

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 157 187**

21 Número de solicitud: 201630146

51 Int. Cl.:

E04F 10/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.05.2016

71 Solicitantes:

**TAVARES ALVES DA COSTA, Sara María
(100.0%)**

**CALLE TORRES 7, 1H
41002 SEVILLA ES**

72 Inventor/es:

TAVARES ALVES DA COSTA, Sara María

54 Título: **SISTEMA MEJORADO DE SUJECIÓN DE LONAS A UNA ESTRUCTURA TENSADA PARA CONFORMAR UN TOLDO**

ES 1 157 187 U

DESCRIPCIÓN

**SISTEMA MEJORADO DE SUJECIÓN DE LONAS A UNA ESTRUCTURA
TENSADA PARA CONFORMAR UN TOLDO**

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

10 El presente modelo de utilidad se refiere a un sistema de sujeción de lonas de carácter flexible que, de manera sencilla y con fácil manejo, se adapta a las necesidades de sujeción de lonas que pueden ser de diversas formas y/o materiales a una estructura tensada para conformar un toldo de diseño versátil.

15 Esta invención tiene su aplicación para cualquier estructura tensada que requiera de fijación de lonas a cables. Este sistema se basa en nudos en los cruces de los cables que se unen mediante dos o más chapas que los aprisionan entre ellas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Son conocidas algunas formas de sujeción de lonas ya puestas en práctica, pero son elementos monopieza muy evidentes y condicionan en gran medida el diseño de la disposición de las lonas en el toldo, al ser fijo el número de elementos que concurren en el nudo. Estos nudos suelen ser muy poco flexibles para el diseño del espacio, limitando la disposición y forma final de la estructura, que será necesariamente repetitiva. Se necesita la combinación de diferentes tipos de nudos si se apuesta por un diseño más novedoso en la configuración de las lonas, provocando altos costos.

25

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

30 Con el fin de resolver estos inconvenientes, principalmente aportando flexibilidad, abaratamiento de costos y simplificación de tareas de montaje, se ha concebido el objeto del presente modelo de utilidad, que permite la disposición de lonas (2) sobre estructuras tensadas de cableado (3) con distintos diseños utilizando siempre nudos (1) con unas mismas piezas básicas y de fácil fabricación.

35 El objeto de la invención parte de un nudo compuesto por un sándwich de chapas de acero inoxidable entre las que se cruzan los cables de la estructura con el ángulo determinado no necesariamente recto, que quedan fijados al envolverse en tubos de nylon o polietileno (7) ocultos entre las chapas. Estas fundas funcionan como freno

para los cables, quedando perfectamente fijados entre sí y con el nudo. Al fijarse ambas chapas, también se aprisionan los elementos de fuerza elástica o muelles (6) que engancharán a las lonas del entoldado y que permitirán cierto movimiento natural de éstas debido a la fuerza del viento. Las lonas pueden ser de distinto formato y/o material. La disposición de los muelles, como veremos, es lo que vendrá determinado por cada diseño específico de entoldado, pudiendo adaptarse a cada caso particular según el número de lonas que confluyan en cada nudo. En los dibujos tenemos dos casos como ejemplo: un nudo de ocho muelles y otro de cuatro.

Las chapas de acero inoxidable (5), que en los dibujos son circulares, también pueden tener forma poligonal o similar, según las necesidades del entoldado. Estas chapas tienen un pliegue que acoge el cable que pasa entre ellas, por lo que esta plegadura tiene forma semicircular. Cada chapa se pliega según el cable que está en contacto con ella en el cruce, rotándose horizontalmente hasta conformar el ángulo deseado.

A ambos lados de la plegadura, que recorre la dimensión de la chapa, tenemos las perforaciones necesarias para los muelles u otros elementos resorte que se vayan a disponer en el nudo. Estos muelles (6) se colocan de manera perpendicular a la tangente de la circunferencia que define la chapa o con un ángulo previsto en el diseño, para que las tensiones que transmiten concurren preferiblemente en un punto, y se fijan mediante tornillos (4), si es posible con tuerca de freno, que a su vez funcionan como elementos de unión de las chapas entre sí. De esta manera, con un mismo elemento dejamos fijadas todas las partes de este sistema, simplificando el montaje y la elaboración. Esto quedará más claro a partir de las figuras 2 y 3, que se adjuntan al presente documento.

