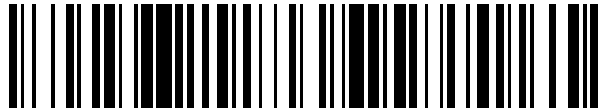


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 435 730**

21 Número de solicitud: 201230625

51 Int. Cl.:

<b>B60P 1/04</b>	(2006.01)
<b>B65G 7/00</b>	(2006.01)
<b>B62B 11/00</b>	(2006.01)
<b>B66F 19/00</b>	(2006.01)
<b>B66F 15/00</b>	(2006.01)
<b>B66F 11/00</b>	(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**26.04.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.12.2013**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**25.02.2014**

Fecha de la concesión:

**26.11.2014**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**03.12.2014**

73 Titular/es:

**HERNANDEZ GARCÍA, Jose Tomás (100.0%)  
COMERCIO 41, BLOQUE 1, 7º D  
50003 SAN JUAN DE MOZARRIFAR (Zaragoza), ES**

72 Inventor/es:

**HERNANDEZ GARCÍA, Jose Tomás**

74 Agente/Representante:

**ALMAZÁN PELEATO, Rosa María**

54 Título: **DESPLAZADOR-ELEVADOR DE GRANDES CARGAS.**

57 Resumen:

Desplazador-elevador de grandes cargas. Constituido a partir de una estructura alargada con dos largueros rigidizados entre sí, y en el centro de dicha estructura una plataforma para la disposición de la carga sobre la misma. Inferiormente se disponen dos patas con pies o placas de apoyo sobre el suelo, distanciadas entre sí y alineadas longitudinalmente en correspondencia con el eje longitudinal de la plataforma de carga. Las patas presentan una inclinación y pueden girar sin desvincularse de los pies, de manera que el empuje hacia arriba de uno de los extremos de la estructura y empuje hacia abajo sobre el extremo opuesto, lleva consigo el basculamiento de la estructura para apoyar en una única pata, de modo que tras llevar a cabo la operación inversa se produce un desplazamiento derivado del distanciamiento que existe entre las patas.

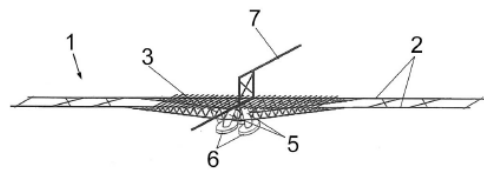


FIG. 1

ES 2 435 730 B1

**DESPLAZADOR-ELEVADOR DE GRANDES CARGAS**

**DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

10 La presente invención se refiere a un desplazador-elevador de grandes cargas, cuya evidente finalidad es la de efectuar tanto el desplazamiento como la elevación de elementos de gran peso utilizados, por ejemplo, en grandes construcciones o en otras aplicaciones.

15 El objeto de la invención es conseguir que una gran carga pueda ser desplazada y/o elevada dentro de unos límites, sin necesidad de maquinaria de ningún tipo, pudiendo incluso llevarse a cabo el desplazamiento y/o elevación mediante la intervención de personas.

20 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Se desconoce la existencia de sistemas y/o dispositivos que sin la intervención de aparatos o máquinas puedan desplazar grandes cargas de forma manual.

25

**DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

30 El desplazador-elevador que se preconiza se constituye a partir de una estructura alargada que queda sustentada por dos patas inclinadas y

5 dispuestas centralmente en alineación con el eje longitudinal de la estructura, de manera que esas dos patas apoyan a modo de rótula sobre sendos pies o placas de apoyo, a los que se vinculan convenientemente para permitir el giro de las patas respecto de los pies para posibilitar el desplazamiento de la estructura y por consiguiente de la carga que pueda soportar la misma.

10 En la parte superior de la dicha estructura se dispone una plataforma precisamente para apoyo de la carga a transportar y/o elevar.

15 En una forma de realización preferente, el desplazador-elevador estará constituido de forma artesanal, en donde las patas están constituida por dos gruesos troncos vinculados rígidamente a la estructura alargada, terminando esos troncos o patas de forma redondeada para su posicionado en respectivas concavidades establecidas al efecto en los pies o placas de apoyo sobre el suelo, con la particularidad de que patas y pies o placas de apoyo se relacionan entre si mediante elementos de atado, como pueden ser cuerdas u otros medios, que actuarán a modo de muelle que por una parte mantiene unidos los apoyos con las patas y por otra parte permiten el giro de ésta, estando prevista la zona de unión entre patas y apoyos engrasada para evitar el desgaste y reducir el rozamiento.

