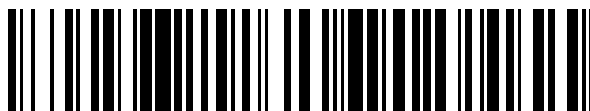


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 464 591**

51 Int. Cl.:

B66C 23/70

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2006** **E 06009560 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014** **EP 1728756**

54 Título: **Pluma**

30 Prioridad:

02.06.2005 DE 202005008602 U

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

03.06.2014

73 Titular/es:

LIEBHERR-WERK BIBERACH GMBH (100.0%)
Memminger Strasse 120, Postfach 1663
88400 Biberach/Riss, DE

72 Inventor/es:

MIELICH, MANFRED

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 464 591 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

Pluma

La invención se refiere a una pluma de una grúa, en particular de una grúa de torre giratoria, en la que la pluma comprende al menos dos partes de la pluma que están en conexión entre sí por medio de un dispositivo de unión, que presentan al menos un cordón inferior y/o al menos un cordón superior.

Una pluma de una grúa de este tipo se conoce a partir del documento NL-A-7100830.

Las plumas están constituidas con frecuencia por partes de pluma individuales, que deben unirse entre sí antes de la puesta en funcionamiento de una manera adecuada. Las partes de las plumas presentan, en general, un cordón superior y dos cordones inferiores, de manera que el cordón superior y los cordones inferiores de dos partes adyacentes de la pluma se conectan entre sí por medio de técnicas de unión idénticas o diferentes. Se conoce, por ejemplo, a partir del documento EP 1 468 955 A1 una pluma, cuyos cordones inferiores presentan en su lado frontal unas placas, que se extienden transversalmente al eje longitudinal de la pluma. Las placas presentan taladros, a través de los cuales se extiende un elemento de unión en forma de un bulón, que se fija por medio de una cuña asegurada. Los taladros así como el bulón no se extienden sobre los lados frontales del cordón inferior, sino desplazados con respecto a ellos en la zona extrema de dichas placas. Adicionalmente, en el lado frontal de uno de los cordones inferiores está previsto un pasador de centrado como ayuda de montaje, que encaja en un taladro alineado con éste en el lado frontal del cordón inferior adyacente.

En un dispositivo de unión de este tipo para partes de la pluma existe el inconveniente de que el dispositivo de unión, en virtud de su disposición desplazada, no puede absorber las fuerzas allí donde se introducen. Por lo demás, puede producirse la aparición de momentos, lo que no es deseable. Como otro inconveniente se puede mencionar la estructura relativamente compleja de los dispositivos de unión conocidos anteriormente.

Por lo tanto, el cometido de la presente invención es desarrollar una pluma del tipo mencionado al principio con el propósito de que esta pluma esté constituida sencilla y sea adecuada también para la absorción de fuerzas grandes.

Este cometido se soluciona por medio de una pluma con las características de la reivindicación 1. De acuerdo con ello, el dispositivo de unión está constituido por un pivote, por una escotadura que lo recibe así como por un elemento de fijación, que fija las partes de la pluma entre sí. Esto se puede realizar, por ejemplo, porque el elemento de fijación retiene el pivote en la escotadura. En este caso, el pivote se extiende desde el lado frontal del cordón inferior o del cordón superior de una parte de la pluma. La escotadura se encuentra en el lado frontal del cordón inferior o del cordón superior de la parte de la pluma conectada con éste. El dispositivo de unión se encuentra, por lo tanto, en el lado frontal del cordón inferior o del cordón superior y no desplazado con respecto a éste, como se conoce a partir del estado de la técnica. De ello resulta la ventaja de que la unión entre las partes de la pluma existe allí donde se introducen fuerzas. Se puede impedir la aparición de momentos no deseados.

Es especialmente ventajoso que el elemento de fijación presente un bulón así como un taladro en el pivote así como un taladro en la parte de la pluma que presenta la escotadura, de manera que el bulón es recibido en ambos taladros. El bulón está guiado a través del taladro en el pivote así como a través del taladro en el cordón inferior o en el cordón superior que presenta la escotadura de la otra parte de la pluma y de esta manera retiene el pivote en la escotadura.

