas, únicamente es necesario disponer de un medio de fijación en la pared o fachada. Además, se puede añadir una instalación de alumbrado auxiliar que supla las necesidades lumínicas de las plantas.

Las capas del sistema modular de la invención están unidas entre sí, mediante pegado, cosido, grapado etc.

El sistema modular de la invención comprende un sistema de fijación del sustrato multicapa en la pared o fachada, o en el marco perimetral si lo lleva, mediante un perfil rígido metálico o de plástico que se dispone en horizontal y entre las distintas capas que

forman el sustrato multicapa para el soporte y desarrollo de la vegetación. El perfil rígido puede fijarse a la pared con cualquier sistema de fijación, como por ejemplo mediante tornillos tirafondos o alcayatas.

El sistema de la invención también cuenta con un sistema de riego compuesto por una tubería emisora de agua que comprende orificios o dispositivos específicos instalados en ella como goteros, microaspersores, difusores, etc. La tubería emisora de agua está instalada en la parte superior del sustrato multicapa y es alimentada por una tubería vertical que eleva el agua mediante una bomba, que puede estar sumergida o en exterior del depósito de almacenamiento de agua. Este depósito de almacenamiento de agua recoge el exceso de agua de riego procedente del sustrato y lo vuelve a impulsar a la zona alta del jardín.

Por último, el sistema de la invención puede integrar distintos tipos de sistemas de regulación y control con diferentes niveles de exigencia, en función de lo que el usuario necesite, que van desde un sencillo programador horario a sofisticados dispositivos de control y regulación del funcionamiento mediante sensores y actuadores que permiten establecer diferentes ciclos de riego e iluminación, sustitución del agua, etc.

El mantenimiento del sistema modular de la invención es similar al requerido por los habituales contenedores de jardinería y plantas que cualquier usuario puede tener en casa, no siendo necesario más que mantener un cierto control en los periodos de recambio del agua de riego empleada, ya que los nutrientes son aportados a esta solución.

Están diseñados para ser un elemento de decoración más, que pueda combinarse con el resto del mobiliario del espacio en el que se instalen, con los beneficios añadidos de aportar salud y mejorar la calidad del aire de los espacios en los que se instalen.

En caso de instalarse en espacios con poca iluminación natural es posible integrar estos sistemas con una instalación de alumbrado auxiliar, que supla las necesidades lumínicas de las plantas.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para completar y complementar la descripción de la presente invención y para hacer más comprensible las características de la misma, se acompaña una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se representa lo siguiente:

FIG. 1 muestra una vista en perspectiva del sistema modular parcialmente vegetado anclado a una pared o fachada del edificio, donde se puede apreciar su acabado final enmarcado.

FIG. 2 muestra una vista en perspectiva, parcialmente desmontada, donde se muestran mediante secciones todos los componentes que forman el sistema modular: las capas delgadas que forma el medio de cultivo donde se coloca la vegetación y su sistema de soporte en la pared, la tubería de elevación, tubería emisora de agua, la bomba y depósito para el riego, todo cerrado mediante un marco.

Referencias:

1: Pared o fachada; 2:Marco perimetral; 3:Sustrato multicapa; 4:Vegetación; 5:Capa impermeable; 6: Capa intermedia;7: Bolsillos; 8:Perfil rígido de sujeción; 9:Depósito; 10:Bomba; 11:Tubería de elevación; 12:Tubería emisora de agua; 13:Rejilla

EXPOSICIÓN DETALLADA DE MODOS DE REALIZACIÓN

El sistema modular de reducido espesor y material flexible para el cultivo de vegetación en superficies verticales comprende al menos un módulo que es un sustrato multicapas (3) que es el medio de crecimiento en vertical de la vegetación (4). El sustrato (3) está compuesto por varias capas de materiales flexibles y de pequeño espesor unidas entre sí. Esta unión se puede realizar mediante cosido, pegado, grapado, etc. Se utilizará al menos una capa para el alojamiento y crecimiento de la vegetación (4) que comprende bolsillos u orificios (7), una o varias capas intermedias (6) que absorben agua y deja pasar tanto aire como agua por su interior y por último una capa impermeable (5) que impide que se moje la pared o fachada (1).

El sustrato multicapa (3) tiene un espesor de entre 2 cm y 4 cm y las capas que lo componen pueden ser sintéticas, naturales o una combinación de ambos tipos.

El sistema comprende además una capa un perfil rígido de sujeción (8) que se aloja en un pliegue horizontal superior de la capa impermeable (5). Este perfil (8) fija la parte superior del sustrato (3) en vertical en la pared (1) o en el interior de un marco

perimetral (2) dependiendo de si la realización lleva marco perimetral (2) o no. El perfil rígido de sujeción (8) puede ser metálico o sw plástico.

