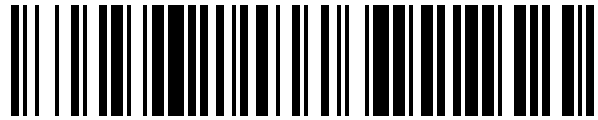


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 237 760**

21 Número de solicitud: 201900456

51 Int. Cl.:

B66C 15/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

07.10.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.11.2019

71 Solicitantes:

FORCA LÓPEZ, José Antonio (100.0%)
Ronda Ponent 160, 5, 2
08201 Sabadell (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

FORCA LÓPEZ, José Antonio

74 Agente/Representante:

PUIGDENGOLAS SANFELIU, Maria Merce

54 Título: **Dispositivo señalizador de peligro para grúas**

ES 1 237 760 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo señalizador de peligro para grúas.

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un dispositivo señalizador de peligro para grúas, aplicable en particular a aquellas grúas de obra que comprenden un gancho de suspensión de cargas desplazable verticalmente respecto a un carro desplazable a lo largo de una pluma, sustancialmente horizontal, posibilitada de giro respecto a una torre vertical.

Estado de la técnica anterior

Actualmente son ampliamente conocidas en el mercado las grúas que disponen de: una torre vertical fijada a una base lastrada y sobre la que se encuentra montada una pluma sustancialmente horizontal posibilitada de giro respecto a la torre, un carro desplazable a lo largo de la pluma y un gancho de suspensión de la carga fijado al carro mediante un cable de accionamiento que realiza su elevación y descenso.

Estas grúas se utilizan habitualmente en las obras para transportar materiales de construcción, generalmente paletizados, tales como ladrillos, cemento, arena, o similares.

Generalmente los materiales transportados con la grúa no son especialmente voluminosos pero son muy pesados, lo que pueden constituir un problema de seguridad importante en caso de desprendimiento de la carga durante su desplazamiento elevado.

En las obras es habitual que grúas desplacen las cargas por encima de los trabajadores, con el consiguiente riesgo de accidente, dado que con frecuencia el operador de la grúa no alcanza a ver todas las zonas sobre las que se desplaza la carga, y los operarios que están pendientes de sus trabajos no se percatan del paso de las cargas por encima suyo.

Si bien es cierto que las grúas disponen de avisadores acústicos, es frecuente que los trabajadores no oigan este tipo de señales debido al ruido producido por diversas máquinas, tales como compresores o martillos neumáticos y por el uso de equipos de protección individual como orejeras o tapones de protección de los oídos.

Por tanto, el problema técnico que se plantea es el desarrollo de un dispositivo de señalización de peligro para grúas que resuelva la problemática expuesta anteriormente.

40 Explicación de la invención

El dispositivo de señalización de peligro para grúas, objeto de esta invención, es aplicable a las grúas del tipo descrito anteriormente y mencionado en el preámbulo de la primera reivindicación; este dispositivo que presenta unas características orientadas a señalar sobre el suelo aquella zona sobre la que se encuentra la carga desplazada por la grúa, utilizando para ello unos medios de señalización fácilmente visibles por los operarios.

De acuerdo con la invención este dispositivo de señalización de peligro para grúas, comprende un soporte sustancialmente horizontal adecuado para montarse en el carro desplazable de la grúa, y que es portador de una pluralidad de punteros láser conectados a una fuente de alimentación y que, durante el funcionamiento de la grúa, proyectan sobre el suelo una pluralidad de puntos de luz láser, dispuestos en torno a la proyección vertical del carro sobre el suelo, y que señalizan una zona de peligro sobre la que se encuentra suspendida la carga en cada momento, de forma estática o en movimiento.

5 Los puntos de luz láser proyectados sobre el suelo son fácilmente visibles por los operarios y conforman una advertencia de que la carga transportada por la grúa se está aproximando a su ubicación o que se encuentra sobre su ubicación, y que se debe desplazar para evitar que dicha carga lo sobrevuele.

10 La utilización de una señalización visual, en vez de acústica, evita que el ruido ambiental o la utilización de orejeras de protección de los oídos, dificulten o impidan la percepción de la señal de peligro, por parte de los trabajadores.