25 En cuanto a la plataforma de carga, la misma estará constituida mediante dos largueros longitudinales y transversalmente a ellos travesaños a los que se fijan precisamente las patas, de manera que dicha plataforma podrá estar mas o menos reforzada dependiendo de la carga que vaya a transportar.

30 Además, esa plataforma, en la zona que se situará la carga, podrá tener unas u otras formas, es decir ser abierta, ser cerrada, de forma

cóncava, etc, al objeto de permitir el transporte o desplazamiento y elevación de grandes piedras, de tierras, de bloques de otra índole, de agua, etc., es decir dependiendo del material que se vaya a desplazar, así será la constitución de la plataforma.

5

En base a las características referidas, el traslado y/o elevación de grandes cargas sobre la plataforma se realizará mediante basculamiento de la estructura, empujando hacia arriba de uno de sus extremos y empujando hacia abajo del extremo opuesto, lo que hace que la estructura se disponga apoyada en una u otra pata, de manera que repitiéndose dicha operación a la inversa, se producirá un desplazamiento que estará en consonancia con el distanciamiento entre las patas, de manera tal que el accionamiento en el basculamiento o giro de la estructura la pueden realizar personas dispuestas en los extremos de la misma, para empujar hacia arriba o hacia abajo respectivamente y de forma alternativa, consiguiéndose así el desplazamiento de la carga situada sobre la plataforma de la que forma parte la estructura descrita.

En cuanto a la elevación, la misma se llevará a cabo mediante largueros y travesaños convenientemente acoplados entre si y sobre los que se situará la plataforma o estructura con la carga, de manera tal que basculando hacia uno y otro lado dicha estructura, se irán disponiendo travesaños sobre los largueros inicialmente situados y se irán disponiendo también largueros, siempre en elevación, para elevar la estructura con la plataforma y por lo tanto la carga situada sobre la misma.

Si bien, se ha previsto que preferentemente estos largueros participen en parejas, obviamente, podrían participar de forma unitaria, sin que ello afecte a la esencia de la invención.

30

En cuanto a las patas del dispositivo, éstas podrá presentar opcionalmente una configuración especial, en la que su extremo inferior libre se asocie a una guía articulada con respecto a la pata, de manera que, el dispositivo pueda desplazarse a lo largo de una pareja de raíles mediante  
5 deslizamiento y concentración de cargas alternativamente en una y otra pata.

Aunque los materiales pueden ser otros distintos de los referidos, por las características, ligereza y facilidad de manipulación y trabajo, será preferentemente de madera, casi en su totalidad, constituyendo  
10 en cualquier caso una especie de lo que puede considerarse como un robot en su manera de desplazarse, con sus respectivos brazos y pies.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

15 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no  
20 limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una vista en perspectiva general del desplazador-elevador de grandes cargas  
25 realizado de acuerdo con el objeto de la invención, incluyendo además unas barras de estabilización dispuestas transversalmente sobre la plataforma superior de la estructura.

La figura 2.- Muestra una vista en planta superior del conjunto  
30 representado en la figura anterior, sin las barras de estabilización

transversales.

La figura 3.- Muestra una representación esquemática según un  
alzado lateral del desplazador-elevador con una carga y la silueta de dos  
5 personas en los extremos, indicando con flechas las formas de desplazar  
hacia arriba y hacia abajo los extremos de la estructura.

La figura 4.- Muestra una vista esquemática como la de la  
figura anterior, mostrando la actuación de personas del desplazador-  
10 elevador.

Las figuras 5, 6 y 7.- Muestran respectivas vistas en  
perspectiva, en planta y alzados de los elementos que participan en la  
elevación de la carga sobre la estructura que forma el desplazador-elevador  
15 de la invención.

La figura 8.- Muestra, finalmente, la aplicación del  
desplazador-elevador combinadamente con un sistema de muelle para carga  
y descarga.

