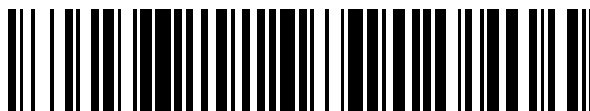


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 489 391**

51 Int. Cl.:

B66C 23/72 (2006.01)

B66F 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.02.2009** **E 09839916 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.04.2014** **EP 2397436**

54 Título: **Dispositivo de ajuste fino del contrapeso de una grúa telescópica de filmación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
01.09.2014

73 Titular/es:

VALLÉS NAVARRO, ALFREDO (50.0%)
C/ Ríos Rosas No. 20 2a Planta
08940 Cornellá de Llobregat (Barcelona), ES y
VALLÉS NAVARRO, ANDRÉS (50.0%)

72 Inventor/es:

VALLÉS NAVARRO, ALFREDO y
VALLÉS NAVARRO, ANDRÉS

74 Agente/Representante:

CANELA GIMÉNEZ, María Teresa

ES 2 489 391 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

Dispositivo de ajuste fino del contrapeso de una grúa telescópica de filmación.

5 CAMPO DE LA INVENCION

10 La presente invención desarrolla un dispositivo de ajuste fino del contrapeso de una grúa telescópica de filmación, del tipo de grúas con mecanismos telescópicos que su despliegue y retracción viene compensado por medio del desplazamiento de contrapesos con objeto de mantener su equilibrio, donde por medio de la generación de movimiento sobre una plataforma adicional de contrapeso se obtiene dicho ajuste preciso del equilibrio en relación al fulcro de la grúa telescópica.

ANTECEDENTES

15 Son conocidas las grúas telescópicas extensibles para cámaras de filmación y los problemas de estabilidad de las cámaras soportadas en los extremos de sus plumas, así como del equilibrio del conjunto de la grúa que debe soportar el mecanismo de la cámara y en ocasiones de su operador.

20 Por ejemplo, la patente US4907768 describe una grúa telescópica que dispone de una pluralidad de segmentos y en cuyo extremo se sitúa una cámara o cabezal de filmación balanceada en los movimientos de elevación de la grúa. En este documento los segmentos telescópicos de la grúa se hallan vinculados al mecanismo de despliegue/retracción de un contrapeso situado en su parte trasera, de forma que al extenderse la pluma de la grúa se extiende en un movimiento inverso también el contrapeso, con la intención de mantener el equilibrio de la grúa en relación a su fulcro.

25 Sin embargo, todas las grúas telescópicas presentan un problema de ajuste fino o preciso de su equilibrio en alguna parte del recorrido o despliegue de las mismas. Debido al movimiento de las masas y a que el carro de contrapesos supera el centro de apoyo del brazo en algún momento del recorrido, no puede mantenerse la grúa perfectamente contrapesada lo que en la mayoría de las ocasiones representa una vibración de la grúa consecuencia de su despliegue y de su falta de un equilibrio uniforme.

30 En la técnica conocida se utiliza un sistema mecánico de movimiento del carro de contrapesos de forma que el técnico ajusta el punto crítico, dejando la grúa descompensada en el punto que se estima es menos crítico para su control. Existe también un pequeño peso circular que se desliza por una barra controlada manualmente por el técnico para ajustar la posición de los pesos de la grúa en cada momento.

35 Esta solución presenta diferentes inconvenientes. Por una parte incomodidad en el técnico que debe controlar los pesos de la grúa aún en momentos que tiene que estar aguantando pesos mayores. Como consecuencia es en extremo difícil un movimiento inicial y final de la grúa adecuado. El técnico tiende a acabar más pendiente del control de los pesos de la grúa que de su movimiento.

Adicionalmente, cuando la grúa está detenida en un punto crítico, existirán oscilaciones en la posición del brazo de la grúa debido a que el técnico debe contrarrestar la diferencia de pesos con su propio esfuerzo.

45 El documento GB 2422139 A divulga un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación.

Por último, es deseable un medio automático que efectúe la nivelación de la grúa y libere al operario de dicha labor.