La extensión de los muelles

El espesor y la forma de las chapas, así como las dimensiones y resistencia de los muelles y tornillos con tuerca de freno, podrán adaptarse a las necesidades de cada diseño, pudiendo además aumentarse si se considera que el peso y la tensión a la que está sometida cada lona que recoge el nudo es mayor. La inventora de la presente solicitud ha comprobado en pruebas llevadas a la práctica que un espesor de la chapa de 1,5 mm. y una separación de 2 cm. entre ejes de perforaciones son dimensiones idóneas para entoldados con lonas de dimensiones que oscilen entre uno y dos metros.

Lo idóneo es que las lonas que confluyen en el nudo tengan un refuerzo en la zona de la arandela a la que agarra el muelle. También pueden incluir en sus bordes unas varillas metálicas o de plástico para resolver formatos redondeados y de esta forma

reducir el número de nudos. Cuando sea necesario, por las dimensiones o por las circunstancias de diseño y esfuerzos, se podrán añadir muelles para sujetar las lonas que no estén necesariamente unidos al extremo de la lona, sino que se encuentren en otros puntos de su dimensión, siempre acompañados de su ojal en la lona.

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para comprender la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de esta invención, se acompaña la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de dos hojas de planos, en los cuales con carácter ilustrativo y no limitado, se ha presentado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista en planta de una posible disposición de nudos en una estructura tensada de cableado, formando un diseño triangulado con la alternancia al tresbolillo de dos tipos de nudos: los definidos en la figura 2 y 3. La indicación de A corresponde con la figura 2, y la indicación B con la figura 3.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del despliegue de elementos que conforman el nudo propuesto. En este ejemplo tenemos chapas circulares con cuatro perforaciones a cada lado de la plegadura semicircular, siendo ocho los muelles que aprisionan entre sí, fijados cada uno con un tornillo de tuerca de freno.

Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del despliegue de elementos que conforman otro nudo propuesto. En este ejemplo tenemos chapas circulares con dos perforaciones a cada lado de la plegadura semicircular, siendo cuatro los muelles que aprisionan entre sí, fijados cada uno con un tornillo de tuerca de freno.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras 2 y 3 que acompañan a esta solicitud, puede observarse como los nudos que se preconizan están constituidos por una serie de piezas que se fabrican y montan de manera sencilla, y están formadas por materiales accesibles.

Esta invención tiene sencilla industrialización, usando una matriz para fabricar las chapas una vez contabilizado el número de nudos que se necesitan de cada diseño según las dimensiones, la plegadura y/o el número de orificios.

Estas estructuras de cables tensados se montan sobre soportes estructurales (báculos, muros u otros) que a su vez cuentan con su cálculo estructural incluyendo la cimentación.

Una vez fabricadas las chapas y preparado el soporte, lo idóneo es instalar la

estructura tensada normalmente con cerchas y cables previamente replanteados y calculados según la tensión que soportan por los condicionantes del entorno y del diseño. Un ejemplo de disposición de esta estructura la vemos en la figura 1. Se pueden introducir los cables en los tubos de nylon o polietileno (7) correspondiente al
5 número de nudos vinculado a cada cable antes de tensarlo, o se puede tensar y posteriormente colocar los tubos con un corte longitudinal para que permita la introducción del cable en éstos y pegarlos a continuación. Una vez tensada la estructura, se procede a aprisionar los cables en los cruces con las piezas descritas en las figuras 2 o 3.

10 Esta invención, como hemos descrito, puede usarse en estructuras de báculos con cimentación, incluyendo cálculo de tensiones y resistencias según la fuerza del viento, los materiales y las dimensiones. También puede usarse a manera de instalación efímera, ya que pueden escogerse para las lonas tejidos muy diversos, incluso papel, según las necesidades de cada situación concreta. Estas instalaciones de vida breve
15 no tienen por qué necesitar cimentación.

