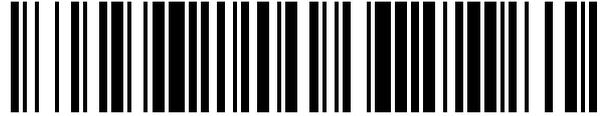


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 246 655**

21 Número de solicitud: 202030477

51 Int. Cl.:

A01G 9/12 (2006.01)

A01G 31/00 (2008.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

13.03.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.05.2020

71 Solicitantes:

**FAMIDAN SL (100.0%)
CTRA. TARIQUEJOS, KM. 0.6
21450 CARTAYA (Huelva) ES**

72 Inventor/es:

**GARCIA ZAFRA, Martin;
DEL TORO CAZORLA, Carmelo y
DEL TORO PETERS, Miguel**

74 Agente/Representante:

SALAS MARTIN, Miguel

54 Título: **SOPORTE PARA CELOSÍA EN CULTIVOS HIDROPÓNICOS Y CULTIVOS ELEVADOS EN SUSTRATO**

ES 1 246 655 U

DESCRIPCIÓN

Soporte para celosía en cultivos hidropónicos y cultivos elevados en sustrato.

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un soporte para celosía en cultivos hidropónicos o cultivos elevados en sustrato, el cual ha sido concebido para mejorar y simplificar los sistemas de soporte convencionales para celosías utilizadas en este tipo de cultivos.

10

El objeto de la invención es por tanto proporcionar un soporte estable, seguro y fácil de implantar.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como es sabido, en cultivos hidropónicos y en cultivos elevados en sustrato, es habitual el uso de celosías de perfil en "V", sobre las que se disponen láminas impermeables sobre las que circula, en el caso de cultivos hidropónicos, el agua en la que se cultiva la variedad de cultivo hidropónico de que se trate, o bien circula, en el caso de cultivos elevados en sustrato, el agua de lavado o drenaje de dicho sustrato. En ambas modalidades, sobre la celosía se apoya un sistema de soporte para las plantas, que se colocan bien de forma directa, con las raíces "desnudas" en el caso de los cultivos hidropónicos, o bien de forma indirecta mediante algún tipo de contenedor relleno de sustrato que alberga las raíces, en el caso de los cultivos elevados en sustrato.

20

25

Este tipo de celosías se deben disponer a una cierta altura del suelo, siendo sustentadas por patas o postes de diferentes formas y secciones, que hacen las veces de pilares de soporte de la estructura, que se estabilizan mediante clavado en el terreno o bien mediante zapatas enterradas o superficiales, como por ejemplo la descrita en el modelo de utilidad U201930611, del que es titular el propio solicitante.

30

Ahora bien, para conectar pilares y celosía, y dar soporte a la misma, los pilares suelen vincularse a una horquilla metálica de diferentes formas, bien conectada o bien solidaria con la pata o poste. Dicha horquilla, o bien la pata directamente, soporta la celosía mediante

35

apoyo simple de su cordón inferior, y la horquilla limita el vuelco transversal de la celosía abrazando los cordones superiores. Esta solución de soporte limita la solidez del conjunto y los vanos que se pueden alcanzar.

- 5 Existen algunos sistemas que utilizan celosías con cordones de mayor sección, con el objetivo de lograr mayor vano entre patas, pero la solidez del conjunto deja mucho que desear.

10 Se conoce también un sistema consistente en una bandeja plástica colocada sobre una celosía con cordones de mayor sección, apoyada igualmente sobre las patas en su cordón inferior, y con una horquilla metálica para soporte transversal, con el cual el conjunto presumiblemente gana algo de solidez con vanos ampliados, si bien se trata de una solución compleja y poco interesante.

15 Por último, se conocen otros sistemas, exclusivos para invernaderos multicapillas, donde la celosía se coloca colgada a la estructura del invernadero mediante unos cables y ganchos, y con los que se logran vanos amplios con adecuada solidez del conjunto, si bien estos sistemas están limitados a este tipo de invernaderos que estructuralmente permiten colgar el sistema de cultivo.

20

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

25 El soporte que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero eficaz, más fácil de montar y con una eficacia probada, permitiendo aumentar los vanos entre patas o postes, sin necesidad de ampliar en exceso la sección de la celosía.

