174452

174452

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE DON FRANCISCO LAGA BARRENECHEA, DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, DOMICILIADO EN BILBAO, Calle de la Torre núm. 7,

sobre:

"MECANISMO PARA GRUA DE RADIO VARIABLE, CON DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL DE LA CARGA"

----===oOo===----

El mecanismo para cambio de radio, con desplazamiento horizontal de la carga, tiene aplicación en toda clase de gruas, sean giratorias, fijas o locomóviles, reuniendo las ventajas de una gran agilidad de movimientos con el mínimo de consumo de energía y un conjunto armónico, sólido, formado por elementos no flexibles.

El desplazamiento horizontal de la carga se consigue mediante una combinación de los sistemas de plu-

ma articulada con balancín y de cesión del cable de elevación.

El mecanismo de cambio de radio consiste en una pluma (1) articulada en su parte inferior en la plataforma (2) de la grúa. La pluma lleva en su parte superior un eje sobre el que gira un balancín (3) cuya estructura principal presenta una forma triangular giratoria en la pluma hacia la parte central de la base.

En uno de los extremos del balancín van uno o dos juegos de poleas (4) para cable, según convenga con la índole del trabajo de la grúa, sea para cuchara, para manejo de materiales a granel o para gancho, a uno o varios ramales de cable. En el otro extremo, tiene el balancín un eje sobre el que están articulados los tirantes de la grúa (5).

Sobre la plataforma de la grúa, hay una estructura (6) en cuya parte superior va articulada, hacia el centro, una palanca (7) en uno de cuyos extremos lleva un contrapeso (8) destinado a equilibrar los momentos del conjunto de la pluma, balancín y tirantes. Del otro extremo parte una biela (9) que se halla unida mediante articulación a la pluma y a los tirantes de la grúa que van a parar al balancín antes mencionado con giro en el eje superior del mismo.

En el extremo superior de la pluma y un poco por debajo del eje de giro del balancín, hay un juego de poleas de cable (10) cuyo eje va unido con articulación a dos juegos de bielas. Uno de los juegos (11) está articulado en la pluma y el otro (12), en el balancín, con excentricidad respecto a su eje de rota-

ción, en forma tal que al movimiento relativo del balancín respecto a la pluma, el eje de juego de poleas es desplazado con movimiento de rotación alrededor de la articulación del juego de bielas de la pluma.

Sobre la plataforma, además del tambor de arrollamiento del cable de elevación (13), está instalado un mecanismo de manivela (14) que mediante un juego de bielas (15) actúa sobre la palanca del contrapeso. El tambor de elevación y el mecanismo de manivela pueden ser accionados mediante motor único o por motores independientes.

El conjunto del sistema presenta el aspecto de dos cuadriláteros unidos por uno de sus lados; el que forma la biela que une el extremo de la palanca del contrapeso con la pluma. Otro de los lados, opuesto a este lado común, lo forma el balancín con su prolongación hacia abajo en cuyo extremo va la o las poleas de cable. El otro lado opuesto al común lo forma la estructura rígida montada sobre la plataforma. Los dos lados inferiores, prolongación uno del otro, están formados por la pluma y los 2 restantes en prolongación y en la parte superior, por los tirantes el uno y por la palanca de contrapeso el otro, con su prolongación para recibir las bielas de accionamiento y el contrapeso en su extremo.

El mecanismo, en su conjunto, es un sistema deformable que se mantiene rígido merced a la acción de las bielas del contrapeso que van unidas a las manivelas instaladas en la plataforma, pero al moverse éstas, todo el mecanismo de cambio de radio se pone en movi-

miento, obteniéndose, con las debidas proporciones de todos sus elementos, el desplazamiento horizontal de la carga.

