



290306

290306

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de Don John STEVENSON THOMSON

de nacionalidad británica

residente en Greenock (Escocia - Gran Bretaña), 104 Forsyth Street
por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS GRUAS, ESPECIALMENTE EN LAS GRUAS DE BARCO", reivindicándose la prioridad de la Patente británica Nr. 27534, del 18 julio 1962, a favor de Velle-Thomson (Cargo Handling) Limited

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere a unos perfeccionamientos en las grúas, especialmente, pero no exclusivamente, en las grúas de barcos, en las cuales la carga está suspendida, desde un chigre y por medio de un cable, de una polea situada en la pluma, la cual puede virar o inclinarse más o menos con relación a la cubierta del barco.

Durante el empleo de tales grúas, cuando una carga vira hacia uno u otro lado en un plano horizontal, por ejemplo, al cesar el movimiento de viraje de la pluma, dicha carga continúa



290306

en su dirección horizontal y, por tanto, oscila en forma de péndulo, a menos de que no se tomen medidas para evitarlo, lo cual puede ser peligroso. Es conocido el sistema de atar cuerdas a la carga, que, por su otro extremo, son tiradas por hombres en sentido contrario a la dirección instantánea del movimiento de péndulo de la carga. También se producen estos indeseados movimientos de péndulo cuando la pluma de la grúa baja o sube.

El objeto de esta invención es el de proporcionar medios sencillos y de poco coste, aptos para reducir al mínimo y amortiguar automáticamente el balanceo de la carga cuando la pluma de la grúa vira o varia su inclinación.

Según la presente demanda, se prevé una grúa que incluye un chigre o torno, dotado, como mínimo, de un tambor de arrollamiento; una pluma articulada en la cubierta del barco para los movimientos de viraje o de inclinación de la misma; una polea primera montada en el extremo exterior de dicha pluma; un arbotante situado en la pluma y extendiéndose por los lados opuestos de la misma; medios formados por poleas segundas, que se hallan colocadas en dicho arbotante y en lados también opuestos de la pluma; y un cable para soportar la carga, el cual pasa alrededor de dichas poleas primera y segundas, cuyo cable se extiende desde las mismas hacia abajo hasta el punto de unión con la carga. Este cable es arrollado por el tambor para girar con él y efectuar el ascenso y descenso de la carga.

La grúa comprende, de preferencia, un motón adaptado para unirse a la carga, en la rodaja del cual pasa un cable sencillo para soportar dicha carga, estando los extremos libres del mismo arrollados al tambor del chigre, ambos en la misma dirección dirigiéndose luego el cable desde el tambor a la polea primera, a la que rodea para seguir después hacia abajo hasta el motón. A



290306

continuación, da una vuelta por las poleas segundas, de manera que el o los cables, al pasar desde el motón hasta las poleas segundas, suben divergiéndose, de modo que la carga está soportada por cables mutuamente convergentes.

5. Alternativamente, el cable de apoyo de la carga consta, por lo menos, de tres cables separados, cada uno conectado por uno de sus extremos a un miembro adaptado para enlazarse con la carga, quedando dicho miembro suspendido por tres cables, los cuales se extienden con divergencia mutua hacia arriba desde dicho miembro, dan vuelta a las poleas primera y segundas, respectivamente, y terminan en el tambor de arrollamiento.

A continuación se exponen unas realizaciones de la invención a título de ejemplo, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

15. Fig. 1 es una vista en perspectiva de una grúa que ilustra una realización de la invención.

Fig. 2 es una vista en alzado de una grúa que corresponde a otra ejecución de la invención.

Fig. 3 es una vista en alzado extremo de la Fig. 1, en la que la pluma de la grúa esta representada en distinta posición.

