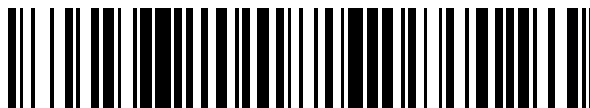


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 059**

21 Número de solicitud: 201300729

51 Int. Cl.:

B66C 1/10 (2006.01)

B66C 1/12 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

02.08.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.02.2015

Fecha de la concesión:

06.04.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

13.04.2016

73 Titular/es:

PAI APPLICATIONS INDUSTRY, S.L. (100.0%)

Pau Casals, 48

25337 Bellecaire de Urgell (Lleida) ES

72 Inventor/es:

AGUDO AUMEDES, David y

AGUDO AUMEDES, Gerard

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ MARQUINA, Pilar

54 Título: **Dispositivo autoalineable para voltear cargas**

57 Resumen:

Dispositivo autolineable para voltear cargas.

El dispositivo comprende una carcasa (1) en la que va montada una polea (3) montada sobre un buje (4) y accionada por un motorreductor (5), que en combinación con un rodillo o elementos tensores (7), posibilita el que la correspondiente eslinga de abrazado y suspensión de la carga se mantenga sobre el canal de la polea (3). En oposición al motorreductor (5) se ha previsto un contrapeso (6) para mantener el dispositivo suspendido en situación completamente horizontal. En la parte superior incluye una argolla de giro libre (2) para el enganche al correspondiente mecanismo, aparato o elemento auxiliar de izado y suspensión, como puede ser una grúa, un puente-grúa, una carretilla elevadora, etc. El dispositivo permite voltear cargas y autoalinearse éstas en el proceso de elevación y descenso con el propio dispositivo.

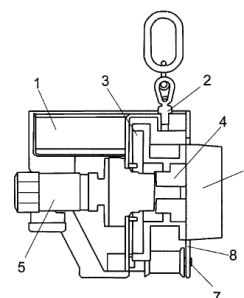


FIG. 1

ES 2 528 059 B1

DISPOSITIVO AUTOALINEABLE PARA VOLTEAR CARGAS

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a un dispositivo autoalineable para voltear cargas, dispositivo que está previsto para ser enganchado y suspendido conjuntamente con la carga, de un aparato o mecanismo auxiliar como puede ser una grúa, un puente-grúa, una torre hidráulica, una carretilla elevadora, etc., siendo diferentes las formas de llevar a cabo la elevación, descenso y volteo del dispositivo con la carga, de acuerdo con el tipo de aparato o mecanismo que se utilice en el izado.

15

El objeto de la invención es conseguir un dispositivo que resulta autoalineable y permite distintos tipos de montaje o enganche a diferentes mecanismos o aparatos de elevación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

En determinados procesos productivos es necesario a veces llevar a cabo el volteo de piezas o cargas, basándose tradicionalmente en efectuar una coordinación entre los movimientos de elevación y traslación de la máquina utilizada (grúa, puente-grúa, carretilla elevadora, etc.), combinado con una adecuada técnica para enganchar la carga con unas eslingas a través de las cuales se suspende todo el conjunto de la máquina utilizada.

25

Pues bien, dicha operativa resulta a veces peligrosa y poco eficaz, y en tal sentido pueden citarse documentos tales como el modelo de utilidad español U 9103481, en el que se describe un volteador girapiezas.

30

Igualmente puede citarse la patente alemana DE 10 2004 031206-A1, referente también a un volteador de piezas tipo bancada.

Igualmente, en la patente WO 2011016740-A1 se describe un volteador de columna que al

igual que en los casos anteriores presenta la problemática de que son dispositivos que no resultan lo eficaces que sería de desear, y además en su operatividad no están exentos de riesgo para los operarios.

5 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo que se preconiza ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta, ofreciendo una nueva versión o solución a los dispositivos hasta ahora conocidos, resultando mas simple, incluso más eficaz y prácticamente carente de riesgo para los operarios.

Mas concretamente, el dispositivo de la invención se constituye a partir de una carcasa con una argolla de enganche de giro libre, para el enganche al correspondiente aparato o mecanismo de elevación, ya sea una grúa, ya sea un puente-grúa, una carretilla, etc., de manera que en dicha carcasa va dispuesta una polea para el paso de la eslinga, que gira respecto de un buje accionado por un motorreductor, de manera que en combinación con la polea de paso de la eslinga se ha previsto un tensor formado por unos rodillos que mantienen la eslinga alineada con el canal de la polea.

El dispositivo se mantiene en disposición horizontal, cuando es suspendido, por medio de un contrapeso situado en el lado opuesto al de ubicación del motorreductor de accionamiento de la polea.

