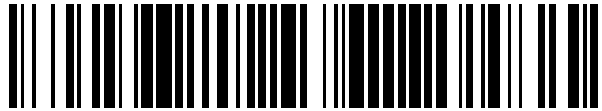


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 757**

51 Int. Cl.:

**E04F 21/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.10.2015 PCT/FR2015/052660**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.05.2016 WO16071590**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2015 E 15788142 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018 EP 3215691**

54 Título: **Mecanismo de fijación pivotante de un portaplacas sobre un mástil telescópico de un aparato elevador de placas, y aparato elevador de placas dotado de tal mecanismo**

30 Prioridad:

**06.11.2014 FR 1460721**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.11.2018**

73 Titular/es:

**ETABLISSEMENTS PIERRE GREHAL ET CIE SA  
(100.0%)  
2 Avenue du Bosquet  
95560 Baillet en France, FR**

72 Inventor/es:

**MARCON, LIONEL**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 689 757 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**

Mecanismo de fijación pivotante de un portaplacas sobre un mástil telescópico de un aparato elevador de placas, y aparato elevador de placas dotado de tal mecanismo

5 La invención se refiere a un mecanismo de fijación pivotante de un portaplacas sobre un mástil telescópico de un aparato elevador de placas, así como a un aparato elevador de placas dotado de tal mecanismo.

En particular, la invención se refiere a los aparatos de elevación y de manutención utilizados en obras, para la manipulación y el posicionamiento de objetos pesados, tales como placas de materiales (cartón-yeso, tableros de madera, etc.) para realizar falsos techos o el acondicionamiento bajo pendientes o sobre tabiques.

10 Este tipo de aparato, denominado elevaplacas, ya ha sido descrito, por ejemplo, en los documentos FR 2538437 o FR 2552478.

La estructura general de un elevaplacas es la siguiente: un mástil telescópico, gobernable mediante un mecanismo elevador, se halla montado sobre un pie rodante. Montado pivotante en el extremo del mástil, por mediación de un mecanismo de pivote, se halla un soporte de placa, o "portaplacas".

15 El mástil telescópico comprende un primer elemento fijo y al menos un elemento móvil telescópico con respecto al elemento fijo. Generalmente, el mástil comprende dos elementos móviles telescópicos.

La mayoría de los elevaplacas existentes (por ejemplo, el del documento EP 1783301) comprenden un mecanismo de fijación pivotante que solamente faculta dos posiciones del portaplacas:

- 20 • una primera posición llamada "horizontal", en la que el portaplacas se halla sensiblemente paralelo al suelo y, por tanto, forma un ángulo de 90° con el mástil telescópico. Esta posición permite la fijación de las placas como falso techo horizontal; y
- una segunda posición llamada "angular", en la que el portaplacas forma un ángulo con el mástil inferior a 90°, comprendido típicamente entre 10° y 80°. Esta posición permite, por una parte, cargar el portaplacas, es decir, posicionar una placa sobre el portaplacas, pero también fijar placas en parte inferior de pendientes, es decir, en el faldón interior de un tejado en pendiente.

25 Sin embargo, este mecanismo no permite fijar placas verticalmente. Adicionalmente, ocupa un volumen considerable y su mecanismo de bloqueo está accesible a una mano durante la basculación, por lo que constituye un peligro de lesión.

30 Con objeto de proponer un elevaplacas que permita la fijación vertical de placa, se ha propuesto un mecanismo de pivotamiento que comprende las valonas verticales dotadas de lumbreras oblongas curvas que permiten un guiado continuo o discontinuo de la horizontal a la vertical.

35 El documento EP 1536084 describe un mecanismo de este tipo. En este mecanismo, el eje de giro está trasladado de emplazamiento en varios centímetros con respecto al árbol para permitir la basculación vertical. Sin embargo, debido al efecto de palanca creado por el peso de la placa, las tensiones sobre el mecanismo de pivotamiento son muy acusadas. Por lo tanto, este tiene que ser muy resistente y suele estar constituido por chapas de gran grosor muchas veces asociadas a refuerzos. Adicionalmente, este mecanismo pivotante es escasamente práctico, ya que el sistema de bloqueo es un perno pasante por las lumbreras oblongas que debe ser desenroscado al propio tiempo que se sujeta el portaplacas para que no bascule fortuitamente.

