(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 noviembre de 2014 (20.11.2014)

WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2014/184406 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
A01G 9/12 (2006.01) *A01G 31/00* (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2014/070175

(22) Fecha de presentación internacional:
12 de marzo de 2014 (12.03.2014)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
U201330582 14 de mayo de 2013 (14.05.2013) ES

(71) Solicitante: **COMERCIAL J. HUETE, S.L.** [ES/ES]; C/ Ecuador, Polígono Industrial Oeste, Parcela 4 0010, E-30820 Alcantarilla (Murcia) (ES).

(72) Inventor: **HUETE GARCÍA, José Javier**; C/ Ecuador, Polígono Industrial Oeste, Parcela 4 0010, E-30820 Alcantarilla (Murcia) (ES).

(74) Mandatario: **UNGRIA LÓPEZ, Javier**; Avenida Ramón y Cajal, 78, E-28043 Madrid (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, 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, LT, 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.

(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, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

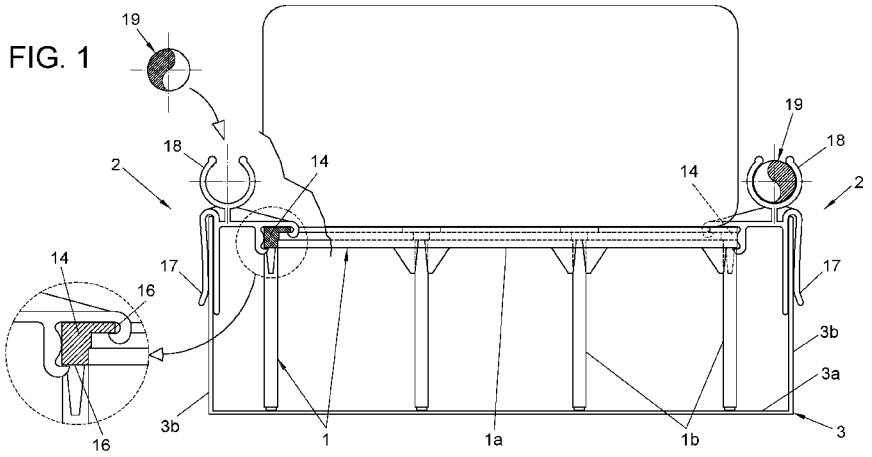
Publicada:

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

(54) **Title**: CULTIVATION DEVICE

(54) **Título** : DISPOSITIVO PARA CULTIVOS

FIG. 1



(57) **Abstract**: The invention comprises at least one spacer element (1) and a drainage collection channel (3), where the spacer element (1) is arranged in the channel (3), and a substrate contained inside a container element such as a plant pot or a bag is arranged on the spacer element (1). The spacer element (1) comprises a grid structure (1a) on the upper face of which is arranged the substrate-containing element; and supporting legs (1b) which extend from the lower face of the grid structure (1a) and stand on the bottom of the channel (3). The spacer element (1) is fixed to sides (3b) of the channel (3) by means of anchoring frames (2).

(57) **Resumen**: Comprende al menos un elemento espaciador (1) y una canaleta (3) de recogida de drenajes, donde el elemento espaciador (1) está ubicado dentro de la canaleta (3), asentando sobre el elemento espaciador (1) un sustrato contenido dentro de un elemento contenedor, como es una maceta o saco. El elemento espaciador (1) comprende

[Continúa en la página siguiente]

WO 2014/184406 A1

una estructura de rejilla (1a) sobre cuya cara superior asienta el elemento contenedor del sustrato; y unas patas de apoyo (1 b) que arrancan de la cara inferior de la estructura de rejilla (1a) y apoyan sobre el fondo de la canaleta (3). El elemento espaciador (1) se fija a unos costados (3b) de la canaleta (3) mediante unas armaduras de anclaje (2).

DISPOSITIVO PARA CULTIVOS

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención, tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo para cultivos que tiene como primer objetivo separar físicamente cualquier sustrato hidropónico o maceta ornamental de una canaleta de recogida de drenajes o de un fondo de inundación, ubicados estos elementos por debajo de un elemento espaciador que junto con la canaleta de recogida de drenajes forman parte del dispositivo de la invención.

La finalidad esencial de la invención es evitar que las raíces de los cultivos, que pudieran salir de la bolsa, saco, canal o maceta que contienen el sustrato, entren en contacto con el agua de drenaje que circula por la canaleta y que procede de otras bolsas, sacos o canales o macetas, evitando así la posible infección o contaminación de unas plantas con otras y la fácil circulación y recogida del drenaje.

La actuación del dispositivo soporte de la invención es posible gracias a la separación física existente entre sustrato y el fondo de la canaleta de recogida, reduciéndose así la humedad en esa zona.

Así pues, el diseño del dispositivo de la invención facilita la reducción de la humedad debido al poco espacio que ocupa, lo que facilita la rápida circulación del agua por la canaleta y además proporciona una gran aireación de la zona, evitando la humedad sobre el propio dispositivo soporte, consiguiendo con ello que las raíces se sequen y no puedan desarrollarse y alcanzar el fondo de la canaleta de recogida de drenajes, evitando también la proliferación y propagación de enfermedades fúngicas.

Un segundo objetivo de la invención son unos medios de anclaje para unir el elemento espaciador a la canaleta de recogida de drenajes. La finalidad de este segundo objetivo es evitar desplazamientos del elemento espaciador a lo largo del eje longitudinal de la canaleta, logrando así que el elemento espaciador se mantenga centrado, firme y sujeto.

Un tercer objetivo de la invención son unos medios para tapar los extremos de la canaleta y permitir a la vez dar salida de forma controlada al flujo de drenaje en los extremos de la canaleta mediante un característico desagüe.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Existen en el mercado multitud de modelos de canaletas de recogida de drenajes, fabricadas en diferentes materiales, tales como polipropileno liso, polipropileno reticulado, PVC, poliestireno, materiales metálicos.

Cada una de estas canaletas de drenaje evacúan el lixiviado de forma diferente. Generalmente es la propia forma de la canaleta la que facilita la evacuación del drenaje. En alguno de estos modelos se emplea un espaciador que separa físicamente la bolsa del sustrato de la canaleta, si bien en su diseño no se ha conseguido evitar que las raíces entren en contacto con el agua de drenaje. Esto se produce por que el material empleado ocupa mucho volumen del espacio entre sustrato y canaleta, lo que provoca que exista una alta humedad, como consecuencia de la deficiente circulación del agua y a la escasa ventilación de aire.

En algunos casos los espaciadores se sujetan a la canaleta mediante unos clips, fabricados en diferentes materiales, tales como polipropileno liso, polipropileno reticulado, PVC, o materiales metálicos.

Cada una de estas sujeciones por clips permite el ajuste a la canaleta de forma diferente. En alguno de estos modelos se emplea un clip junto a unos cordones que atan los costados de la canaleta, y si bien en su diseño consigue que los costados de la canaleta se mantengan abiertos, no logra que tanto el espaciador de drenaje como la tubería de riego se mantengan unidos a dicha canaleta.

