

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 225 763**

21 Número de solicitud: 201930180

51 Int. Cl.:

B65D 85/50 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.02.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.03.2019

71 Solicitantes:

**QUARQ ENTERPRISE SA (100.0%)
ZURBARAN 11 - 2º PLANTA
06002 BADAJOZ ES**

72 Inventor/es:

CARBONELL ESPIN, Francisco Javier

74 Agente/Representante:

SALAS MARTIN, Miguel

54 Título: **SOPORTE PARA PLANTAS ACUATICAS HELOFITAS**

ES 1 225 763 U

DESCRIPCIÓN

Soporte para plantas acuáticas helófitas.

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a soporte para plantas acuáticas helófitas, destinadas éstas a la depuración natural de aguas.

10

La estructura de soporte está formado por una pluralidad de módulos acoplados lateralmente entre sí para formar una superficie laminar que se sitúa sobre el agua para la depuración de ésta.

15

El objeto de la invención es proporcionar una estructura modular, de reducido peso, rígida y flexible en lo que respecta al acoplamiento colateral entre módulos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

Como es sabido, las plantas acuáticas helófitas se utilizan para la depuración de aguas que se sitúan sobre estructuras flotantes.

25

Existe un sistema de suspensión de plantas acuáticas helófitas, a base de módulos acoplables entre sí, en donde cada módulo incluye tres partes, una correspondiente a la estructura flotante propiamente dicha, otra correspondiente a los soportes de los vasos donde se van a disponer las plantas acuáticas helófitas y otra correspondiente a dichos vasos, de manera tal que la fabricación de estos sistemas modulares resulta caro, independientemente del problema que resulta su apilamiento, transporte, almacenamiento e incluso manipulación.

30

35

En la patente de invención ES 2490515, de la que es titular el propio solicitante, se describe una serie de mejoras sobre las estructuras flotantes para plantas acuáticas helófitas, mejoras que se basan fundamentalmente en que cada módulo es un cuerpo mono-pieza, incluyendo perimetralmente y en determinadas partes del mismo, elementos de interacoplamiento complementarios, para formar una estructura con las dimensiones que se

deseen para situarla sobre el agua, y los plantones directamente sobre dicha estructura.

5 El problema que presenta este sistema es que el interacoplamiento entre módulos es rígido, lo que en situaciones de oleaje, fuertes vientos, etc., puede afectar a la propia estructura de los módulos, dañándolos, pudiendo llegar a partir por fatiga.

10 Además, la estructura de cada módulo es tubular para que se consiga una eficaz y correcta flotabilidad de la misma, lo que evidentemente supone un gasto de material excesivo ante estructura no tubulares.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

15 La estructura que se preconiza, basándose en la estructura modular de suspensión de plantas acuáticas helófitas para la depuración natural de aguas descrita en la patente de invención ES 2490515, presenta una serie de mejoras de las que se derivan sustanciales ventajas y nuevas prestaciones.

20 Para ello, y de forma más concreta, el nuevo sistema presenta la particularidad de que en lugar de ser tubular, presenta una sección en "T", con el consecuente ahorro de material, consiguiéndose una alta flotabilidad como consecuencia de que el material, a base de polipropileno, incorpora interiormente un expansor, lo que posibilita una óptima flotabilidad aunque la sección sea en "T".

25 Otra característica de novedad es que los medios de inter-acoplamiento establecidos entre módulos, son móviles, para lo cual se ha previsto que unos tramos presenten porciones cilíndricas en las que encajan elementos complementarios a modo de mordaza previstos en otros tramos del perímetro de cada módulo, formándose así una unión basculante, a modo de bisagra, que confiere flexibilidad al conjunto, mitigando el riesgo de rotura de la estructura
30 ante inclemencias del tiempo, oleaje, o la propia tensión que supone el desarrollo de la planta sobre la propia estructura plástica, todo ello de manera que en virtud de dicha estructura la movilidad entre módulos posibilita establecer ángulos de rotación entre módulos, viéndose mejorada la flotabilidad e implicando una mayor seguridad de que la parte aérea de las plantas se mantendrá sobre la lámina de agua, mitigando el riesgo de
35 marras.

