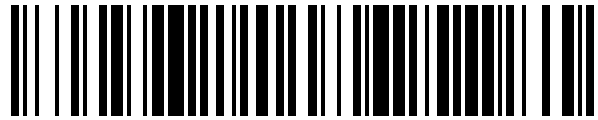


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 231 354**

21 Número de solicitud: 201930895

51 Int. Cl.:

E04H 15/00 (2006.01)

E04H 15/32 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

29.05.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.06.2019

71 Solicitantes:

**ESPINOSA BENITO, Jaime Enrique (100.0%)
Virgen del Sagrario, 3, Esc. C, 3 D
28027 Madrid ES**

72 Inventor/es:

ESPINOSA BENITO, Jaime Enrique

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ MARQUINA, Pilar

54 Título: **Estructura modular ligera para la obtención de carpas**

ES 1 231 354 U

DESCRIPCIÓN

Estructura modular ligera para la obtención de carpas.

5 **SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención se refiere a una estructura modular ligera para la obtención de carpas, que a partir de unos elementos prefabricados permite obtener carpas de diferentes configuraciones, fácilmente montables y desmontables, todo ello con un ligero peso, que
10 facilita aún más la instalación.

El objeto de la invención es proporcionar una estructura modular que permita una gran versatilidad y facilidad a la hora de montar y desmontar carpas.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Si bien se conocen numerosos tipos de estructuras a la hora de obtener carpas con carácter desmontable, estas suelen tener una estructura invariable, a lo que hay que añadir la
20 dificultad a la hora de montar y des montar dichas carpas.

EXPLICACION DE LA INVENCION

25 La estructura modular ligera para la obtención de carpas que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero eficaz.

Para ello, la estructura de la invención se materializa en una serie de módulos estructurales
30 desmontables y transformables, que se pueden agrupar de forma radial o lineal, formando conjuntos y permitiendo así obtener carpas de muy distinta configuración.

De forma más concreta, en la estructura de la invención participan tres tipos de piezas prefabricadas principales, concretamente vigas, columnas y riostras, todas ellas obtenidas
35 en materiales ligeros, tales como bambú, tubos de cartón, madera rolliza o perfiles

metálicos.

Las columnas están compuestas por dos o más elementos longitudinales paralelos, con dos o más elementos intermedios, conectados cada uno de estos elementos intermedios a los elementos principales mediante varilla roscada, con arandelas y tuercas, o similar, que permite la rotación de cada elemento intermedio situado entre los elementos principales, así como alinearse con los mismos.

Por su parte, las piezas prefabricadas tipo viga están compuestas por dos más elementos longitudinales paralelos, siendo desmontables en secciones menores a su longitud total para facilitar su transporte.

Estas vigas son conectables en paralelo a los elementos intermedios situados entre los elementos verticales de las piezas prefabricadas tipo columna mediante dos ó más varillas roscadas (con arandelas y tuercas) o similares que impida la rotación de una determinada pieza prefabricada tipo viga respecto al elemento intermedio de la pieza prefabricada tipo columna a la que se conecta, generándose una unión articulada entre la pieza prefabricada tipo viga y la pieza prefabricada tipo columna.

En cuanto a las piezas prefabricadas tipo riostra, estas están compuestas por tres elementos longitudinales paralelos, el intermedio de los cuales está desfasado con respecto a los otros dos, de forma que en un extremo de una determinada pieza prefabricada tipo riostra queda el elemento intermedio solo, mientras que en el otro extremo quedan los elementos laterales separados.

Las riostras son conectables en paralelo a los elementos intermedios situados entre los elementos verticales de la pieza prefabricada tipo columna mediante dos o más varillas roscadas (con arandelas y tuercas) o similares que impidan la rotación de una determinada pieza prefabricada tipo riostra respecto al elemento intermedio de la pieza prefabricada tipo columna a la que se conecta, generándose una unión articulada entre la pieza prefabricada tipo riostra y la pieza prefabricada tipo columna.