El dispositivo de unión se puede encontrar exclusivamente en los cordones inferiores de las partes de la pluma. De la misma manera es concebible que también o sólo el o los cordones superiores estén en conexión entre sí por medio del dispositivo de unión de acuerdo con la invención. También es concebible que para los cordones superiores o inferiores, no conectados con el dispositivo de unión de acuerdo con la invención, se seleccione una técnica de unión alternativa.

En otra configuración de la invención está previsto que el eje longitudinal del pivote así como de la escotadura se extienda paralelamente al eje longitudinal del cordón inferior y/o del cordón superior. El eje longitudinal del pivote así como de la escotadura puede estar alineado con el eje longitudinal del cordón inferior y/o del cordón superior o puede estar dispuesto desplazado con respecto a éste. El pivote así como la escotadura pueden estar dispuestos en el lado frontal, por lo tanto, en el centro o desplazados frente al punto medio de los lados frontales.

Con ventaja, los taladros en el pivote así como en la parte de la pluma que presenta la escotadura se encuentran en un plano que se extiende transversalmente al eje longitudinal del cordón inferior y/o del cordón superior.

Para asegurar el bulón contra aflojamiento, puede estar previsto un elemento de seguridad, que está alojado en un taladro que se extiende transversalmente al eje longitudinal del bulón.

La distancia del bulón así como de la escotadura con respecto a uno, varios o todos los lados exteriores del cordón inferior o bien del cordón superior puede ser idéntica.

Por medio del dispositivo de unión de acuerdo con la invención se pueden unir las partes de la pluma, cuyas áreas de la sección transversal frontal son idénticas. En este caso, puede suceder que las superficies exteriores de las partes de la pluma unidas entre sí estén alineadas entre sí.

- 5 De la misma manera es concebible que las áreas e la sección transversal de las partes de la pluma no coincidan, es decir, que por medio del dispositivo de unión se unen partes de la pluma, que presentan superficies frontales de diferente tamaño.

Otros detalles y ventajas de la invención se explican en detalle con la ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibujo. En este caso:

- 10 La figura 1 muestra diferentes vistas de secciones del cordón inferior de partes de la pluma en diferentes estados de montaje así como con diferentes secciones transversales del cordón inferior, y

La figura 2 muestra una vista esquemática en perspectiva de secciones del cordón inferior de partes de la pluma en una representación despiezada ordenada.

- 15 La representación superior de la figura 1 muestra las zonas extremas de los cordones inferiores 10, 20 de dos partes de la pluma adyacentes, que deben conectarse entre sí, de una pluma de una grúa, por ejemplo de una grúa de torre giratoria. Los cordones inferiores 10, 20 están realizados como perfiles huecos, salvo sus secciones extremas.

Los cordones inferiores 10, 20 presentan un área de la sección transversal cuadrada o rectangular.

Perpendicularmente al lado frontal del cordón inferior 20 se extiende el pivote 22 desde el cordón inferior 20. Este pivote está realizado de forma cilíndrica y presenta en su zona extrema que forma la punta una sección que termina cónicamente. Transversalmente al eje longitudinal del pivote 22 se encuentra su taladro de paso 30.

- 20 En el lado frontal adyacente del cordón inferior 10, que debe conectarse con el cordón inferior 20, se encuentra la escotadura 12 realizada como taladro. La profundidad de la escotadura 12 corresponde o excede la longitud del pivote 22. A la altura de la escotadura 12 se encuentra el taladro de paso 30 que se extiende transversalmente al eje longitudinal de la escotadura 12 y que presenta desde el lado frontal del cordón inferior 10 una distancia tal que está alineado con el taladro 30 del pivote, cuando los lados frontales de los cordones inferiores 10, 20 se apoyan entre sí.

- 25 Después de la introducción del pivote 22 en la escotadura 12 se introduce el bulón 40 en los taladros 30. El bulón 40 presenta en su sección extrema un taladro que se extiende transversalmente a su eje longitudinal, a través del cual después de la introducción del bulón 40 se inserta el elemento de seguridad 50 realizado como abrazadera de alambre. Esto impide la caída del bulón 40 fuera del taladro 30.