Asimismo, se ve aumentado el peso admisible de las plantas en el momento de su plantación, lo que permite emplear plantas más desarrolladas o con mayor cepellón, lo que limita el riesgo de marras y aumenta la resistencia de la planta al estrés derivado del trasplante, consiguiéndose igualmente un rendimiento mayor de la instalación en menor tiempo.

Por último decir que la sección en "T" de los tramos que forman la estructura de cada módulo, ve aumentada la resistencia de dicha estructura con un menor peso de la misma.

También cabe señalar que la estructura de cada módulo incluye dos flotadores que permiten disminuir la densidad y aumentar la resistencia de la estructura frente a su rotura.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura de un soporte con plantones situados sobre los vasos que incorpora dicha estructura, todo ello realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra un detalle por la parte inferior de uno de los vasos y del sistema de interacoplamiento entre soportes o módulos.

La figura 3.- Muestra una vista en planta de varios módulos inter-acoplados entre sí.

La figura 4.- Muestra, una vista en perspectiva de un detalle correspondiente al interacoplamiento entre módulos.

La figura 5.- Muestra, una vista en perspectiva del sistema de interacoplamiento de la figura anterior.

La figura 6.- Muestra, finalmente, una vista en perspectiva correspondiente a la angulación que pueden formar dos soportes o módulos entre sí.

5 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como el soporte para plantas acuáticas helófitas para la depuración natural de aguas está destinado a participar en un sistema que comprende una pluralidad de módulos (1), materializados en cuerpos
10 monopieza obtenidos por inyección de polipropileno con un expansor en su interior, presentando una estructura reticular a base de perfiles de sección en "T".

Cada módulo o cuerpo monopieza presenta una configuración a modo de malla hexagonal, incluyendo en determinados lados del perímetro secciones cilíndricas (2) que encajan
15 articuladamente en horquillas (4) a modo de cuñas, quedando retenidas por dientes (3) establecidos en los extremos superiores de dichas horquillas (4), estando dichas horquillas (4) y secciones cilíndricas (2) establecidos en lados opuestos y complementarios en la formación de la malla a partir de los módulos, tal como se representa claramente en la figura 1, obteniéndose así un interacoplamiento flexible y móvil entre módulos (1), viéndose
20 afianzado dicho interacoplamiento mediante la inclusión de las horquillas (4) de elementos de cierre abatibles (5), visibles en las figuras 5 y 6, que cierran completamente la embocadura de dichas horquillas (4) una vez insertados los sectores cilíndricos (2).

Solo resta señalar por último que, cada módulo, incluye una pareja de flotadores (6),
25 contando como es natural, con los oportunos vasos (7) donde se disponen los cepellones de las plantas acuáticas helófitas (8), en orden a que las mismas puedan depurar el agua.

30

REIVINDICACIONES

- 1^a.- Soporte para plantas acuáticas helófitas, utilizable en la depuración de aguas y que en combinación con otros soportes del mismo tipo, interacoplables colateralmente entre sí
5 permiten formar una estructura flotante portadora de una serie de vasos (7) para las plantas acuáticas helófitas, presentando el conjunto una estructura a modo de malla que se dispone sobre el agua, constituyendo cada soporte o módulo un cuerpo monopieza obtenido en plástico inyectado, dotado en su perímetro de elementos complementarios de interacoplamiento con otros módulos, caracterizado porque el soporte está obtenido en
10 polipropileno con un expansor, presentando una estructura a base de perfiles de sección en "T", y dotado perimetralmente con unos tramos cilíndricos (2), destinados a acoplarse sobre cuñas u horquillas (4) establecidos en tramos perimetrales, opuestos y complementarios, definiendo un medio de acoplamiento articulado entre módulos (1).
- 15 2^a.- Soporte para plantas acuáticas helófitas, según reivindicación 1^a, caracterizado porque la estructura de cada módulo (1) incluye una pareja de flotadores (6).
- 3^a.- Soporte para plantas acuáticas helófitas, según reivindicación 1^a, caracterizado porque las cuñas u horquillas (4) incluyen en su extremidad superior dientes (3) de retención de los
20 tramos cilíndricos (2), así como elementos de cierre abatibles (5) para su embocadura.