Paralelamente, dichas riostras son conectables a las piezas prefabricadas tipo viga mediante varilla roscada (con arandelas y tuercas) o similar, uniendo el extremo de una

determinada pieza prefabricada tipo riostra en el que se sitúan los elementos laterales separados, situándose en esa separación una determinada pieza prefabricada tipo viga, generándose una unión articulada entre la pieza prefabricada tipo riostra y la pieza prefabricada tipo viga.

5

La unión de una pieza prefabricada tipo columna, una pieza prefabricada tipo viga y una pieza prefabricada tipo riostra forma el mínimo módulo estructural desmontable y transformable, siendo indeformable en el plano por la triangulación generada entre las piezas prefabricadas que lo componen, pese a estar unidas estas piezas entre sí mediante articulaciones.

10

Finalmente decir que se han previsto unas pieza prefabricada tipo nudo, compuestas por dos o más pletinas distribuidas de forma radial en torno a un elemento central, a las que se conectan los extremos de las piezas prefabricadas tipo viga, mecanizados con un cabezal que permita la unión con la pieza prefabricada tipo nudo.

15

Solo resta señalar por último que, las riostras pueden tener diferentes medidas con respecto a la viga a la que se vinculan, obteniéndose módulos estructurales que pueden a su vez agruparse con otros conjuntos de módulos estructurales de forma iterativa, sean conjuntos iguales o diferentes entre sí, formados por módulos también iguales o diferentes entre sí.

20

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25

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:

30

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una pieza prefabricada tipo columna, realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de una pieza prefabricada tipo viga.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de una pieza prefabricada tipo riostra.

5 La figura 4.- Muestra una vista en perfil de un módulo obtenido a partir de la combinación de las piezas representadas en las figuras 1 a 3.

La figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura soporte de una carpa obtenida a partir de la combinación de múltiples módulos como el de la figura 4.

10

La figura 6.- Muestra, una vista en perspectiva de la estructura de la figura anterior sobre la que se ha dispuesto la correspondiente cubierta textil.

15 La figura 7.- Muestra, finalmente, una vista en perspectiva de la pieza en funciones de nudo, que corona la carpa.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

20 A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como la estructura modular ligera para la obtención de carpas de la invención se materializa en una serie de módulos (1) estructurales desmontables y transformables, como el mostrado en la figura 4, que se pueden agrupar de forma lineal o radial, tal como muestra la figura 5, en orden a obtener una estructura portante para una cubierta textil (2), formando conjuntos y permitiendo así
25 obtener carpas de muy distinta configuración.

En cualquier caso, y volviendo nuevamente a la figura 4, cada módulo (1) estará compuesto a partir de tres tipos de piezas prefabricadas principales:

- 30
- vigas (3)
 - columnas (4)
 - riostras (5)

Todas ellas obtenidas en materiales ligeros, tales como bambú, tubos de cartón, madera

rolliza o perfiles metálicos.

De acuerdo con la figura 1, puede observarse como las columnas (4) están compuestas por dos o más elementos longitudinales paralelos (6), entre los que se establecen dos o más elementos intermedios (7), conectados cada uno de estos elementos intermedios a los elementos longitudinales paralelos (6) mediante varilla roscada, con arandelas y tuercas, o similar, que permite la rotación de cada elemento intermedio (7) situado entre los elementos principales, así como alinearse con los mismos.

De acuerdo con la figura 2, las piezas prefabricadas tipo viga (3) están compuestas por dos largueros de diferente longitud y paralelos, un larguero mayor (8-8') obtenido a partir de dos piezas vinculables axialmente a través de un elemento de fijación intermedio (8''), y un larguero menor (8''), que se vincula a los otros dos a través de varillas roscadas, de manera que estas vigas presenten un carácter desmontable que facilite su transporte y almacenaje.