30 Para ello, el soporte de la invención, aplicable en aquel tipo de celosías de perfil en "V", sustentadas mediante patas o postes conectados al suelo mediante el empleo de zapatas o por cualquier otro medio convencional, presenta la particularidad de que una de las varillas o cordones de la celosía cualquiera de las dos superiores que conforman su sección, queda sujeta a la pata de sección tubular mediante una pieza acoplable a modo de tapón sobre el extremo superior y abierto de dicho tubo, pieza que presenta una configuración cilíndrica,
35 de superficie lateral estriada y rematada superiormente en un tope de penetración, con la

particularidad de que presenta una ranura diametral de considerable profundidad, y cuya anchura se corresponden con el grosor del cordón de la celosía, de manera que dicho cordón en el empotramiento de esta pieza sobre el extremo abierto del tubo, queda atrapado e inmovilizado de forma totalmente estable entre dicha pieza y el tubo. De esta
5 forma, la celosía queda suspendida por uno de sus cordones superiores, de manera que la mayor parte de la carga que soporta la celosía sea transmitida íntegramente a la pata o poste.

El soporte de la invención prevé una segunda pieza, destinada a sujetar la celosía a través
10 de su cordón inferior, pieza que se materializa en una especie de abrazadera que se acopla a la pata o tubo, de forma independiente a la anterior pieza descrita, abrazadera que incluye un brazo radial con un alojamiento en su extremo, formal y dimensionalmente adecuado para recibir a la citada varilla o cordón inferior de la celosía y transmitir las cargas horizontales a la pata o poste.

15 De esta forma, las dos piezas que constituyen el soporte permiten, para un mismo poste o pata, soportar la celosía tanto de su cordón inferior como de uno de sus cordones superiores, ya sea el izquierdo o el derecho, habiéndose previsto que el dispositivo se instale de forma alternada a lo largo de la celosía, es decir, vinculándose en unos casos al
20 cordón superior derecho y en el siguiente al izquierdo, de modo que la estructura quede lo más equilibrada posible, permitiendo formar vanos muy amplios entre tubos o postes, y con una gran solidez transversal del conjunto, al mismo tiempo que la estructura o sistema que forma el conjunto del soporte es muy simple, económica y fácil de montar.

25 Solo resta señalar por último que, las piezas descritas estarán obtenidas preferentemente en plástico.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 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:

5 La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva general de una de las dos piezas que participan en un soporte para celosía en cultivos hidropónicos o cultivos elevados en sustrato realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención, concretamente la pieza destinada a vincularse a uno de los cordones superiores de la celosía.

10 La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la pieza de soporte destinada a vincularse al cordón inferior de la celosía.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de una celosía sustentada a base de los soportes objeto de la presente invención, debidamente implantados en respectivos postes distribuidos al tresbolillo.

15 La figura 4.- Muestra, finalmente, un detalle del modo de acoplamiento de las dos piezas que constituyen el soporte a los respectivos cordones superior e inferior de la celosía, y en la que el tubo que soporta todo el conjunto aparece representado de forma transparente, para facilitar la visualización de la relación entre estas piezas.

20

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25 A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como en el soporte de la invención participan dos piezas independientes, una primera pieza (1) destinada a vincularse a una de las varillas o cordones superiores (11-13) de una celosía de perfil en "V", y una segunda pieza (2), destinada a vincularse a la varilla o cordón inferior (12) de dicha celosía.

30 Pues bien, de acuerdo con la figura 1, la primera pieza (1) presenta una configuración cilíndrica, con una superficie lateral estriada (3) y con una ranura diametral (4) de considerable profundidad y de anchura acorde a la varilla o cordón al que se va a vincular.

Por su parte, y de acuerdo con la figura 2, la segunda pieza (2) presenta una configuración tubular, de diámetro interno acorde al tubo (9) o poste sobre el que está destinado a acoplarse a través de una abertura lateral (5), en oposición a la cual se establece un brazo

radial (6) con un alojamiento (7) para su vinculación a la varilla o cordón inferior (12) de la celosía (8).

5 Así pues, el dispositivo de la invención está destinado a implantarse en los postes o tubos (9) de sustentación de las celosías (8) de cultivos hidropónicos o cultivos elevados en sustrato, en los que dichos tubos se sustentan inferiormente mediante zapatas (10).

10 Tal y como se puede observar en la figura 4, la primera pieza (1), concretamente su superficie lateral estriada (3) presenta un diámetro acorde al diámetro interno del tubo (9) al que se acopla superiormente previa inserción en su ranura (4) de uno de los cordones superiores (11-13).

