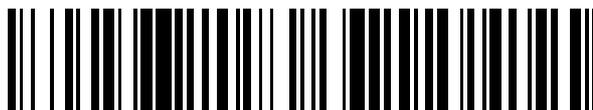


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 656**

51 Int. Cl.:

**B66F 7/06** (2006.01)

**B66F 7/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2013** **E 13728316 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.03.2016** **EP 2731902**

54 Título: **Plataforma elevadora de tijera y procedimiento para el montaje de una plataforma elevadora de tijera**

30 Prioridad:

**29.06.2012 DE 102012012934**

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

**14.04.2016**

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 2 566 656 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**

Plataforma elevadora de tijera y procedimiento para el montaje de una plataforma elevadora de tijera

5 CAMPO TÉCNICO

La invención se refiere a un procedimiento para el montaje de una plataforma elevadora de tijera.

ESTADO DE LA TÉCNICA

10 Las plataformas elevadoras de tijera del tipo del que se habla presentan un módulo de bastidor superior y uno inferior, los cuales están unidos por unas tijeras de tal manera, que se posibilita un movimiento de elevación, mediante el cual se modifica la separación de los módulos de bastidor superior en inferior. Para posibilitar la realización del movimiento, las plataformas elevadoras de tijera presentan además de ello, una unidad de accionamiento. Por norma, las tijeras consisten en este caso en dos pares de hojas de tijera cruzados, los cuales están unidos entre sí por pares, respectivamente mediante un cojinete central, y unidos entre sí de manera separada mediante refuerzos que se extienden en dirección de anchura de la plataforma elevadora de tijera. En este caso, los refuerzos que se extienden en dirección de anchura unen respectivamente entre sí las hojas de tijera interiores y exteriores.

20 Las correspondientes hojas de tijera interiores o exteriores están articuladas en correspondientemente uno de los módulos de bastidor en la zona de los extremos de las hojas de tijera. Los extremos que se encuentran opuestos a los extremos de las hojas de tijera articulados en uno de los módulos de bastidor, de las correspondientes hojas de tijera, se extienden por un carril de rodadura o de desgaste o/en su caso por una guía en el correspondientemente otro módulo de bastidor, en su dirección longitudinal (la dirección longitudinal de la plataforma elevadora de tijera), de manera que un movimiento de giro o de pivote relativo de las hojas de tijera interiores en relación con las hojas de tijera exteriores, puede llevar a una apertura de las tijeras, que da como resultado, debido a la actuación conjunta de su articulación a los módulos de bastidor, con la posibilidad del deslizamiento o rodado por las guías en dirección longitudinal, a una modificación de la separación de los módulos de bastidor, manteniendo los módulos de bastidor su alineación paralela entre sí, es decir, produciéndose el movimiento de elevación deseado.

25 Este tipo de plataformas elevadoras de tijera se utilizan por ejemplo, en líneas de producción para la elevación controlada de cargas, por ejemplo, en el caso de la producción de vehículos de motor, en la configuración de puestos de trabajo ergonómicos, la superación de niveles, en el caso de elevadores de cargas y similares.

30 Según el estado de la técnica, este tipo de plataformas elevadoras de tijera se producen en fabricación individual a deseo del cliente. El motivo para ello es que la plataforma elevadora de tijera ha de cumplir en el caso de sus usos típicos, particularmente por ejemplo, como parte de una línea de producción, con especificaciones exactas establecidas por el cliente, para incorporarse en la correspondiente línea de producción o en el correspondiente proceso de producción. En este caso, son normalmente importantes otros factores en el caso de la configuración de la línea de producción, antes que las dimensiones de las plataformas elevadoras disponibles, es decir, la plataforma elevadora tiene que adaptarse al recorrido de producción o al proceso y no al contrario.

35 Esto lleva a que los elementos principales de una plataforma elevadora de este tipo, particularmente los módulos de bastidor superior e inferior – llamados también bastidor superior e inferior -, así como las tijeras, tengan que dimensionarse y fabricarse individualmente, lo cual además de altos costes, conlleva sobretodo tiempos de entrega largos.

40 El documento 2009/278098 A divulga un procedimiento para el montaje de una plataforma elevadora de tijera según el preámbulo de la reivindicación 1.

50 LA INVENCION

La invención se basa por lo tanto en la tarea de indicar un procedimiento para el montaje de una plataforma elevadora de tijera, la cual ha de permitir la construcción de plataformas elevadoras de tijera económicas según especificaciones de cliente individuales, debiendo lograrse particularmente un acortamiento significativo del tiempo de fabricación y con ello de los tiempos de entrega.

55 La tarea se soluciona mediante un procedimiento para el montaje de una plataforma elevadora de tijera con las características de la reivindicación 1.

Las reivindicaciones dependientes se refieren a formas de realización ventajosas.