Cabe mencionar que la distribución y la orientación de los punteros láser pueden ser diversas siempre y cuando mantengan la funcionalidad de proyectar sobre el suelo los puntos de luz láser que delimitan la zona de peligro sobre la que se encuentra la carga en cada momento.

15 En una realización de la invención los punteros láser se encuentran distribuidos periféricamente en el soporte y orientados en dirección vertical hacia el suelo. En este caso la distancia entre los punteros láser dispuestos en extremos opuestos del soporte está comprendida entre 1500 y 2000 milímetros, que esta dimensión es suficiente para que la luz láser emitida verticalmente por los punteros no sea interrumpida por las cargas paletizadas, que generalmente no superen los 1200 milímetros de lado, por las carretillas y por la mayor parte de las cargas que se mueven con las grúas.

25 Otros materiales con las vigas superas superan están dimensiones pero son de ancho mucho menor, por lo que pueden interrumpir la luz láser de un número muy reducido de punteros láser, manteniéndose por tanto, visibles en el suelo el resto de puntos de luz láser y la señalización de la zona de movimiento de la carga.

30 La mencionada distancia de 1500 a 2000 milímetros también resulta adecuada para que las dimensiones del soporte de los punteros láser no condicionen significativamente la capacidad de desplazamiento del carro a lo largo del mástil.

35 No obstante, en una variante de realización, los punteros láser se encuentran distribuidos periféricamente en el soporte y orientados en direcciones divergentes hacia el suelo, formando con la vertical un ángulo inferior a 10 grado, lo que permite utilizar un soporte de dimensiones menores que en el caso anterior, sin que la luz láser emitida por los punteros láser, sea interceptada por la carga.

Breve descripción del contenido de los dibujos

40 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, de acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

45 - La figura 1 muestra una vista en alzado de un ejemplo de realización del dispositivo señalizador de peligro montado en una grúa, en la que los punteros láser proyectan la luz en dirección sustancialmente vertical hacia el suelo.

50 - La figura 2 muestra un detalle ampliado en perspectiva del dispositivo señalizador de la figura 1, en posición de uso montado en una grúa que se ha representado parcialmente mediante el carro y el gancho de suspensión de la carga.

- La figura 3 muestra una vista análoga a la figura 1, de una variante de realización del dispositivo señalizador, en la que los punteros láser proyectan la luz en direcciones divergentes hacia el suelo.

5 Exposición detallada de modos de realización de la invención

10 En la figura 1 se ha representado el dispositivo (1) señalizador de peligro para grúas montado en una grúa (2) provista un gancho (21) de suspensión de cargas (C) desplazable verticalmente respecto a un carro (22) desplazable a lo largo de una pluma (23) sustancialmente horizontal, posibilitada de giro respecto a una torre vertical (24).

Dicho dispositivo comprende un soporte (11), en este caso a modo de corona circular, fijado al carro (22) de la grúa.

15 En dicho soporte (11) se encuentran montados una pluralidad de punteros láser (12) conectados a una fuente de alimentación (no representada) de modo que durante el funcionamiento de la grúa dichos punteros láser (12) proyectan verticalmente sobre el suelo una pluralidad de puntos de luz láser (13) dispuestos en torno a la proyección vertical del carro (22) sobre el suelo, y que señalizan una zona de peligro sobre la que se encuentra suspendida
20 la carga (C) en cada momento, tal como se muestra en la figura 2.

En esta realización los punteros láser (12) se encuentran distribuidos periféricamente en el soporte (11), en disposición circunferencial, aunque no se descarta su disposición según otra
25 forma geométrica, por ejemplo, poligonal.

Por los motivos expuestos anteriormente, la distancia entre los punteros láser (12) dispuestos en extremos opuestos del soporte (11) está comprendida preferiblemente entre 1.500 y 2.000 milímetros para evitar la interferencia de la luz láser emitida por los punteros láser (12) con la
30 carga (C) desplazada por la grúa (2).