Por último, el dispositivo cuenta con un elemento lateral a los elementos tensores, formando parte de la propia carcasa del dispositivo, destinado a evitar que la eslinga pueda escaparse a la trayectoria de la polea.

El dispositivo así constituido es autoalineable en el momento en que se suspende, con la carga, de un aparato elevador, como puede ser una carretilla, un puente-grúa, etc., permitiendo llevar a cabo el volteo de la carga de un modo eficaz y seguro, de manera que en virtud de la argolla de suspensión del dispositivo, situada lógicamente en la parte superior del mismo, el giro libre de la misma respecto de su propio eje, permite que el dispositivo se alinee por si solo con respecto a la carga suspendida, adaptándose así a múltiples operativas de trabajo.

El dispositivo se complementará además con un sistema de control con las funciones necesarias para su puesta en marcha y parada, así como medios de regulación de velocidad de giro de la polea mediante variador de frecuencia.

5

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña la presente memoria descriptiva, formando parte integrante de la misma, un dibujo único en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10

15

En la hoja única de dibujos que se adjunta se representa como figura única una representación lateral seccionada del dispositivo de la invención, dejando ver todos sus elementos y componentes.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

20

25

Como se puede ver en la figura referida, el dispositivo de la invención se constituye a partir de una carcasa (1) en cuya parte superior se ha previsto una argolla de enganche con giro libre (2), mientras que en el interior de la carcasa se incluye una polea (3) para la eslinga que ha de suspender y abrazar la carga que se pretende voltear, polea (3) que va montada sobre un buje (4) accionable a partir de un motorreductor (5), de manera que en oposición a la ubicación de ese motorreductor (5) se ha previsto un contrapeso (6) para conseguir que el dispositivo en su conjunto quede situado horizontalmente en situación de suspensión, cuando de la argolla de enganche (2) se engancha la máquina, aparato o mecanismo de elevación, como puede ser una grúa, un puente-grúa, una carretilla elevadora, etc.

30

En combinación con la polea (3) se han previsto unos medios tensores (7) a base de rodillos, para asegurar un buen arrastre de la polea sobre la eslinga, pudiendo ser la eslinga textil, de acero, por cadena o de cualquier otro material diseñado adecuadamente.

El dispositivo se complementa finalmente con un elemento protector (8) previsto en la propia carcasa (1), destinado a evitar que la eslinga pueda escaparse de la trayectoria de la polea.

El punto de sujeción del dispositivo, ubicado en la parte superior del mismo, consta de una argolla de enganche (2), que puede girar libremente sobre su eje, de modo que el dispositivo puede alinearse por si solo con respecto a la carga, adaptándose así a múltiples operativas de trabajo.

Por consiguiente, el dispositivo puede ser considerado como autoalineable y previsto para voltear cargas, de manera que con ayuda de unos accesorios de manipulación adecuados permite ser utilizado en múltiples procesos industriales.

En cuanto a la operativa de trabajo del dispositivo, requiere primeramente ubicar la eslinga que se suspende de la polea (3) alrededor de la carga a voltear, estando la trayectoria de la eslinga guiada por el propio canal de la polea (3) y por los rodillos tensores (7), que aseguran un buen arrastre.

El diámetro de tales rodillos (7) y su posición permiten controlar tanto el arrastre deseado como el ángulo de trabajo de la propia eslinga.

Llegado a este punto, se requiere un elemento auxiliar, ya sea un grúa, un puente-grúa, una torre hidráulica, una carretilla elevadora, etc., para levantar el dispositivo volteador con la carga, con objeto de que ésta quede totalmente suspendida por la eslinga, de manera que con la carga ya suspendida y tras poner en marcha el dispositivo, se inicia el proceso de volteo de la carga de una forma eficaz y segura, y con el mando de control puede seleccionarse el sentido de giro de la carga y regularse la velocidad mediante un variador de frecuencia.

El dispositivo volteador puede autoalinearse, adaptándose más y mejor a la carga, en virtud del autogiro que tiene la argolla de enganche (2), ventaja que resulta importante en el momento de seleccionar la operativa más adecuada de trabajo con el elemento auxiliar de izado, ya sea una grúa, puente-grúa, torre hidráulica, etc.

Como es evidente, en la operativa de funcionamiento del dispositivo, antes y después del proceso de volteo, es necesario un desplazamiento vertical del dispositivo volteador con la carga, movimiento vertical que será ascendente, antes de iniciar el proceso de volteo, con el

objeto de poder llevar a cabo el disponer la carga en suspensión, de manera que al terminar el proceso de volteo se producirá la operativa de descenso para dejar la carga de nuevo apoyada o en reposo.