60 Según la invención, la tarea se soluciona debido a que la plataforma elevadora de tijera presenta piezas prefabricadas de tamaños fijos, y unidas a modo de un sistema de módulos. La selección de las piezas, que se fabrican previamente con tamaños fijos, comprende en este caso ventajosamente en particular las hojas de tijera,

así como módulos de base de bastidor prefabricados, que forman la parte de los módulos de bastidor que han de unirse mediante articulaciones y guías con las tijeras. Es particularmente ventajoso cuando los módulos de base de bastidor pueden utilizarse tanto para el módulo de marco superior, como también para el inferior, es decir, pueden utilizarse módulos de base de bastidor idénticos para los módulos de bastidor superior e inferior.

5 Hasta ahora se ha partido de que debido a la pluralidad de diferentes especificaciones de clientes no merece la pena el almacenamiento de piezas fabricadas previamente de tamaños fijos para este tipo de plataformas elevadoras, dado que ha de almacenarse una cantidad demasiado grande de componentes de diferente tamaño, que por un lado conlleva una unión con altos costes como inversión para las piezas a fabricar previamente, y por otro lado también  
10 un alto requerimiento de espacio de almacenamiento y los costes que ello supone. Un análisis cuidadoso de las especificaciones de plataformas elevadoras de tijera suministradas en el pasado ha mostrado no obstante de manera sorprendente, que básicamente es posible cumplir con la mayor parte de las especificaciones de los clientes que se dan en la práctica con plataformas elevadoras de tijera que pueden componerse a partir de una cantidad relativamente abarcable de piezas prefabricadas.

15 El procedimiento según la invención para el montaje de una plataforma elevadora de tijera, prevé por lo tanto que a partir de una serie de piezas prefabricadas con diferentes tamaños fijos predeterminados y/o configuraciones predeterminadas, se elijan independientemente de la especificación de la plataforma elevadora de tijera a montar, las piezas a utilizar para el montaje, y que la plataforma elevadora de tijera se monte a partir de estas piezas. De  
20 esta manera, todos los pasos de fabricación, excepto el montaje final y eventualmente la fabricación necesaria de piezas especiales necesarias en casos individuales, pueden trasladarse a la prefabricación. En la prefabricación es posible en este caso una fabricación en serie en lugar de una fabricación individual, la cual puede configurarse de una manera notablemente más económica. Debido al hecho de que tras el encargo por parte del cliente solo ha de producirse el montaje final o el montaje de la plataforma elevadora de tijera a partir de piezas prefabricadas, se  
25 acortan notablemente los tiempos de entrega realizables.

Otras ventajas se logran en el ámbito del mantenimiento y de la provisión de piezas de repuesto, dado que en este caso tampoco han de fabricarse las piezas, sino que pueden cogerse del almacén y se facilita debido a la estructura en principio siempre igual o al menos parecida de las plataformas elevadoras, la búsqueda de fallos, así como  
30 también una instrucción eventualmente necesaria de los montadores, lo cual es particularmente ventajoso cuando el lugar de utilización de una plataforma elevadora de tijera a mantener o a reparar se encuentra a una distancia espacial grande del fabricante y de esta manera se facilita o incluso es realizable en comparación con el caso de desplazamiento, una instrucción más económica de un montador in situ. En el caso de los clientes, que a menudo utilizan varias plataformas elevadoras, también puede reducirse de manera importante la cantidad de piezas de  
35 repuesto, lo cual por su parte reduce costes.

La viabilidad de la invención se mejora de manera ventajosa en este caso mediante una serie de medidas constructivas de la plataforma elevadora de tijera. De esta manera, los módulos de base de bastidor presentan ventajosamente en la zona de sus lados frontales elementos de fijación, en este caso puede tratarse de rebordes  
40 para atornilladuras. Además del atornillado, son posibles básicamente también otras técnicas de unión, como soldadura, pegado, colgado y similares.

Los módulos de extensión se fijan a los elementos de fijación, de manera que los módulos de extensión forman como extensión de los módulos de base de bastidor, una parte del módulo de bastidor. Mediante esta utilización de  
45 módulos de extensión, se posibilita la puesta a disposición rápida de módulos de bastidor con diferentes longitudes. En este caso también pueden fijarse una pluralidad de módulos de extensión unos tras otros en el mismo lado frontal de un módulo de base de bastidor, por ejemplo, para realizar mediante la unión de módulos de extensión de diferentes longitudes, una cantidad lo más grande posible de longitudes de módulos de bastidor a fabricar con una cantidad lo más limitada posible de diferentes longitudes de módulos de extensión a prefabricar.

