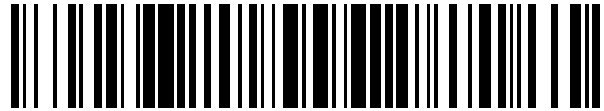


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 845**

21 Número de solicitud: 201700395

51 Int. Cl.:

B62B 1/18 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

21.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.09.2018

71 Solicitantes:

**PORRAS VILA, Francisco Javier (100.0%)
Benicanena, 16, 1-2
46702 Gandía (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

PORRAS VILA, Francisco Javier

54 Título: **Carretilla de construcción, con tren de dos palancas**

57 Resumen:

La carretilla de construcción con tren de dos palancas, es una herramienta para la construcción de casas formada por una caja (13) para cargar los objetos (14), los ladrillos y el cemento especialmente, la caja (13) se ensancha, a ambos lados, en lo que forma los dos radios largos (1) de la primera palanca (1 - 3), que se apoyan en un eje transversal (2) y se prolongan en un radio corto (3) que entra en contacto con el extremo del radio largo (4) de la segunda palanca (4 - 6), en cuyo extremo del radio corto (6) tiene un eje vertical (7) con apoyo (8), que empujará hacia arriba al radio largo (1) de la primera palanca (1 - 3), -y, con él, a la caja (13) cargada de objetos (14)-, cuando el extremo de su radio largo (4) sea empujado hacia abajo por el extremo del radio corto (3) de la primera palanca (1 - 3).

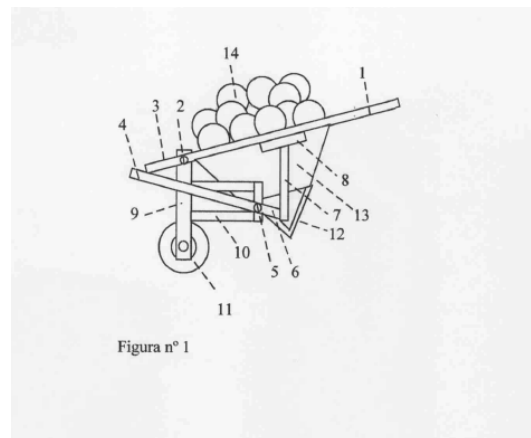


Figura nº 1

DESCRIPCIÓN

Carretilla de construcción, con tren de dos palancas.

5 Objetivo de la invención

El principal objetivo de la presente invención es el de reducir el peso que tienen los objetos (14) que se cargan en las cajas (13) de las carretillas que se utilizan en la construcción. De esta manera, el obrero que la utilice, se mantendrá más fresco al cabo de la jornada que si se pasa
10 horas cargando con el peso habitual de todo lo que ponen en la caja (13) de la carretilla, que suele ser un peso considerable que con el paso de las horas va minando las fuerzas.

Antecedentes de la invención

15 El principal antecedente de mi invención del día (19.03.17) se encuentra en el principio de palanca de Arquímedes del que, en esta ocasión, se duplica en dos palancas (1-3) y (4-6), para que aumente la fuerza del obrero a la hora de cargar con sus objetos (14), o, lo que es lo mismo, para que este obrero reduzca al máximo su esfuerzo a la hora de tener que levantarlos y transportarlos especialmente.

20

Descripción de la invención

La carretilla de construcción con tren de dos palancas, es una herramienta para la construcción de casas, que está formada por un tren de palancas, en el que, el extremo del radio corto (3)
25 de la primera palanca (1-3), se halla en contacto con el extremo del radio largo (4) de la segunda palanca (4-6); cada palanca (1-3) y (4-6) se apoya en un eje transversal (2) y (5). La primera palanca (1-3) tiene un radio largo (1), un pivote o eje transversal (2), y, un radio corto (3), cuyo extremo contacta con el extremo del radio largo (4) de la segunda palanca (4-6), en la que hay otro pivote o eje transversal (5) y un radio corto (6), cuyo extremo se dobla para formar
30 un eje vertical (7) que tiene un apoyo (8) en su extremo superior, que se sitúa por debajo del radio largo (1) de la primera palanca (1-3). El apoyo (8) no está fijado al radio largo (1). El radio largo (1) forma parte de la caja (13), que en la figura nº 1 se presenta cargada de objetos (14)-, de la que sobresale por los lados.

30

El eje transversal (2) se une con el otro radio largo (1), -situado en el fondo de la hoja-, que es paralelo al radio largo (1) que se ve en primer plano.

35

En el punto central de este eje transversal (2), se sitúa el extremo superior de otro eje vertical (9) en cuyo extremo inferior se sitúa la rueda (11).

