

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 179**

51 Int. Cl.:

**B66F 7/06** (2006.01)

**G06K 7/10** (2006.01)

**B66F 7/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2009 E 09160662 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.01.2015 EP 2161235**

54 Título: **Dispositivo elevador, particularmente para levantar ruedas de vehículos y similares, para máquinas de equilibrado de ruedas y para quitar neumáticos**

30 Prioridad:

**03.09.2008 IT MI20081577**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**17.06.2015**

73 Titular/es:

**CEMB S.P.A. (100.0%)  
VIA RISORGIMENTO, 9  
23826 MANDELLO DEL LARIO (LC), IT**

72 Inventor/es:

**BUZZI, CARLO**

74 Agente/Representante:

**BELTRÁN, Pedro**

ES 2 538 179 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

La presente invención hace referencia a un dispositivo elevador, particularmente para levantar ruedas de vehículos y similares, para máquinas de equilibrado de ruedas y para quitar neumáticos.

5 Es práctica común en el campo de los talleres de reparación de vehículos utilizar máquinas de equilibrado de ruedas en las que es necesario montar la rueda a ser equilibrada insertando un eje dispuesto a una distancia del suelo que oscila de media entre 700 milímetros y 800 milímetros en el orificio del tal rueda.

10 Además, durante el montaje de la rueda en la máquina de equilibrado, la rueda es centrada en el citado eje mediante un dispositivo cónico que actúa en el orificio central.

15 Este método conocido para montar la rueda en una máquina de equilibrado sufre un número de inconvenientes. Entre éstos, se debe incluir el hecho de que la rueda, que puede pesar hasta 70 kilogramos, es generalmente levantada manualmente por el operario, con un esfuerzo obvio para el operario y con un consiguiente riesgo de lesión.

20 Otro inconveniente de este método de montaje conocido consiste en que durante los pasos de centrado el dispositivo cónico, sobre el cual la rueda está montada, es sometido a una tensión vertical considerable que se debe sustancialmente al peso de la rueda misma, y esto puede comprometer con facilidad el centrado perfecto de la rueda en la máquina de equilibrado y por lo tanto dañar la calidad de la medición de modo significativo.

25 Con el fin de evitar estos inconvenientes, dispositivos elevadores están comercialmente disponibles que sin embargo sufren considerables problemas que hacen que su uso sea poco práctico.

30 En particular, normalmente es muy difícil llevar la rueda a la posición exacta de centrado mientras se soporta el peso de tal rueda; sistemas neumáticos del tipo elástico son conocidos de hecho, los cuales particularmente evitan la necesidad de posicionar la rueda exactamente en términos de altura.

35 De esta manera es posible permitir una relativa elasticidad en el sistema, de forma que el operario pueda colocar fácilmente la rueda en el dispositivo cónico de la máquina de equilibrado.

40 Sin embargo, estos sistemas no compensan exactamente el peso de la rueda en todo el recorrido del dispositivo elevador y por lo tanto hacen difícil utilizarlo, requiriendo una calibración suya que depende del peso de la rueda.

Los mismos problemas se pueden observar también en máquinas que son similares a las máquinas de equilibrado de ruedas. Un ejemplo está constituido por las máquinas para quitar neumáticos, las cuales requieren un paso para posicionar y centrar la rueda con el fin de permitir el uso correcto de la máquina.

GB 846,161 muestra un dispositivo elevador según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 El objetivo de la presente invención es eliminar los inconvenientes citados anteriormente proveyendo un dispositivo elevador, particularmente para levantar ruedas de vehículos y similares, para máquinas de equilibrado de ruedas y para quitar neumáticos, que permite compensar automáticamente el peso de la rueda en todo el recorrido de tal unidad elevadora, minimizando el trabajo realizado por el operario.

10 Dentro de este objetivo, un objeto de la presente invención es proveer un dispositivo elevador que sea a la vez económico, compacto en su tamaño y simple de utilizar.