50 La presente invención tiene por objeto la superación de dichas dificultades proporcionando un ajuste fino adicional del contrapeso de la grúa.

Estas y otras ventajas de la presente invención serán más evidentes a lo largo de la descripción de la misma que se acompaña.

55 BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

60 La presente invención describe un dispositivo de ajuste fino del contrapeso de una grúa telescópica de filmación, del tipo de grúas con mecanismos telescópicos que su despliegue y retracción viene compensado por medio del desplazamiento de contrapesos con objeto de mantener su equilibrio, donde por medio de la generación de movimiento sobre una plataforma adicional de contrapeso se obtiene dicho ajuste preciso del equilibrio en relación al fulcro de la grúa telescópica.

65 El dispositivo de la invención incluye pues una plataforma secundaria de contrapesos, contrapesos, un sistema mecánico de transmisión del movimiento, una plataforma primaria de contrapesos, un motor de accionamiento del sistema mecánico y diferentes tubos y sus uniones en el dispositivo.

Mediante esta construcción se obtienen todos los objetos inventivos perseguidos. Por ejemplo, mediante el mecanismo automático de desplazamiento del contrapeso del ajuste fino se evita la tediosa tarea del operario para equilibrar la grúa al desplegarse el brazo telescópico de la misma. Adicionalmente, la obtención de dicho equilibrio de forma más eficiente equilibra los movimientos de la grúa evitando oscilaciones y sacudidas.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la invención se acompaña a la misma con dos hojas de dibujos aportados únicamente a título ilustrativo y no limitativo de la invención.

La figura 1 representa una vista esquemática de una sección transversal de los brazos telescópicos de la grúa y el mecanismo de ajuste fino según la realización preferente de la invención.

Las figuras 2 y 3 representan respectivamente dos situaciones de desplazamiento extremas por actuación del ajuste fino de la presente invención, siguiendo el ejemplo de realización de la figura 1.

Las figuras 4 a 6, representan diferentes situaciones de desplazamiento del ajuste fino de contrapesos de la presente invención en otra forma de realización posible de la misma, donde la plataforma secundaria se encuentra vinculada al tubo primero.

EXPLICACION DETALLADA DE LA INVENCION

Consiste la presente invención en un dispositivo de ajuste fino del contrapeso de una grúa telescópica de filmación, del tipo de grúas con mecanismos telescópicos que su despliegue y retracción viene compensado por medio del desplazamiento de contrapesos con objeto de mantener su equilibrio, en que por medio de la generación de movimiento y el desplazamiento sobre una plataforma adicional (2) de contrapeso (1) se obtiene dicho ajuste preciso del equilibrio en relación al fulcro de la grúa telescópica.

El tubo primero o primer brazo telescópico (8) que se extiende a partir del tubo principal (5) está unido al mismo por una unión (4) de acuerdo a cualquiera de los medios conocidos de la técnica.

De acuerdo con la técnica conocida, el desplazamiento del tubo primero (8) en relación al tubo principal (5), al producirse el despliegue o retracción del mecanismo telescópico de la grúa, lleva parejo un desplazamiento del contrapeso (1) en relación a dicho tubo principal (5).

De acuerdo con la presente invención, en una plataforma secundaria de contrapesos (2) está sujeto un sistema de transmisión de movimiento (3) accionado por un motor (7). La invención dispone de medios electrónicos para controlar actuando sobre dicho motor (7) el movimiento de dicho medio de transmisión de movimiento (3) de dicha plataforma (2). Dicho medio de transmisión del movimiento (3) puede ser, por ejemplo, un husillo, y desplaza de forma fina el contrapeso (1) de la grúa, en un movimiento adicional de ajuste del movimiento global del contrapeso (1) conocido.

En la primera forma de realización posible de la invención, reflejada en las figuras 1 a 3, esta plataforma secundaria de contrapesos (2) es posicionada a lo largo del tubo principal (5) por la plataforma primaria de contrapesos (6). La plataforma primaria de contrapesos (6), como se ha mencionado, se mueve en relación del movimiento del tubo o brazo telescópico primero (8).

