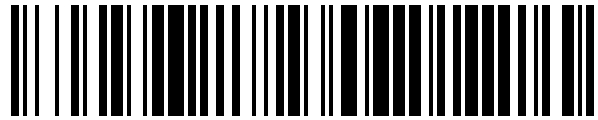


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 151 809**

21 Número de solicitud: 201630182

51 Int. Cl.:

B66F 11/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

17.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.03.2016

71 Solicitantes:

**FANTEK INDUSTRIAL, S.L. (100.0%)
Cami del Port, nº 3, Polígono Industrial El Bony
46470 CATARROJA (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

VILA RIDAURA, Juan José

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **TORRE ELEVADORA PARA INSTALACIONES DE ILUMINACION Y SONIDO**

ES 1 151 809 U

TORRE ELEVADORA PARA INSTALACIONES DE ILUMINACION Y SONIDO

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a una torre elevadora para instalaciones de iluminación y sonido empleada para la utilización en eventos musicales.

El objeto de la presente invención es mejorar la funcionalidad y seguridad de estas torres al dotarla de medios de elevación en altura más eficaces.

10

PROBLEMA TÉCNICO A RESOLVER Y ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el actual estado de la técnica, las torres elevadoras utilizadas en la instalación de sistemas de iluminación y sonido comprenden varios tramos telescópicos, que se proyectan verticalmente por la acción de un mecanismo de tracción /elevación actuado por un cable de
15 acero que discurre por un conjunto de poleas a modo de polipasto. Entre dos torres se dispone una estructura de soporte horizontal donde se disponen los diferentes elementos de iluminación.

Esta configuración implica que estas torres deben ser capaces de soportar grandes pesos.

20 El sistema de elevación que incorporan debe asegurar que es capaz de actuar frente a este tipo de esfuerzos.

En la práctica, el cable de acero empleado para el movimiento de los tramos telescópicos condiciona enormemente el diámetro de las poleas ya que, a medida que empleamos cable
25 de mayor grosor, su rigidez exige el uso de mayores diámetros.

Esto implica que, a medida que necesitamos mayores requerimientos en cuanto a resistencia mecánica, el cable debe ser de mayor grosor y las poleas de mayor tamaño, lo que implica un mayor dimensionamiento de las torres.

30

En la práctica, para evitar el excesivo dimensionamiento de las torres, se intenta evitar aumentar el tamaño de los cables a costa de la seguridad, lo que a veces ocasiona que se produzcan roturas del cable con el consiguiente peligro, bien por la inestabilidad de la torre o

por el deshilachado que se produce en los extremos del cable que puede dañar a las personas próximas.

5 La presente invención viene a solucionar los mencionados problemas mediante una torre con una configuración que evita el empleo de cables de acero y, por tanto, el mayor dimensionamiento de las torres debido a una mayor necesidad de resistencia mecánica.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10 La presente invención divulga una torre elevadora para instalaciones de iluminación y sonido que tiene una estructura con uno de sus extremos unido a una base que incorpora ruedas para el desplazamiento de la torre elevadora. La torre elevadora también incorpora unas patas extensibles unidas a la estructura mediante la base.

15 Cada una de las patas extensibles incorpora en el extremo libre un nivelador de suelo para fijar las patas al terreno.

Las patas extensibles pueden estar unidas a la estructura mediante articulaciones, de forma que puedan orientarse antes de ser fijadas al terreno.

20 La torre elevadora incorpora un polipasto, fijo a la estructura que se acciona mediante un mecanismo elevador que incorpora un cordón para la elevación de material.

25 Una de las características más destacables de la invención consiste en que el cordón del polipasto al que se fija el material a izar está formado por filamentos fabricados en un material especialmente seleccionado por sus propiedades mecánicas. Así, se ha determinado que el material debe tener un peso molecular superior a 4.000.000 g/mol, y entre ellos, se ha seleccionado que el material con el que debe estar fabricado el cordón es un polietileno. Un material con estas características se denomina polietileno de ultra alto peso molecular.