20

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

Como se puede ver en las figuras referidas, y en relación  
25 concretamente con la figura 1, el desplazador-elevador de la invención se  
constituye a partir de una estructura (1), que es alargada y está formada por  
una pareja de largueros longitudinales (2), si bien podría igualmente  
participar un único larguero, largueros entre los que se sitúa centradamente  
una plataforma de carga (3) sobre la que se dispondrá la carga (4) a  
30 desplazar, tal y como se representa en las figuras 3 y 4.

La estructura (1) en su conjunto, a través de la plataforma de carga (3) apoya en una pareja de patas (5), fijadas superiormente a esa plataforma de carga (3), mientras que inferiormente esas patas (5) ofrecen un extremo redondeado para apoyo sobre superficies cóncavas de correspondientes pies o placas de apoyo (6), quedando convenientemente enlazadas para permitir el giro de las patas (5) respecto de los pies o placas de apoyo (6), sin desvincularse de éstos.

El conjunto así constituido se complementará con unas barras de estabilización (7), tal y como se representa en la figura 1, que estará constituido por un número variable de barras, desmontables o no, y que pueden colocarse en los extremos, en el centro, en la parte superior, por debajo, etc., todo ello dependiendo de los diferentes usos que se vaya a dar al desplazador-elevador, estando previsto que esas barras de estabilización sirvan para estabilizar el conjunto y de esa forma evitar el vuelco.

Según lo referido, el funcionamiento tal y como se muestra en las figuras 3 y 4, es como sigue:

Desde la posición de reposo mostrada en la figura 3, y la carga (4) dispuesta sobre la plataforma (3) de la estructura (1), la silueta (8) de la izquierda y que representa, por ejemplo, a varias personas u otros medios de accionamiento, efectúa un movimiento o empuje hacia arriba sobre el extremo correspondiente de la izquierda de la estructura (1), mientras que la silueta (8) del extremo opuesto efectúa un empuje hacia abajo, tal y como se representa en la figura 4, con lo que la estructura bascula y se apoya sobre la pata delantera (5), es decir la de la derecha, de manera que si se lleva a cabo la operación inversa, es decir empujando ahora la silueta (8) de la derecha, hacia arriba, y empujando hacia abajo la silueta (8) de la izquierda, se

producirá el basculamiento en sentido contrario de la estructura (1) y por lo tanto el apoyo sobre la pata posterior o de la izquierda (5), con lo que se habrá originado un desplazamiento de avance, tal y como se representa por línea de trazos en la carga (4) mostrada en esa figura 4.

5

Repitiéndose la operación el número de veces que se crea o se vea necesario, se llevará a cabo el desplazamiento de la carga sin necesidad de ningún tipo de maquinaria o aparato, aunque evidentemente el accionamiento basculante en sentido ascendente y descendente para conseguir la inclinación de la estructura (1) podrá realizarse bien mediante personas, bien mediante aparatos o elementos mecánicos.

10

Cuando se produce el apoyo sobre una de las patas (5), por inclinación de la estructura (1), como se representa en la figura 4, entonces parte del peso de la carga (4) contrarresta a la otra parte, dejando solamente una pequeña parte a elevar, siendo la carga que hay que levantar proporcional a la distancia entre las patas (5).

15

Para efectuar una elevación de la carga (4), situada sobre la plataforma (3), se utilizará una especie de andamiaje determinado por dos largueros (9) que se apoyan sobre el suelo, y transversalmente a ellos travesaños (10), contando tanto los largueros (9) como los travesaños (10) con rebajes o escotaduras (11, 12) respectivamente, para el acoplamiento entre si de los travesaños (10) a los largueros (9).