De este eje vertical (9), y, fijado a él, se prolongan hacia ambos lados, y, en horizontal, dos rectángulos, que no se pueden ver en la figura porque uno se dirige hacia el lector, y, el otro,
40 hacia el fondo de la hoja. De ellos parten otros dos rectángulos metálicos (10) paralelos, en cuya arista vertical, -la que es paralela al eje (9), y, en la figura está situada a su derecha-, tienen un eje transversal (5), -del que, en la figura nº 1, sólo se ve el extremo exterior-, que funciona como pivote para la segunda palanca (4-6), cuyo radio corto (6) se dobla en vertical en el eje (7). Un soporte en forma de "V" (12) se sitúa por debajo de la caja (13), y, sirve para
45 que la carretilla descansa en el suelo cuando se halla en posición de reposo.

45

Descripción de las figuras

50 *Figura nº 1:* Vista lateral de una carretilla cargada con objetos (12), en la que se aprecia la posición de las dos palancas (1-3) y (4-6) situadas en posición invertida la una respecto de la otra. La segunda palanca (4-6) tiene un eje vertical (7) con un apoyo (8) en el extremo superior, que empuja por debajo del radio largo (1) cuando el radio corto (3) de la primera palanca (1-3) empuja hacia abajo al radio largo (4) de la segunda palanca (4-6).

Figura n° 1:

- 1) Radio largo
- 2) Pivote o eje transversal
- 5 3) Radio corto
- 4) Radio largo
- 5) Pivote
- 6) Radio corto
- 7) Eje vertical
- 10 8) Apoyo
- 9) Eje vertical de la rueda
- 10) Estructura rectangular fijada al eje vertical de la rueda
- 11) Rueda
- 12) Soporte en "V"
- 15 13) Caja
- 14) Objetos

Descripción de un modo de realización preferido

20 *La carretilla de construcción con tren de dos palancas*, está caracterizada por ser una herramienta para la construcción de casas formada por una caja (13) para cargar los objetos (14), los ladrillos y el cemento especialmente. La caja (13) se ensancha, a ambos lados, en lo que forma los dos radios largos (1) de la primera palanca (1-3), que se apoyan en un eje transversal (2) y se prolongan en un radio corto (3) que entra en contacto con el extremo del radio largo (4) de la segunda palanca (4-6), en cuyo extremo del radio corto (6) tiene un eje vertical (7) con apoyo (8), que empujará hacia arriba al radio largo (1) de la primera palanca (1-3), -y, con él, a la caja (13) cargada de objetos (14)-, cuando el extremo de su radio largo (4) sea empujado hacia abajo por el extremo del radio corto (3) de la primera palanca (1-3). El funcionamiento no puede ser más sencillo. Cuando el obrero levante el extremo del radio largo (1) de la primera palanca (1-3), el extremo de su radio corto (3) empujará hacia abajo al extremo del radio largo (4) de la segunda palanca (4-6), el que pivotará en el eje transversal (5) y levantará con una fuerza mayor al extremo de su radio corto (6). A su vez, este radio corto (6) empujará hacia arriba al eje vertical (7), cuyo apoyo (8) empujará hacia arriba al radio largo (1) de la primera palanca (1-3), reduciendo así todo el peso de los objetos (14) que se habían puesto sobre la caja (13). El cálculo por separado de la fuerza que podemos encontrar en los extremos de los radios cortos (4, 6) de las dos palancas (1-3) y (4-6) es el siguiente, para una fuerza inicial del obrero de 30 newtons, en un radio largo de 50 centímetros, y, un radio corto de 15 centímetros en la primera palanca (1-3), y, un radio largo de 50 centímetros, y, un radio corto de 3 centímetros en la segunda palanca (4-6):

40

$$F_2 = \frac{F_1 \cdot R_{l-1}}{R_{c-1}} = \frac{30 \cdot 50}{15} = 100 \text{ N}$$

$$F'_2 = \frac{F_2 \cdot R_{l-2}}{R_{c-2}} = \frac{100 \cdot 50}{3} = 1.666'6 \text{ N}$$

45 En este resultado observamos que, la fuerza hacia abajo de 30 newtons del peso de los objetos (14) que el obrero tendría que levantar con una fuerza del mismo valor, se convierte, en el eje vertical (7), en una fuerza hacia arriba de 1.666'6 newtons, lo que muestra que la reducción del peso será más que efectiva en esta carretilla con dos palancas, lo que el obrero agradecerá en todo momento que la utilice.