15 Este objetivo, así como estos y otros objetos que resultarán aparentes de mejor modo a continuación, se consigue mediante un dispositivo elevador, particularmente para levantar ruedas de vehículos y similares tal y como se define en la reivindicación 1.

20 Otras características y ventajas de la presente invención resultarán aparentes a partir de la descripción de un ejemplo de realización preferido pero no exclusivo de un dispositivo elevador, particularmente para levantar ruedas de vehículos y similares, para máquinas de equilibrado de ruedas y para quitar neumáticos, según la presente invención, ilustrado mediante un ejemplo no limitador ilustrado en los dibujos que acompañan, donde:

25 la figura 1 es una vista elevada lateral de un ejemplo de realización de un dispositivo elevador, particularmente para levantar ruedas de vehículos y similares, para máquinas de equilibrado de ruedas y para quitar neumáticos, según la presente invención;

la figura 2 es una vista elevada lateral de un detalle del dispositivo elevador mostrado en la figura 1;

30 la figura 3 es una vista esquemática de la fuerza involucrada durante la operación del dispositivo elevador mostrado en la figura 1.

35 Con referencia a las figuras, un dispositivo elevador, particularmente para levantar ruedas de vehículos y similares, para máquinas de equilibrado de ruedas y para quitar neumáticos, generalmente designado por el número de referencia 1, comprende un marco de tipo tijera 2 que está interpuesto entre al menos dos elementos planos y mutuamente paralelos 3 y 4 para su mutuo movimiento traslatorio como consecuencia de la acción de medios de motor 5 que están asociados funcionalmente con el marco de tipo tijera 2.

40 Más precisamente, los dos elementos 3 y 4 están dispuestos en una posición horizontal y respectivamente definen la base inferior del dispositivo elevador 1 y la superficie de descanso suya sobre la que una rueda 6 o cualquier otro objeto a ser levantado ha de ser puesto.

En cuanto al marco de tipo tijera 2, está constituido por dos varas 2a y 2b, que están abisagradas entre sí para formar una forma de tipo X y están abisagradas en uno de sus extremos respectivamente a la base inferior 3 o a la superficie de descanso 4.

5 El extremo restante de las dos varas 2a y 2b también está funcionalmente conectado a la base inferior 3 o a la superficie de descanso 4, proveyendo un acoplamiento de tipo carruaje para permitir al marco de tipo tijera 2 abrirse o cerrarse como consecuencia de la acción de los medios de motor 5.

10 Según la invención, medios perfilados de tipo leva 7 están provistos que pueden engancharse funcionalmente con los medios de motor 5 para el equilibrado dinámico y estático entre la fuerza de empuje generada por los medios de motor 5 y la fuerza de resistencia del marco de tipo tijera 2 además del peso del objeto a ser levantado en todas las posiciones operativas del dispositivo elevador.

15 Más precisamente, los medios de motor 5 comprenden al menos un actuador neumático, el cual puede ser pivotado a uno de los dos elementos 3 y 4 con el elemento móvil que puede enganchar funcionalmente los medios perfilados de tipo leva 7 y el marco de tipo tijera 2.

20 El actuador neumático funciona según la conocida regla de expansión adiabática de la termodinámica:

$$P*V=CONST \quad (1)$$

25 donde P y V son respectivamente la presión y el volumen del aire contenido dentro del cilindro del actuador.

30 Ventajosamente, los medios 7 comprenden un cuerpo 8 que tiene un perfil de tipo leva y está dispuesto entre la base inferior 3 y la vara 2a de modo que al menos un cojinete 9, asociado con el elemento móvil del actuador neumático, puede deslizarse en contacto con el perfil exterior del cuerpo perfilado de tipo leva 8 y simultáneamente con un segundo perfil definido por la vara 2a del marco de tipo tijera 2.

35 De esta manera, el cojinete 9 es calzado entre los dos perfiles, y una vez que el actuador neumático ha sido activado, empuja tanto contra el cuerpo 8 como contra la vara 2a, tal y como se muestra en la figura 3, provocando la abertura o cierre del marco de tipo tijera 2.