20

25

De esta forma, si se hace bascular a un lado la estructura (1), haciendo palanca en sus dos extremos, se introducirá primeramente unos travesaños (10) en ese lado, para a continuación hacer el basculamiento en sentido contrario y situar travesaños (10) en el lado opuesto, para que de esta manera y repitiendo esa operación, se vayan situando largueros (9) en

30



elevación y travesaños (10), de la misma manera, con lo que se irá elevando la estructura y por lo tanto la carga soportada por la misma. Evidentemente en cada oscilación o basculamiento de la estructura (1) se llevará a cabo la extracción de la correspondiente pata con su apoyo que queda sin apoyar  
5 como consecuencia de la basculación referida, todo ello de manera tal que cada vez que se disponen dos largueros en el mismo plano y los correspondientes travesaños sobre aquellos, se formará un cuadrilátero, tal y como se representa en la figura 7, de manera que a base de cuadriláteros, disponiendo unos encima de otros, se irá formando lo que parece un  
10 andamio, tal y como se representa en la figura 6, mediante el que se consigue la elevación tramo a tramo de la estructura (1) y por tanto de la carga que soporta la misma.

Evidentemente, dependiendo de la altura que se vaya a elevar  
15 la carga será necesario disponer a ambos lados del conjunto descrito, unos andamios con plataforma para que las personas puedan manejar todo el conjunto conforme vaya subiendo.

En el funcionamiento del desplazador-elevador, cuando se  
20 lleva a cabo el basculamiento hacia un lado y otro, se produce lo que puede considerarse como una combinación de balanza y palanca, ya que cuando el conjunto de la estructura está inclinado hacia un lado para su basculamiento, la mayor parte del peso de la carga (4) contrarrestará al resto de la misma por efecto balanza, por lo que la fuerza que hay que ejercer será mucho  
25 menor, dependiendo siempre de la distancia de los puntos de apoyo (6) y por lo tanto del distanciamiento entre las patas (5). A menor distancia entre las patas (5) y por lo tanto entre los puntos de apoyo (6), menor será la fuerza a desarrollar y menor será su avance, y viceversa.

30 Finalmente y como se muestra en la figura 8, el desplazador-

elevador descrito en su combinación con un sistema de embarque, permite llevar a cabo el transporte del conjunto con el peso o carga, pudiendo cargar todo ello en una barcaza o ser transportado mediante dos barcazas apoyado en ambas.

5

El sistema de carga y descarga es fácil y rápido, utilizando para ello un muelle (9) con dos entrantes (12) para las barcazas (10) y una rampa central (11), de manera que las personas (13) encargadas de la manipulación se situarán en los laterales del embarcadero. La estructura (1) descenderá por la rampa (11) hasta el punto de carga, punto en el que se elevará con varias calzas.

10

Las dos barcazas (10) se situarán en sus respectivas posiciones de carga, y se efectúa el balanceo de la estructura (1) de un lado a otro, para ir quitando las calzas, quedando cargada la estructura por igual en las dos barcazas (10). El desembarque se efectuará de igual manera, pero a la inversa.

15

Por último, y tal y como se ha apuntado con anterioridad, opcionalmente, la configuración de las patas del dispositivo, podrá variar, de manera que su extremo inferior libre se asocia a una guía articulada con respecto a la pata, de manera que, el dispositivo pueda desplazarse a lo largo de una pareja de raíles mediante deslizamiento y concentración de cargas alternativamente en una y otra pata.

20

25

## **REIVINDICACIONES**

1.- Desplazador-elevador de grandes cargas, que estando previsto para desplazar y elevar grandes cargas mediante la intervención de personas o incluso la intervención de aparatos, se caracteriza porque se constituye a partir de una estructura alargada con dos largueros rigidizados entre si, y en el centro de dicha estructura una plataforma para la disposición de la carga sobre la misma, estando sobre esa plataforma fijadas inferiormente dos patas con pies o placas de apoyo sobre el suelo, cuyas patas están distanciadas entre si y alineadas longitudinalmente en correspondencia con el eje longitudinal de la estructura y/o plataforma de carga, todo ello de manera que las patas presentan una inclinación y están posibilitadas de girar, sin desvincularse, respecto de los pies o placas de apoyo, de manera que el empuje hacia arriba de uno de los extremos de la estructura y empuje hacia abajo sobre el extremo opuesto, lleva consigo el basculamiento de la estructura para apoyar en una única pata, y tras la operación inversa producirse el desplazamiento que establece el distanciamiento entre ambas patas.

2.- Desplazador-elevador de grandes cargas, según reivindicación 1, caracterizado porque transversalmente a la estructura, se han previsto unas barras estabilizadoras para evitar el vuelco, las cuales quedan dispuestas en disposición transversal y son operables manualmente por medio de aparatos apropiados.