Las canaletas de drenaje se sirven en rollos o bobinas de polipropileno que se despliegan en el invernadero. En los extremos de las líneas de las canaletas hay que dar salida al drenaje y reconducirlo para conectar una manguera flexible

Existen en el mercado algunos modelos de tapones o tapas, fabricados en diferentes materiales, tales como polipropileno liso, polipropileno reticulado, PVC, o materiales metálicos.

Las soluciones existentes en el mercado consisten en grapar las puntas de las canaletas y hacer un cierre doblando las esquinas de la canal. Para dar salida al drenaje se hace un orificio (en campo) en la base de la canal para conectar cualquier tipo de conexión de PVC. Estos cierres implican que se puedan escapar los drenajes fuera de la canaleta por su mala estanqueidad. Otro problema añadido es que el cierre de ambos extremos de la

canaleta a las tuberías de drenaje se realiza a mano y en campo, y emplea gran diversidad de materiales y accesorios de riego.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone un dispositivo para cultivos que comprende un elemento espaciador ubicado dentro de una canaleta de recogida de drenaje, asentando sobre el elemento espaciador un sustrato contenido dentro de un elemento contenedor, como es una maceta, saco o similar.

La canaleta comprende un fondo y dos costados a la vez que el elemento espaciador se fija a los costados de la canaleta mediante unas armaduras de anclaje, cada una de las cuales comprenden una única pieza enteriza.

El elemento espaciador comprende:

- Una estructura de rejilla sobre cuya cara superior asienta el elemento contenedor del sustrato.

- Unas patas de apoyo que arrancan de la cara inferior de la estructura de rejilla y apoyan sobre un fondo de la canaleta de recogida de drenaje.

En esta situación, el elemento espaciador se ubica dentro del espacio interior de la canaleta, generándose un amplio espacio de desagüe entre la estructura de rejilla y la estructura envolvente de la canaleta de recogida de drenajes, ubicándose las patas de apoyo en ese amplio espacio de desagüe.

Las patas de apoyo arrancan de unos nudos de confluencia de unos perfiles longitudinales y transversales que componen la estructura de rejilla.

Los arranques de las patas de apoyo están reforzados mediante unas aletas de refuerzo unidas a las propias patas de apoyo y también al entrecruzado de perfiles de la estructura de rejilla.

La estructura de rejilla comprende perfiles longitudinales y transversales con una sección en forma de “T”, con excepción de los perfiles perimetrales que presentan una sección angular.

El elemento espaciador en una realización comprende una única pieza mientras que en otra realización se ha previsto una estructura modular formada por varios elementos

espaciadores independientes que se unen entre sí por sus bordes adyacentes mediante acoplamientos machihembrados formados por pares de elementos macho y hembra que se ubican en correspondencia con los perfiles perimetrales de esos elementos espaciadores.

Las armaduras de anclaje constituyen los medios de fijación de los elementos espaciadores a los costados de la canaleta.

Cada armadura de anclaje comprende:

- un perfil en forma de "U" invertida en cuyo espacio interior se encaja con apriete cada costado de la canaleta.

- un perfil angular, cuyas dos ramas y asientan contra unos perfiles laterales del elemento espaciador que presentan también dichos perfiles laterales una configuración angular, a la vez que forma parte de los perfiles perimetrales citados anteriormente..

Los extremos de las ramas del perfil angular de la armadura de anclaje finalizan en unas pestañas acodadas que enganchan por salto elástico en unos bordes libres de las dos ramas de los perfiles laterales del elemento espaciador.

El perfil en forma de "U" invertida de las armaduras de anclaje comprende unas ramas convergentes hacia sus extremos libres, donde una de ellas posee una porción extrema divergente hacia fuera que facilita la introducción del costado de la canaleta dentro del espacio interior delimitado por las dos ramas de ese perfil en forma de "U" invertida, estando aprisionado entre ambas ramas el respectivo costado de la canaleta.

Cada armadura de anclaje comprende además un soporte acanalado en el que se encaja por salto elástico una tubería de riego por goteo enfrentada con una zona lateral del espacio hueco delimitado por la estructura envolvente de la canaleta.

Los extremos de la canaleta se cierran de forma hermética mediante unas tapas, cada una de las cuales integra al menos un tubo de desagüe; donde las tapas se acoplan a los extremos de la canaleta mediante un acoplamientos machihembrado.

Cada una de estas tapas comprende una placa frontal y un refuerzo con una sección en forma de "C" que integra en toda su extensión un surco continuo donde se encaja con apriete cada uno de los extremos de la canaleta.

El tubo de desagüe arranca de una parte inferior y centrada de la placa frontal

perteneciente a la tapa.

El borde superior de la placa frontal está reforzado mediante una aleta longitudinal en combinación con unas nervaduras.

La armadura de anclaje tiene la doble función de poder fijar, a una altura determinada la tubería de riego colocada longitudinalmente, tanto al elemento espaciador, como a la canaleta, evitando por tanto que pueda ser dañada en las labores de cultivo.

Otra función de la sujeción mediante la armadura de anclaje es evitar que la tubería de riego se desplace de su ubicación por efecto de las dilataciones térmicas y presiones de agua contenidas en la misma. Así mismo posee la función de mantener en posición vertical los costados de la canaleta.

Una última función de la sujeción mediante la armadura de anclaje es que también ubica la tubería de riego dentro del área de acción de la canaleta, de tal forma que evitamos el encharcamiento de agua del suelo próximo a la canaleta que se pueda producir por fugas accidentales en algún gotero dañado.

Esta sujeción mediante la armadura de anclaje se coloca en la parte superior de los laterales de la canaleta, a ambos lados de la misma, y en una realización esas armaduras se anclaje se colocan espaciadas longitudinalmente cada 25cm.

Por tanto el diseño del dispositivo de la invención facilita la unión, fijación y centrado del elemento espaciador sobre el fondo de la canaleta de cultivo, lo que evita que el elemento espaciador de desplace sobre su eje longitudinal, permitiendo la fijación de la tubería de riego a una altura tal que se evitan los daños por labores de cultivo, y sitúa la tubería de riego en el área de acción de la canaleta de tal forma que podamos drenar el agua procedente de goteros estropeados, evitando encharcamientos en el suelo próximo al cultivo.

La finalidad de las tapas es cerrar ambos extremos de la canaleta, a la vez que se permite la evacuación rápida y sin obstrucciones del drenaje que recoge la canaleta.

La unión entre los costados y fondo de la canaleta es una unión redondeada, lo que facilita la adaptación correcta de las tapas cuando se fijan a los extremos de esa canaleta, o extremos de cada línea de canaletas.

Por último cabe señalar que en los tubos de desagüe se puede conectar una tubería o

manguera común para extraer fuera el drenaje de un invernadero donde se ha instalado el dispositivo de la invención.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Representa una vista frontal del dispositivo para cultivos para la separación y aireación de unos sustratos hidropónicos. El dispositivo integra un elemento espaciador que se coloca en correspondencia con una canaleta de recogida de drenajes sujetándose a la misma mediante unas armaduras de anclaje.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del elemento espaciador.

Figura 3.- Representa una vista en perspectiva de varios elementos espaciadores unidos entre sí, sobre los que apoyan unas macetas que contienen en su interior sustratos donde están enraizadas unas plantas.