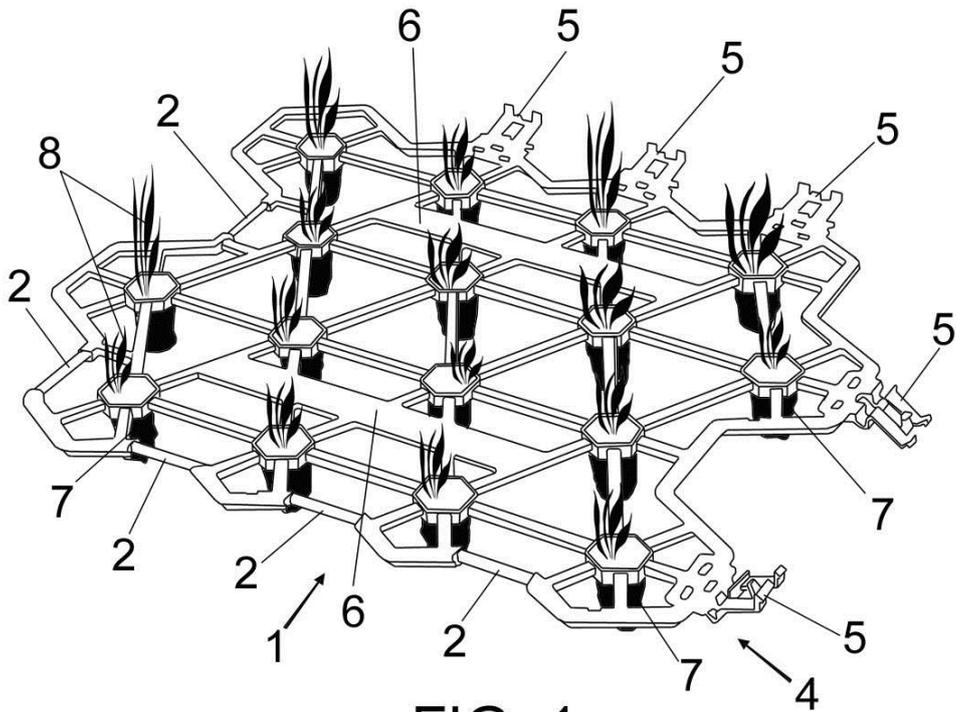


FIG. 1

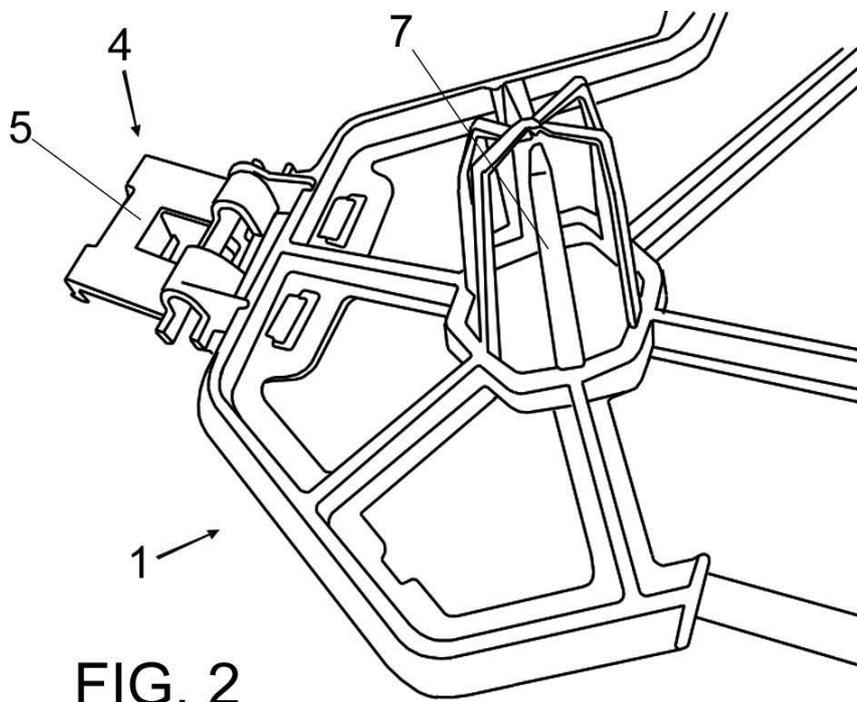


FIG. 2

