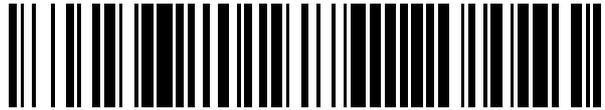


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 107**

51 Int. Cl.:

B66F 7/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2012 E 12778249 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2015 EP 2694428**

54 Título: **Mesa elevadora de pantógrafo**

30 Prioridad:

16.11.2011 DE 102011118672

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

16.11.2015

73 Titular/es:

MOHR, CHRISTOPH (100.0%)

Hofstrasse 11a

33607 Bielefeld, DE

72 Inventor/es:

MOHR, CHRISTOPH

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 551 107 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

Mesa elevadora de pantógrafo

5 CAMPO TÉCNICO

La invención concierne a una mesa elevadora de pantógrafo según los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 4.

ESTADO DE LA TÉCNICA

10 Una mesa elevadora de pantógrafo correspondiente es conocida por el documento DE 100 01 910 B4. Para elevar la mesa se arrastra allí entre las hojas de pantógrafo cruzadas basculables alrededor del eje del pantógrafo un carro elevador por medio de una banda de tracción para conducirlo en dirección al eje del pantógrafo. El carro elevador corre entonces sobre unas levas elevadoras fijadas a las hojas del pantógrafo de una manera soltable o regulable. Las levas elevadoras cuidan de que la carga de elevación aplicada por la banda de tracción pueda ser distribuida de manera ventajosa durante todo el proceso de elevación. Esto facilita especialmente la puesta en marcha en el estado completamente bajado de la mesa elevadora de pantógrafo.

Esta construcción ha dado resultados muy buenos en el pasado. No obstante, debido a la limitada oferta de espacio son limitadas las posibilidades de variación de las levas elevadoras empleadas.

20 Asimismo, esta construcción no es en cierto modo suficientemente fácil en su mantenimiento, ya que las bandas de tracción que discurren en el interior del pantógrafo en dirección al eje del mismo dificultan el acceso a algunas zonas de la mesa elevadora de pantógrafo en caso de mantenimiento y eventualmente tienen que retirarse primero para poder realizar un mantenimiento.

25 En el documento FR-1.026.383 A se revela una mesa elevadora de pantógrafo en la que está fijada una leva elevadora al dispositivo de base. Para elevar la mesa elevadora de pantógrafo se arrastra un carro elevador entre esta leva elevadora y una hoja del pantógrafo, apoyándose el carro elevador en el contorno del borde de la hoja del pantógrafo. Sin embargo, en el curso del movimiento de elevación se producen en este caso unas desfavorables relaciones angulares entre las fuerzas que ejerce el carro elevador sobre la hoja del pantógrafo y la leva elevadora. La consecuencia es que el accionamiento a través de un medio de tracción tiene que ejercer fuerzas correspondientemente grandes sobre el carro elevador para hacer posible una elevación de la mesa elevadora de pantógrafo.

LA INVENCION

35 Por tanto, el problema de la presente invención consiste en mejorar una mesa elevadora de pantógrafo citada al principio en el sentido de que no se presenten los inconvenientes mencionados.

Este problema se resuelve por medio de una mesa elevadora de pantógrafo con las características de las reivindicaciones 1 y 4. En las reivindicaciones subordinadas se encuentran formas de realización ventajosas.

40 Según la invención, la leva elevadora está fijada al dispositivo de base de modo que el carro elevador sea guiado entre la leva elevadora y la primera disposición de hojas de pantógrafo. A este fin, está prevista especialmente una guía lineal que está unida con segmentos de la primera disposición de hojas de pantógrafo que quedan vueltos hacia el dispositivo de base. Asimismo, la guía lineal está prevista entre el eje de los brazos del pantógrafo y el mecanismo de conexión articulada que une la primera disposición de hojas de pantógrafo y el dispositivo de base.

El mecanismo de conexión articulada puede ser, por ejemplo, un bulón de articulación que une la disposición de hojas del pantógrafo con el dispositivo de base.

50 Preferiblemente, el medio de tracción puede arrollarse sobre un tambor. El tambor puede ser maniobrado por un accionamiento, especialmente un motor de accionamiento, y está previsto preferiblemente sobre el dispositivo de base en el lado - opuesto a la leva elevadora - del mecanismo de conexión articulada (1b) que une la primera disposición de hojas de pantógrafo y el dispositivo de base.