Figura 4.- Muestra una vista similar a la anterior donde un elemento espaciador sustenta un saco de sustrato. El elemento espaciador se encuentra dentro de una canaleta de recogida de drenajes.

Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de un elemento espaciador.

Figura 6.- Muestra una vista en perspectiva de una canaleta cerrada por un extremo mediante una tapa que integra un tubo de desagüe.

Figura 7.- Muestra una vista en planta de la tapa citada en la figura anterior.

Figura 8.- Muestra una vista en alzado de una de las armaduras de anclaje.

DESCRIPCIÓN DE UN EJEMPLO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCIÓN

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el dispositivo para cultivos contempla la siguiente nomenclatura empleada en la descripción:

1.- Elemento espaciador.

1a.- Estructura de rejilla.

1b.- Patas de apoyo.

2.- Armadura de anclaje.

3.- Canaleta de recogida de drenajes.

3a.- Fondo.

3b.- Costados.

4.- Maceta.

5.- Saco.

6.- Planta.

7.- Nudos.

8.- Aletas de refuerzo.

9.- Elemento macho.

10.- Elemento hembra.

11.- Perfil en forma de “U” invertida.

12.- Espacio interior.

13.- Perfil angular.

13a.- Rama.

13b.- Rama.

14.- Perfiles laterales.

15.- Pestañas acodadas.

16.- Bordes libres.

17.- Porción extrema divergente.

18.- Soporte acanalado.

19.- Tubería de riego.

20.- Tapa.

20a.- Placa frontal.

20b.- Refuerzo en forma de “C”.

21.- Tubo de desagüe.

22.- Surco continuo.

Comprende un elemento espaciador (1) que integra una estructura de rejilla (1a) en combinación con unas patas de apoyo (1b) que asientan sobre un fondo (3a) de una canaleta (3) de recogida de drenajes, de forma que el elemento espaciador (1) se coloca a lo largo del espacio interior de la canaleta (3) de recogida de drenajes. La canaleta (3) integra el fondo (3a) y dos costados (3b).

El elemento espaciador (1) se fija a los costados (3b) de la canaleta (3) mediante unas armaduras de anclaje (2).

La estructura de rejilla (1a) está formada por un entrecruzado de perfiles longitudinales y transversales sobre cuya cara superior asienta un elemento que contiene un sustrato: bien una maceta (4) con sustrato donde está enraizada una planta (6) como se muestra en la figura 3, ó bien un saco (5) de sustrato como se muestra en la figura 4.

Los elementos (maceta (4) y saco (5)) que contienen los sustratos asientan sobre la cara superior de la estructura de rejilla (1a), mientras que de la cara inferior de esa estructura de rejilla (1a) arrancan hacia abajo las patas de apoyo (1b), concretamente arrancan de los nudos (7) de confluencia de los perfiles longitudinales y transversales de esa estructura de rejilla (1a).

Tal como se muestra más claramente en la figura 5, el entrecruzado de perfiles longitudinales y transversales presentan una sección forma de “T”, con excepción de los perfiles perimetrales que presentan una sección angular.

Tal como se muestra más claramente también en la figura 5, los arranques de las patas de apoyo (1b) están reforzados mediante unas aletas de refuerzo (8) que se unen al entrecruzado de perfiles longitudinales y transversales de la estructura de rejilla (1a), uniéndose también a las propias patas de apoyo (1b).

En una realización, tal como se muestra en la figura 5, el elemento espaciador (1) comprende una única pieza.

En otra realización, el elemento espaciador (1) comprende una estructura modular

formada por varios elementos espaciadores (1) que se unen entre sí mediante un acoplamiento machihembrado a través de pares de elementos macho (9) y elementos hembra (10) que se encuentran dispuestos, unos y otros en correspondencia con los perfiles perimetrales de la estructura de rejilla (1a).

Debido fundamentalmente al poco obstáculo que ofrecen las patas de apoyo (1b), se facilita la rápida circulación del agua de drenaje por la canaleta (3) de recogida de drenajes así como la aireación de la zona.

Por otro lado, debido a la separación existente entre el elemento que soporta el sustrato y la canaleta de recogida de drenajes, se evita que las raíces puedan entrar en contacto con el agua de drenaje.

Estos dos factores favorecen una disminución de la humedad en el espacio de desagüe existente entre la estructura de rejilla (1a) y el espacio interior envolvente de la canaleta (3) de recogida, lo que ayuda a evitar la proliferación de las raíces en esa zona.

La inclusión de los elementos macho (9) y elementos hembra (10) permiten uniones tanto en una dirección longitudinal como en una dirección transversal.

La unión longitudinal permite la formación de un espaciador en línea para la aplicación sobre una canaleta (3) de recogida de drenajes a lo largo de la misma.

Por otro lado la unión longitudinal y transversal de varios elementos espaciadores (1) permite la formación de una base espaciadora y su aplicación sobre un suelo de inundación.

Según se ha referido anteriormente, cada elemento espaciador (1) se fija a los costados (3b) de la canaleta (3) mediante unas armaduras de anclaje (2).

Para ello, cada armadura de anclaje (2) comprende:

- Un perfil en forma de “U” invertida (11) en cuyo espacio interior (12) se encaja con apriete cada costado (3b) de la canaleta (3).

- Un perfil angular (13), cuyas dos ramas (13a) y (13b) asientan contra unos perfiles laterales (14) del elemento espaciador (1) que presentan también dichos perfiles laterales (14) una configuración angular.

Los extremos de las ramas (13a) y (13b) del perfil angular (13) de la armadura de anclaje (2) finalizan en unas pestañas acodadas (15) que enganchan por salto elástico en unos

bordes libres (16) de las dos ramas de los perfiles laterales (14) del elemento espaciador (1).

El perfil en forma de "U" invertida (11) de las armaduras de anclaje (2) comprende unas ramas convergentes hacia sus extremos libres, donde una de ellas posee una porción extrema (17) divergente hacia fuera que facilita la introducción del costado (3b) de la canaleta (3) dentro del espacio interior (12) delimitado por las dos ramas de ese perfil en forma de "U" invertida (11), quedando aprisionado entre ambas ramas el respectivo costado (3b) de la canaleta (3).

La armadura de anclaje (2) comprende además un soporte acanalado (18) en el que se encaja por salto elástico una tubería de riego (19) por goteo.

Por otro lado, los extremos de la canaleta (3) se cierran mediante unas tapas (20) que integran unos tubos de desagüe (21).

Cada una de estas tapas (20) comprende una placa frontal (20a) de forma rectangular y un refuerzo (20b) con una sección en forma de "C" que integra en toda su extensión un surco continuo (22) donde se encaja con apriete cada uno de los extremos de la canaleta (3). El borde superior de la placa frontal (20a) está reforzado mediante una aleta longitudinal (23) en combinación con unas nervaduras (24).

El tubo de desagüe (21) arranca de una parte inferior y centrada de la placa frontal (20a) perteneciente a la tapa (20), según se muestra en las figuras 6 y 7.

En la figura 1 se observa la unión o fijación de la tubería de riego (19) tanto a la canaleta (3) como al elementos espaciador (1), de tal forma que la tubería de riego (19) queda situada dentro del área de acción de la canaleta (3), con lo que cualquier fuga de agua accidental producida en la tubería de riego (19), será recogida y drenada directamente por la canaleta (3), evitando así el encharcamiento del suelo próximo al cultivo.