- 30 El pivote 22 y la escotadura 12 pueden estar dispuestos en los lados frontales respectivos en el centro o también desplazados con respecto al centro. La distancia del pivote 22 y de la escotadura 12 desde las superficies exteriores 14, 24 de los cordones inferiores 10, 20 es idéntica.

En el estado ensamblado, que se reproduce en la representación media de la figura 1, todas las superficies exteriores 14, 24 de los cordones inferiores 10, 20 pasan unas dentro de las otras, es decir, que están alineadas entre sí.

- 35 La invención posibilita también la conexión de cordones inferiores y superiores diferentes, como se reproduce en la representación inferior de la figura 1. En este ejemplo, el cordón inferior 60 representado a la derecha presenta un área de la sección transversal más pequeña que el cordón inferior 10 conectado con éste. Las superficies de los cordones inferiores 10, 60 están alineadas entre sí en dos lados. En los otros dos lados resultan transiciones escalonadas.

- 40 La figura 2 muestra de nuevo la disposición según la representación superior de la figura 1, de manera que se hace referencia a ello. A partir de la figura 2 se deduce que los cordones inferiores 10, 20 están realizados esencialmente huecos y compactos en sus secciones extremas. Esto se aplica tanto para el fragmento del cordón inferior 10, en el que se encuentra la escotadura 12 como también para la zona extrema del cordón inferior 20, que lleva el pivote 22. Las secciones extremas compactas se pueden formar por elementos de conexión colocados posteriormente en los
45 lados frontales de los cordones inferiores y de los cordones superiores. Estos elementos de conexión pueden estar, por ejemplo, soldados.

REIVINDICACIONES

- 1.- Pluma de una grúa, en particular de una grúa de torre giratoria, con al menos una primera parte de la pluma y una segunda parte de la pluma, que están en conexión entre sí por medio de al menos un dispositivo de conexión y que presentan, respectivamente, al menos un cordón inferior (10, 20) y/o un cordón superior, en la que el dispositivo de conexión está constituido por un pivote (22), por una escotadura (12) que lo recibe así como por un elemento de fijación, que fija las partes de la pluma entre sí, en la que el pivote (22) se extiende desde el lado frontal del cordón inferior (10, 20) de la primera parte de la pluma y en la que la escotadura (12) se encuentra en el lado frontal del cordón inferior (10, 20) de la segunda parte de la pluma, caracterizada porque el dispositivo de unión se encuentra exclusivamente en los cordones inferiores (10, 20) de las partes de la pluma y porque los lados frontales de los cordones inferiores (10, 20) de las partes de la pluma se superponen totalmente en el estado montado.
- 2.- Pluma de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de fijación presenta un bulón (40), que es recibido en un taladro (30) en el pivote (22) así como en un taladro (30) de la parte de la pluma que presenta la escotadura (12).
- 3.- Pluma de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el eje longitudinal del pivote (22) así como de la escotadura (12) se extiende paralelamente al eje longitudinal del cordón inferior (10, 20) y/o del cordón superior.
- 4.- Pluma de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque el eje longitudinal del pivote (22) así como de la escotadura (12) está alineado con el eje longitudinal del cordón inferior (10, 20) y/o del cordón superior o está dispuesto desplazado con respecto a éste.
- 5.- Pluma de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada porque los taladros (30) en el pivote (22) así como en la parte de la pluma que presenta la escotadura (12) se extiende en un plano que se extiende transversalmente al eje longitudinal del cordón inferior (10, 20) y/o del cordón superior.
- 6.- Pluma de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque por cada bulón (40) está previsto un único elemento de seguridad (50), que está alojado en un taladro del bulón (40), que se extiende transversalmente al eje longitudinal del bulón (40), y asegura el bulón (40) contra aflojamiento.
- 7.- Pluma de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la distancia del pivote (22) así como de la escotadura (12) con respecto a uno, varios o todos los lados exteriores (12, 24) el cordón inferior (10, 20) o bien del cordón superior es idéntica.
- 8.- Pluma de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las áreas de la sección transversal de los cordones inferiores (10, 20) y/o de los cordones superiores son idénticas.
- 9.- Pluma de acuerdo con una la reivindicación 8, caracterizada porque las superficies exteriores (14, 24) de los cordones inferiores (10, 20) o de los cordones superiores conectados entre sí están alineadas entre sí.
- 10.- Pluma de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque las áreas de la sección transversal de los cordones inferiores (10, 60) y/o de los cordones superiores o coinciden.