50 La plataforma elevadora de tijera presenta ventajosamente un módulo de accionamiento, en el que está alojada la unidad de accionamiento, es decir, el accionamiento en sí, es decir, un motor, un eje de bobinado, un accionamiento hidráulico, un accionamiento de husillo o similar, conformando el módulo de accionamiento también, como prolongación del módulo de base de bastidor, una parte del módulo de bastidor. El elemento de accionamiento se  
55 fija de manera ventajosa en el módulo de base de bastidor inferior. De esta manera es posible realizar, mediante la puesta a disposición de diferentes realizaciones de módulos de accionamiento, los cuales están dotados de por ejemplo, diferentes tipos de unidades de accionamiento, una pluralidad de diferentes plataformas elevadoras de tijera, en cuanto que un módulo de base de bastidor se combina, en dependencia de las especificaciones, que se refieren a las propiedades del módulo de base de bastidor, es decir, particularmente anchura y elevación, con un  
60 módulo de accionamiento, el cual está dotado de una unidad de accionamiento que se corresponde con las especificaciones del cliente.

Durante el montaje de las tijeras puede optimizarse también de manera ventajosa la utilización de las mismas piezas, cuando se utilizan para la construcción del correspondiente paquete de tijera derecho o izquierdo, correspondientemente hojas de tijera idénticas como hoja de tijera interior y exterior. Debido a ello se posibilita la puesta a disposición de hojas de tijera, interiores y exteriores, prefabricadas con tamaños fijos o configuraciones.

5 Las hojas de tijera interiores y exteriores elegidas de las hojas de tijera puestas a disposición, se unen entonces entre sí mediante un cojinete central, resultando de la disposición de las hojas de tijera al unirse con el cojinete central, la posición relativa entre sí de la hoja de tijera interior y de la hoja de tijera exterior fijándose de esta manera el uso del paquete de tijera resultante como paquete de tijera izquierdo o derecho de las tijeras de la plataforma elevadora. Los dos paquetes de tijera se montan entonces mediante refuerzos en dirección de anchura dando lugar a las tijeras, predeterminando los refuerzos en dirección de anchura, la anchura de las tijeras, que depende de la anchura de la plataforma elevadora deseada a montarse. En este caso también puede realizarse mediante la combinación de diferentes refuerzos en dirección de anchura, para diferentes anchuras y diferentes hojas de tijera, particularmente para la realización de diferentes anchuras, una pluralidad de variantes de plataformas elevadoras con correspondientemente pocas piezas iguales. Las uniones de los refuerzos en dirección de anchura con las hojas de tijera pueden realizarse en este caso ventajosamente mediante atornilladuras, que pueden montarse en corto tiempo y que también pueden volverse a separar en caso de mantenimiento o de reemplazo, pero también de manera convencional mediante uniones soldadas. Los cojinetes centrales se fijan ventajosamente también mediante atornilladuras en las hojas de tijera.

#### 20 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS IMÁGENES DE LAS FIGURAS

La invención se explica a continuación de manera esquemática mediante las figuras 1 a 3. Muestran:

La figura 1 una representación esquemática de un recorte de una plataforma elevadora de tijera a modo de ejemplo según la invención,  
25 la figura 2 unas tijeras a modo de ejemplo para una plataforma elevadora de tijera según la invención,  
la figura 3 un paquete de tijera según la invención para una plataforma elevadora de tijera según la invención.

#### MEJOR FORMA PARA LA REALIZACIÓN DE LA INVENCION

30 La plataforma elevadora de tijera a modo de ejemplo según la invención presenta un módulo de bastidor 1 superior y un módulo de bastidor 2 inferior, que están unidos mediante las tijeras 3. Un módulo de base de bastidor 5 es correspondientemente un componente del módulo de bastidor 1 superior y del módulo de bastidor 2 inferior. Otros componentes del módulo de bastidor 1 superior y del módulo de bastidor 2 inferior son módulos de extensión 7, que están fijados a los lados frontales de los módulos de base de bastidor 5. Los módulos de base de bastidor 5 y los módulos de extensión 7 presentan para ello elementos de fijación 9, en el ejemplo mostrado en forma de rebordes para atornillado.

La unidad de accionamiento 4 está alojada en un módulo de accionamiento 6, el cual, como los módulos de extensión 7, está unido mediante un elemento de fijación 9 con un módulo de base bastidor 5 a su lado frontal.

40 En la realización a modo de ejemplo que se muestra, las tijeras presentan componentes 4a y 4b en forma de guías para un elemento 4c móvil del accionamiento, el cual, mediante la unidad de accionamiento 4 se mueve mediante una banda 4d desviada y de esta manera provoca el movimiento de elevación.