En otra forma de realización posible de la invención, como se refleja en las figuras 4 a 6, dicha plataforma secundaria de contrapesos (2) se halla vinculada al tubo primero (8). En líneas generales, el funcionamiento de ajuste fino es semejante en ambos modos de realización.

En el funcionamiento práctico, el dispositivo de la presente invención, en cualquiera de sus realizaciones, requiere una operación previa de calibrado de acuerdo al peso que la pluma de la grúa debe soportar y adaptándose, igualmente, a la configuración específica de las características de cada grúa telescópica individual.

Este procedimiento de calibración consiste en que a cada punto de salida del tubo primero (8), el técnico marca un punto de posicionamiento de la plataforma secundaria de contrapesos (2) que permita el contrapeso perfecto a la diferencia de masas durante el recorrido. Estas correspondencias de desplazamiento de tubo primero (8) con una posición de la plataforma de contrapesos (2) son almacenadas en los medios de control del dispositivo.

Una vez están todos los puntos de ajuste marcados, se acciona una función pre programada en los mecanismos de control del dispositivo de tipo "generador de movimiento de plataforma secundaria" y, automáticamente, la plataforma secundaria de contrapeso (2) se moverá con independencia al recorrido del tubo primero (8), pero en función de dicho recorrido, permitiendo y realizando de ese modo el ajuste fino automático en todos los puntos de recorrido de

la grúa de acuerdo con el objetivo principal de la presente invención.

5 En realidad, el procedimiento de calibración del dispositivo se efectúa de fábrica, de modo que el dispositivo de la invención puede entregarse calibrado al usuario. Esta calibración de fábrica se realiza por medios automáticos partiendo de los patrones de fabricación de cada proceso productivo. Puede ser necesario, en ocasiones, para el usuario realizar un ajuste posterior utilizando la calibración punto a punto anteriormente descrita. El usuario dispone siempre de la posibilidad de modificar los ajustes, recuperar los realizados de fábrica, etc.

10 Se sobrentiende que en el presente caso pueden ser variables cuantos detalles de acabado y forma no modifiquen la esencia de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- DISPOSITIVO DE AJUSTE FINO DEL CONTRAPESO DE UNA GRÚA TELESCÓPICA DE FILMACIÓN, del tipo de grúas con mecanismos telescópicos que su despliegue y retracción viene compensado por medio del desplazamiento de contrapesos con objeto de mantener su equilibrio, CARACTERIZADO por disponer de medios electrónicos que controlan un medio de transmisión de movimiento (3) en una plataforma secundaria de contrapeso (2) que actúan sobre la posición del contrapeso (1) de la grúa, realizando el ajuste fino de la posición de dicho contrapeso (1) y el equilibrio fino de la grúa en relación a su fulcro para diferentes posiciones de despliegue del tubo primero (8) en relación al tubo principal (5).
- 10 2.- DISPOSITIVO DE AJUSTE FINO DEL CONTRAPESO DE UNA GRÚA TELESCÓPICA DE FILMACIÓN, según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque dicho medio de transmisión de movimiento (3) es un husillo.
- 15 3.- DISPOSITIVO DE AJUSTE FINO DEL CONTRAPESO DE UNA GRÚA TELESCÓPICA DE FILMACIÓN, según las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque existen medios de almacenamiento adecuados para conservar una pluralidad de pares de posiciones de calibración del dispositivo, donde cada punto de salida de dicho tubo primero (8) respecto de dicho tubo principal (5) se corresponde un punto de posicionamiento de dicha plataforma secundaria de contrapeso (2) que permite el equilibrio perfecto del fulcro de la grúa.
- 20 4.- DISPOSITIVO DE AJUSTE FINO DEL CONTRAPESO DE UNA GRÚA TELESCÓPICA DE FILMACIÓN, según la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque dichas correspondencias de desplazamiento de dicho tubo primero (8) con una posición de dicha plataforma secundaria (2) de contrapesos (1) son almacenadas por los medios de control del dispositivo.
- 25 5.- DISPOSITIVO DE AJUSTE FINO DEL CONTRAPESO DE UNA GRÚA TELESCÓPICA DE FILMACIÓN, según la reivindicación 4, CARACTERIZADO porque dicho dispositivo, una vez calibrado, puede de acuerdo a las instrucciones de dichos mecanismos de control del mismo, automáticamente, mover dicha plataforma secundaria de contrapesos (2) en función del recorrido del tubo primero (8) en un movimiento encaminado a realizar el ajuste fino automático en todos los puntos de recorrido de la grúa.
- 30 6.- DISPOSITIVO DE AJUSTE FINO DEL CONTRAPESO DE UNA GRÚA TELESCÓPICA DE FILMACIÓN, según las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque el tubo primero (8) que se extiende a partir del tubo principal (5) está unido al mismo por una unión (4) de acuerdo a cualquiera de los medios conocidos de la técnica.
- 35 7.- DISPOSITIVO DE AJUSTE FINO DEL CONTRAPESO DE UNA GRÚA TELESCÓPICA DE FILMACIÓN, según las anteriores reivindicaciones, CARACTERIZADO porque dicha plataforma secundaria de contrapeso (2) está posicionada en dicho tubo principal (5) por la plataforma primaria de contrapesos (6).
- 40 8.- DISPOSITIVO DE AJUSTE FINO DEL CONTRAPESO DE UNA GRÚA TELESCÓPICA DE FILMACIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, CARACTERIZADO porque dicha plataforma secundaria de contrapeso (2) está posicionada en dicho tubo primario (8).