30 Para conseguir los efectos buscados en la torre de la invención en cuanto a propiedades mecánicas, los filamentos tienen un grosor de entre 10 y 100 micras. De esta forma se consigue que un cordón con un diámetro de entre 2 y 12mm y, preferiblemente, de entre 4 y 10mm esté suficientemente dimensionado para las necesidades de uso.

Finalmente, para aumentar las propiedades mecánicas de la torre, el cordón se dispone en una configuración trenzada, de forma que, debido al rozamiento entre los filamentos que componen el cordón, se incrementan aún más las propiedades mecánicas que puede soportar la torre elevadora.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para completar la invención que se está describiendo y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización de la misma, se acompaña un conjunto de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se han representado las siguientes figuras:

- La figura 1 representa una vista lateral de la torre de elevación de la invención.
- La figura 2 representa una lateral del sistema elevador que incorpora la torre.
- La figura 3 representa una vista lateral de una configuración del cable de la invención.
- La figura 4 representa una sección del cable de la invención.

A continuación se facilita un listado de las referencias empleadas en las figuras:

1. Estructura.
2. Pata extensible
3. Nivelador de suelo.
4. Polipasto.
5. Nivel.
6. Cordón.
7. Filamento.
8. Mecanismo elevador.
9. Polea móvil del polipasto.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Según se ha detallado anteriormente, la invención se refiere a una torre elevadora para instalaciones de iluminación y sonido con una configuración que le permite mantener unas dimensiones estables a pesar tener requerimientos mecánicos de envergadura. Esto representa que, con una misma configuración, la torre es válida para un rango de

requerimientos de esfuerzos muy elevado sin necesidad de tener que redimensionar la torre elevadora.

En la figura 1 se representa una forma de realización de la torre elevadora de la invención.

5 La torre está compuesta por una estructura (1), uno de cuyos extremos termina en una plataforma que se apoya en el suelo mediante unas ruedas que incorpora para su desplazamiento.

La torre también incorpora unas patas extensibles (2) que, al ser extendidas una vez se ha
10 determinado su posición definitiva, aportan rigidez y estabilidad a la torre. Cada una de las patas extensibles (2) incorpora un taladro roscado en el que se ubica un nivelador de suelo (3). Este nivelador de suelo (3) consiste en un vástago roscado que se rosca en el taladro roscado de la pata extensible (3). El vástago incorpora una manivela por un extremo y un pie por el otro. Para manipular el nivelador de suelo (3), se acciona la manivela ubicada en uno
15 de los extremos del vástago, lo que provoca que el vástago se vaya roscando en el taladro roscado para permitir que el pie se vaya extendiendo por el otro lado hasta ser fijado en el suelo. A pesar de que la torre elevadora puede comprender cualquier número de patas extensibles (2), preferiblemente se utilizan cuatro. Las patas (2) pueden encontrarse articuladas de forma que se puedan ubicar convenientemente en función de la dirección
20 prevista de los esfuerzos que se van a producir sobre la torre elevadora.

En el otro extremo de la torre se ubica la polea fija de un polipasto (4) con el conjunto de poleas por las que circula un cordón (6).

25 La figura 2 representa la polea fija del polipasto (4) que aloja el cordón (6) mediante el que se lleva a cabo la elevación de la carga. El cordón (6) se ha representado en el polipasto (4) con la intención de aportar más claridad a la invención, al igual que en la figura 1 se ha representado el recorrido del cordón (6) por la torre. El polipasto (4) se fija preferentemente en el extremo libre de la estructura (1), aunque únicamente por motivos prácticos, pudiendo
30 estar ubicado en cualquier altura a lo largo de la estructura (1). El cordón (6) se conecta mediante la polea móvil (9) del polipasto (4) al mecanismo elevador (8), según se representa en la figura 1. Para proceder a la elevación de una carga, el cordón (6) incorpora un medio de fijación, como puede ser un gancho.