55 Se obtienen así numerosas ventajas. Por un lado, está disponible un espacio más grande en el dispositivo de base para la formación de la leva elevadora. Además, el medio de tracción discurre así aproximadamente en paralelo al dispositivo de base y ya no penetra en el interior de la mesa elevadora de pantógrafo ni tampoco se extiende más allá del eje del pantógrafo, de modo que se evitan ampliamente impedimentos para el mantenimiento. Por otra parte, con esta guía del medio de tracción pueden instalarse en el dispositivo de base una pluralidad de mecanismos de desviación, especialmente poleas de desviación, para el medio de tracción, que no estén situados en la zona de elevación de la mesa elevadora de pantógrafo y no dificulten así la elevación o la bajada de la mesa elevadora de pantógrafo. Gracias a la previsión de una pluralidad de poleas de desviación se puede materializar frente a la solución conocida un principio de polipasto y, por tanto, el accionamiento para arrollar el medio de tracción puede diseñarse eventualmente con un tamaño más pequeño, lo que a su vez puede ahorrar costes. A este fin, puede

estar previsto especialmente que el medio de tracción sea guiado hacia el carro elevador a través de un primer mecanismo de desviación montado en la segunda disposición de hojas del pantógrafo y un segundo mecanismo de desviación dispuesto entre el mecanismo de conexión articulada y el tambor.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS DEL DIBUJO

Se explicará ahora la invención con más detalle ayudándose de la figura del dibujo que muestra un ejemplo de realización de la invención.

10 MEJOR MODO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

10 La mesa elevadora de pantógrafo está formada por un dispositivo portante 10, un dispositivo de base 11 a disponer sobre el suelo o una superficie de colocación y un pantógrafo dispuesto entre el dispositivo portante 10 para recibir el objeto a elevar y el dispositivo de base 11. El pantógrafo está formado por unas disposiciones de hojas de pantógrafo cruzadas y basculables una respecto de otra alrededor de un eje 6 del pantógrafo, concretamente una primera disposición de hojas de pantógrafo 1 y una segunda disposición de hojas de pantógrafo 2. Cada disposición de hojas de pantógrafo 1, 2 presenta preferiblemente dos o más hojas de pantógrafo dispuestas paralelas una a otra, de cada una de las cuales se ha representado solamente una en la vista lateral mostrada.

15 Las hojas de pantógrafo de una disposición de hojas de pantógrafo 1, 2 están unidas fijamente una a otra, especialmente soldadas, por ejemplo por medio de travesaños no mostrados.

20 Como puede verse en la figura, el pantógrafo está conectado articuladamente en el dispositivo portante 10 con la segunda disposición de hojas de pantógrafo 2. La conexión articulada se efectúa aquí con un bulón de articulación 2a. El extremo opuesto 2b de la segunda disposición de hojas de pantógrafo es guiado de forma desplazable en una guía 11a del dispositivo de base 11. Análogamente, el extremo superior 1a de la primera disposición de hojas de pantógrafo 1 es guiado en una guía 10a del dispositivo portante 10, mientras que el extremo inferior 1b de la primera disposición de hojas de pantógrafo 1, opuesto al extremo 1a, está conectado articuladamente en el dispositivo de base 11. También aquí puede estar previsto nuevamente un bulón de conexión articulada que esté unido con las hojas del pantógrafo.

25 El pantógrafo es maniobrado por un carro elevador 3 movido por un accionamiento (no representado) que acciona el tambor 5. El medio de tracción 4 enrollable sobre el tambor 5 y unido con el carro elevador 3, y que comprende preferiblemente al menos una banda, es arrastrado durante el arrollamiento sobre el tambor 5 y mueve el carro elevador en la dirección A hacia el tambor 5. El carro elevador 3 se traslada entonces sobre la leva elevadora 8 en dirección al eje de conexión articulada en 1b y a lo largo de la guía lineal 7 y hace así que bascule la disposición de hojas de pantógrafo 1 en la dirección P1.

30 De este modo, se hace que bascule también la disposición de hojas de pantógrafo 2 debido al acoplamiento en el eje 6 del pantógrafo y se eleva el dispositivo portante 10, siendo desplazados los extremos 1a y 2b en las guías correspondientes 10a y 11a, respectivamente, en la dirección A.

35 Para bajar la mesa o el dispositivo portante 10 se desenrolla el medio de tracción 4 desde el tambor. La fuerza de la gravedad actuante sobre la mesa hace entonces que el carro elevador se mueva entre la disposición de hojas de pantógrafo 1 y la leva elevadora 8 en la dirección B en una medida como la que admita al medio de tracción 4. Por tanto, debido al desenrollamiento del medio de tracción 4 desde el tambor se mueve el carro elevador 3 sustancialmente en la dirección B, con lo que los extremos superiores 2a y 1a de las dos disposiciones de hojas de pantógrafo acopladas 1, 2 son hechos bascular hacia el dispositivo de base 11, tal como se insinúa a modo de ejemplo por la flecha P2 para la segunda disposición de hojas de pantógrafo 2. Los dos extremos 1a y 2b se mueven entonces de manera correspondiente en las respectivas guías 10a, 11a en la dirección B. Se baja así la mesa.

