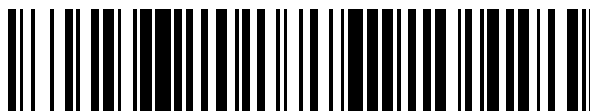


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 078**

51 Int. Cl.:

B66C 23/82 (2006.01)

B66C 23/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2011 E 11810579 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015 EP 2655243**

54 Título: **Sistema de arriostamiento de la pluma para una grúa giratoria de torre**

30 Prioridad:

21.12.2010 DE 102010055325

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

08.07.2015

73 Titular/es:

**WOLFFKRAN HOLDING AG (100.0%)
Baarer mattstrasse 6
6300 Zug, CH**

72 Inventor/es:

DÖRZBACH, ULRICH

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 540 078 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de arriostramiento de la pluma para una grúa giratoria de torre

5 La presente invención se refiere a un sistema de arriostramiento para la pluma de una grúa giratoria de torre, en el que la longitud de la pluma y la longitud del arriostramiento para la pluma se pueden modificar respectivamente.

Las grúas giratorias de torre comprenden una base de grúa, a partir de la que se extiende una torre hacia arriba. En una sección superior de la torre se encuentra fijada una pluma de grúa y posiblemente también una contrapluma. La pluma y la contrapluma se conecta al con la torre, en particular con la punta de la torre, mediante arriostramientos. En las grúas de carro conocidas, un extremo del arriostramiento está sujetado en la punta de la torre y el otro extremo del arriostramiento está sujetado en la pluma. En las grúas giratorias de torre con pluma basculante, el arriostramiento está conectado con el cable de basculación en el extremo que no está conectado con la pluma, de tal manera que la pluma se sostiene por la combinación del cable de basculación y el arriostramiento. Los arriostramientos convencionales consisten en varillas de arriostramiento hechos de acero o de cables de alambre de acero. Es conocida la formación de arriostramientos con varias varillas individuales. Esto tiene la ventaja de que el arriostramiento se puede desmontar en piezas más pequeñas para el transporte. Adicionalmente, de esta manera se pueden producir arriostramientos de diferentes longitudes con las varillas individuales, que así resultan apropiados para diferentes longitudes de pluma. Sin embargo, una desventaja en este sistema conocido es que el mismo consiste de numerosas piezas individuales que deben ser organizadas, transportadas y montadas individualmente. En los arriostramientos de acero convencionales, a esto se suma que la manipulación es costosa. Además, el peso propio de los arriostramientos de acero convencionales tiene un efecto negativo sobre la carga límite de la grúa.

El documento de patente EP 1 466 855 A2 desvela un sistema de arriostramiento para una grúa telescópica móvil, en la que el mástil telescópico (7) es atirantado por fuera a través de un medio de arriostramiento (1, 11), y en donde el medio de arriostramiento (1, 11) se guía y se sujeta a lo largo de y sobre el mástil telescópico (7) de tal manera que se produce una pretensión de compresión del mástil (7) en la región de la guía del medio de arriostramiento. Las unidades de tracción o cabrestantes (3, 17) del sistema se disponen sobre el carro superior de la grúa a una distancia tal con respecto al plano de basculación del mástil telescópico de la grúa (7) que los medios de arriostramiento (1, 11) pueden absorber en una medida sustancial cargas con componentes verticales al plano de basculación. Las unidades de tracción de los medios de arriostramiento o cabrestantes (3, 17), respectivamente, están dispuestas de manera desplazable en la estructura del carro superior de grúa.

El objetivo de la presente invención consiste en proveer un sistema de arriostramiento de pluma para una grúa de torre, en el que el arriostramiento esté formado por el menor número posible de piezas individuales, pero aun así pueda ser modificado en su longitud.

Este objetivo se logra por medio de un sistema de arriostramiento de pluma con las características mencionadas en la reivindicación 1. Otras formas de realización son el objeto de reivindicaciones subordinadas, o se describen a continuación.

La solución de acuerdo con la presente invención tiene la ventaja de que no para todas las longitudes necesarias del arriostramiento se requiere una unidad de arriostramiento con la correspondiente longitud. Esto es económicamente ventajoso y además tiene la ventaja de que se evita el problema de tener que almacenar de forma segura las unidades de arriostramiento no requeridas para la variante de montaje actual. La solución propuesta por la presente invención también es ventajosa frente a otra solución imaginable, en la que el cable era dividido en secciones o segmentos de forma análoga a las varillas de arriostramiento convencionales, a fin de obtener diferentes longitudes de arriostramiento mediante la combinación de las piezas o segmentos de cable. Por que para cada pieza de cable serían necesarias dos conexiones de extremo, lo cual sería complicado y por ende particularmente relevante para los costes. Con la solución propuesta por la presente invención, el objetivo de poder modificar la longitud del arriostramiento se logra sin que para ello se requieran múltiples piezas de cable u otras unidades de arriostramiento con respectivamente dos conexiones de extremo. A través de la solución de acuerdo con la presente invención se suprime la necesidad de organizar numerosas piezas individuales, así como el importante gasto de tiempo y trabajo para montar las piezas individuales.