Volviendo nuevamente a la figura 4, puede verse como a la columna (4) se vincula la viga (3) a través de los elementos intermedios (7) de dicha columna, concretamente el elemento intermedio (7) superior, el cual puede girar y por lo tanto disponer la viga con la inclinación que se estime conveniente. Fijación que se hará igualmente mediante varillas roscadas (con arandelas y tuercas).

La viga se estabiliza con respecto a la columna mediante el empleo de las riostras (5), mostradas en la figura 3, y que están compuestas por tres elementos longitudinales paralelos (9-9-9'), el intermedio (9') de los cuales está desfasado con respecto a los otros dos, de forma que en un extremo de la riostra queda el elemento intermedio (9') solo, mientras que en el otro extremo quedan los elementos laterales paralelos (9) separados ligeramente entre sí.

Tal y como se ha dicho con anterioridad, las riostras (5) son conectables en paralelo a los elementos intermedios (7) que participan en las columnas (4) mediante dos o más varillas roscadas (con arandelas y tuercas) o similares que impidan la rotación de una determinada pieza prefabricada tipo riostra respecto al elemento intermedio de la pieza prefabricada tipo columna a la que se conecta, generándose una unión articulada entre la pieza prefabricada tipo riostra y la pieza prefabricada tipo columna, vinculándose a dicha columna a través de

su elemento intermedio (9'), mientras que a la viga lo hace a través de sus dos elementos laterales paralelos (9), también mediante varilla roscada (con arandelas y tuercas) o similar, tal como muestra la figura 4.

5 De esta forma, y como se muestra en la figura 4, en un módulo pueden participar una viga, una columna y una o más riostras, como es el presente caso en el que participan dos riostras.

10 Finalmente decir que se han previsto unas pieza prefabricada tipo nudo (10), la mostrada en detalle en la figura 7, compuestas por un núcleo cilíndrico (11) con varias pletinas (12) distribuidas de forma radial de fijación a los extremos de las vigas (3), núcleo cilíndrico en el que es desplazable un vástago (13), rematado en una esfera o elemento tensor (14) que apoyará inferiormente contra la lona, tensando ésta, y estabilizándose mediante tuercas, roscado o elementos de bloqueo equivalentes.

15

REIVINDICACIONES

1ª.- Estructura modular ligera para la obtención de carpas, caracterizada porque está constituida a partir de una serie de módulos (1) con carácter montable/desmontable, cuya
5 distribución dará lugar a la forma elegida para la carpa determinando la estructura de sujeción de la correspondiente cubierta textil (2), módulos en los que participa una columna (4), una viga (3), y al menos una riostra (5), todas ellas obtenidas en materiales ligeros, tales como bambú, tubos de cartón, madera rolliza o perfiles metálicos, con la particularidad de que las columnas (4) están compuestas por dos o más elementos longitudinales
10 paralelos (6), entre los que se establecen dos o más elementos intermedios (7), conectados cada uno de estos elementos intermedios a los elementos longitudinales paralelos (6) mediante varillas o elementos similares que permitan la rotación de cada elemento intermedio (7) situado entre los elementos principales, mientras que las vigas (3) está compuestas por dos largueros de diferente longitud paralelos y fijados entre sí, habiéndose
15 previsto que las riostras (5) estén compuestas por tres elementos longitudinales paralelos (9-9-9'), el intermedio (9') de los cuales está desfasado longitudinalmente con respecto a los otros dos, estando un extremo de la riostra destinado a ser vinculado a los elementos intermedios (7) que participan en las columnas (4) mediante varillas roscadas o similares, mientras que el otro extremo de la riostra se vincula a la viga (3) a través de sus dos
20 elementos laterales paralelos (9), también mediante varilla roscada o similar.

2ª.- Estructura modular ligera para la obtención de carpas, según reivindicación 1ª, caracterizada porque las piezas tipo viga (3) están compuestas por dos largueros de diferente longitud y paralelos, un larguero mayor (8-8') obtenido a partir de dos piezas
25 vinculables axialmente a través de un elemento de fijación intermedio (8''), y un larguero menor (8''), que se vincula a los otros dos a través de varillas roscadas, presentando las vigas un carácter desmontable para su transporte y almacenaje.