15 Por su parte, la segunda pieza (2) se acopla al tubo (9) exteriormente, a modo de abrazadera, así como al cordón inferior (12), a través del alojamiento (7) previsto en su brazo radial (6) de modo que su función no es de sustentación vertical como tal, sino de hacer que la celosía trabaje transversalmente en forma de biela, aumentando la resistencia del conjunto.

20 A partir de esta estructuración, y como se ha dicho con anterioridad, el soporte se dispondrá al tresbolillo a lo largo de la celosía, es decir vinculándose su primera pieza de forma alterna tanto a los cordones superiores de un lado (11) como a los cordones superiores del otro lado (13) de modo que ésta quede lo más equilibrada posible.

25

REIVINDICACIONES

1^a.- Soporte para celosía en cultivos hidropónicos y cultivos elevados en sustrato, del tipo de los que el cultivo se sustenta por medio de una celosía de perfil en “V”, dispuesta a una
5 determinada altura del suelo a partir de una serie de postes o tubos (9) soportados por zapatas (10) o por cualquier otro medio convencional, caracterizado porque está constituido a partir de dos piezas independientes, una primera pieza (1) de configuración cilíndrica, con una superficie lateral estriada (3), de diámetro acorde al diámetro interior del tubo (9) sobre el que se acopla superiormente, pieza que cuenta con una ranura diametral (4) de anchura
10 acorde a la varilla o cordón superior (11-13) de la celosía a la que se vincula, y una segunda pieza (2) de configuración tubular, de diámetro interno acorde al tubo (9) o poste sobre el que se acopla exteriormente a través de una abertura lateral (5), en oposición a la cual incorpora un brazo radial (6) con un alojamiento (7) formal y dimensionalmente adecuado para recibir en su seno a la varilla o cordón inferior (12) de la celosía (8).
15

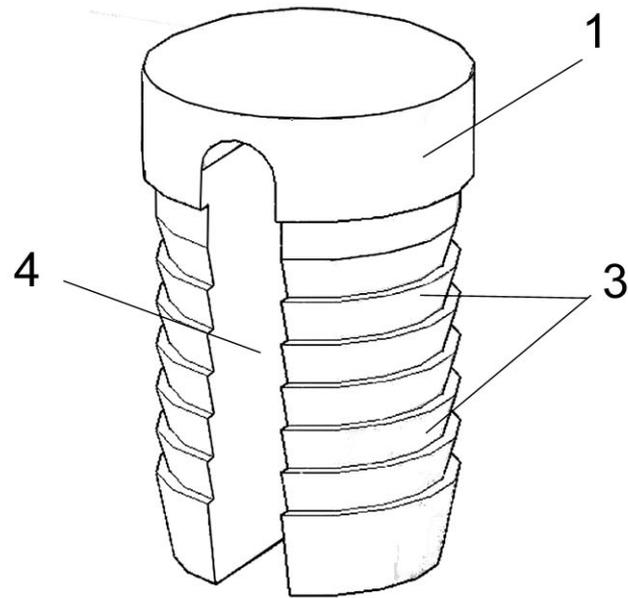


FIG. 1

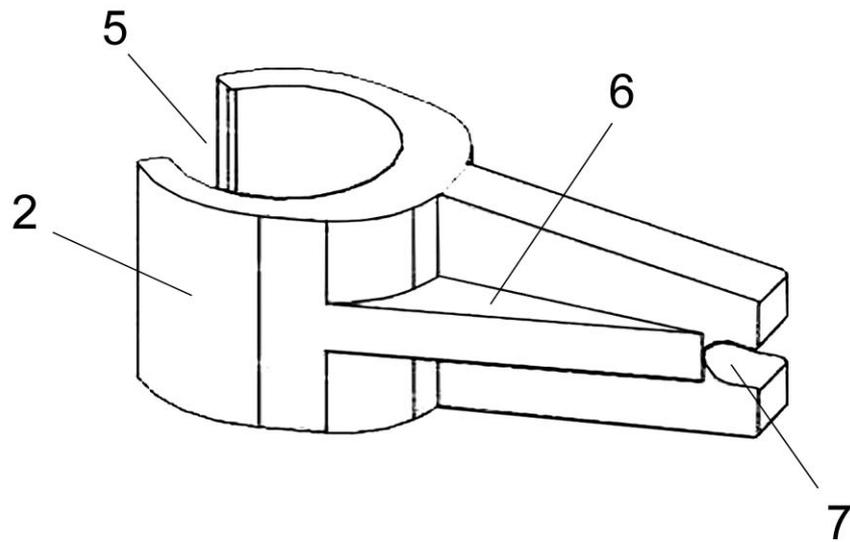


FIG. 2