En la variante de realización de la figura 3 los punteros láser (12) se encuentran distribuidos periféricamente en el soporte (11) y orientados en direcciones divergentes hacia el suelo, formando con la vertical un ángulo inferior a 10 grados, evitando igualmente la interferencia de la luz láser con la carga (C).
35

En esta variante la distancia entre los punteros láser (12) dispuestos en extremos opuestos del soporte (11), y consiguientemente las dimensiones del soporte (11), pueden ser menores, del orden de 500 a 1000 milímetros, ya que el ángulo de divergencia reduce el riesgo de interferencia de la luz láser con la carga (C) y amplía la zona de seguridad delimitada en el
40 suelo por los puntos de luz láser.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello
45 no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo señalizador de peligro para grúas, aplicable a grúas (2) que comprenden un gancho (21) de suspensión de cargas desplazable verticalmente respecto a un carro (22) desplazable a lo largo de una pluma (23) sustancialmente horizontal, posibilitada de giro respecto a una torre vertical (24); **caracterizado** porque comprende un soporte (11) sustancialmente horizontal adecuado para montarse en el carro (22) desplazable, y que es portador de una pluralidad de punteros láser (12) conectados a una fuente de alimentación y que, durante el funcionamiento de la grúa (2), proyectan sobre el suelo una pluralidad de puntos de luz láser (13) dispuestos en torno a la proyección vertical del carro (22) sobre el suelo, y que señalizan una zona de peligro sobre la que se encuentra suspendida la carga (C) en cada momento, de forma estática o en movimiento.
- 10
- 15 2.- Dispositivo señalizador, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los punteros láser (12) se encuentran distribuidos periféricamente en el soporte (11) y orientados en dirección vertical hacia el suelo.
- 20 3.- Dispositivo señalizador, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la distancia entre los punteros láser (12) dispuestos en extremos opuestos del soporte (11) está comprendida entre 1500 y 2000 milímetros.
- 25 4.- Dispositivo señalizador, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los punteros láser (12) se encuentran distribuidos periféricamente en el soporte (11) y orientados en direcciones divergentes hacia el suelo.
- 30 5.- Dispositivo señalizador, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque la distancia entre los punteros láser (12) dispuestos en extremos opuestos del soporte (11), es del orden de 500 a 1000 milímetros.
- 6.- Dispositivo señalizador, según una cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, **caracterizado** porque las direcciones divergentes de los punteros láser (12) forman con la vertical y un ángulo inferior a 10 grados,