40 En cuanto a alimentar el actuador neumático, medios de suministro están provistos que comprenden, además de un sistema neumático adecuado, también al menos un tanque auxiliar 10 que está conectado al actuador para asegurar la presión necesaria para levantar la rueda 6.

Más precisamente, al usar un actuador de doble acción es posible llenar el tanque auxiliar 10 con la cantidad de aire necesaria para permitir una pluralidad de ciclos consecutivos elevadores y descendedores.

5 En cuanto a la actuación del actuador, están provistos medios de actuación, no mostrados, que pueden estar asociados directamente con una máquina de equilibrado de ruedas o con una máquina para quitar neumáticos.

10 La operación del dispositivo elevador 1, particularmente para levantar ruedas de vehículos y similares, para máquinas de equilibrado de ruedas y máquinas para quitar neumáticos, está claramente mostrada a partir de lo anterior.

15 En particular, debe señalarse que al presurizar los medios de motor de aire comprimido 5 es posible “cancelar” el peso de la rueda 6 o del objeto siendo levantado, permitiendo levantarlo o bajarlo en cualquier posición dentro del recorrido del dispositivo elevador 1.

Más precisamente, el perfil exterior del cuerpo perfilado de tipo leva 8, a lo largo del recorrido elevador del elevador, es tal como para compensar exactamente la reducción de presión causada por la expansión del gas contenido en el actuador neumático.

20 Este equilibrio se consigue en cuanto el elevador se mueve desde la posición baja inicial.

25 Esta posición es entonces mantenida en equilibrio por la fuerza del pistón según la regla (1) y la fuerza de reacción del peso de la rueda 6 a ser levantada, sin introducir más aire, durante el recorrido.

La fuerza provista por el actuador neumático disminuye, reduciendo la presión y aumentando el volumen, y simultáneamente la fuerza transmitida mediante levas que mantiene el peso equilibrado disminuye igualmente.

30 En la práctica se ha descubierto que el dispositivo elevador, particularmente para levantar ruedas de vehículos y similares, para máquinas de equilibrado de ruedas y para quitar neumáticos, según la presente invención, consigue plenamente el objetivo y objeto pretendidos, puesto que permite mover una rueda o cualquier otro objeto a ser elevado, conllevando un esfuerzo mínimo para el operario.

35 Otra ventaja del dispositivo elevador según la presente invención consiste en que es simple de fabricar y conlleva costes bajos.

Otra ventaja del dispositivo elevador según la presente invención consiste en que puede ser integrado, al nivel del suministro de energía o de gestión, con una máquina existente de equilibrado de ruedas o para quitar neumáticos.

40

El dispositivo elevador, particularmente para levantar ruedas de vehículos y similares, para máquinas de equilibrado de ruedas y máquinas para quitar neumáticos, concebido de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

5

Todos los detalles pueden además ser reemplazados por otros elementos técnicamente equivalentes.

10

En la práctica, los materiales utilizados, con la condición de que sean compatibles con el uso específico, así como las formas y dimensiones contingentes, puede ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