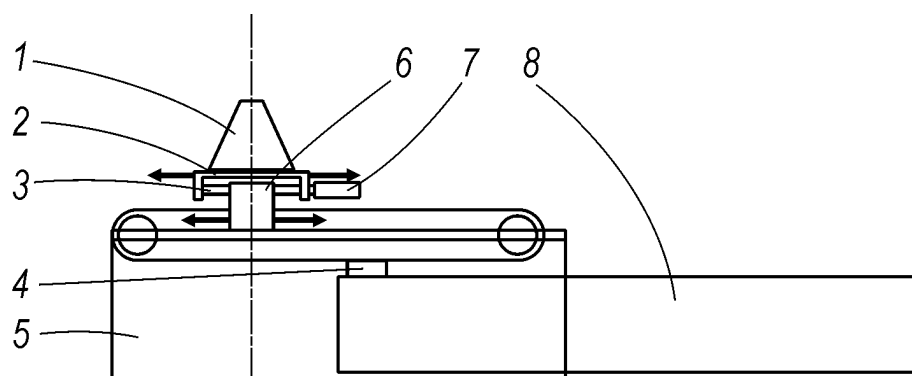


Fig. 1

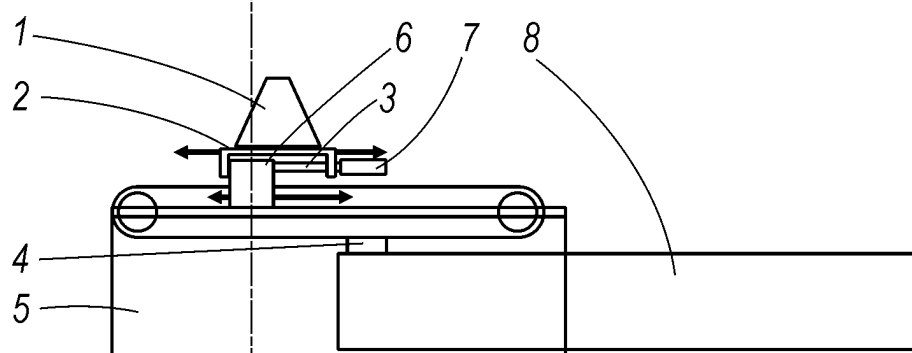


Fig. 2

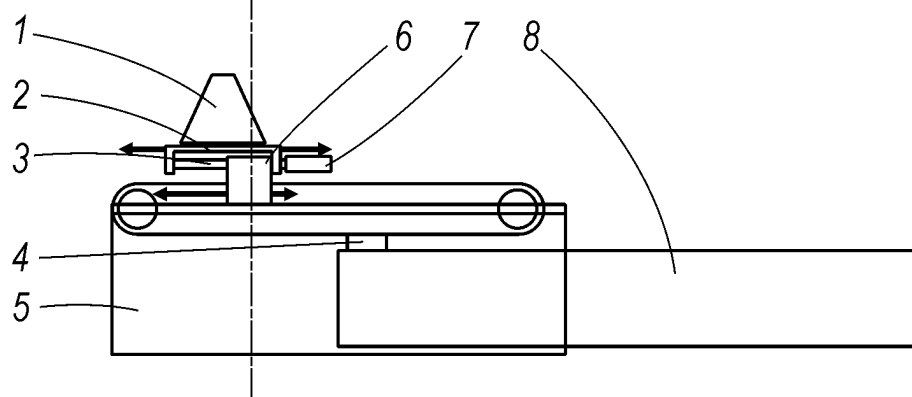


Fig. 3