Dependiendo del número requerido de diferentes longitudes del arriostramiento, en la pluma se prevén varios puntos fijos. Éstos tienen la distancia respectivamente requerida en relación al disco o polea de inversión para realizar las diferentes longitudes de arriostramiento.

De manera ventajosa, como arriostramientos se usa un cable de fibra sintética, por ejemplo de aramida. Un cable de fibra sintética de este tipo representa una ventaja en cuanto al peso de hasta un 80 % en comparación con los arriostramientos convencionales de cable de acero o de varillas de acero. Debido a que se trata de un cable flexible, el mismo puede ser enrollado para su transporte.

Ejemplos de realización de la presente invención se representan en los dibujos y se describen más detalladamente a continuación con referencia a las figuras, en las que:

La Fig. 1 muestra la parte superior de una grúa de carro con un sistema de arriostamiento de pluma de acuerdo con la presente invención, con la longitud máxima del arriostamiento para la pluma.

5 La Fig. 2 muestra la parte superior de una grúa de carro con el sistema de arriostamiento de pluma de acuerdo con la presente invención, con una longitud de arriostamiento para la pluma más corta que la longitud máxima posible.

10 La Fig. 3 muestra la parte superior de una grúa giratoria de torre con pluma basculante con un sistema de arriostamiento de pluma de acuerdo con la presente invención, con la longitud máxima de arriostamiento para la pluma.

La Fig. 4 muestra el mismo sistema de arriostamiento de pluma que la Fig. 3, con una pluma más corta y un arriostamiento más corto.

15 La Fig. 5 muestra el mismo sistema de arriostamiento de pluma que la Fig. 4, con una pluma todavía más corta y un arriostamiento más corto.

20 En la Fig. 1 se muestran esquemáticamente una parte de la región superior de una grúa de carro. En la torre 1 se encuentra fijada una pluma 2 y una contrapluma 3. La pluma 2 está conectada con la punta de la torre 4 por medio del arriostamiento 5. El arriostamiento 5 comprende una parte de un cable 6, que está guiado sobre una polea de inversión 7 dispuesta en la pluma 2 y uno de cuyos extremos está sujeto en el punto fijo 8. La Fig. 2 muestra el mismo sistema de arriostamiento de pluma que la Fig. 1, con una variante de longitud más corta en comparación con la Fig. 1 del arriostamiento 5. Un extremo del cable 6 se guía de retorno en la pluma, es decir, en dirección hacia la torre 1, y está sujeto en el punto fijo 9.

25 En la Fig. 3 se representa esquemáticamente una parte de la región superior de una grúa giratoria de torre con pluma basculante. El arriostamiento 105 está conectado con el cable de basculación 110, cuya longitud puede ser ajustada a través de un mecanismo de retracción de cable. El arriostamiento 105 comprende una parte de un cable 106 que está guiado sobre una polea de inversión 107 dispuesta en la pluma 102 y uno de cuyos extremos está sujeto en el punto fijo 108. La Fig. 4 muestra el mismo sistema de arriostamiento de pluma que la Fig. 3 con una pluma 102 más corta y un arriostamiento 105 más corto en comparación con la variante mostrada en la Fig. 1. Un extremo del cable 106 se guía de retorno en la pluma, es decir, en dirección hacia la torre 101, y está sujeto en el punto fijo 109. La Fig. 5 muestra una variante con una pluma todavía más corta 102 y un arriostamiento más corto 105 en comparación con la variante mostrada en la Fig. 4. Un extremo del cable 106 está guiado todavía más hacia atrás en la pluma, comparado con la variante mostrada en la Fig. 4, y está sujeto en el punto fijo 110. El punto fijo 110 está más alejado de la polea de inversión 107 que el punto fijo 109.

30

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de arriostramiento de pluma para una grúa giratoria de torre, en el que la longitud de una pluma (2) y la longitud de un arriostramiento (5) para la pluma (2) se puede modificar respectivamente, en donde el arriostramiento (5) comprende por lo menos una parte de un cable (6), uno de cuyos extremos puede ser conectado a la pluma (2) en por lo menos dos puntos fijos diferentes (8, 9) dispuestos en la pluma (2), en donde en la pluma (2) se encuentra dispuesto un elemento de inversión (7) sobre el que se puede guiar el cable (6), y en donde dicho un extremo del cable (6) puede ser sujetado en por lo menos uno de los puntos fijos (8, 9), cuando el cable (6) se guía sobre el elemento de inversión (7).
- 10 2. Sistema de arriostramiento de pluma de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el cable (6) es un cable de fibra sintética.
- 15 3. Sistema de arriostramiento de pluma de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el cable de fibra sintética está hecho sustancialmente de aramida.
- 20 4. Sistema de arriostramiento de pluma de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento de inversión (7) es una polea de inversión o un disco de inversión.
- 25 5. Sistema de arriostramiento de pluma de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el número de puntos fijos (8, 9) dispuestos en la pluma (2) corresponde al número de posibles longitudes diferentes del arriostramiento (5).
6. Sistema de arriostramiento de pluma de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** por lo menos uno de los puntos fijos (8, 9), en el que se puede sujetar dicho un extremo del cable (6), cuando el cable se guía sobre el elemento de inversión (7), está dispuesto en dirección hacia la torre si se observa desde el elemento de inversión (7).