15

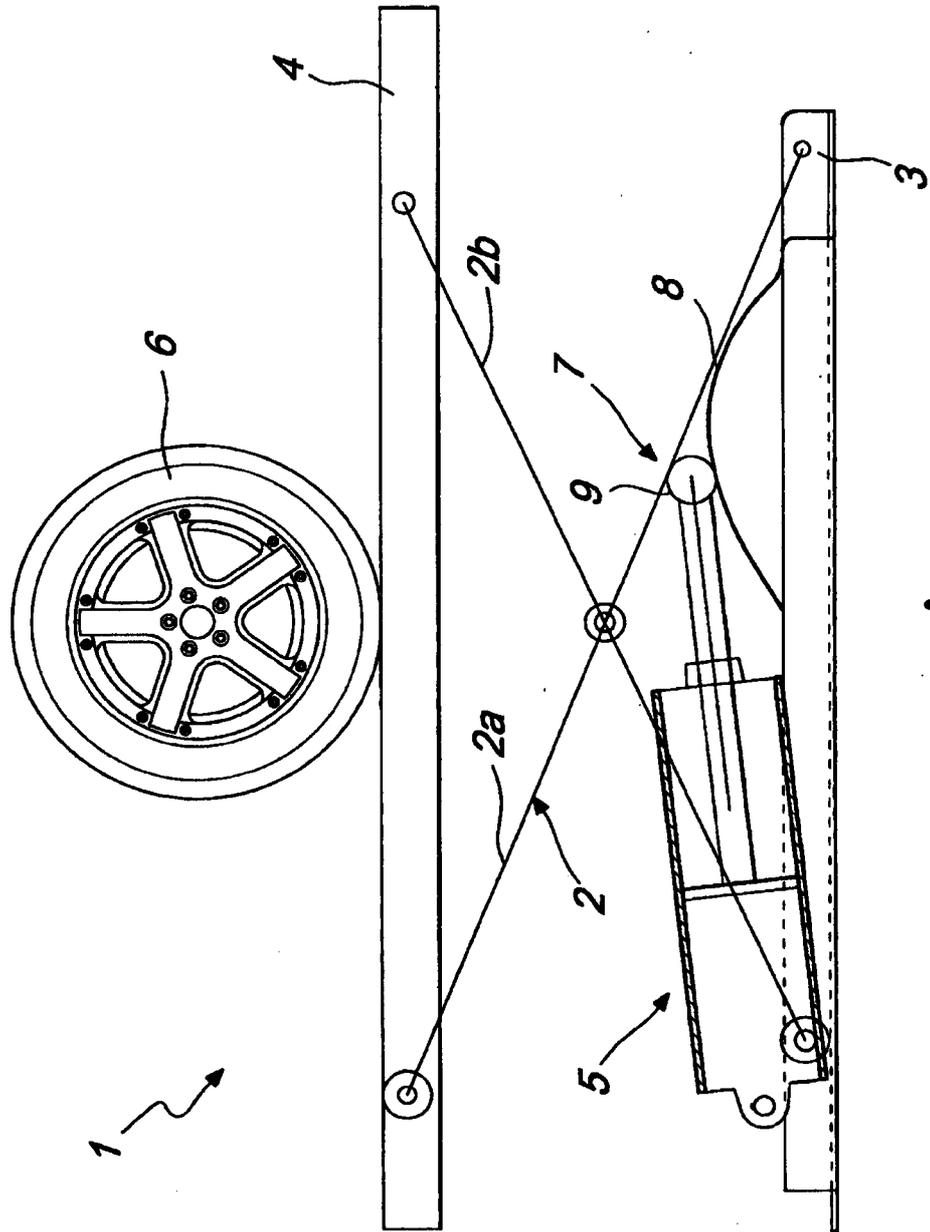
Donde los elementos técnicos mencionados en cualquier reivindicación estén seguidos por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

## REIVINDICACIONES

5 1. Un dispositivo elevador, particularmente para levantar ruedas de vehículos y similares, para máquinas de equilibrado de ruedas y para quitar neumáticos, que  
10 comprende un marco de tipo tijera (2), que está interpuesto entre al menos dos elementos planos y mutuamente paralelos (3, 4) para su mutuo movimiento traslatorio como consecuencia de la acción de medios de motor (5) asociados funcionalmente con dicho marco de tipo tijera (2), dichos medios de motor comprendiendo al menos un actuador que está pivotado a uno de dichos dos elementos planos y paralelos (3, 4), su elemento  
15 movible siendo funcionalmente enganchable con medios perfilados de tipo leva (7), y con dicho marco de tipo tijera (2), dicho dispositivo elevador comprendiendo además medios de suministro de energía para suministrar energía a dichos medios de motor (5), caracterizado por el hecho de que dicho actuador es neumático, dichos medios de suministro de potencia comprenden al menos un tanque auxiliar (10) que está conectado a dicho actuador neumático, por el que dichos medios perfilados de tipo leva pueden engancharse funcionalmente con dichos medios de motor (5) para el equilibrado dinámico y estático entre la fuerza de empuje generada por dichos medios de motor (5) y la fuerza de contraste de dicho marco de tipo tijera (2) además del peso de un objeto (6) a ser  
20 elevado en todas las posiciones operativas del dispositivo elevador (1), dicho objeto (6) a ser elevado estando dispuesto encima de uno de dichos dos elementos planos y paralelos (3, 4), el dispositivo elevador comprendiendo además al menos un cojinete (9), que está asociado con dicho elemento movible y está en contacto deslizante con el perfil exterior de un cuerpo perfilado de tipo leva (8), el cual define dichos medios perfilados de tipo leva (7), y simultáneamente con un segundo perfil formado por dicho marco de tipo tijera  
25 (2) para abrirlo o cerrarlo, el perfil exterior del cuerpo perfilado de tipo leva (8), a lo largo del recorrido de elevación/descenso del dispositivo elevador siendo tal como para compensar exactamente la reducción/aumento de presión provocado por la expansión/compresión del gas contenido en el actuador neumático.