Supuesta la grúa en su máximo radio, el botón de las manivelas se halla situado en su posición más alta, sí como el contrapeso. Por el contrario la pluma se encuentra en su posición más baja. Al moverse las ruedas de las manivelas, éstas bajan arrastrando en su movimiento las bielas que las unen con las palancas del contrapeso, las cuales girando alrededor del eje fijo a la estructura montada sobre la plataforma, hacen descender el contrapeso, al tiempo que mediante la biela que une el otro extremo de la palanca del contrapeso con la pluma, obligan a ésta a elevarse arrastrando en su movimiento ascensional el balancín situado en su extremo superior. El movimiento del balancín es giratorio sobre el eje del extremo de la pluma debido a la influencia de los tirantes, tendiendo a cerrar el ángulo que forman la pluma y la prolongación de balancín a cuyo extremo van las poleas de calbe. Al propio tiempo que se verifican estos movimientos, el juego de bielas que une el balancín con la polea del extremo de la pluma obliga a dicha polea a desplazarse cediendo o cobrando el cable necesario para que la carga se mueva horizontalmente. Si la polea del extremo de la pluma girara sobre un eje fijo a la estructura de la pluma sin el movimiento oscilante que le prestan los juegos de bielas, la carga no se desplazaría con movimiento horizontal, sino que ascendería hacia el centro para descender en su movimiento hacia los extremos límites

27

del recorrido.

Este mecanismo reune, entre otras, las ventajas siguientes:

1ª - El movimiento horizontal de la carga es automático y se verifica con independencia de la voluntad del operador la grúa, excepto en caso de que el mecanismo de elevación sea puesto en movimiento.

2ª - Siendo el accionamiento efectuado mediante manivela con movimiento circular, la velocidad de cambio de radio es máxima hacia el centro del recorrido, reduciéndose a cero en los extremos con lo que se evitan los golpes de las masas en movimiento en los puntos más peligrosos de la carrera horizontal. Además, no pueden rebasarse tales radios extremos puesto que aún en el supuesto de que al llegar la carga a estos puntos continuara funcionando el mecanismo de cambio de radio por cualquier motivo, el sistema se limitaría a oscilar entre el radio máximo y mínimo y viceversa.

3ª - El consumo de energía necesaria para las operaciones de cambio de radio, con o sin carga, es solamente el necesario para vencer los rozamientos, debido al equilibrio del conjunto y a la horizontalidad del desplazamiento de la carga.

4ª - El deterioro de los cables de elevación es insignificante puesto que la suma de los ángulos abrazados por cada cable en las dos poleas, extremo de la pluma y balancín, es inferior a los 180º sexagesimales.

5ª - La velocidad de cambio de radio resulta ser la suma de los desplazamientos del extremo de la

27 1946

pluma y del extremo del balancín, con lo que se obtiene una gran agilidad de movimientos.

6ª - No existen cables tirantes ni otros elementos fácilmente deformables o que por la pequeña sección de sus componentes se hallen expuestos a rápidos deterioros por oxidación, sino que todos los órganos del mecanismo se hallan formados por estructuras metálicas rígidas compuestas por uno o varios gruesos perfiles de acero laminado o forjado, convenientemente arriostrados en todas direcciones.

N O T A

En resumen; la patente recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Mecanismo para grúa de radio variable con desplazamiento horizontal de la carga, que comprende una pluma articulada en su parte inferior, en la plataforma de la grúa, y cuya pluma lleva en su parte superior, un eje sobre el que giran un balancín que presenta forma triangular giratoria en la pluma hacia la parte central de la base.

2ª.- Mecanismo, según la reivindicación anterior, caracterizado porque en uno de los extremos del balancín se establecen uno o dos juegos de poleas para cable (según convenga con la índole del trabajo de la grúa, sea para cuchara, para manejo de materiales a granel o para gancho) a uno o varios ramales de cable y en el otro extremo dispone el balancín de un eje sobre el que están articulados los tirantes de la grúa.

3ª.- Mecanismo, según las reivindicaiones anteriores, caracterizado porque sobre la plataforma de la

grúa, se establece una estructura en cuya parte superior va articulada hacia el centro una palanca en uno de cuyos extremos lleva un contrapeso destinado a equilibrar los momentos del conjunto de pluma, balancín y tirantes; del otro extremo parte una biela que se encuentra unida mediante articulación a la pluma y a los tirantes de la grúa que van a parar al balancín con giro en el eje superior del mismo.

4ª.- Mecanismo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en el extremo superior de la pluma y un poco por debajo del eje del giro del balancín, hay un juego de poleas de cable cuyo eje vá unido con articulación a dos juegos de bielas; uno de los juegos está articulado en la pluma y el otro en el balanción con excentricidad respecto a su eje de rotación en forma tal, que al movimiento relativo del balancín respecto a la pluma, el eje de juego de poleas se desplaza por movimiento de rotación alrededor de la articulación del juego de bielas de la pluma.