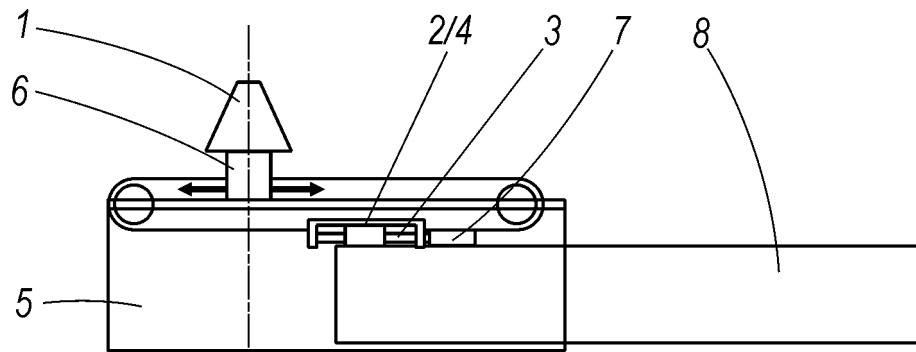


Fig. 4

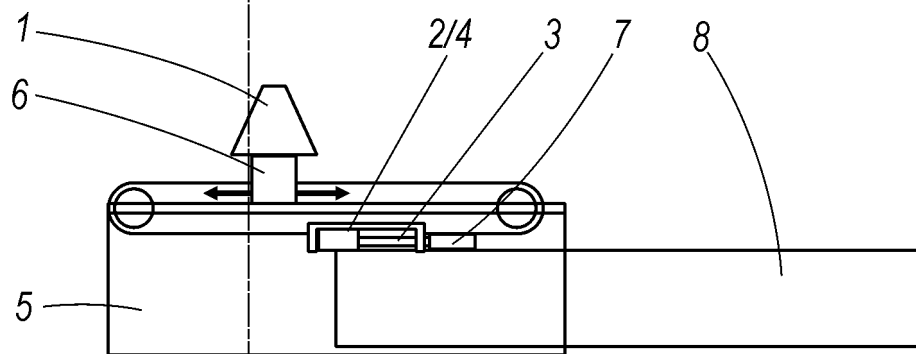


Fig. 5

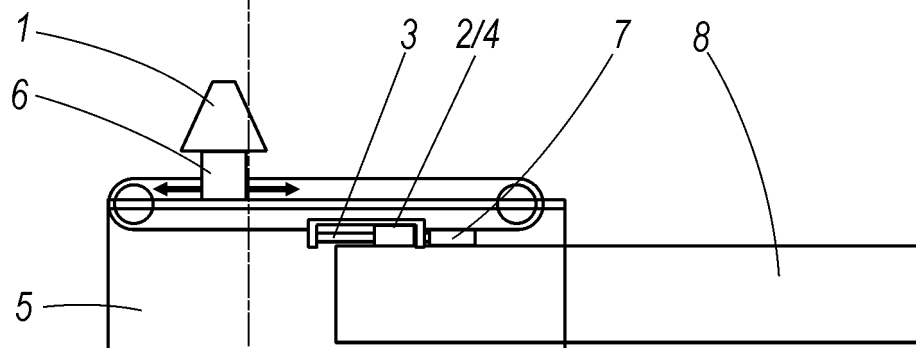


Fig. 6