20. En la Fig. 1, la grúa va montada sobre la cubierta de un barco e incluye dos columnas verticales (10), fijadas a dicha cubierta y unidas, por su parte superior, por medio de un travesaño (11), el cual lleva centralmente una pasteca estacionaria (12). También se ha montado en la cubierta un ohigre (13) y un
25. soporte (14) con nervio de refuerzo y situado entre las columnas (10) para la articulación de la pluma (15), para que ésta pueda moverse en sentido de giro o de inclinación con relación a la cubierta del barco. En la extremidad exterior de esta pluma (15) aparecen dos poleas primeras similares (16), cada una compuesta de
30. dos roldanas. Un marco transversal, indicado en (17), está fijado



290306

5. y dispuesto generalmente en el extremo exterior de la pluma (15), viniendo determinado por dos brazos (18), que se extienden en direcciones opuestas y hacia afuera de aquella pluma (15) y presentando cada uno de tales brazos las poleas segundas (19), en lados opuestos de la pluma (15).

10. El aparejo suspendido (20) forma el punto de unión de la carga a la grúa, estando tal aparejo (20) soportado por los cables (21), que pueden ser de fibra, de alambre o de cualquier otra clase de materias para cargas usuales. Los cables (21) constan de un solo cabo con extremidades libres que se arrollan al tambor (22) del chigre (13) en la misma dirección, de modo que, a medida que gira el tambor (22), aquellos extremos se devanan o arrollan según la dirección de giro del tambor. El cable pasa del tambor (22) al cuadernal poseedor de las poleas (16) a través de la pasteca estacionaria (12), dando una vuelta a la misma y dirigiéndose luego hacia abajo, dividiéndose en los tramos (21'), hasta el aparejo (20). A continuación, da una vuelta por las poleas segundas (19), con lo que el aparejo suspendido (20) queda soportado por cables (21') mutuamente convergentes.

20. Con el fin de poder levantar cargas pesadas, de más de 5 toneladas por ejemplo, el tambor puede estar dividido en dos partes, pasando un extremo del cable por una de estas partes del tambor y el otro por la otra. Las dos partes pueden girar a voluntad y una puede quedar estacionaria a fin de que el cable pueda arrollarse sobre una parte del tambor que proporcione una relación de velocidad inferior.

30. Durante la operación, cuando la carga unida a la polea suspendida (20) y la pluma han girado desde una posición a otra y luego han parado, toda tendencia de la carga a las oscilaciones queda amortiguada por los tramos de cable mutuamente conver-

290306



gentes que tiran automáticamente contra la dirección de la oscilación.

- Otra ejecución de la demanda (Fig. 2 y 3) emplea tres tramos separados de cable (23), (24) y (25) estando el aparejo suspendido sustituido por un miembro (26), al cual van unidos uno de los extremos de cada cable (23), (24) y (25). Tal miembro (26) puede ser, por ejemplo, un aro adaptado para unirse a la carga. Los otros extremos de los tres cables (23), (24) y (25) están arrollados al tambor (22) o sobre derivaciones del mismo.
5. El cable central (24) pasa desde el tambor de arrollamiento (22) hasta la carga a través de una polea (27) dispuesta en el travesaño (11), transcurriendo por las poleas primeras (16). Los otros dos cables van desde el tambor de arrollamiento (22), hasta la carga por medio de las poleas (28), circulando por las poleas segundas (19) y el aro (26), de manera que cuando la carga está colocada en el aro (26), queda soportada por tres tramos de cable (23'), (24') y (25') mutuamente convergentes.
10. 15.

Durante la operación en esta ejecución, la tendencia de la carga a oscilar queda amortiguada por los cables (23) y (25), los cuales tiran en sentido contrario a la dirección del balanceo instantáneo de la carga.

20.

Al subir o bajar la carga, se notará que la longitud de cada tramo de cable cambia, estabilizando así el movimiento de ascenso y descenso. Los cables se separan más a medida que la carga se eleva.

25.

Pueden efectuarse modificaciones en cualquiera de las realizaciones descritas, por ejemplo, cabe montar varios tambores de arrollamiento con el fin de obtener variaciones en el devanado o arrollamiento, según convenga ello a determinados fines.