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

- 5
1. Sistema mejorado de sujeción de lonas a una estructura tensada para conformar un toldo, esencialmente **caracterizado por** ser un sistema de nudos situados en los cruces permitiendo cualquier ángulo de cables (3), a cada uno de los cuales se fijan las lonas que concurren en ellos mediante elementos elásticos (6) y unidos cada nudo por piezas (4) que a su vez fijan las dos o más chapas que conforman el propio nudo.
- 10
2. Nudo, según la reivindicación 1 **caracterizado** porque los elementos de fuerza elástica son muelles (6) que quedan fijos en un extremo entre las chapas y se unen a las lonas.
3. Sistema con nudo, según la reivindicación 1 **caracterizado** porque los medios para la vinculación amovible de las chapas sean tornillos (4) que quedan abrazados por los muelles aprisionados entre las chapas.
- 15
4. Sistema con nudo, según la reivindicación 1 **caracterizado** porque posee chapas (5) redondas o poligonales con plegaduras según el diámetro del cable que aprisiona cada una, pudiendo ser varios cables y por tanto varias plegaduras de dimensiones iguales o diferentes.
- 20
5. Sistema con nudo, según reivindicación 1 **caracterizado** porque el cruce de cables situado entre las chapas se fija mediante un tubo de nylon o polietileno (7) por el que pasa cada cable, permitiendo el freno de éstos.
6. Sistema con lona, según reivindicación 1 **caracterizada por** tener formato redondeado y llevar varillas metálicas o de plástico en sus bordes, de manera que permita la reducción del número de nudos para su sujeción.
- 25
7. Sistema de sujeción de lonas, según reivindicación 1 **caracterizada por** disponer de muelles o elementos elásticos para sujetar las lonas entre sí en otros puntos además de en sus extremos, a manera de refuerzo. Estos elementos sujetarán las lonas a través de enganches con refuerzo, que pueden ser ojales, argollas, etc.
- 30