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO PARA CULTIVOS, que comprende al menos un elemento espaciador y una canaleta de recogida de drenajes, donde el elemento espaciador está ubicado dentro de la canaleta, asentando sobre el elemento espaciador un sustrato contenido dentro de un elemento contenedor, como es una maceta o saco;

caracterizado por que el elemento espaciador (1) comprende:

- una estructura de rejilla (1a) sobre cuya cara superior asienta el elemento contenedor del sustrato;

- unas patas de apoyo (1b) que arrancan de la cara inferior de la estructura de rejilla (1a) y apoyan sobre el fondo de la canaleta (3) de recogida de drenajes;

donde el elemento espaciador (1) se ubica dentro del espacio interior de la canaleta (3), generándose un amplio espacio de desagüe entre la estructura de rejilla (1a) y la estructura envolvente de la canaleta (3) de recogida de drenajes, ubicándose las patas de apoyo (1b) en ese amplio espacio de desagüe.

2.- DISPOSITIVO SOPORTE PARA CULTIVOS, según la reivindicación 1, caracterizado por que las patas de apoyo (1b) arrancan de unos nudos (7) de confluencia de unos perfiles longitudinales y transversales que conforman la estructura de rejilla (1a).

3.- DISPOSITIVO SOPORTE PARA CULTIVOS, según la reivindicación 2, caracterizado por que los arranques de las patas de apoyo (1b) están reforzados mediante unas aletas de refuerzo (8) unidas a las propias patas de apoyo (1b) y también a la estructura de rejilla (1a).

4.- DISPOSITIVO SOPORTE PARA CULTIVOS, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la estructura de rejilla (1a) comprende perfiles longitudinales y transversales con una sección en forma de “T”, con excepción de unos perfiles perimetrales que presentan una sección angular.

5.- DISPOSITIVO SOPORTE PARA CULTIVOS, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende una estructura modular formada por varios elementos espaciadores (1) que se unen entre sí por sus bordes adyacentes mediante acoplamientos machihembrados formados por pares de elementos macho (9) y hembra (10) que se ubican en los perfiles perimetrales de esos elementos

espaciadores.

6.- DISPOSITIVO SOPORTE PARA CULTIVOS, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende unas armaduras de anclaje (2) como medios de fijación de los elementos espaciadores (1) a unos costados (3b) de la canaleta (3).

7.- DISPOSITIVO SOPORTE PARA CULTIVOS, según la reivindicación 6, caracterizado por que cada armadura de anclaje (2) comprende:

- un perfil en forma de "U" invertida (11) en cuyo espacio interior (12) se encaja con apriete cada costado (3b) de la canaleta (3);

- un perfil angular (13), cuyas dos ramas (13a) y (13b) asientan contra unos perfiles laterales (14) del elemento espaciador (1) que presentan también dichos perfiles laterales (14) una configuración angular;

8.- DISPOSITIVO SOPORTE PARA CULTIVOS, según la reivindicación 7, caracterizado por que los extremos de las ramas (13a) y (13b) del perfil angular (13) de la armadura de anclaje (2) finalizan en unas pestañas acodadas (15) que enganchan por salto elástico en unos bordes libres (16) de las dos ramas de los perfiles laterales (14) del elemento espaciador (1).

9.- DISPOSITIVO SOPORTE PARA CULTIVOS, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7 u 8, caracterizado por que el perfil en forma de "U" invertida (11) de las armaduras de anclaje (2) comprende unas ramas convergentes hacia sus extremos libres, donde una de ellas posee una porción extrema (17) divergente hacia fuera que facilita la introducción del costado (3b) de la canaleta (3) dentro del espacio interior (12) delimitado por las dos ramas de ese perfil en forma de "U" invertida 11, estando aprisionado entre ambas ramas el respectivo costado (3b) de la canaleta (3).

10.- DISPOSITIVO SOPORTE PARA CULTIVOS, según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado por que cada armadura de anclaje (2) comprende además un soporte acanalado (18) en el que se encaja por salto elástico una tubería de riego (19) por goteo, donde esta tubería de riego (19) está enfrentada con una zona lateral del espacio hueco delimitado por la estructura envolvente de la canaleta (3).

11.- DISPOSITIVO SOPORTE PARA CULTIVOS, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7 a 11, caracterizado por que los extremos de la canaleta (3)

se cierran de forma hermética mediante unas tapas (20), cada una de las cuales integra al menos un tubo de desagüe (21); donde las tapas (20) se acoplan a los extremos de la canaleta (3) mediante un acoplamientos machihembrado.

12.- DISPOSITIVO SOPORTE PARA CULTIVOS, según la reivindicación anterior, caracterizado por que cada una de las tapas (20) comprende una placa frontal (20a) y un refuerzo (20b) con una sección en forma de "C" que integra en toda su extensión un surco continuo (22) donde se encaja con apriete cada uno de los extremos de la canaleta (3).

13.- DISPOSITIVO SOPORTE PARA CULTIVOS, según la reivindicación 12, caracterizado por que el tubo de desagüe (21) arranca de una parte inferior y centrada de la placa frontal (20a) perteneciente a la tapa frontal (20).

14.- DISPOSITIVO SOPORTE PARA CULTIVOS, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 12 o 13, caracterizado por que un borde superior de la placa frontal (20a) está reforzado mediante una aleta longitudinal (23) en combinación con unas nervaduras (24).