40 Ventajosamente, el medio de tracción 4 es guiado hacia el carro elevador 3 desde el tambor 5 a través de una primera polea de desviación 9b, que está montada en el mismo en la zona del extremo inferior 2b de la segunda disposición de hojas de pantógrafo 2 que queda vuelto hacia el dispositivo de base, y a través de al menos otra polea de desviación 9a. La segunda polea de desviación 9a está unida fijamente con el dispositivo de base 11 y preferiblemente está dispuesta entre el tambor 5 y el eje de conexión articulada, alrededor del cual está conectada articuladamente la primera disposición de brazos 1 de manera basculable en el dispositivo de base 11, o el extremo inferior 1b de la primera disposición de hojas de pantógrafo 1 que queda vuelto hacia el dispositivo de base 11.

45 De esta manera, se puede materializar un principio de polipasto con una polea suelta y una polea fija y se reducen así los requisitos impuestos al dimensionamiento del grupo para accionar el tambor 5.

60

REIVINDICACIONES

1. Mesa elevadora de pantógrafo con un dispositivo portante (10) y un dispositivo de base (11), en la que está dispuesta entre estos dispositivos un pantógrafo constituido por unas disposiciones de hojas de pantógrafo primera y segunda formadas por una hojas de pantógrafo (1) y (2) basculables una con relación a otra alrededor de un eje (6) del pantógrafo, así como por una pluralidad de respectivas hojas de pantógrafo dispuestas paralelas una a otra, en la que el dispositivo portante (10) puede ser movido hacia fuera del dispositivo de base (11) por medio de un carro elevador (3) movable con ayuda de al menos un medio de tracción (4), por arrollamiento de dicho medio de tracción (4), y puede así ser elevado para abrir el pantógrafo, y dicho dispositivo portante puede ser movido hacia el dispositivo de base (11) por desenrollamiento del medio de tracción (4) y puede ser así bajado para cerrar el pantógrafo, y en la que al menos está prevista una leva elevadora (8) configurada para regular la carga de elevación durante el proceso de elevación y sobre la cual y a lo largo de la cual corre el carro elevador (3) durante la elevación o la bajada del dispositivo portante (10), y en la que la leva elevadora (8) está fijada al dispositivo de base (11) y el carro elevador (3) es guiado entre la leva elevadora (8) y la primera disposición de hojas de pantógrafo (1) conectada articuladamente de manera basculable al dispositivo de base (11), **caracterizada por que** está prevista al menos una guía lineal (7) que está unida con segmentos de la primera disposición de hojas de pantógrafo (1) vueltos hacia el dispositivo de base (11) y que está prevista entre el eje (6) de los brazos del pantógrafo y el mecanismo de conexión articulada (1b) que une la primera disposición de hojas de pantógrafo (1) y el dispositivo de base (11).
2. Mesa elevadora de pantógrafo según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el medio de tracción (4) puede enrollarse sobre un tambor (5) que está previsto sobre el dispositivo de base (11) en el lado - opuesto a la leva elevadora (8) - del mecanismo de conexión articulada (1b) que une la primera disposición de hojas de pantógrafo (1) y el dispositivo de base (11).
3. Mesa elevadora de pantógrafo según la reivindicación 2, **caracterizada por que** el medio de tracción (4) es guiado hacia el carro elevador (3) a través de un primer mecanismo de desviación (9b) y un segundo mecanismo de desviación (9a) dispuesto entre el mecanismo de conexión articulada (1b) y el tambor (5).
4. Mesa elevadora de pantógrafo con un dispositivo portante (10) y un dispositivo de base (11), en la que está dispuesto entre estos dispositivos un pantógrafo constituido por unas disposiciones de hojas de pantógrafo primera y segunda cruzadas una con otra y basculables una con relación a otra alrededor del eje (6) del pantógrafo, y formadas por una pluralidad de respectivas hojas de pantógrafo (1) y (2) dispuestas paralelamente una a otra, en la que el dispositivo portante (10) puede ser movido hacia fuera del dispositivo de base (11) por medio de un carro elevador (3) movable a través de al menos un medio de tracción (4), por enrollamiento de dicho medio de tracción (4), y puede ser así elevado para abrir el pantógrafo, y dicho dispositivo puede ser movido hacia el dispositivo de base (11) por desenrollamiento del medio de tracción (4) y puede ser así bajado para cerrar el pantógrafo, y en la que está prevista al menos una leva elevadora (8) configurada para regular la carga de elevación durante el proceso de elevación y sobre la cual y a lo largo de la cual corre el carro elevador (3) durante la elevación o la bajada del dispositivo portante (10), y en la que la leva elevadora (8) está fijada al dispositivo de base (11) y el carro elevador (3) es guiado entre la leva elevadora (8) y la primera disposición de hojas de pantógrafo (1) conectada articuladamente de manera basculable al dispositivo de base (11), **caracterizada por que** el medio de tracción (4) puede ser enrollado sobre un tambor (5) que está previsto sobre el dispositivo de base (11) en el lado - opuesto a la leva elevadora (8) - del mecanismo de conexión articulada (1b) que une la primera disposición de hojas de pantógrafo (1) y el dispositivo de base (11), siendo guiado el medio de tracción hacia el carro elevador (3) a través de un primer mecanismo de desviación (9b) y un segundo mecanismo de desviación (9a) dispuesto entre el mecanismo de conexión articulada (1b) y el tambor (5).
5. Mesa elevadora de pantógrafo según la reivindicación 4, **caracterizada por que** está prevista al menos una guía lineal (7) que está unida con unos segmentos de la primera disposición de hojas de pantógrafo (1) vueltos hacia el dispositivo de base (11) y que está prevista entre el eje (6) de los brazos del pantógrafo y el mecanismo de conexión articulada (1b) que une la primera disposición de hojas de pantógrafo (1) y el dispositivo de base (11).
6. Mesa elevadora de pantógrafo según la reivindicación 4 o 5, **caracterizada por que** el primer mecanismo de desviación (9b) está dispuesto en una zona del extremo (2b) de la segunda disposición de hojas de pantógrafo (5) que queda vuelto hacia el dispositivo de base (11), y el segundo mecanismo de desviación (9a) está dispuesto en el dispositivo de base (11).
7. Mesa elevadora de pantógrafo según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizada por que** los mecanismos de desviación primero y segundo (9b, 9a) son poleas de desviación.