Fig. 1

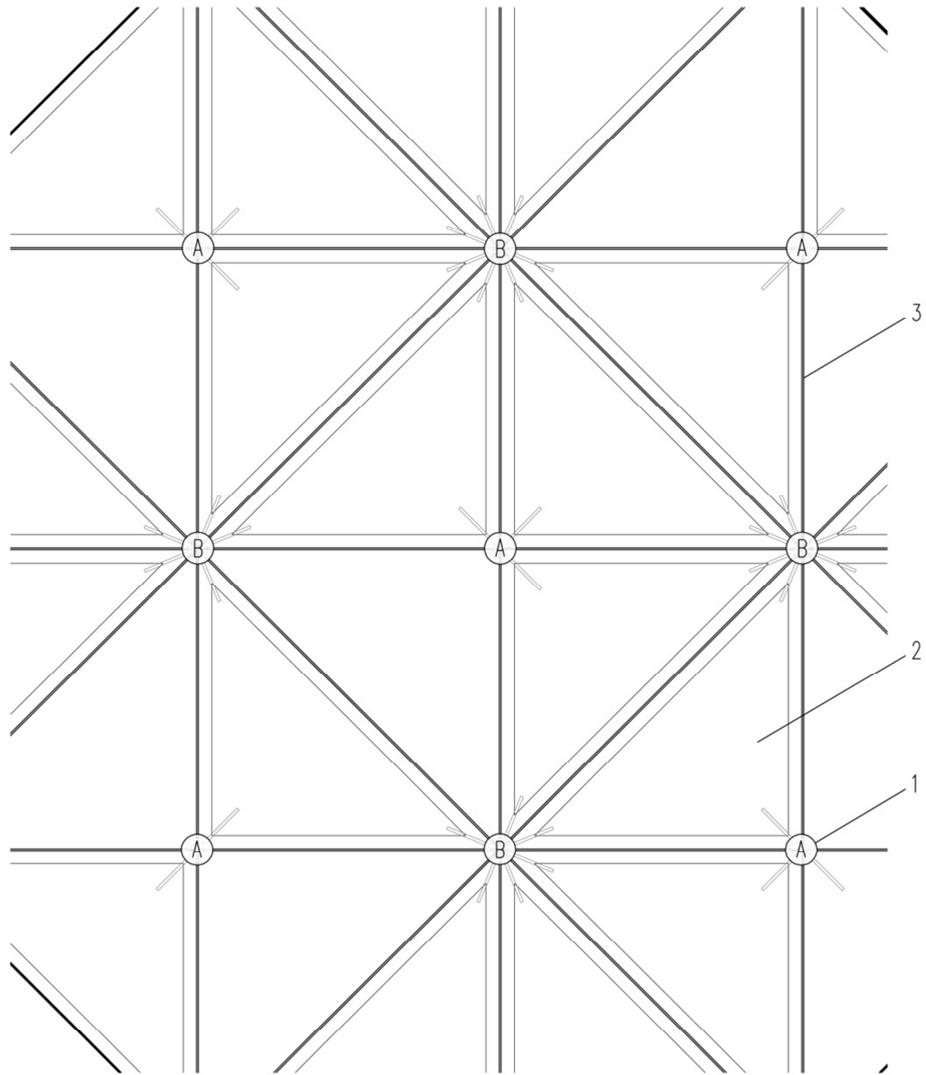


Fig. 2

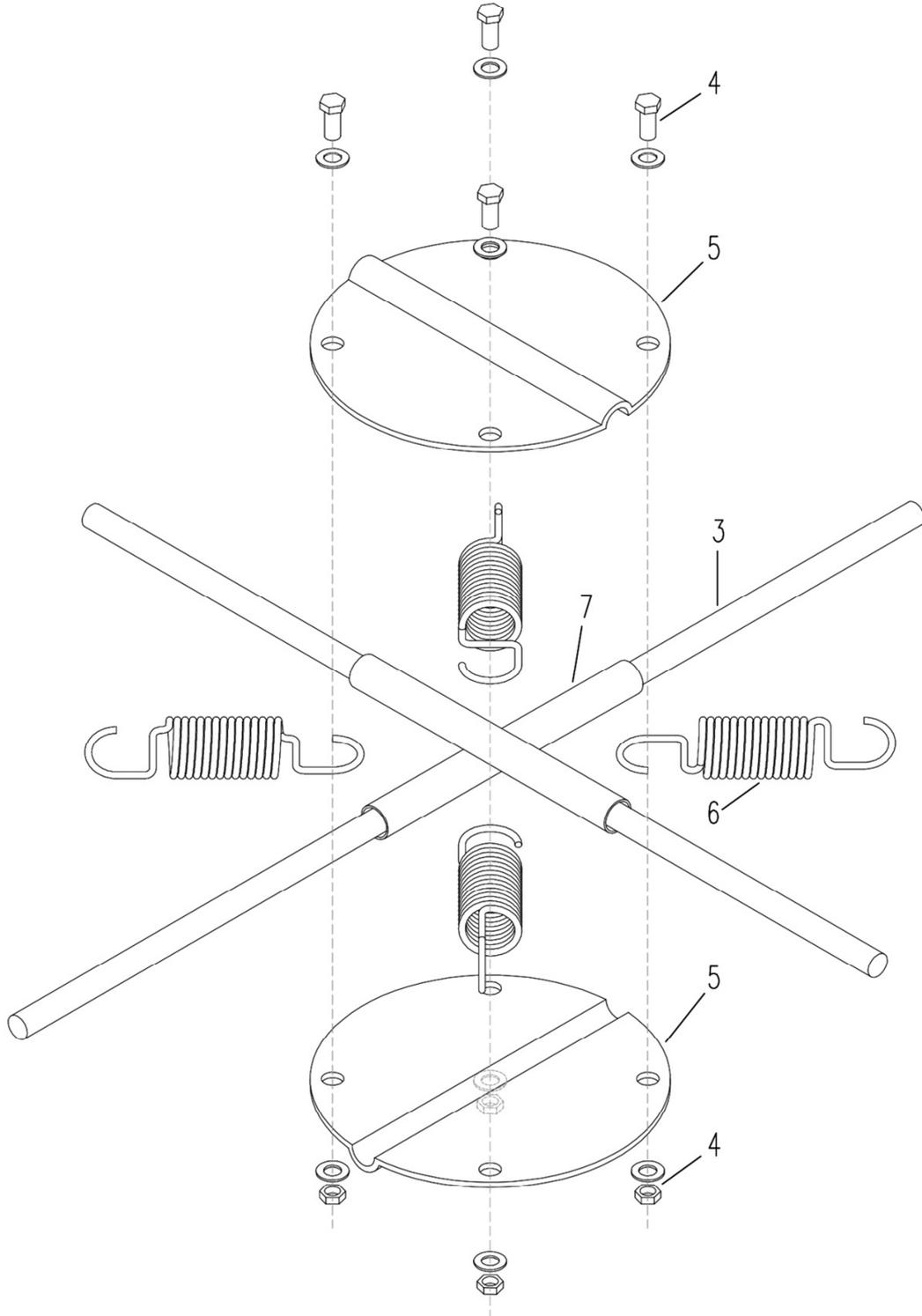


Fig. 3