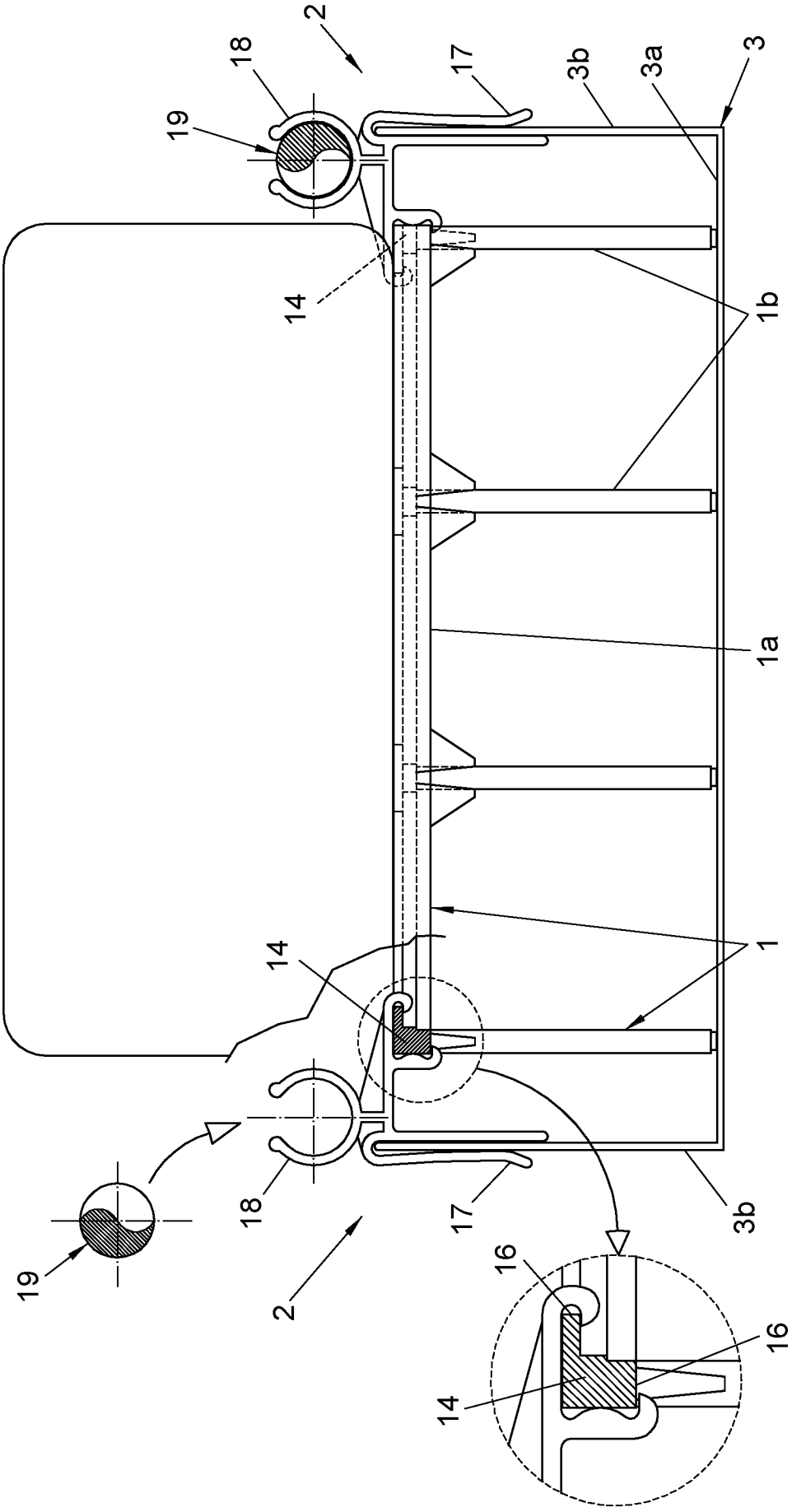


FIG. 1

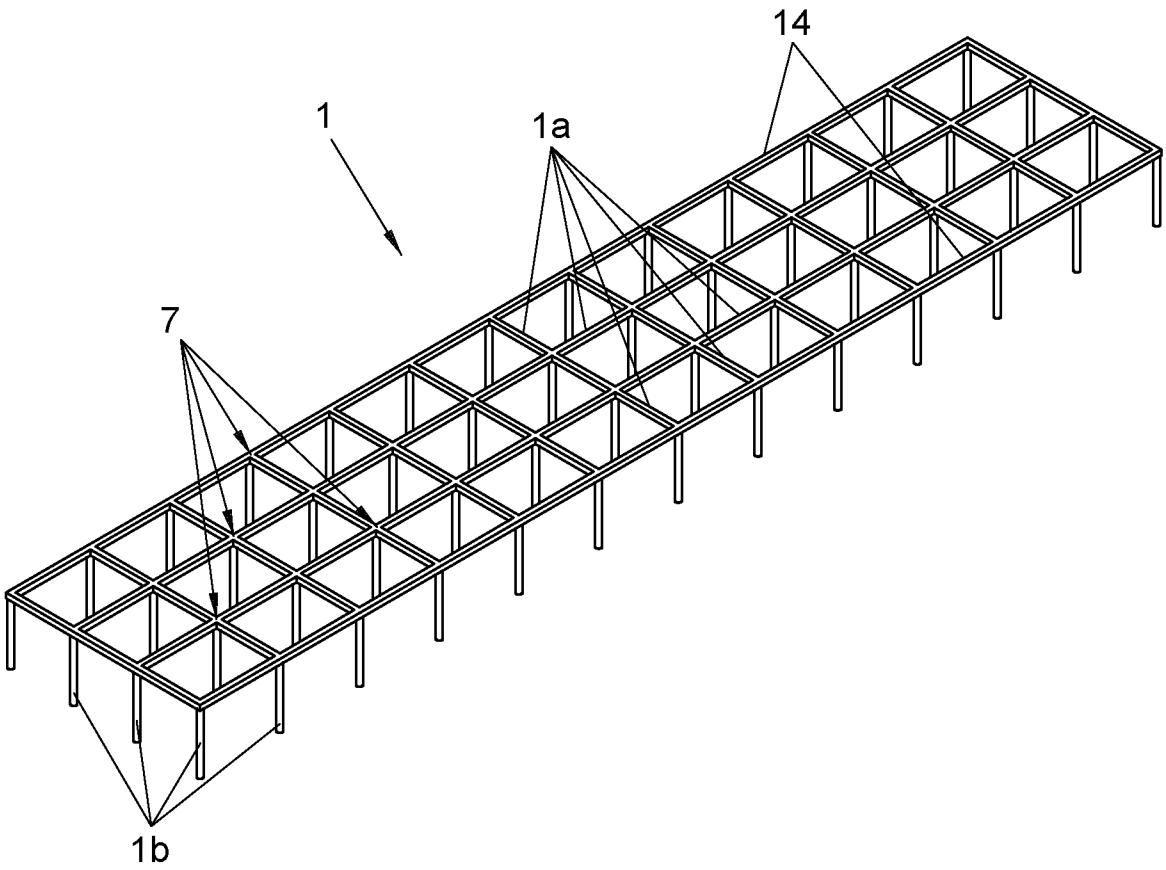


FIG. 2

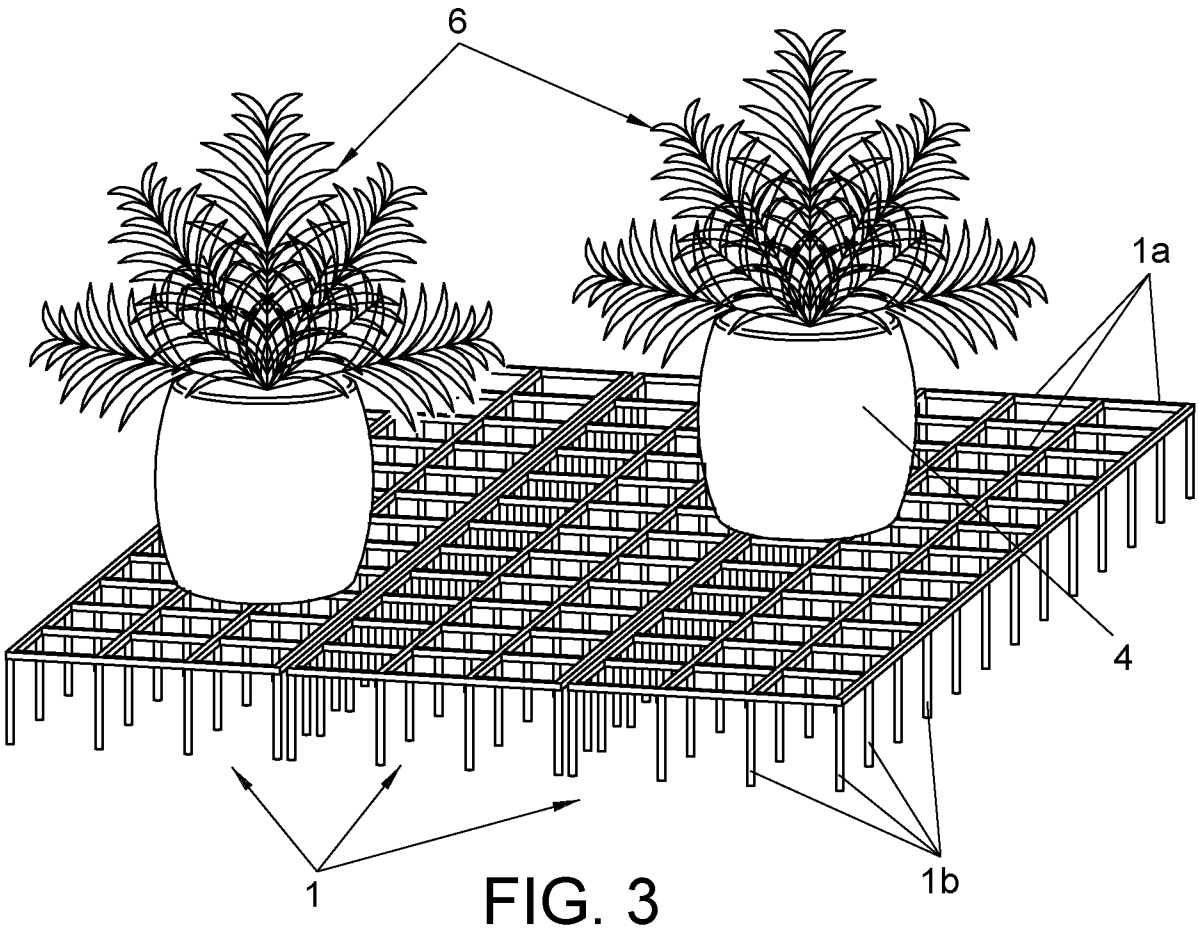


FIG. 3

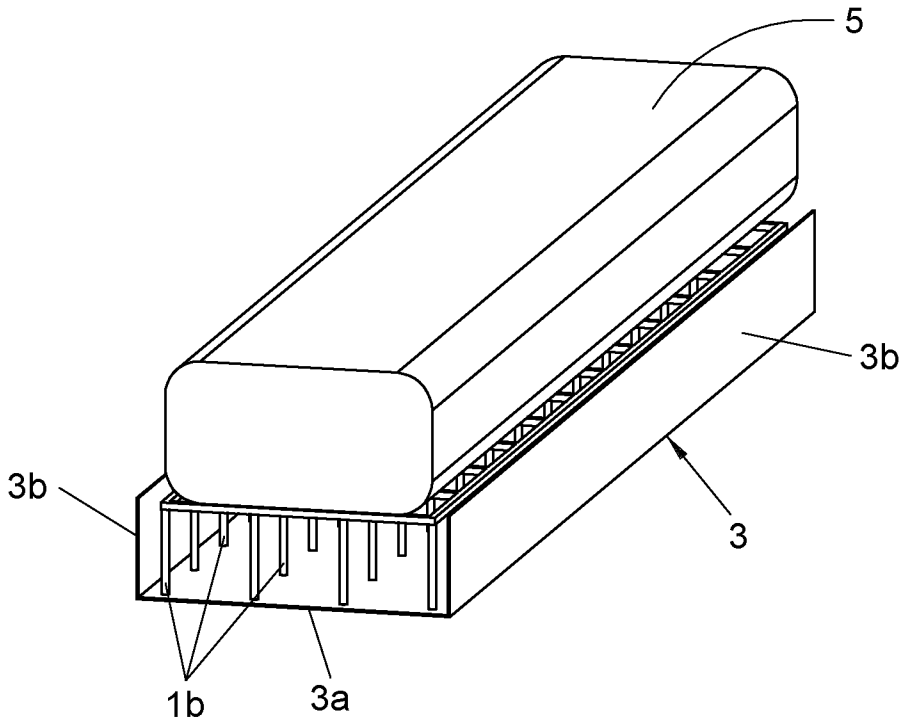


FIG. 4

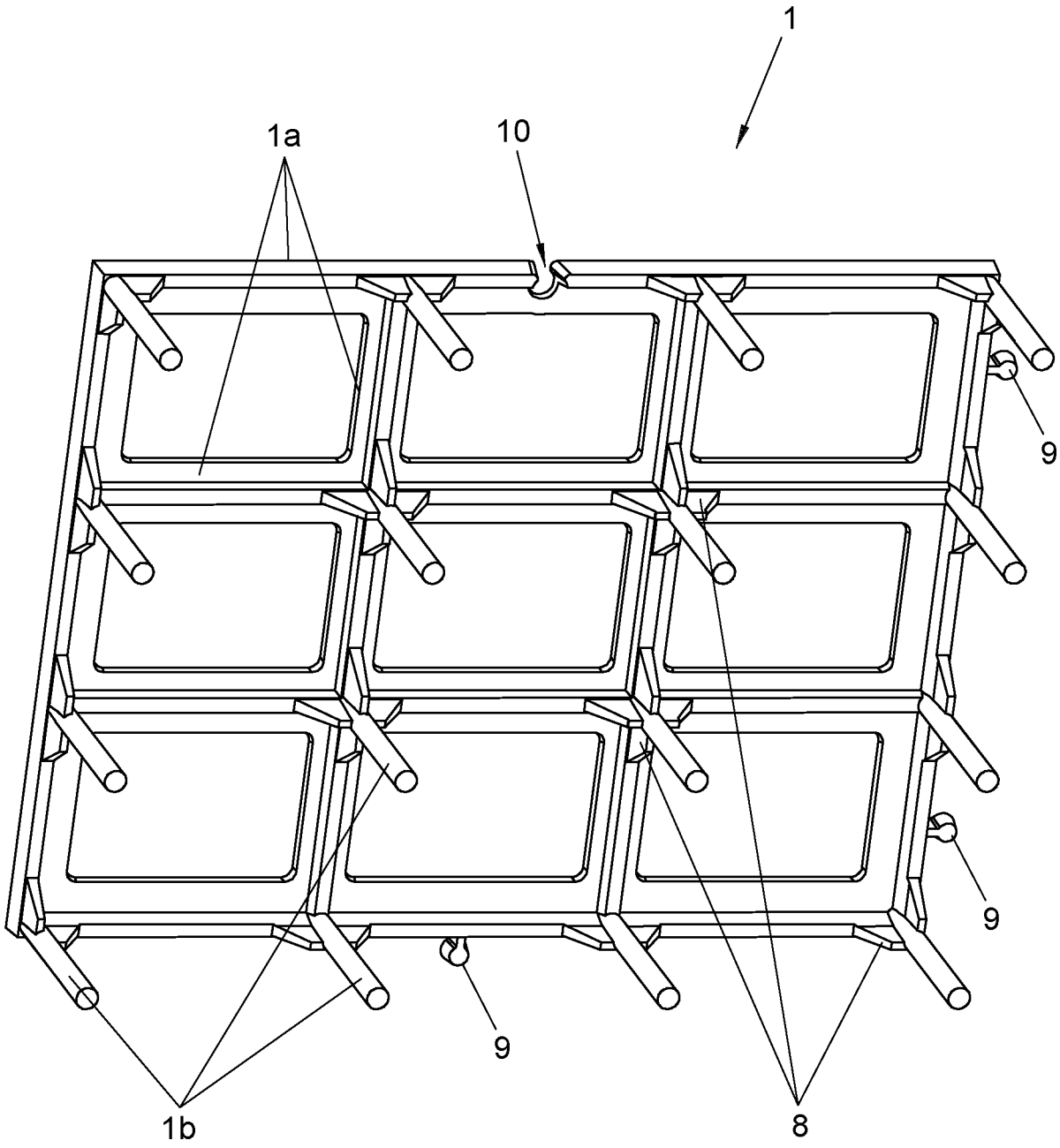


FIG. 5

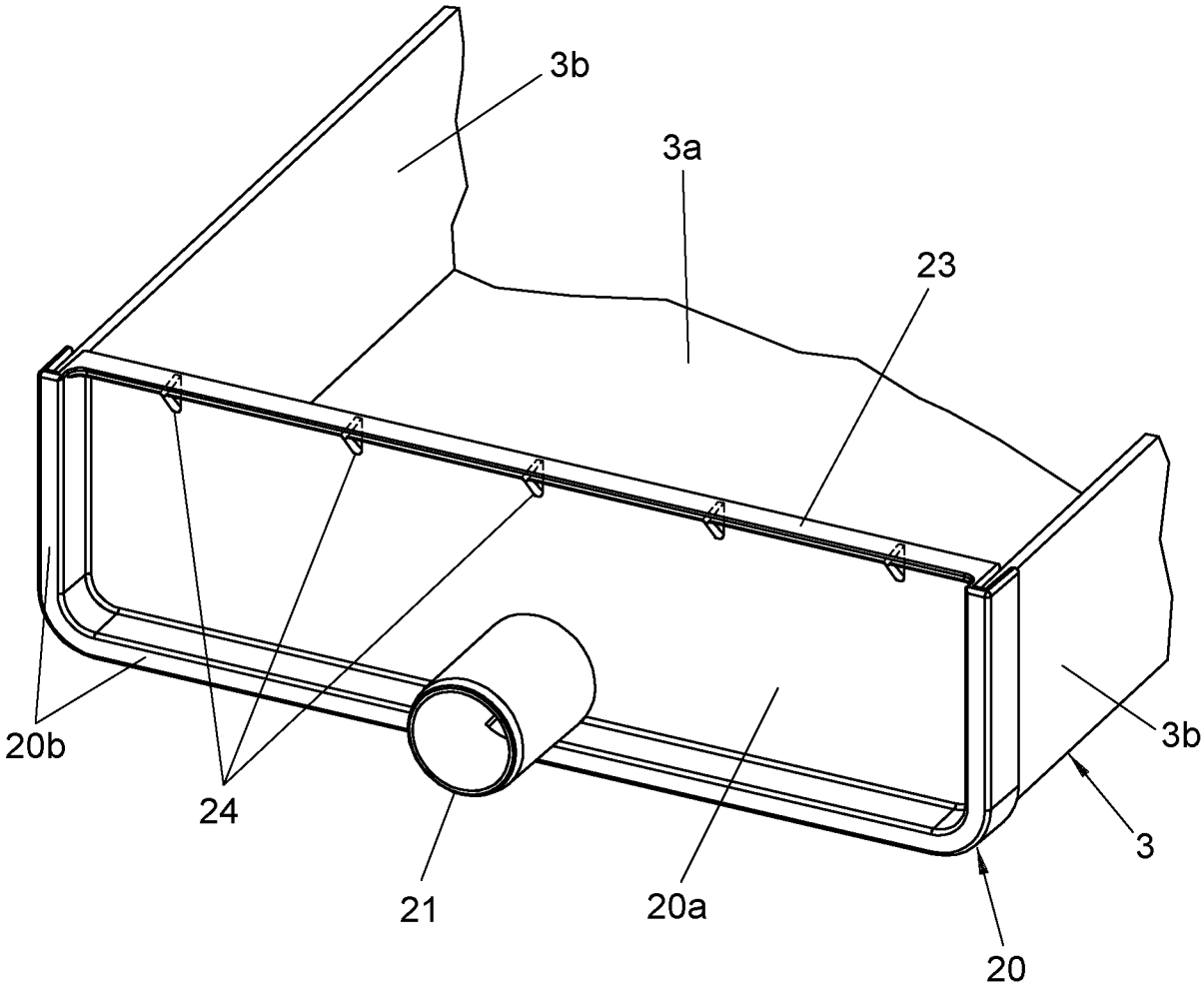


FIG. 6

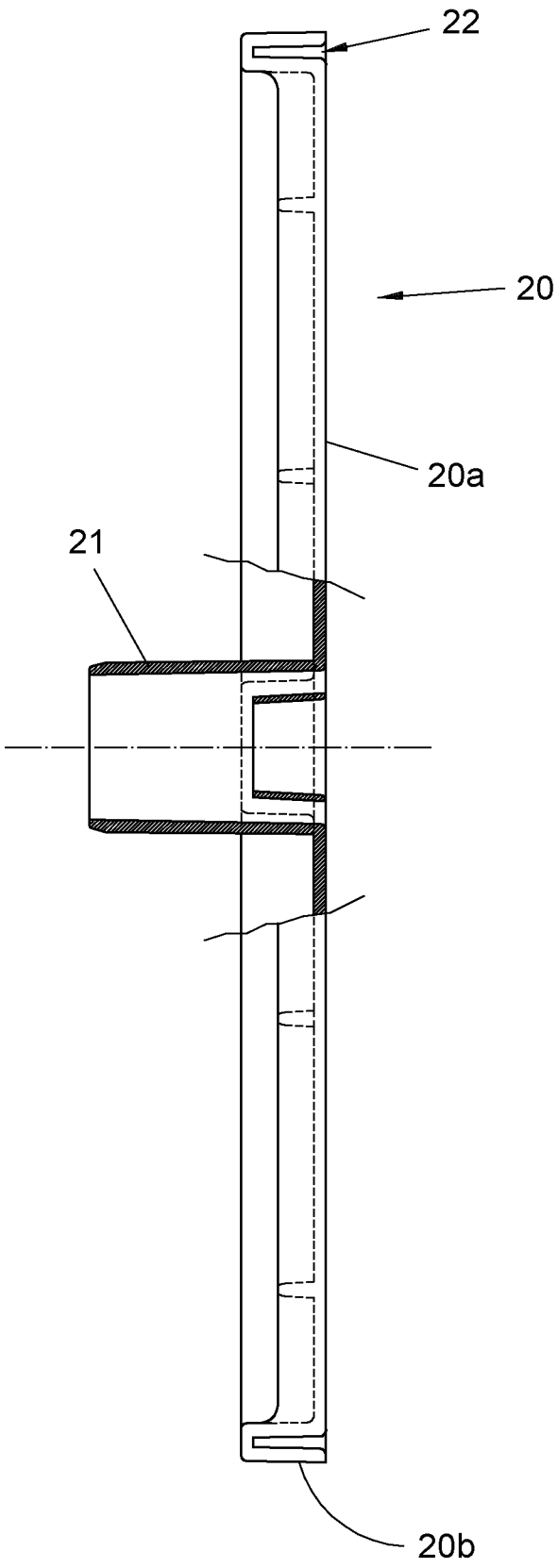


FIG. 7

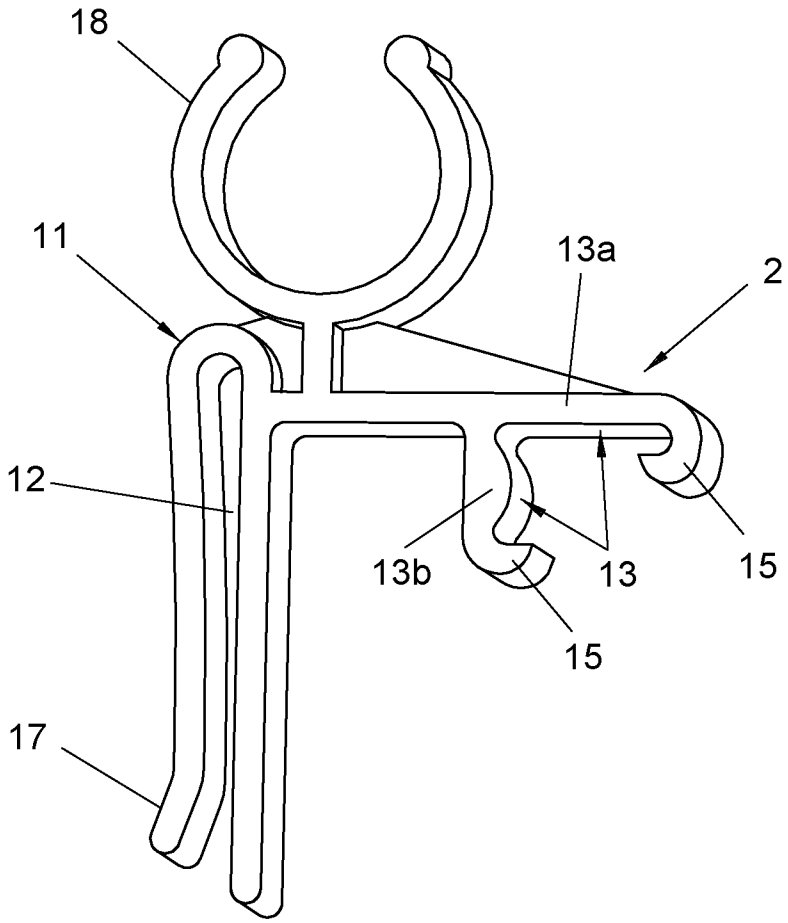


FIG. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2014/070175

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01G9/12 (2006.01)
A01G31/00 (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)
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	US 2004017090 A1 (MAY W BURKE) 29/01/2004, claims 1-4; figures 1 - 6.	1-3
X	WO 9319584 A1 (GROWING SYSTEMS B V ET AL.) 14/10/1993, claims 1-10; figures 1 and 2.	1
X	WO 2012034575 A1 (HORTICOOP B V ET AL.) 22/03/2012, figures 1 - 2.	1
A	ES 1077581U U (VIDAL FERRANDIS SIMON) 16/08/2012, figure 1, claims 1-7.	1-14
A	WO 8101495 A1 (SNEKKENES T) 11/06/1981, figure 1, claims 1-3.	1-14

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents , such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