- 5 Evidentemente dicho movimiento vertical puede conseguirse de muy diversas manera, concretamente mediante el acoplamiento del dispositivo volteador a distintos elementos auxiliares como pueden ser los aparatos o mecanismos del puente-grúa, torre hidráulica, carretilla elevadora, etc.

10

REIVINDICACIONES

5 1.- Dispositivo autoalineable para voltear cargas, previsto para ser izado por un aparato, mecanismo o elemento auxiliar tal como una grúa, un puente-grúa, una torre hidráulica, una
10 carretilla elevadora u otros, se caracteriza porque se constituye a partir de una carcasa general (1) que en su parte superior incluye una argolla con giro libre (2) para la suspensión del propio dispositivo respecto de la grúa, torre hidráulica, puente-grúa o elemento de izado correspondiente; con la particularidad de que en la carcasa (1) va montada una polea (3)
15 para paso de la eslinga de abrazado y suspensión de la carga a voltear, estando dicha polea (3) montada sobre un buje (4) y accionable mediante un motorreductor (5), en oposición al cual se ha previsto un contrapeso (6) para mantener el dispositivo, con la carga en situación de suspensión, totalmente horizontal; con la particularidad además de que asociados a la polea (3) de paso de la eslinga de suspensión, se han previsto unos
elementos tensores (7) a base de rodillos que aseguran el correcto arrastre de la polea (3) sobre la respectiva eslinga.

20 2.- Dispositivo autoalineable para voltear cargas, según reivindicación 1, caracterizado porque solidarizada a la carcasa (1) del dispositivo, se ha previsto un accesorio protector (8), enfrentado a los elementos o rodillos tensores (7), para evitar que la eslinga pueda escaparse de la trayectoria de la polea (3).

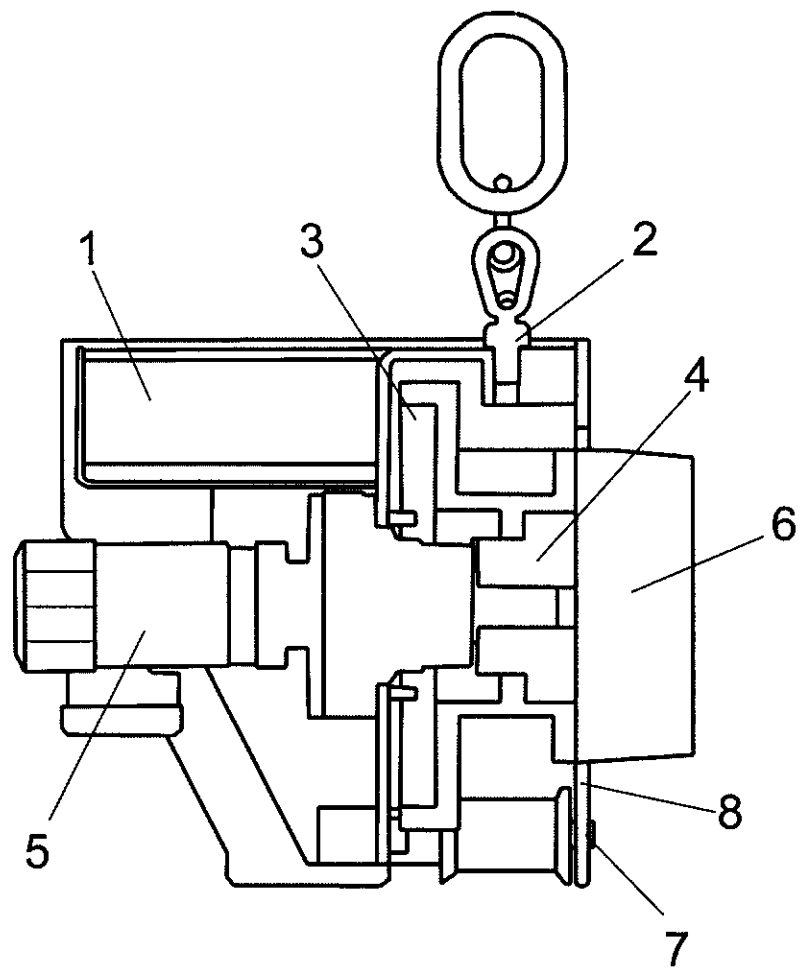


FIG. 1



- ②① N.º solicitud: 201300729
②② Fecha de presentación de la solicitud: 02.08.2013
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B66C1/10** (2006.01)
B66C1/12 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 3709548 A (HOGSHEAD F) 09.01.1973, descripción; figuras.	1-2
A	CN 2704575 Y (TONG QIANG) 15.06.2005, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE. Figuras.	1-2
A	US 6007125 A (MEREL JEROME) 28.12.1999, descripción; figuras.	1-2
A	CN 102085995 A (ZHENCAI SONG) 08.06.2011, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE AN-2011-J01441. Figuras.	1-2
A	CN 102502419 A (DALIAN BINHAI CRANE HOIST CO LTD) 20.06.2012, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE. Figuras.	1-2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
23.01.2015