3.- Desplazador-elevador de grandes cargas, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la elevación de la carga participan estructuras de andamio construidas a partir de largueros apoyados sobre el suelo en combinación con travesaños, estableciendo un apoyo para la estructura con la carga correspondiente, de manera que el basculamiento

hacia un lado y otro posibilita la disposición de travesaños en un lado y otro, y por lo tanto la elevación de dicha estructura con la carga.

- 5 4.- Desplazador-elevador de grandes cargas, según reivindicación 1, caracterizado porque el extremo inferior libre de las patas se asocia a una guía articulada con respecto a dicha pata, guías desplazables por deslizamiento a lo largo de una pareja de raíles.

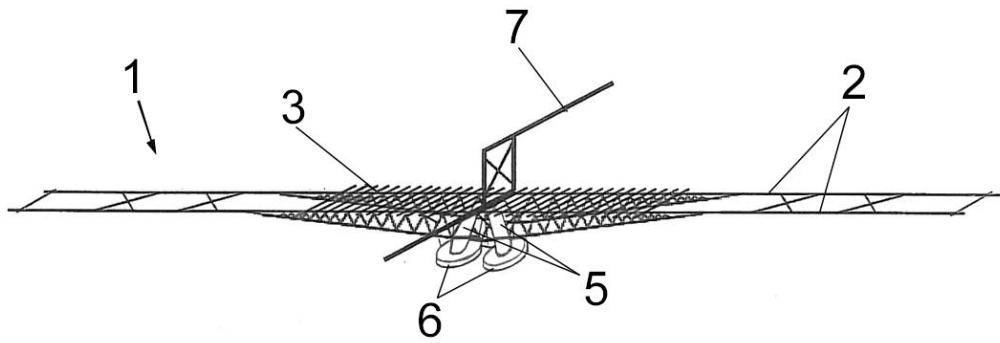


FIG. 1

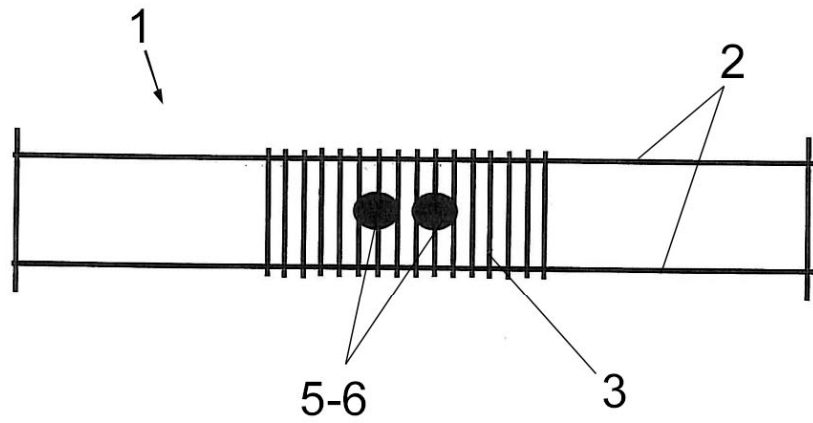


FIG. 2

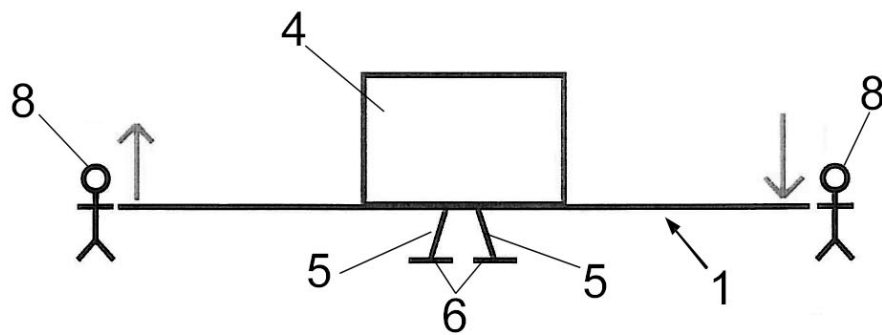


FIG. 3

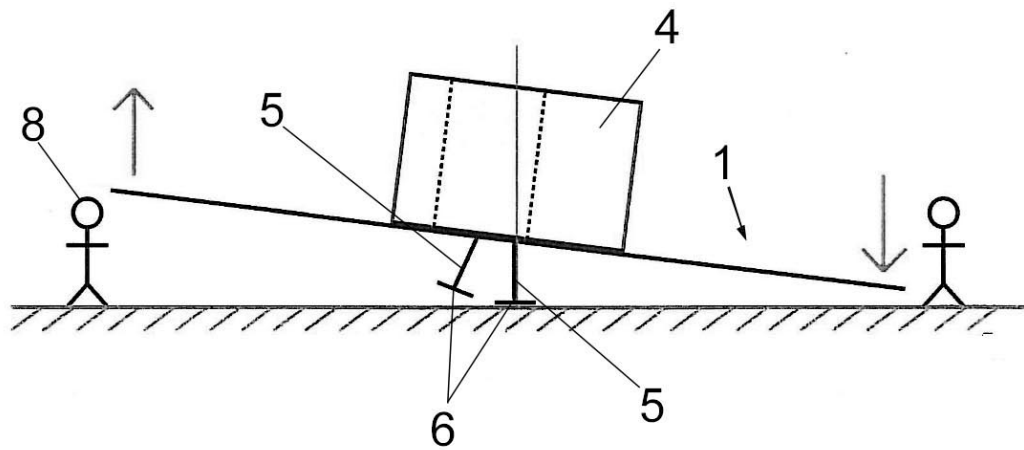


FIG. 4

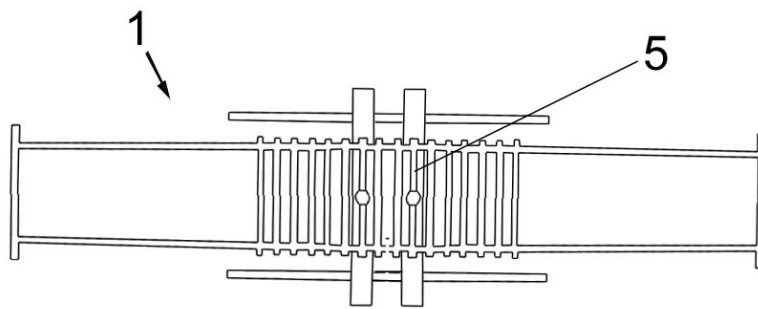


FIG. 5

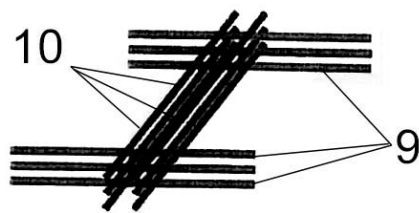


FIG. 6

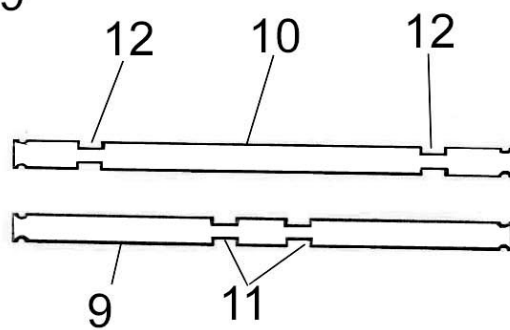


FIG. 7

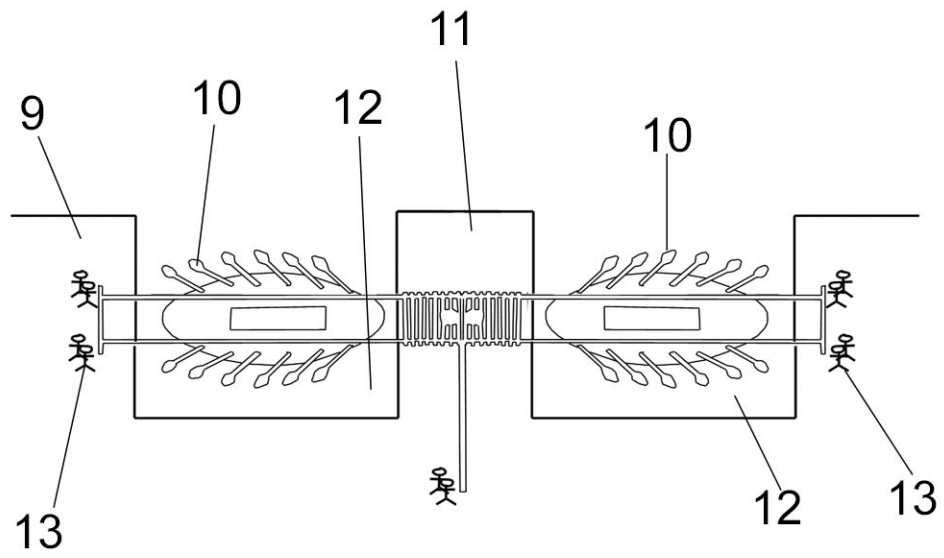


FIG. 8



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201230625

②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.04.2012

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 8104005 A1 (BATEMAN LTD E) 01.07.1981, todo el documento.	1-4
A	DE 1927347 A1 (KRUPP GMBH) 03.12.1970, todo el documento.	1-4
A	BE 540303 A (MECAPRODEX) 31.07.1959, todo el documento.	1-4

#### 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  
14.02.2014

Examinador  
L. Molina Baena

Página  
1/4



## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B60P1/04** (2006.01)  