23/06/2014	**(24/06/2014)**
Name and mailing address of the ISA/ OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) Facsimile No.: 91 349 53 04	Authorized officer T. Verdeja Matías Telephone No. 91 3493272

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/ES2014/070175

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US2004017090 A1	29.01.2004	US6726266 B2	27.04.2004
WO9319584 A1	14.10.1993	AU3908393 A	08.11.1993
		NL9200587 A	18.10.1993
WO2012034575 A1	22.03.2012	EP2615906 A1	24.07.2013
		US2013160362 A1	27.06.2013
		AU2010360622 A1	21.03.2013
		CA2767150 A1	17.03.2012
		DE202010012739U U1	19.12.2011
ES1077581U U	16.08.2012		25.04.2013
		ES1077581Y Y	
WO8101495 A1	11.06.1981		25.07.1989
		US4850134 A	28.07.1981
		SE451657 B	28.07.1981
		SE8104581 A	23.07.1981
		FI812317 A	06.06.1986
		FI70500B B	17.07.1981
		DK320981 A	08.02.1988
		DK152161B B	23.06.1981
		BE886825 A1	01.10.1981
		NL8020434 A	02.11.1992
		NL189385B B	06.01.1982
		GB2078073 A	03.08.1983
		GB2078073 B	02.12.1981
		EP0040620 A1	11.07.1984
		EP0040620 B1	18.03.1982
		DE3050074 A1	07.08.1986
		DE3050074 C2	22.11.1983