40 Por lo tanto, se ha propuesto dotar tal mecanismo de un dispositivo de desenclavamiento centralizado, en forma de un manillar. Este mecanismo se describe en el documento EP 1640531. Sin embargo, este mecanismo es muy complejo, costoso y el movimiento necesario para a la vez desenclavar y bascular la placa dobla la espalda del usuario. Adicionalmente, agrava el problema de la resistencia, puesto que el eje de pivotamiento debe soportar además todo el mecanismo del manillar. Finalmente, no soluciona el problema de la accesibilidad del sistema de bloqueo.

45 Por lo tanto, la presente invención está orientada a proponer un mecanismo de fijación pivotante fiable, seguro (es decir, que limite los riesgos de lesión del usuario), económico en material, ergonómico, polivalente (es decir, que permita una fijación horizontal, angular y vertical de una placa) y de fácil mantenimiento.

50 Para este fin, la invención propone un mecanismo articulado sobre el mástil o en la inmediata proximidad, que comprende dos topes contra el mástil: uno escamoteable de posición angular y uno fijo de posición vertical, y en el que el dispositivo de bloqueo bascula al mismo tiempo que el mecanismo, de modo que no está accesible a una mano del usuario.

Así, la invención tiene por objeto un mecanismo de fijación pivotante para un portaplacas sobre un mástil telescópico de un aparato elevador de placas, que, con referencia a la posición de uso, comprende:

- un perfil soporte vertical, destinado a ser posicionado en la cúspide del mástil de manera coaxial con el mástil;
  - dos valonas paralelas montadas pivotantes sobre el perfil soporte, y unidas entre sí, por una parte, mediante una parte de fijación del portaplacas y, por otra, mediante un tope en U, llamado “de posición vertical”, fijado a las valonas y establecido de manera que la parte de fijación del portaplacas sea paralela al perfil soporte cuando el perfil soporte se halla en contacto con el tope de posición vertical;
  - un tope escamoteable del que es portadora al menos una valona de modo que la parte de fijación del portaplacas forma un ángulo comprendido entre 10° y 80° con el perfil soporte cuando el perfil soporte se halla en contacto con el tope escamoteable.
- 5
- 10 De acuerdo con otras formas de realización:
- las dos valonas paralelas pueden ir montadas pivotantes sobre el perfil soporte mediante un perno pasante por el perfil soporte;
  - el perfil soporte puede incluir dos cojinetes exteriores, estando las dos valonas paralelas montadas pivotantes sobre los cojinetes mediante un perno pasante por los dos cojinetes;
- 15
- el mecanismo puede comprender, además, un trinquete de bloqueo montado pivotante entre las dos valonas, comprendiendo este trinquete:
    - un mango que presenta:
      - un primer extremo dotado de un perno de giro del trinquete encajado en cada una de las valonas;
      - una parte en V destinada a cooperar al bloqueo con el perfil soporte;
    - un segundo extremo que constituye un mango de desenclavamiento del trinquete;
    - un medio de recuperación elástica dispuesto entre el trinquete y la parte de fijación del portaplacas, que permite el pivotamiento del trinquete cuando la parte en V desliza contra el perfil soporte tubular en un pivotamiento de la parte de fijación hacia una posición horizontal, y la recuperación del trinquete hacia una posición de bloqueo, cuando la parte de fijación del portaplacas está en posición horizontal;
- 20
- 25
- en posición de bloqueo, la parte en V del trinquete puede cooperar con el perfil soporte encajándose en la lumbrera interior del perfil soporte si este último es tubular,
  - en posición de bloqueo, la parte en V del trinquete puede cooperar con el perfil soporte bloqueándose detrás del perfil soporte con respecto al eje de pivotamiento del trinquete.
- 30
- El medio de recuperación elástica se puede seleccionar de entre un muelle y un bloque de espuma.
  - Un portaplacas puede estar soldado a la parte de fijación del portaplacas.
  - La parte de fijación del portaplacas comprende medios de fijación amovible de un portaplacas.