5ª.- Mecanismo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque sobre la plataforma además del tambor de arrollamiento del cable de elevación, está instalado un mecanismo de manivelas que mediante un juego de bielas, actúa sobre la palanca del contrapeso; el tambor de elevación y el mecanismo de manivela pueden ser accionados mediante motor único o por motores independientes.

6ª.- "MECANISMO PARA GRUA DE RADIO VARIABLE CON DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL DE LA CARGA"

Según que-

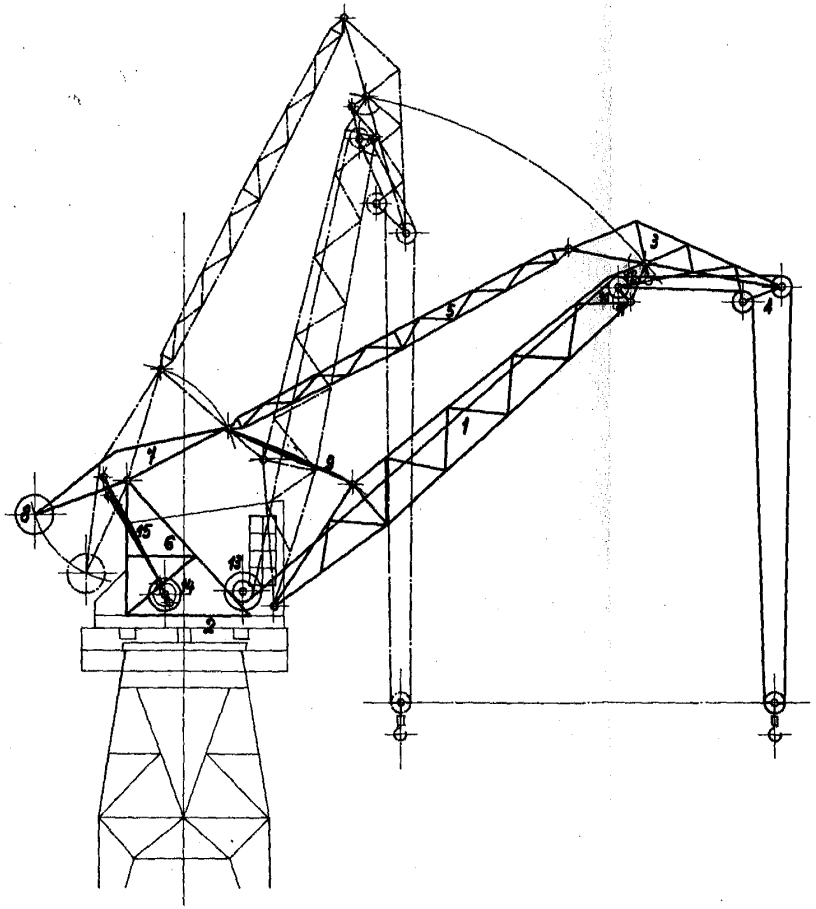
da descrito en la presente memoria, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

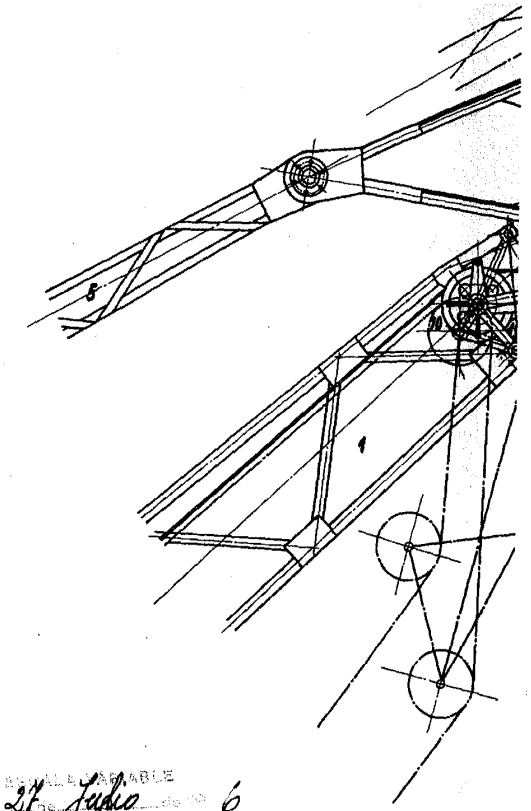
Madrid, 27 de julio de 1946

Francisco Javier Plaza
P. P.