Serán independientes del objeto de la invención los mate-

30.

2905 16



riales, formas y dimensiones de los elementos que integra una grúa concebida según los perfeccionamientos expuestos, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

5.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

- 10. 1ª.-Perfeccionamientos en las grúas, especialmente en las grúas de barco, del tipo que comprenden una cabria dotada, como mínimo, de un tambor de arrollamiento; de una pluma articulada sobre la cubierta del barco para los movimientos de giro y/o inclinación de dicha pluma; y de una polea primera unida al extremo exterior de la propia pluma, caracterizándose los referidos perfeccionamientos por adoptarse un arbotante montado en la pluma y dispuesto extendiéndose por lados opuestos de la misma, situándose en dicho arbotante dos poleas segundas que quedan también emplazadas en lados opuestos de la referida pluma e instalándose como medios de soporte de la carga unos cables conducidos por dichas poleas primera y segundas, cuyos cables presentan unos tramos que se extienden hacia abajo desde las citadas poleas para finalizar en un punto de unión a la carga, quedando dispuestos estos cables de modo que puedan ser arrollados por el tambor, con el que giran para efectuar el ascenso y descenso de la carga.
- 15. 2ª.-Perfeccionamientos en las grúas, especialmente en las grúas de barco, según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de adaptarse al arbotante un par de brazos montados a cada lado de la pluma y previstos para colocar en cada uno de ellos las poleas segundas.
- 20. 3ª.-Perfeccionamientos en las grúas, especialmente en las
- 25.
- 30.



- grúas de barco, según las reivindicaciones 1 ó 2, que se caracterizan por el hecho de agregar un aparejo apto para su unión a la carga y en el que el cable medio de soporte de esta última incluye un cable sencillo con sus extremos libres arrollados en la misma dirección por el tambor, viniendo entonces conducido tal cable desde el tambor de arrollamiento hasta la polea primera, a la que rodea y desde la que se dirige hacia abajo hasta llegar al aparejo, pasando luego por las poleas segundas, todo ello de modo que los tramos de cable que van desde el aparejo hasta las poleas ascienden mutuamente divergentes, con lo que aquel aparejo queda suspendido por tramos de cable convergentes.
- 5.
- 10.

- 4ª.-Perfeccionamientos en las grúas, especialmente en las grúas de barco, según la reivindicación 3, que se caracterizan por el hecho de que el tambor de arrollamiento esta compuesto de dos partes, llevando cada una de ellas un extremo de cable arrollado sobre la misma y siendo cada parte capaz de girar mientras la otra parte se mantiene fija.
- 15.

- 5ª.-Perfeccionamientos en las grúas, especialmente en las grúas de barco, según las reivindicaciones 3 ó 4, que se caracterizan por el hecho de utilizarse dos columnas unidas superiormente por un travesaño que soporta, como mínimo, una pasteca que guía al cable por un punto intermedio situado entre el tambor de arrollamiento y la polea primera.
- 20.

- 6ª.-Perfeccionamientos en las grúas, especialmente en las grúas de barco, según las reivindicaciones 1 ó 2, que se caracterizan por el hecho de que los cables que soportan la carga están compuestos, como mínimo, por tres tramos separados de cable, unidos cada uno por una de sus extremidades a un miembro adaptado para su unión a una carga, quedando tal miembro suspendido por aquellos cables, los cuales se extienden hacia arriba desde dicho
- 25.
- 30.

290306



miembro en forma mutuamente divergente y pasan alrededor de la polea primera y de las poleas segundas, respectivamente, hasta llegar al tambor de arrollamiento.

5. 7ª.-Perfeccionamientos en las grúas, especialmente en las grúas de barco, según la reivindicación 6, que se caracterizan por el hecho de utilizarse dos columnas verticales unidas superiormente por medio de un travesaño que soporta tres poleas que sostienen a tres cables y que quedan situadas entre el tambor de arrollamiento y las poleas primera y segundas, estando tales cables, que van conducidos por estas últimas poleas, adaptados para ser arrollados por el tambor.