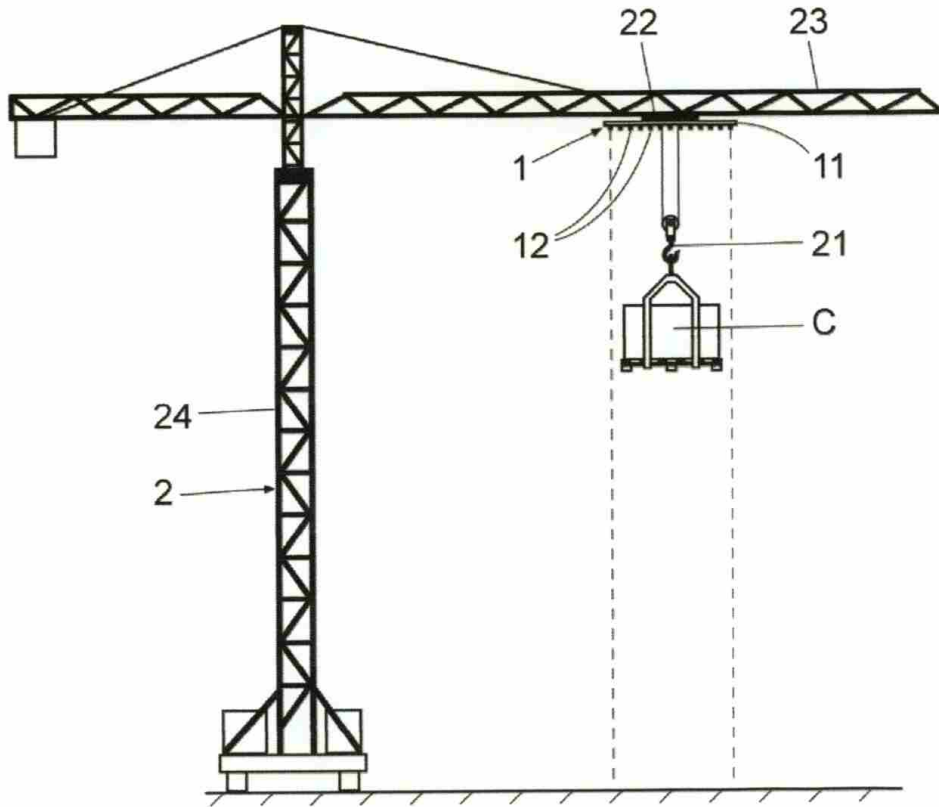


Fig. 1

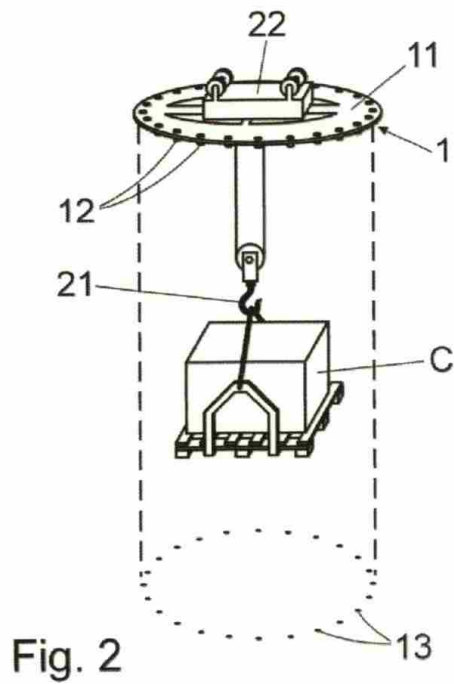


Fig. 2

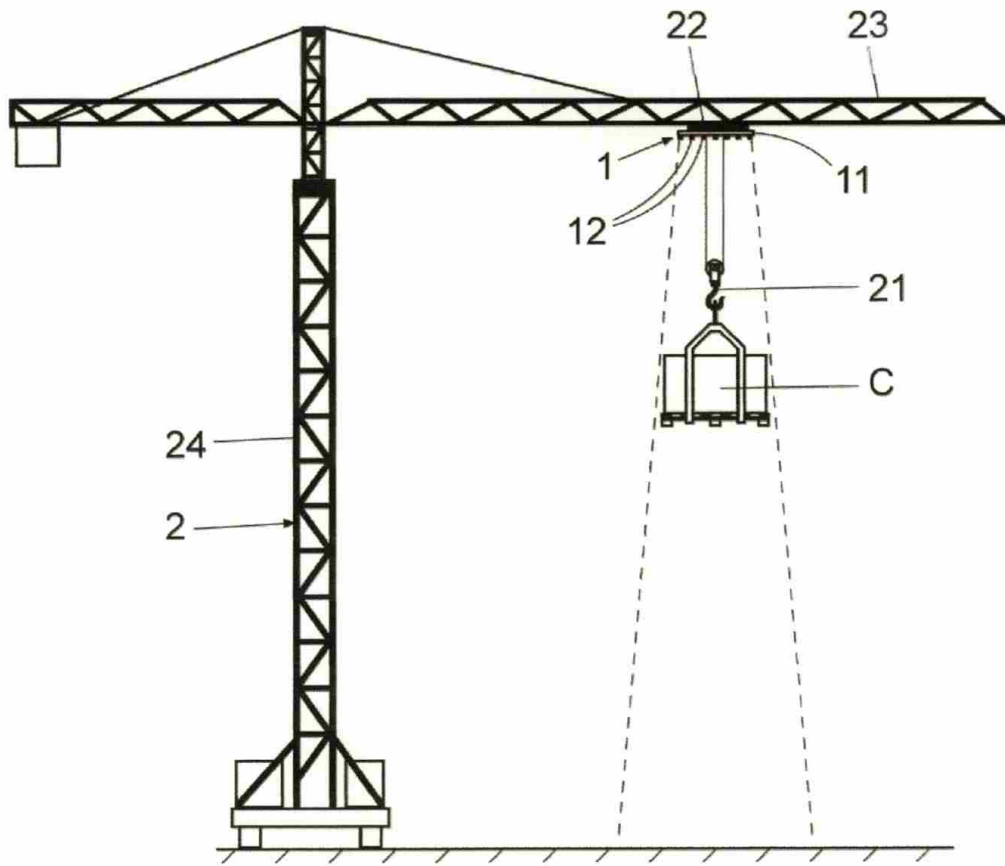


Fig. 3