La invención se refiere asimismo a un aparato elevador para elevar una placa de construcción caracterizado por comprender:

- 35
- un mástil dotado de un mecanismo elevador;
  - un pie rodante fijado a un primer extremo del mástil;
  - un mecanismo de fijación pivotante precedente;
  - un portaplacas fijado al mecanismo de fijación pivotante.

40 Se enunciarán otras características de la invención en la descripción detallada que sigue, llevada a cabo con referencia a los dibujos que se acompañan, los cuales representan, respectivamente:

la figura 1, una vista esquemática en perspectiva de un mecanismo de fijación pivotante según la invención en posición vertical;

la figura 2, una vista esquemática en perspectiva de un mecanismo de fijación pivotante según la invención en posición angular, montado sobre un mástil de un aparato elevador;

45 la figura 3, una vista esquemática en perspectiva del mecanismo de fijación pivotante de la figura 1 en posición

horizontal; y

la figura 4, una vista esquemática en perspectiva de una variante del mecanismo de fijación pivotante de la figura 1 en posición vertical.

5 La figura 1 ilustra una primera forma de realización de un mecanismo de fijación pivotante 100 destinado a fijar un portaplacas 200 (ver figura dos) sobre un mástil telescópico 300 de un aparato elevador de placas de materiales, en particular destinado a la construcción.

10 De acuerdo con la invención, el mecanismo de fijación pivotante 100 comprende, con referencia a la posición de uso, un perfil soporte vertical 10, destinado a ser posicionado en la cúspide del mástil 300 de manera coaxial con el eje XX del mástil. El perfil soporte 10 puede ser ventajosamente un casquillo tubular que comprende un tope de bloqueo sobre el mástil 300. Ventajosamente, este casquillo tubular es de forma cuadrada o rectangular, con el fin de permitir el bloqueo de un trinquete de bloqueo descrito en lo sucesivo con mayor detalle.

El mecanismo de fijación pivotante 100 comprende asimismo dos valonas paralelas 20, montadas pivotantes sobre el perfil soporte 10 mediante un perno de giro 21.

15 Las dos valonas paralelas 20 están unidas entre sí, por una parte, mediante una parte de fijación 30 de un portaplacas 200 y, por otra, mediante un tope en U 40, llamado "de posición vertical", soldado a las valonas 20. El tope de posición vertical 40 se establece de manera que la parte de fijación 30 del portaplacas 200 sea paralela al perfil soporte 10 cuando este último se halla en contacto con el tope de posición vertical 40.

De este modo, en esta posición, el portaplacas se halla en posición vertical y es posible transportar, elevar y fijar una placa contra un soporte vertical, tal como una pared.

20 Adicionalmente, el tope de posición vertical 40 toma directamente apoyo en el perfil soporte vertical y, por tanto, en el mástil, lo cual asegura una correcta estabilidad del conjunto, a diferencia del sistema del estado de la técnica, en el que el tope de posición vertical está desplazado con respecto al eje del mástil.

25 Con objeto de permitir un posicionamiento del mecanismo de fijación pivotante según un ángulo superior a 0° e inferior a 90° con respecto al eje XX del mástil, el mecanismo de fijación según la invención comprende un tope escamoteable 50 del que es portadora al menos una valona, de modo que la parte de fijación 30 del soporte de placa forma un ángulo comprendido entre 10° y 80° con el perfil soporte cuando el perfil soporte se halla en contacto con el tope escamoteable 50.

30 En la forma de realización ilustrada, el tope escamoteable está constituido por dos agujeros 50 situados enfrentados uno al otro y llevados cada uno de ellos por una valona 20 de modo que, cuando a través de los agujeros 50 se posiciona un pasador 51 (ilustrado en sección en la figura 4), la parte de fijación 30 del portaplacas forma un ángulo comprendido entre 10° y 80° con el perfil soporte 10, es decir, con el eje XX del mástil 300.