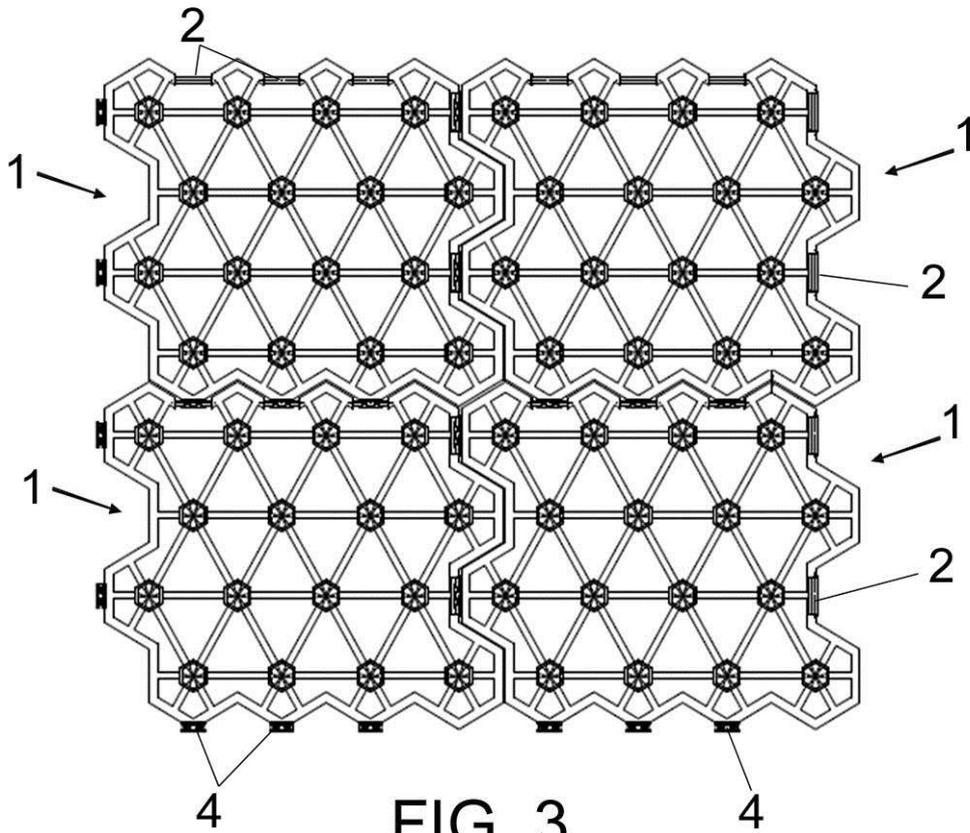


FIG. 3

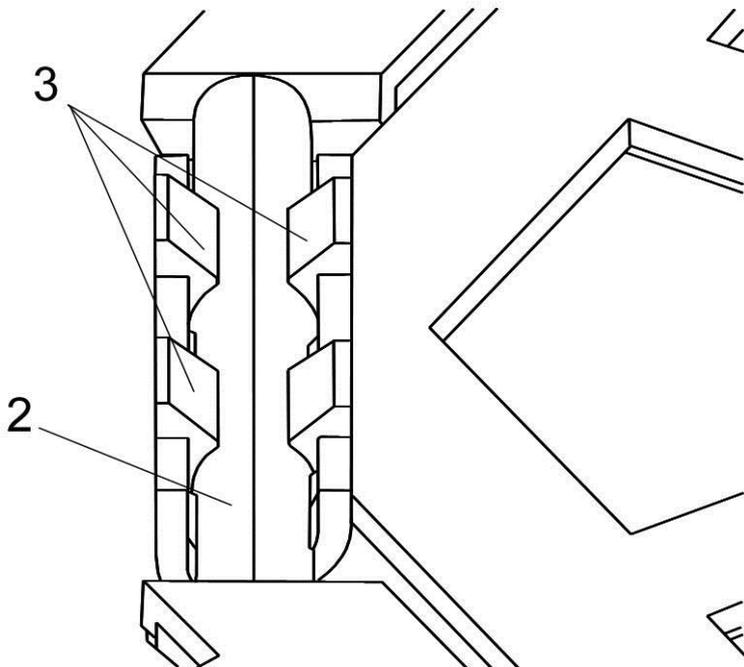


FIG. 4