		CA1157269 A1	01.06.1981
		NO793859 A	26.04.1982
		NO146116B B	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2014/070175

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
A01G9/12 (2006.01)
A01G31/00 (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)
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	US 2004017090 A1 (MAY W BURKE) 29/01/2004, reivindicaciones 1-4; figuras 1 - 6.	1-3
X	WO 9319584 A1 (GROWING SYSTEMS B V ET AL.) 14/10/1993, reivindicaciones 1-10; figuras 1 y 2.	1
X	WO 2012034575 A1 (HORTICOOP B V ET AL.) 22/03/2012, figuras 1 - 2.	1
A	ES 1077581U U (VIDAL FERRANDIS SIMON) 16/08/2012, figura 1, reivindicaciones 1-7.	1-14
A	WO 8101495 A1 (SNEKKENES T) 11/06/1981, figura 1, reivindicaciones 1-3.	1-14

☐ 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:
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.
"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).
"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.
"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.
"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"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.
"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
23/06/2014	**24 de junio de 2014 (24/06/2014)**
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

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2014/070175

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US2004017090 A1	29.01.2004	US6726266 B2	27.04.2004
WO9319584 A1	14.10.1993	AU3908393 A	08.11.1993
		NL9200587 A	18.10.1993
WO2012034575 A1	22.03.2012	EP2615906 A1	24.07.2013
		US2013160362 A1	27.06.2013
		AU2010360622 A1	21.03.2013
		CA2767150 A1	17.03.2012
		DE202010012739U U1	19.12.2011
ES1077581U U	16.08.2012		25.04.2013
		ES1077581Y Y	
WO8101495 A1	11.06.1981		25.07.1989
		US4850134 A	28.07.1981
		SE451657 B	28.07.1981
		SE8104581 A	23.07.1981
		FI812317 A	06.06.1986
		FI70500B B	17.07.1981
		DK320981 A	08.02.1988
		DK152161B B	23.06.1981
		BE886825 A1	01.10.1981
		NL8020434 A	02.11.1992
		NL189385B B	06.01.1982
		GB2078073 A	03.08.1983
		GB2078073 B	02.12.1981
		EP0040620 A1	11.07.1984
		EP0040620 B1	18.03.1982
		DE3050074 A1	07.08.1986
		DE3050074 C2	22.11.1983
		CA1157269 A1	01.06.1981
		NO793859 A	26.04.1982
		NO146116B B	