45 Las tijeras 3 presentan hojas de tijera 3a y 3b interiores idénticas, así como dos hojas de tijera 3c y 3d exteriores idénticas. Se unen respectivamente una hoja de tijera interior y una exterior dando lugar a un paquete de tijera, mediante un cojinete central 8. En el caso de estos paquetes de tijeras formados a partir de cojinete central 8 y dos hojas de tijera, se fija el lado de la plataforma elevadora, en el cual ha de usarse el paquete de tijera, mediante la unión de las hojas de tijera con el cojinete central 8. De esta manera resulta un paquete de tijera 3a, 3c derecho, así como un paquete de tijera 3b, 3d izquierdo, que se combinan mediante refuerzos en dirección de anchura de la plataforma elevadora 10, dando lugar a unas tijeras. En el ejemplo mostrado, los refuerzos 10 están atornillados con las hojas de tijera 3a, 3b, 3c y 3d. Además de los refuerzos 10, los cuales sirven solo para garantizar la estabilidad de la estructura de las tijeras, también son posibles refuerzos 10a multifuncionales, que representan por ejemplo, como función adicional, el contraapoyo para una instalación de desvío del accionamiento de la plataforma elevadora. Las hojas de tijera 3a, 3b, 3c y 3d alojan además de ello, elementos 12 que sirven para la articulación y la guía de las tijeras 3 en los módulos de base de bastidor 5. Éstos están configurados de tal manera, que pueden montarse en ambos lados de las hojas de tijera, de manera que se garantiza la utilizad de la correspondiente hoja de tijera interior o exterior como tal, es decir, sin elementos de construcción montados.

55 Un procedimiento a modo de ejemplo según la invención, para el montaje de una plataforma elevadora puede ser por lo tanto el siguiente:  
60

Se prefabrican seis tijeras diferentes, por ejemplo, con dos anchuras y tres diferentes longitudes de hojas de tijera, y en correspondencia con ello, seis módulos de base de bastidor 5 de diferentes tamaños. Además de ello, diez

## ES 2 566 656 T3

módulos de extensión con diferentes tamaños, así como módulos de accionamiento 6 en dos tamaños con respectivamente tres diferentes unidades de accionamiento 4. Para ello se almacenan dos tipos diferentes de cojinetes centrales de tijera, por ejemplo, una configuración como casquillo DU y una como cojinete articulado. Con estas piezas ya pueden realizarse aproximadamente 450 plataformas elevadoras de tijera diferentes. Si se elijen de manera provechosa las dimensiones y las configuraciones de las piezas individuales en base a la experiencia de las plataformas elevadoras producidas en el pasado, pueden ponerse a disposición de esta manera, con una cantidad reducida de diferentes piezas a almacenar, una gran parte de las plataformas elevadoras de tijera demandadas en la práctica, que de lo contrario deberían haberse fabricado individualmente según el deseo del cliente, de una manera económica y en un corto tiempo.

5

10

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para el montaje de una plataforma elevadora de tijera, presentando los siguientes pasos:

- 5                   - selección de las piezas a utilizar para el montaje a partir de una serie de piezas prefabricadas con diferentes tamaños fijos y/o configuraciones predeterminados, en dependencia de la especificación de la plataforma elevadora de tijera a montar,  
- montaje de la plataforma elevadora de tijera a partir de estas piezas, **caracterizado por** los pasos:
- 10                   - selección de uno o de una pluralidad de una serie de módulos de extensión prefabricados con diferentes tamaños fijos predeterminados, para el montaje del/de los módulo/s de extensión (7) a usar.  
- fijación del/de los módulo/s de extensión en el lado frontal de un módulo de base de bastidor.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por** el paso:

- 15                   - selección de los módulos de base de bastidor (5) y/u hojas de tijera (3a, 3b, 3c, 3d) a usar para el montaje, a partir de una serie de módulos de base de bastidor (5) y/u hojas de tijera (3a, 3b, 3c, 3d) de diferentes tamaños fijos predeterminados y/o configuraciones prefabricadas, en dependencia de la especificación de la plataforma elevadora de tijera a montar, particularmente de la elevación a alcanzar.
- 20

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado por** los pasos:

- 25                   - selección de un módulo de accionamiento (6) a usar para el montaje, a partir de una serie de módulos de accionamiento (6) prefabricados con diferentes tamaños fijos predeterminados y/o configuraciones prefabricadas,  
- fijación del módulo de accionamiento (6) en el lado frontal en un módulo de base de bastidor.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por** los pasos:

- 30                   - selección de respectivamente dos hojas de tijera (3a, 3b) interiores y hojas de tijera (3c, 3d) exteriores idénticas usadas para el montaje, a partir de una serie de hojas de tijera (3a, 3b, 3c, 3d) de diferentes tamaños fijos predeterminados y/o configuraciones prefabricadas,  
- unión de respectivamente una hoja de tijera (3a, 3b) interior y una hoja de tijera (3c, 3d) exterior dando lugar a un paquete de tijera, mediante un cojinete central (8), fijándose mediante la unión, la utilidad del paquete de tijera, como paquete de tijera izquierdo o derecho.
- 35