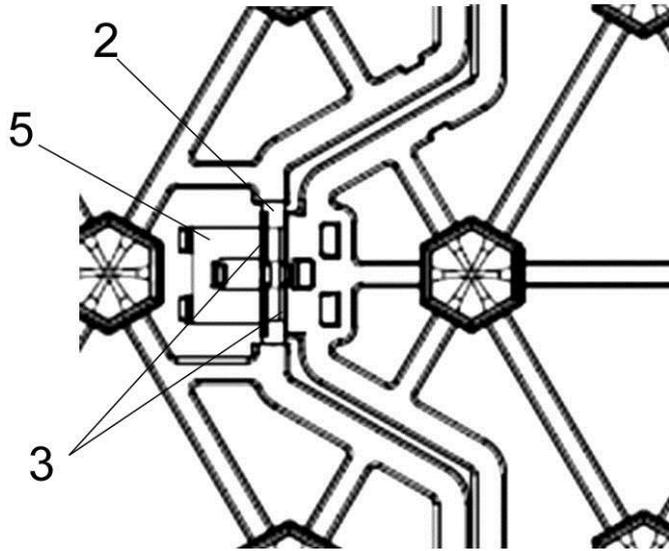


FIG. 5

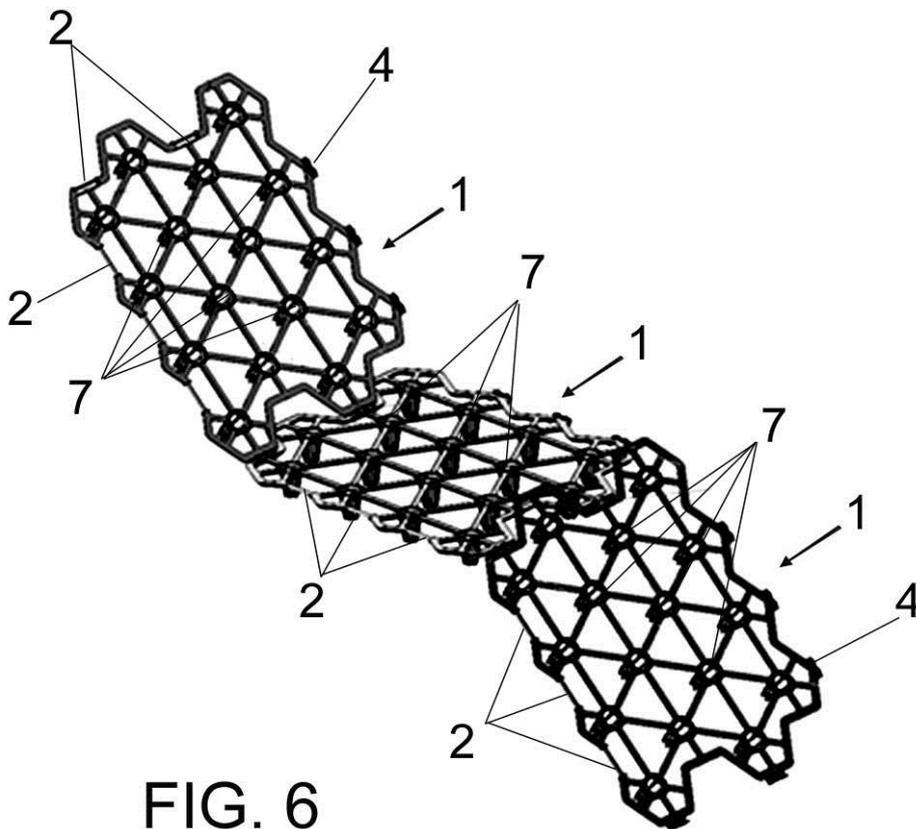


FIG. 6