3ª.- Estructura modular ligera para la obtención de carpas, según reivindicación 1ª,
30 caracterizada porque incluye una pieza prefabricada tipo nudo (10), compuestas por un núcleo cilíndrico (11) con varias pletinas (12) distribuidas de forma radial, como medio de fijación de los extremos de las vigas (3), núcleo cilíndrico en el que es desplazable un vástago (13), rematado en una esfera o elemento tensor (14) de la lona de la cubierta.

4ª.- Estructura modular ligera para la obtención de carpas, según reivindicación 1ª, caracterizada porque la unión entre vigas, riostras y columnas se lleva a cabo a través de varillas roscadas con sus correspondientes arandelas y tuercas.

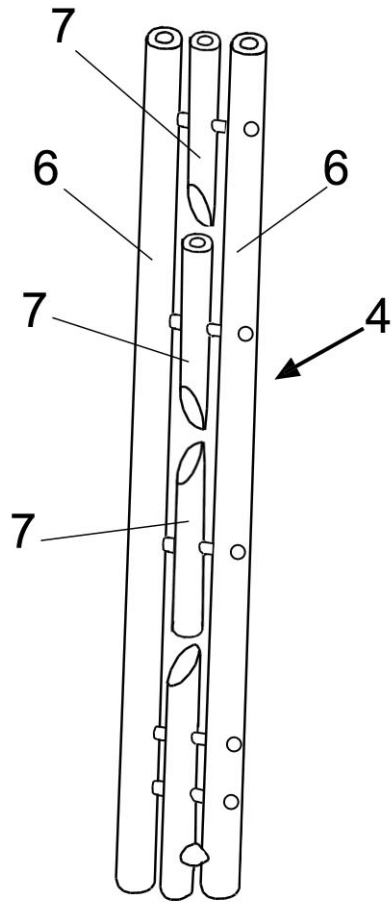


FIG. 1

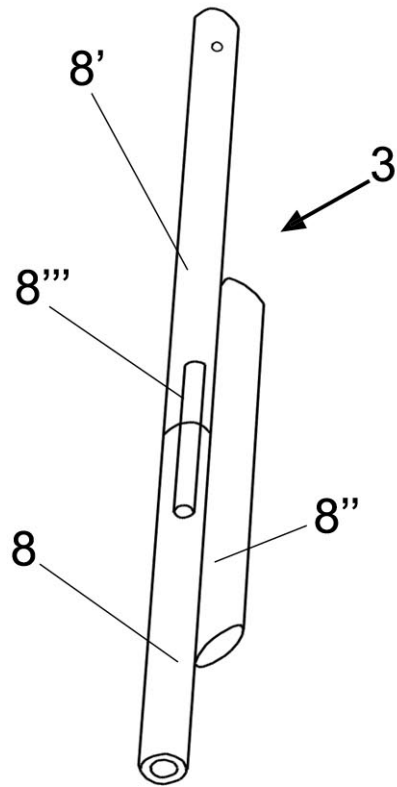


FIG. 2

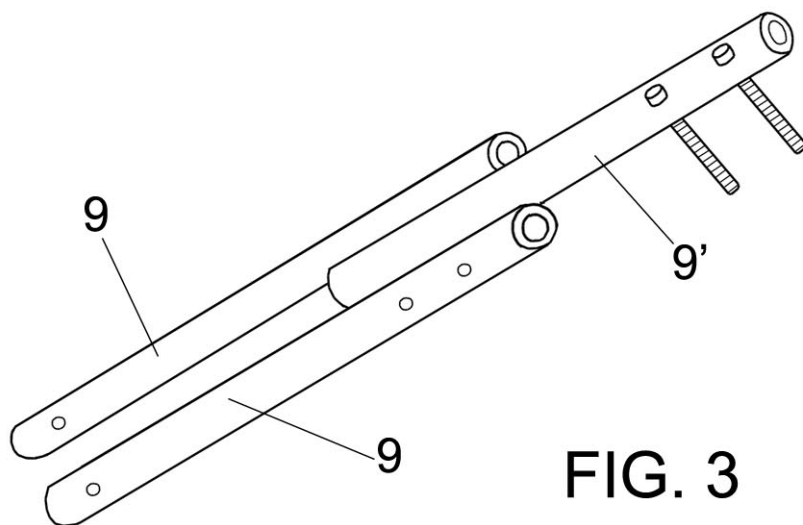
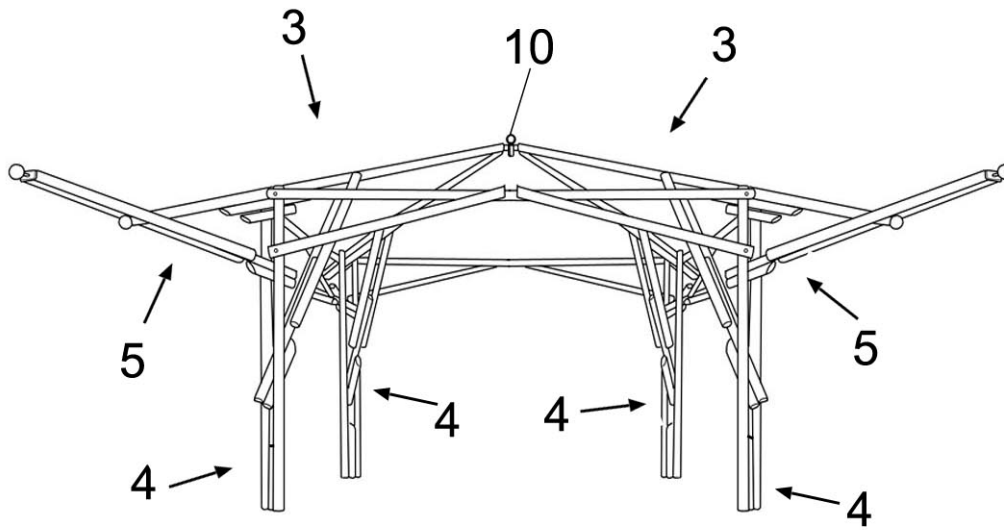
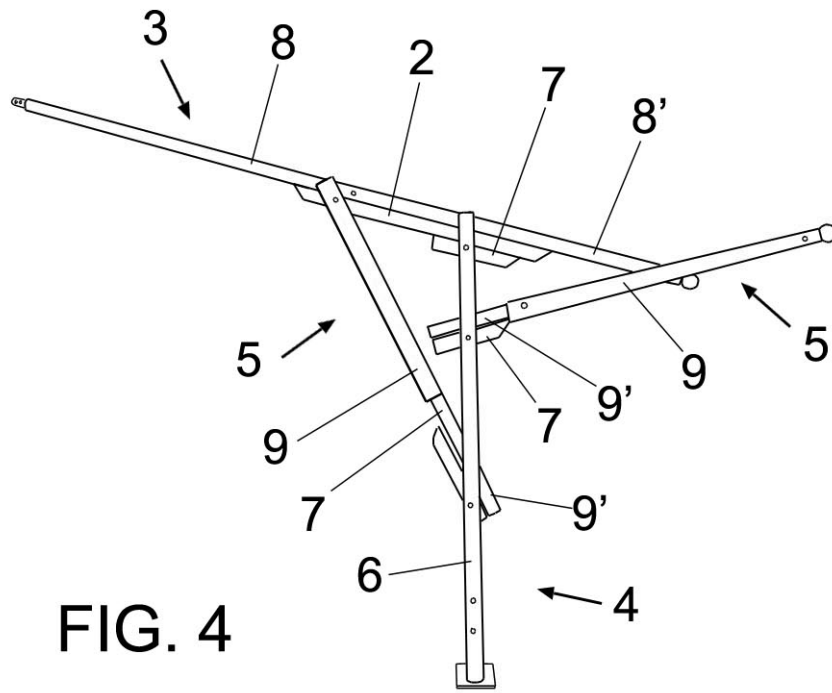