D. Francisco Lago Barrenechea

174452



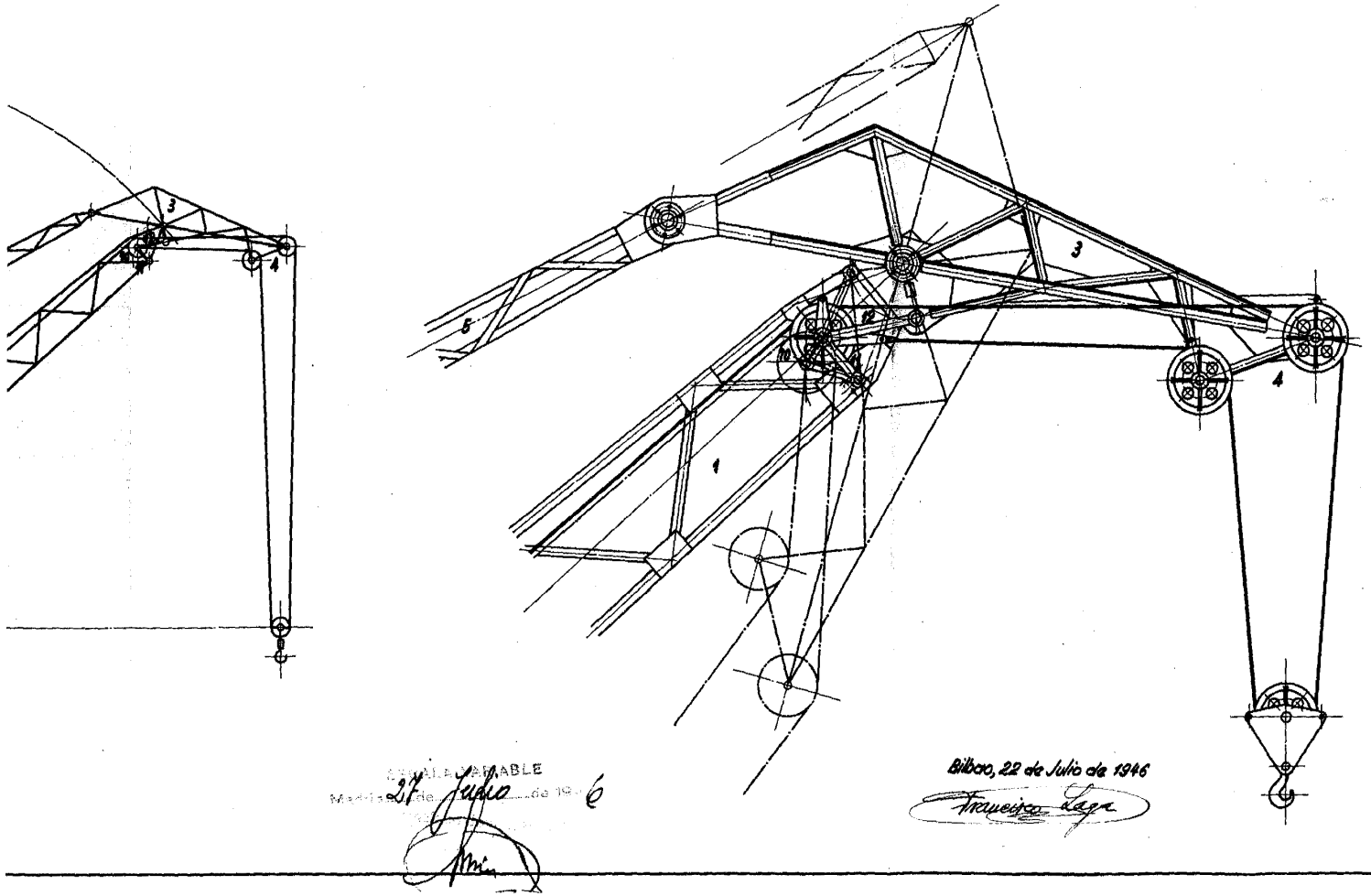


27 Julio 6

1/2

174452 Hoja Unica.

174452



Bilbao, 22 de Julio de 1946

Francisco Lage

SIMILAR CARABLE
Madrid 27 de Julio de 19 6

2/2