La elevación de la carga se produce accionando el polipasto (4) mediante el mecanismo (8). El mecanismo (8) puede ser eléctrico, compuesto por un motor eléctrico y un accionador o manual, compuesto únicamente por una manivela. En cualquiera de los dos casos, el mecanismo comprenderá un sistema de detención y, preferiblemente, un sistema de seguridad.

Para detectar cualquier posible inestabilidad de la torre elevadora, la estructura comprende un nivel (5) que indica la posible falta de verticalidad de la estructura (1) de la torre.

La figura 3 representa una forma de realización de el cordón (6) utilizado en la torre elevadora, producido mediante trenzados de los filamentos (7) de forma que se obtenga una resistencia mecánica superior debido al rozamiento de unos filamentos (7) con otros entre sí. En cualquier caso, también son válidos cordones (6) formados por filamentos (7) ubicados en paralelo, simplemente torsionados o en cualquier otra configuración de las utilizadas en el estado de la técnica.

La figura 4 representa una sección transversal del cordón (6) utilizado en la invención, de forma que pueda verse más gráficamente que está formado por una multitud de filamentos (7) que abarcan toda la sección del cordón (6), sin dejar espacio libre para un núcleo interno.

Una de las características principales de la presente invención consiste en la selección del material del cordón (6) de forma que se eviten los problemas en cuanto a requisitos mecánicos anteriormente mencionados. De esta forma, se ha determinado que el material con el que están fabricados los filamentos (7) del cordón (6) sea de un polietileno de ultra alto peso molecular (UHMWPE, por sus siglas en inglés). Esta elección está basada en que este material tiene unas propiedades óptimas para trabajar en el exterior y para ser utilizado con requisitos de resistencia mecánica, donde tiene una resistencia mecánica diez veces superior al acero para una misma sección de cordón (6) o cable.

La torre elevadora tiene unos requerimientos en cuanto a esfuerzos mecánicos que requieren que el cordón (6) tenga un grosor de entre 2 y 12mm, preferiblemente entre 4 y 10mm para ser más precisos, con unos filamentos (7) de diámetro comprendido entre las 10 y las 100 micras.

Debe entenderse que la presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Torre elevadora para instalaciones de iluminación y sonido **caracterizado** por que comprende:

- 5 - una estructura (1), con uno de sus extremos unido a una base que incorpora ruedas para el desplazamiento de la torre elevadora,
 - unas patas extensibles (2), unidas a la estructura (1) mediante la base,
 - un nivelador de suelo (3) en el extremo libre de cada pata extensible (2)
 - un polipasto (4) fijo a la estructura (1), que incorpora un cordón,
10 - un mecanismo elevador (8) mediante el que se acciona el polipasto (4),

donde,

el cordón (6) del polipasto a la que se fija el material a izar está formada por filamentos (7) fabricados en un material con un peso molecular superior a 4.000.000 g/mol.

15 2.- Torre elevadora para instalaciones de iluminación y sonido, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el material del cordón (6) es un polietileno de ultra alto peso molecular.

20 3.- Torre elevadora para instalaciones de iluminación y sonido, según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado** por que los filamentos tienen un grosor de entre 10 y 100 micras.

4.- Torre elevadora para instalaciones de iluminación y sonido, según la reivindicación 3, **caracterizado** por que el cordón (6) tiene un diámetro de entre 2 y 12mm.

25 5.- Torre elevadora para instalaciones de iluminación y sonido, según la reivindicación 4, **caracterizado** por que el cordón (6) tiene un diámetro de entre 4 y 10mm.

30 6.- Torre elevadora para instalaciones de iluminación y sonido, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los filamentos (7) están configurados en disposición trenzada.