FIG. 3



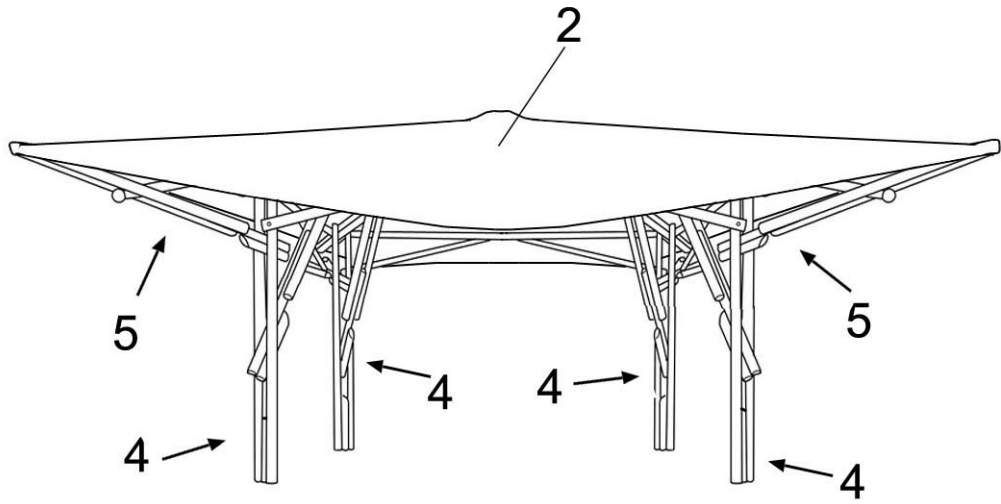


FIG. 6

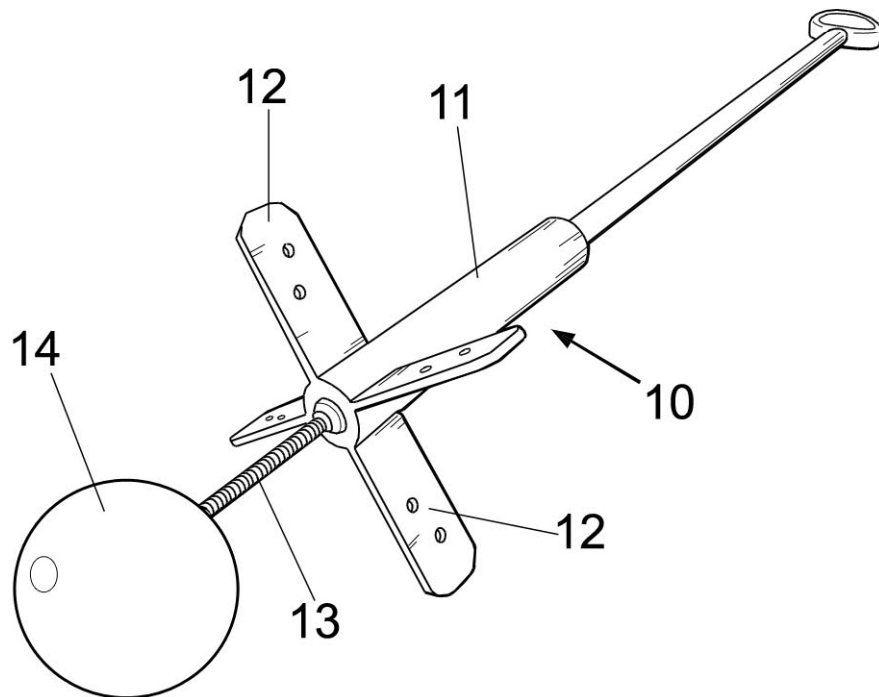


FIG. 7