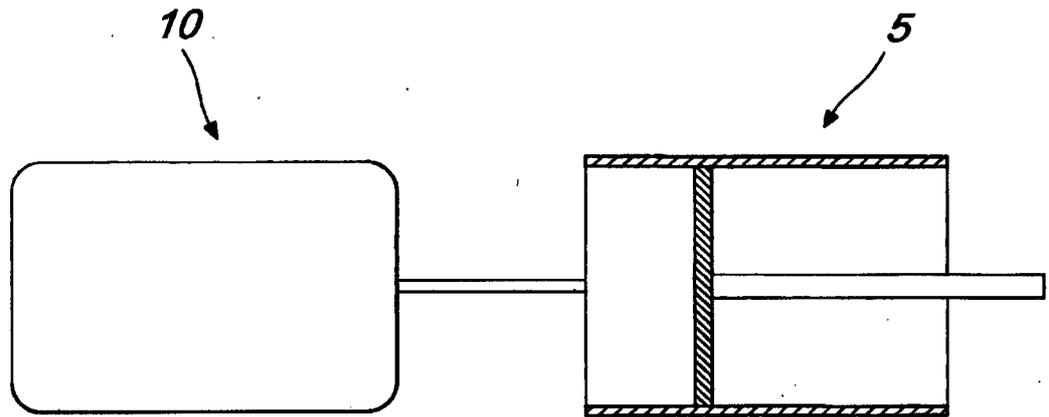
30 2. El dispositivo elevador según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que comprende medios para actuar dichos medios de motor y dichos medios de suministro de potencia.

35 3. El dispositivo elevador según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dichos medios de actuación pueden asociarse con una máquina de equilibrado de ruedas o para quitar neumáticos.

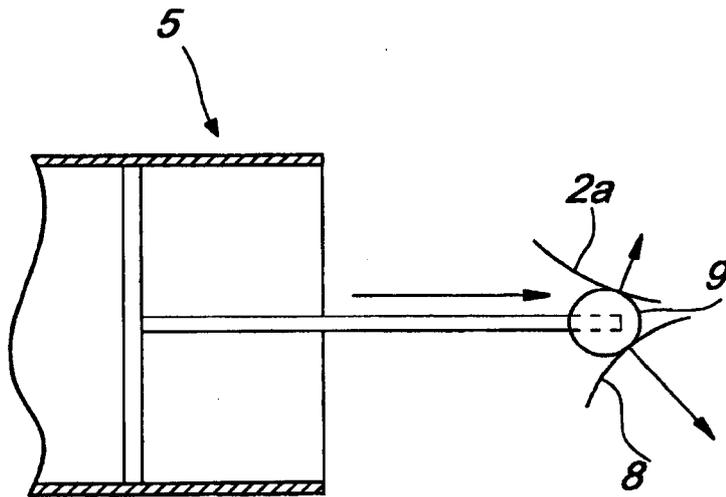


*Fig. 1*

212



*Fig. 2*



*Fig. 3*