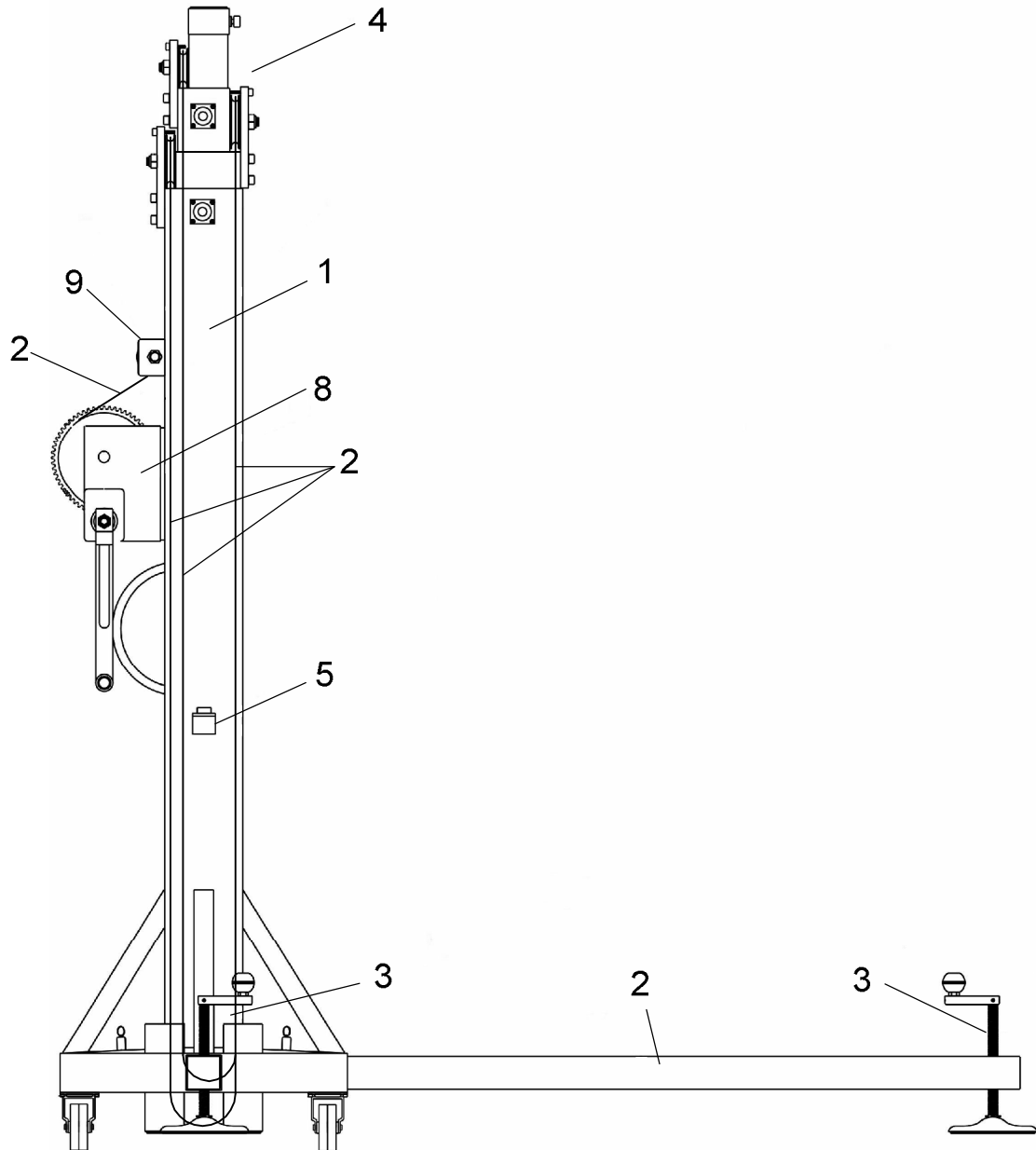


FIG. 1

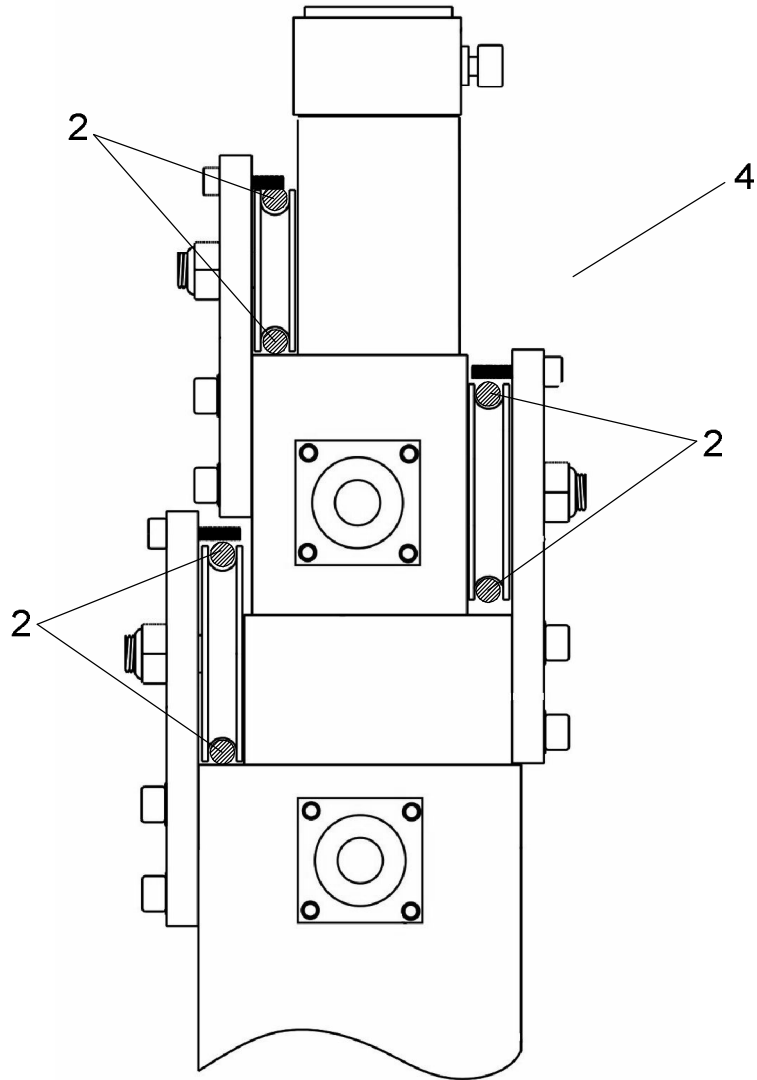


FIG. 2