REIVINDICACIONES

1. *Carretilla de construcción con tren de dos palancas*, caracterizado por ser una herramienta para la construcción de casas, formada por un tren de dos palancas, en el que, el extremo del radio corto (3) de la primera palanca (1-3), se halla en contacto con el extremo del radio largo (4) de la segunda palanca (4-6); cada palanca (1-3) y (4-6) se apoya en un eje transversal (2) y (5); su primera palanca (1-3), tiene un radio largo (1), un pivote o eje transversal (2), y, un radio corto (3), cuyo extremo contacta con el extremo del radio largo (4) de la segunda palanca (4-6), en la que hay otro pivote o eje transversal (5) y un radio corto (6), cuyo extremo se dobla para formar un eje vertical (7) que tiene un apoyo (8) en su extremo superior, que se sitúa por debajo del radio largo (1) de la primera palanca (1-3); el apoyo (8) no está fijado al radio largo (1); el radio largo (1) forma parte de la caja (13) con objetos (14), de la que sobresale por los lados; el eje transversal (2) se une con el otro radio largo (1), que es paralelo al radio largo (1); en el punto central de este eje transversal (2), se sitúa el extremo superior de otro eje vertical (9) en cuyo extremo inferior se sitúa la rueda (11); de este eje vertical (9), y, fijado a él, se prolongan hacia ambos lados, y, en horizontal, dos rectángulos; de ellos parten otros dos rectángulos metálicos (10) paralelos, en cuya arista vertical, que es paralela al eje (9), tienen un eje transversal (5), que funciona como pivote para la segunda palanca (4-6), cuyo radio corto (6) se dobla en vertical en el eje (7); un soporte en forma de "V" (12) se sitúa por debajo de la caja (13).

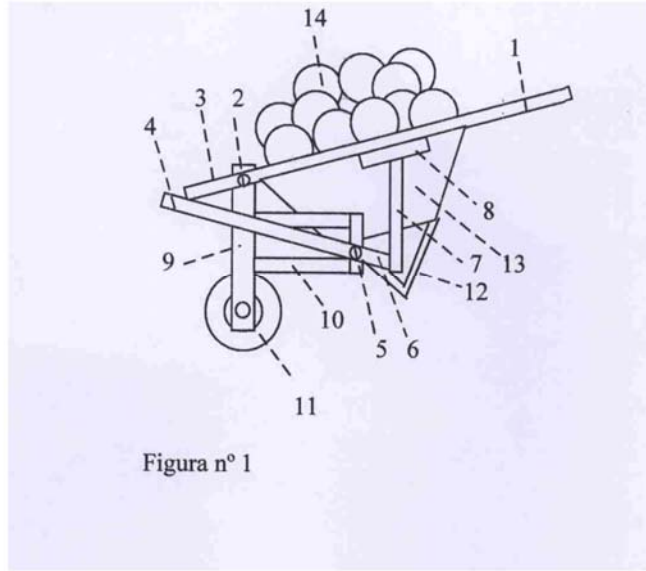


Figura nº 1



②¹ N.º solicitud: 201700395

②² Fecha de presentación de la solicitud: 21.03.2017

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **B62B1/18** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	CN 201030871Y Y (MACAUTO IND CO LTD) 05/03/2008, resumen de la base de datos EPODOC recuperado de EPOQUE; Número de acceso CN-200720001256-U; figuras 3-8.	1
A	GB 2289024 A (MILLS PETER GEORGE) 08/11/1995, Descripción; figuras.	1
A	US 1804403 A (DOWLING FRANCIS J) 12/05/1931, Todo el documento.	1

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
11.04.2018

Examinador
A. Hoces Díez

Página
1/4

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

B62B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.04.2018

Declaración

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

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	CN 201030871Y Y (MACAUTO IND CO LTD)	05.03.2008

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

El documento D01, al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga una carretilla de construcción con tren de dos palancas, que es una herramienta para la construcción de casas, formada por un tren de dos palancas, que incluye una primera palanca, una segunda palanca, una caja (25), un marco soporte (23) y una rueda (22). La primera y la segunda palanca se apoyan en un mismo eje transversal en el que la rueda (22) se sitúa y gira. La primera palanca está formada por dos pletinas (24) paralela cuyos extremos inferiores se apoyan en el eje transversal que las une y cuyos extremos superiores van unidos a la parte inferior frontal de la caja (25). La segunda palanca está formada por dos barras (23) paralelas unidas por dicho eje transversal. En el extremo del radio largo de la segunda palanca se sitúan los mangos. La parte posterior de la caja (25) presenta un gancho (27) que se engancha en la barra superior horizontal (231) del marco soporte (23) durante el transporte de la carga y que se desengancha de dicha barra (231) permitiendo que la primera palanca unida a la caja (25) gire en torno al eje transversal para facilitar la descarga de los objetos que se cargan en la caja (25).

En el documento citado D01, pese a existir características técnicas comunes con la reivindicación 1, el problema técnico que se pretende resolver, que consiste en facilitar la carga y descarga de los objetos en la caja, es totalmente diferente al planteado en la solicitud, que consiste en reducir el peso de los objetos que se cargan en la caja, y las diferencias entre la reivindicación 1 y dicho documento responden a la necesidad de resolver dicho problema técnico diferente.

Es decir, ante la necesidad de resolver el problema técnico planteado en la solicitud, no parece existir ninguna indicación en los documentos citados en el Informe sobre el Estado de la Técnica, ni considerados de forma individual ni en combinación, que hubiera llevado al experto en la materia a modificar las carretillas descritas para llegar al objeto de la reivindicación 1.

En conclusión, se considera que la reivindicación independiente 1 es nueva y tiene actividad inventiva de acuerdo con los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986.