**B65G7/00** (2006.01)  
**B62B11/00** (2006.01)  
**B66F19/00** (2006.01)  
**B66F15/00** (2006.01)  
**B66F11/00** (2006.01)

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

B60P, B65G, B62B, B66F

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: 14.02.2014

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-4	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-4	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

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.

**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	ES 8104005 A1 (BATEMAN LTD E)	01.07.1981
D02	DE 1927347 A1 (KRUPP GMBH)	03.12.1970

**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 desplazador - elevador de grandes cargas constituido por una estructura alargada con dos largueros rigidizados entre sí, y en el centro de dicha estructura una plataforma para la carga, a la que se fijan inferiormente dos patas con pies o placas de apoyo sobre el suelo, cuyas patas están distanciadas entre sí y alineadas longitudinalmente con el eje longitudinal de la estructura, presentando las patas una inclinación y estando posibilitadas de girar, sin desvincularse, respecto de los pies o placas de apoyo.

Se considera D01 el documento del estado de la técnica más próximo al objeto de la invención definida en la reivindicación 1. D01 divulga un:

Desplazador-elevador de grandes cargas que se constituye a partir de una estructura alargada con dos largueros rigidizados entre sí, y en el centro de dicha estructura una plataforma para la disposición de la carga sobre la misma, estando sobre esa plataforma fijadas inferiormente dos patas con un pie o placa de apoyo sobre el suelo, cuyas patas están distanciadas entre sí y