Fig. 1

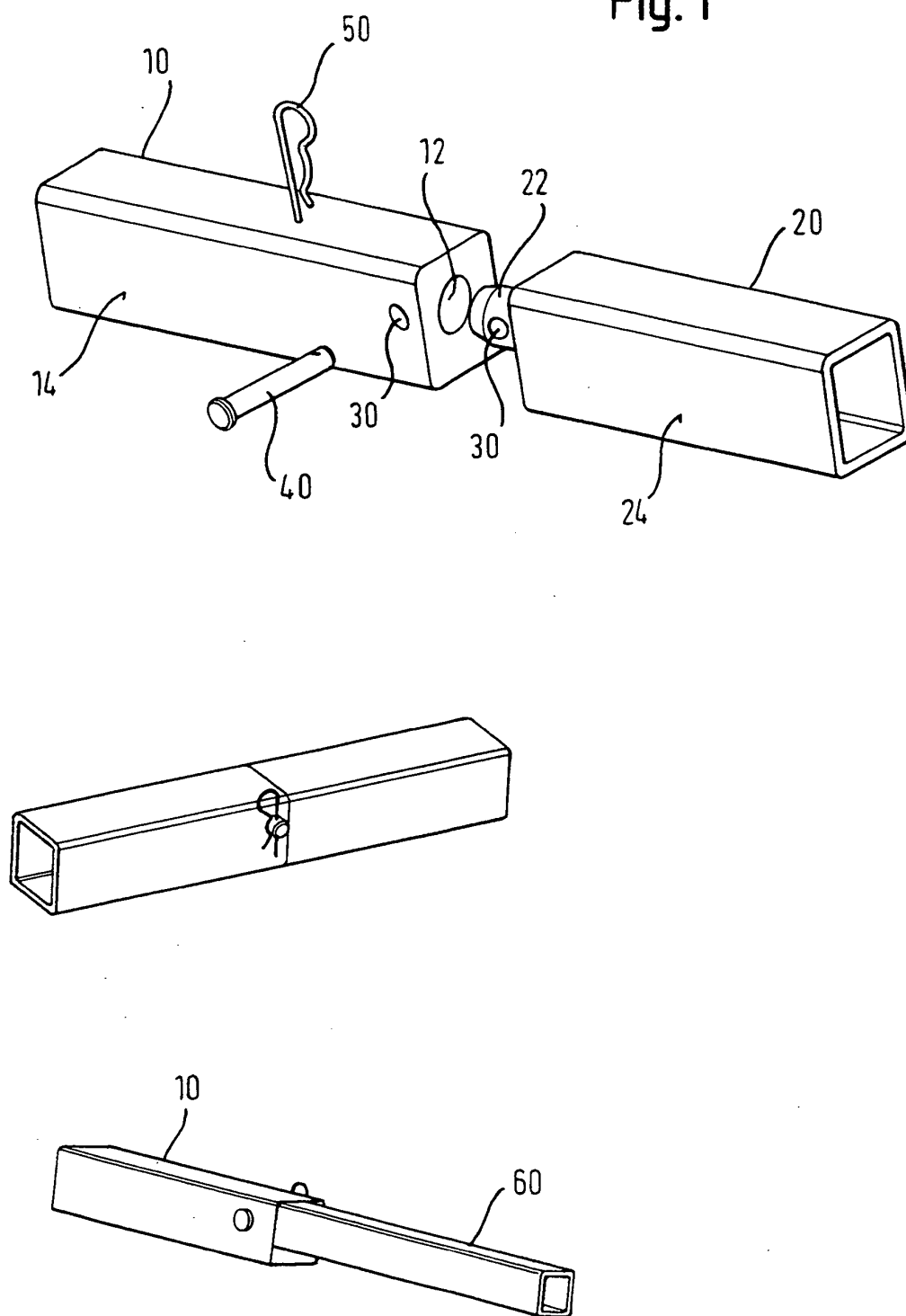


Fig. 2