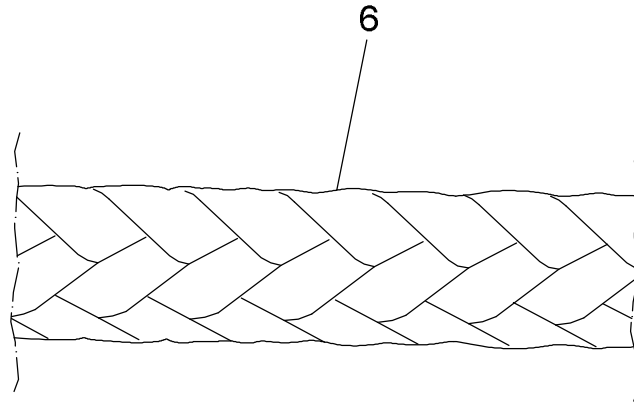


FIG. 3

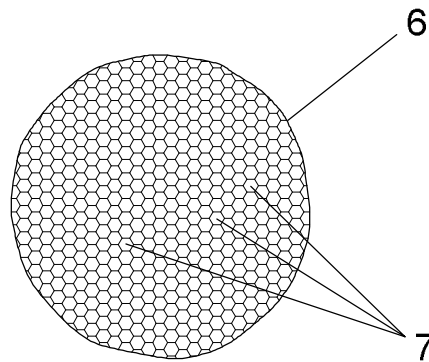


FIG. 4