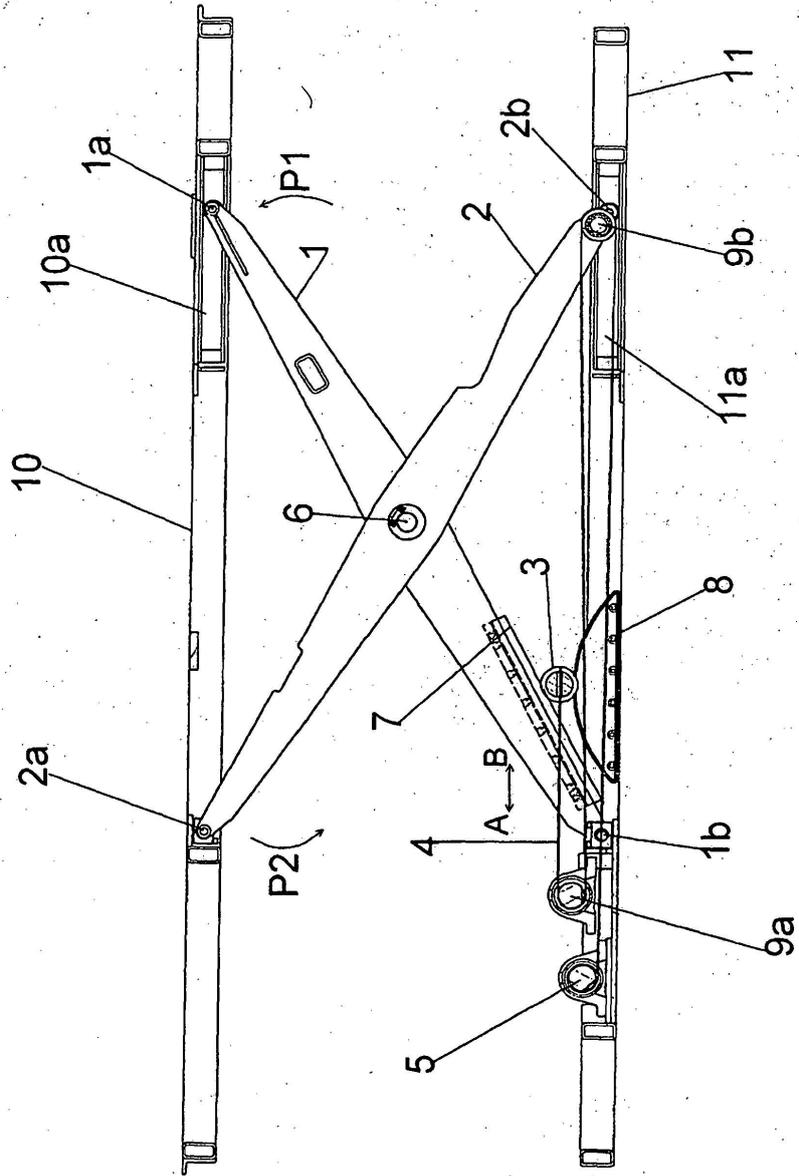


FIG. 1