Examinador
L. Molina Baena

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B66C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.01.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-2	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

Consideraciones:

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 3709548 A (HOGSHEAD F)	09.01.1973
D02	CN 2704575 Y (TONG QIANG)	15.06.2005
D03	US 6007125 A (MEREL JEROME)	28.12.1999
D04	CN 102085995 A (ZHENCAI SONG)	08.06.2011
D05	CN 102502419 A (DALIAN BINHAI CRANE HOIST CO LTD)	20.06.2012

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención definida en la reivindicación 1 consiste en un dispositivo autoalineable para voltear cargas que comprende una carcasa, que en su parte superior incluye una argolla con giro libre para la suspensión del propio dispositivo, y que lleva montada una polea, para paso de la eslinga de abrazado y suspensión de la carga a voltear, accionable mediante un motorreductor, en oposición al cual se ha previsto un contrapeso, y que incluye unos elementos tensores a base de rodillos que aseguran el correcto arrastre de la polea sobre la eslinga.

Se considera D01 el documento del estado de la técnica más próximo a la reivindicación 1. Dicho documento divulga (referencias de D01) un:

Dispositivo autoalineable para voltear cargas, previsto para ser izado por un aparato, mecanismo o elemento auxiliar tal como una grúa, un puente-grúa, una torre hidráulica, una carretilla elevadora u otros, que se constituye a partir de una carcasa general (13) que en su parte superior incluye una argolla (14) para la suspensión del propio dispositivo respecto de la grúa, torre hidráulica, puente-grúa o elemento de izado correspondiente; con la particularidad de que en la carcasa (13) va montada una polea (31) para paso de la eslinga de abrazado y suspensión de la carga a voltear, estando dicha polea (31) montada sobre un buje y accionable mediante un motorreductor (35), en oposición al cual se han previsto unos elementos como contrapeso para mantener el dispositivo, con la carga en situación de suspensión, totalmente horizontal; con la particularidad además de que asociados a la polea (31) de paso de la eslinga de suspensión, se han previsto unos elementos tensores (44) a base de ruedas dentadas que aseguran el correcto arrastre de la polea (31) sobre la respectiva eslinga.

Las diferencias existentes entre D01 y la invención definida en la reivindicación 1 son:

- En D01 la argolla superior no tiene giro libre.
- En D01 no hay un elemento dedicado a hacer de contrapeso propiamente dicho, en exclusiva, sino que unos elementos del mecanismo se han dispuesto de manera que hagan de contrapeso.
- En D01 los elementos tensores no son rodillos, sino ruedas dentadas, ya que la eslinga, en el tramo de contacto con la polea y los tensores tiene forma de cadena.

En relación a la primera diferencia, existen en el estado de la técnica multitud de documentos en los que se muestran dispositivos para voltear cargas que presentan argollas para su suspensión con giro libre, luego habría resultado inmediato para el experto en la materia incluir esta característica. Por otra parte, la inclusión de un elemento de contrapeso propiamente dicho, dedicado en exclusiva a esta función, también habría resultado evidente para el experto en la materia, ya sea porque en el estado de la técnica se dedican elementos del dispositivo para que realicen esta función, configurando el dispositivo intencionadamente para que haya elementos que realicen la función del contrapeso (ver D01, descripción, columna 4, líneas 8 a 16), o porque existen incluso configuraciones que incluyen un contrapeso (ver documentos D02 a D05). Finalmente, el hecho de que los elementos tensores sean ruedas dentadas (al igual que la polea), debido a que la eslinga presenta un tramo de cadena, también es una diferencia de superación evidente para el experto en la materia, que, pensando en una eslinga lisa, habría incluido rodillos de forma inmediata.

Por lo que se considera que el experto en la materia habría llegado a las características técnicas definidas en la invención 1 de forma evidente a partir del contenido del estado de la técnica.

Por lo tanto, se considera que el objeto de la reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), pero no cumple el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

Por otra parte, en relación al contenido de la reivindicación dependiente 2, la inclusión de un accesorio protector para evitar que la eslinga pueda escaparse de la trayectoria de la polea, también está contemplado en el documento D01, por lo que habría resultado inmediata su inclusión para el experto en la materia, siendo además las variaciones en situación del accesorio opciones de diseño que no suponen ningún efecto técnico añadido sorprendente para el experto en la materia.

Por lo tanto, se considera que el objeto de la reivindicación 2 cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), pero no cumple el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).