El sistema comprende también un depósito (9) que se fija a la pared (1) o que se aloja en la parte inferior interna del marco perimetral (2) si lo lleva. En el interior del depósito (9) se alojan la parte inferior del sustrato multicapa (3), una rejilla (13), y una bomba (10). La rejilla (13) sirve para recoger las partículas que suelte la vegetación. La bomba (10) puede estar sumergida o no. Por el interior o exterior de las capas que forman el sustrato multicapas (3) se coloca en vertical una tubería de elevación (11) y en horizontal en la parte superior del sustrato multicapa (3) se coloca una tubería emisora de agua (12). La bomba (10) tiene como función hacer subir el agua que se recoge en el depósito (9) a través de la tubería de elevación (11).

La tubería emisora de agua (12) tiene orificios o dispositivos instalados en ella a través de los que sale el agua que va por su interior. Estos dispositivos son por ejemplo goteros, microaspersores, difusores, etc.

En una realización de la invención en la que hay un marco perimetral (2), éste se fijará en la pared (1) por ejemplo mediante unas escuadras metálicas y sistema de tirafondo y tornillos de fijación en la parte superior interna del marco. El marco (2) debe cubrir el depósito (9) y el perímetro del sustrato multicapas (3) para dotar al conjunto del jardín vertical de una mejor terminación y acabado estético. También es posible fijar el sustrato multicapas (3) al interior del marco (2) mediante unas escuadras metálicas y tornillos, quedando el depósito (9) alojado en la parte inferior del marco (2) sin necesidad de fijarlo a la pared (1).

Los módulos (3) del sistema constituyen la base de crecimiento de la vegetación para cubrir superficies verticales, tanto interiores como exteriores. Se pueden unir varios módulos para originar superficies de mayor superficie y de distintas formas.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza y funcionamiento de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención, y que se reivindican más adelante.

REIVINDICACIONES

1. Sistema modular de reducido espesor y material flexible para el cultivo de vegetación en superficies verticales que conforma un elemento de alto valor estético, decorativo y ambiental, que resuelve de un modo compacto todos los aspectos necesarios para el adecuado funcionamiento de un jardín vertical, y que puede ser colgado en paredes o fachadas tanto interiores como al exteriores de cualquier hogar, lugar de trabajo u ocio caracterizado por que comprende al menos un módulo de sustrato (3) multicapa flexible y de reducido espesor, compuesto por capas unidas entre sí donde se tiene una capa exterior con bolsillos (7) en la que se aloja el sistema radicular de la vegetación, capas intermedias (6) que permiten el paso de agua y aire y absorben el agua y una capa impermeable (5) que queda en contacto con la pared o fachada (1) en la que se instala el sistema.
2. Sistema modular de reducido espesor y material flexible para el cultivo de vegetación en superficies verticales según la reivindicación 1 que comprende una estructura de marco perimetral (2) que se fija a la pared o fachada (1) en la que se instala el sistema.
3. Sistema modular de reducido espesor y material flexible para el cultivo de vegetación en superficies verticales según la reivindicación 1 que comprende un sistema de fijación del sustrato multicapa (3) que comprende un perfil rígido (8) que se dispone en horizontal entre las distintas capas que forman el sustrato multicapas (3).
4. Sistema modular de reducido espesor y material flexible para el cultivo de vegetación en superficies verticales según la reivindicación 1 que comprende un sistema de riego compuesto por una tubería emisora de agua (12) instalada en la parte superior del sustrato multicapas (3), alimentada por una tubería vertical (11) a la que llega el agua que proviene de una bomba (10) que está colocada en un depósito de almacenamiento de agua (9) en el que se recoge el exceso de agua de riego procedente del sustrato (3).

5. Sistema modular de reducido espesor y material flexible para el cultivo de vegetación en superficies verticales según la reivindicación 4 que comprende una rejilla (13) colocada en el borde del depósito.