cuyo pie está alineado longitudinalmente en correspondencia con el eje longitudinal de la estructura y/o plataforma de carga, todo ello de manera que las patas presentan una inclinación y están posibilitadas de girar, sin desvincularse, respecto del pie o placa de apoyo.

Aunque el documento D01 y la invención de la solicitud tienen elementos en común, la configuración de ambas invenciones es distinta, y el funcionamiento que se deriva de ambas configuraciones es muy distinto en un caso y en otro. Algo similar ocurre con el documento D02. Esto ocurre porque la invención definida en la reivindicación 1 está pensada principalmente para una aplicación manual, es decir, que el desplazamiento de la carga se realice mediante el accionamiento manual de la estructura de carga, lo que condiciona mucho la configuración de la estructura, mientras que los dispositivos encontrados en el estado de la técnica se han configurado para un accionamiento mecánico, preferentemente hidráulico, no encontrándose ningún dispositivo manual para el desplazamiento y elevación de cargas similar al de la invención.

Por todo lo anterior, no se ha encontrado ningún documento en el estado de la técnica, ni ninguna combinación de ellos, que pueda llevar al experto en la materia, de forma evidente, a la invención definida en la reivindicación 1.

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), y cumple también el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

En relación a las reivindicaciones dependientes 2 a 4, al contener todas las características técnicas incluidas en la reivindicación 1, también cumplen el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), y el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).