10. 8ª.-Perfeccionamientos en las grúas, especialmente en las grúas de barco, según las reivindicaciones 1 a 7, que se caracterizan por el hecho de emplearse una pluma con una polea primera unida al extremo exterior de dicha pluma, que va dotada además de un arbotante montado transversalmente a aquella y es portador de dos poleas segundas colocadas a cada lado de tal pluma.

15. 9ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LAS GRUAS, ESPECIALMENTE EN LAS GRUAS DE BARCO.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de ocho páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de dos hojas de dibujos aclarativos.

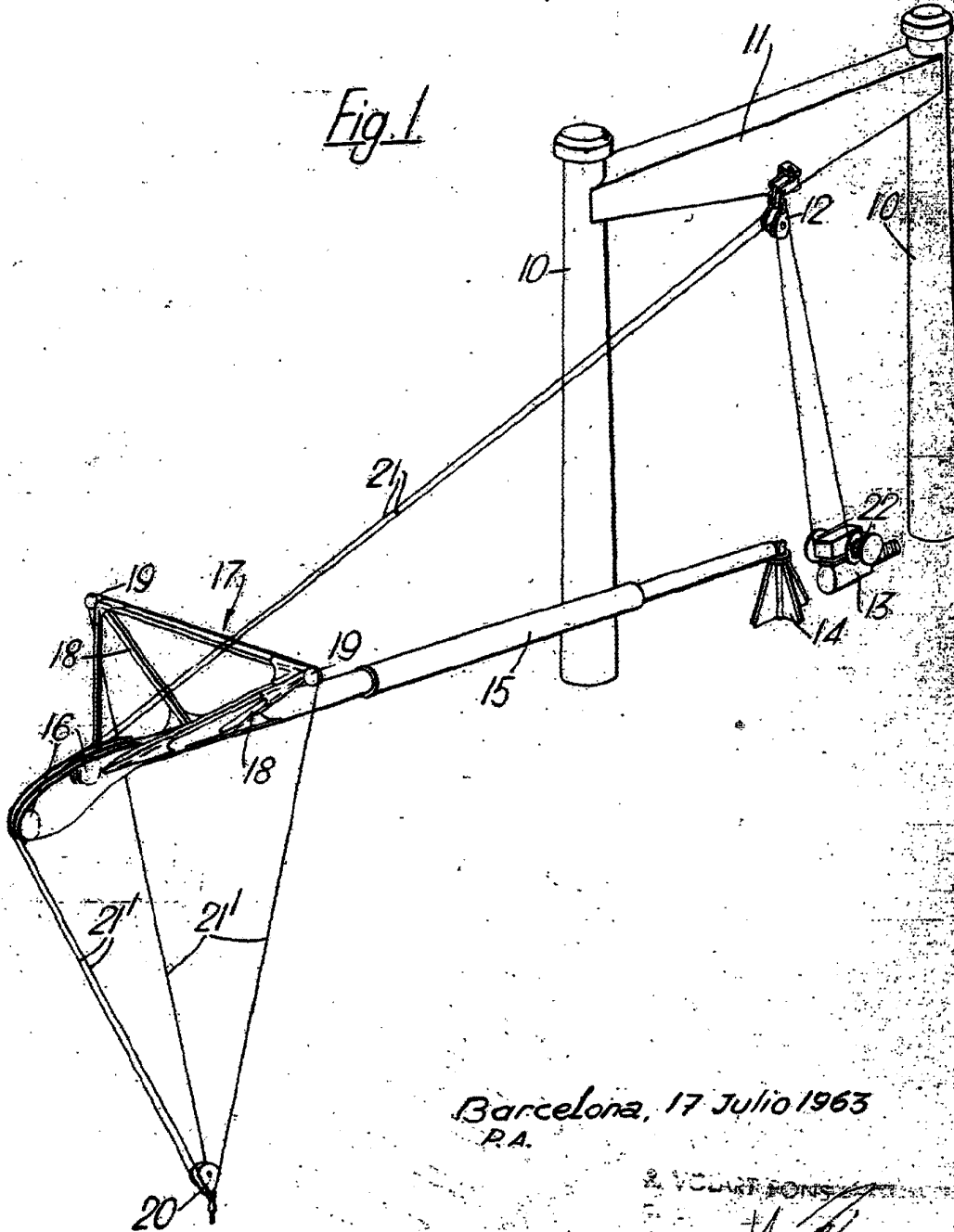
Barcelona, 17 de Julio de 1963

P. A. R. VOLART PONS
D. P.


290306



Fig. 1



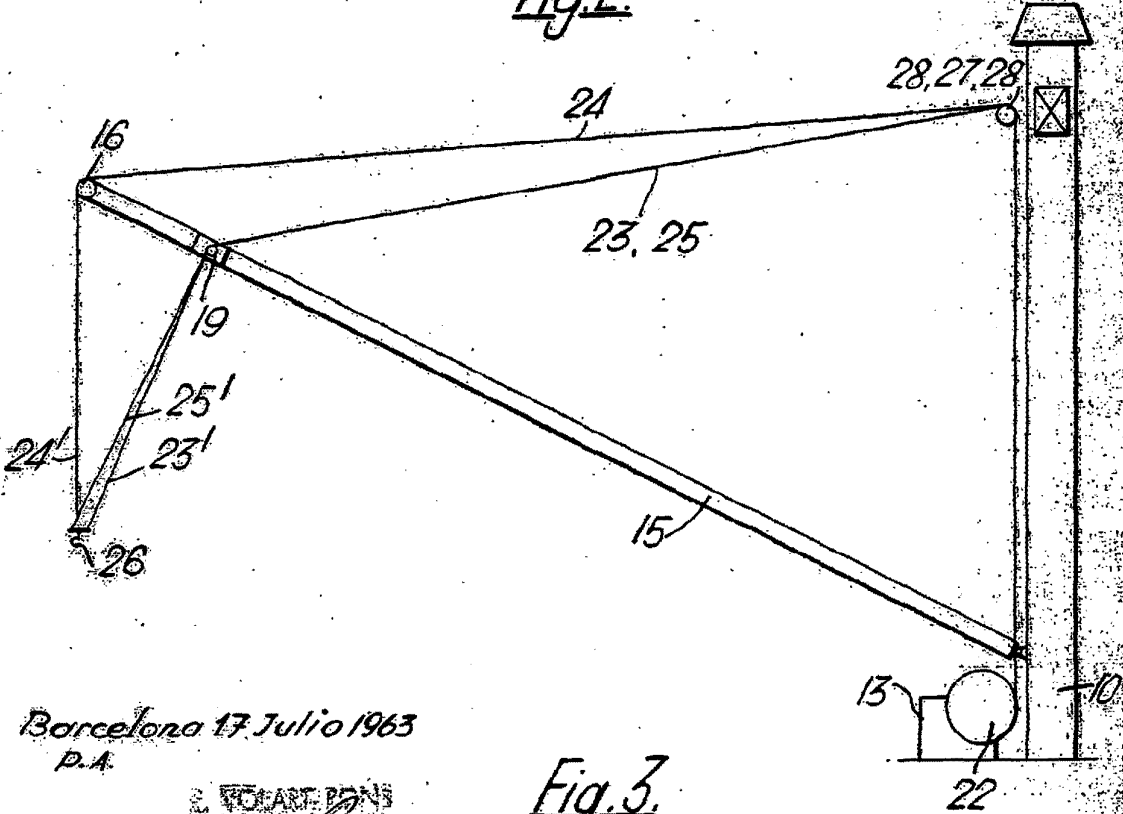
Barcelona, 17 Julio 1963
P.A.

J. STEVENSON THOMSON

298306



Fig. 2



Barcelona 17 Julio 1963
P.A.

Fig. 3

E. VIGARTE PONS