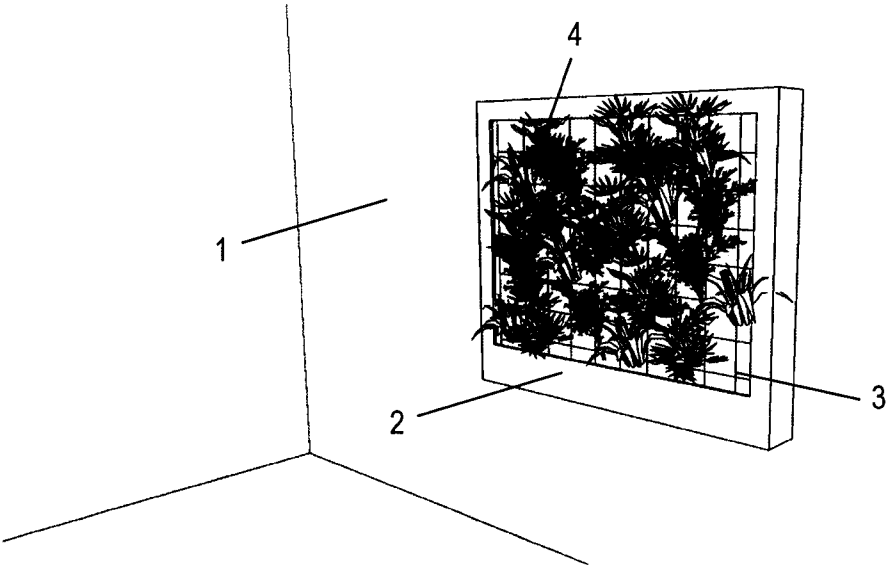


FIG. 1

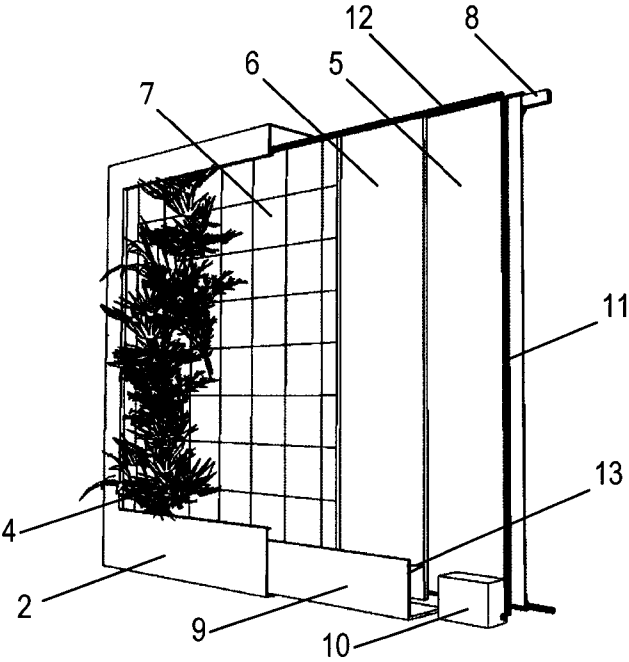


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2012/000156

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01G9/02 (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)

A01G

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)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2010045708 A1 (NOEL GENEVIEVE) 29/04/2010, paragraph[0007]; paragraphs [0031 - 0033]; figures 1, 5	1
Y		2-5
Y	US 2011059518 A1 (BRIBACH CHRISTOPHER JAMES ETAL.) 10/03/2011, paragraph [0027]; reivindicaciones12-13;	2-5
E	US 2011302837 A1 (CHEN SHUN-I) 15/12/2011, figura2, paragraphs [0015 - 0023];	1-5

☐ 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
24/10/2012

Date of mailing of the international search report
(26/10/2012)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer
T. Verdeja Matías

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Telephone No. 91 3493272

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2012/000156

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO2010045708 A	29.04.2010	CA2642183 A CA2771773 A	22.04.2010 29.04.2010
----- US2011059518 A	----- 10.03.2011	----- US8141294 B	----- 27.03.2012
----- US2011302837 A	----- 15.12.2011	----- NONE	----- -----
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2012/000156

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A01G9/02 (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)

A01G

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)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	WO 2010045708 A1 (NOEL GENEVIEVE) 29/04/2010, párrafo[0007]; párrafos [0031 - 0033]; figuras 1, 5	1
Y		2-5
Y	US 2011059518 A1 (BRIBACH CHRISTOPHER JAMES ETAL.) 10/03/2011, párrafo [0027]; reivindicaciones12-13;	2-5
E	US 2011302837 A1 (CHEN SHUN-I) 15/12/2011, figura2, párrafos [0015 - 0023];	1-5

☐ 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.
24/10/2012

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
26 de octubre de 2012 (26/10/2012)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
T. Verdeja Matías
Nº de teléfono 91 3493272

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2012/000156

Informaciónes relativas a los miembros de familias de patentes			
Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
WO2010045708 A	29.04.2010	CA2642183 A CA2771773 A	22.04.2010 29.04.2010
----- US2011059518 A	----- 10.03.2011	----- US8141294 B	----- 27.03.2012
----- US2011302837 A	----- 15.12.2011	----- NINGUNO	-----
-----	-----	-----	-----