En la forma de realización de las figuras 1 a 3, las dos valonas 20 están montadas pivotantes sobre el perfil soporte 10 mediante un perno 21 pasante por el perfil soporte.

35 Ventajosamente, el perno 21 es secante con el eje XX, lo cual permite centrar el peso en la elevación y evita que el mástil presente una flecha cuando se yergue con placas de cartón-yeso sobre el portaplacas.

La figura 2 ilustra el mecanismo de fijación pivotante según la invención en su lugar sobre un mástil telescópico de un portaplacas.

En esta figura, se ha suprimido la valona 20 en primer plano para facilitar la comprensión de la estructura interna del mecanismo de fijación pivotante según la invención.

40 En la figura 2, el mecanismo de fijación pivotante está pivotado con respecto a la posición vertical de la figura 1, de modo que la parte de fijación del portaplacas, y el propio portaplacas 200, ya no son paralelos al mástil, sino que forman un ángulo comprendido entre 10 y 80 grados con el eje XX del mástil. En los agujeros 50 se ubica amoviblemente un pasador 51 en orden a mantener el portaplacas en esta posición.

45 Esta posición permite, bien posicionar una placa sobre el portaplacas 200, o bien fijar una placa de materiales sobre un soporte enrampado tal como una parte inferior de pendiente.

La figura 3 ilustra el mecanismo de fijación pivotante de la figura 1 en posición horizontal, es decir, la parte de fijación 30 del portaplacas y el propio portaplacas 200 están horizontales y forman un ángulo de 90° con el perfil soporte 10 y, por tanto, con el eje XX del mástil 300.

Esta posición permite fijar una placa en un soporte horizontal tal como una armadura metálica de un falso techo.

50 Con objeto de mantener el portaplacas en esta posición horizontal, la invención propone dotar el mecanismo de fijación pivotante de un trinquete de bloqueo 60 montado pivotante entre las dos valonas 20.

Este trinquete 60 comprende un mango 61 articulado entre las valonas 20 mediante un pivote 62.

Particularmente, el mango 61 comprende un primer extremo 63 dotado de un perno de giro 62 encajado en cada una de las valonas 20, una parte 64 configurada en V destinada a cooperar al bloqueo con el perfil soporte 10, y un segundo extremo 65 que constituye un mango de asido para desenclavar el trinquete 60.

- 5 El mango 61 incluye asimismo, en el hueco de la parte en V 64, un medio de recuperación elástica 66 dispuesto entre el trinquete y la parte de fijación 30 del portaplacas.

10 La forma en V del trinquete 60 permite que el trinquete deslice automáticamente contra el perfil soporte tubular 10 cuando se bascula el mecanismo de fijación hacia la posición horizontal. El medio de recuperación elástica 66 hace retroceder el trinquete hacia una posición de bloqueo cuando la parte de fijación 30 del portaplacas se halla en posición horizontal. En esta posición, dependiendo de la forma del trinquete escogida por el fabricante y, especialmente, de la parte en V 64, la parte en V está, bien configurada para bloquearse en el interior de la lumbrera interna del perfil soporte tubular 10, o bien configurada para bloquearse detrás del perfil soporte 10 (como se ilustra en la figura 3) con respecto al eje de giro 51, bloqueando así el mecanismo en posición horizontal.

El medio de recuperación elástica puede ser un muelle a compresión.

- 15 De acuerdo con una forma de realización ventajosa de la invención, el medio de recuperación elástica es un bloque de espuma cuya constante de rigidez se elige para asegurar la recuperación del trinquete a la posición de bloqueo y un desbloqueo manual cómodo para los usuarios.

La utilización de un bloque de espuma es ventajosa, ya que es imposible atraparse los dedos en él por descuido. Adicionalmente, si este bloque de espuma está dañado, es muy fácil y económico reemplazarlo.

- 20 En la figura 4 se ilustra una forma de realización alternativa en la que el perfil soporte incluye dos cojinetes exteriores 70, estando las valonas paralelas 20 montadas pivotantes sobre los cojinetes 70 mediante un perno 71 pasante por los dos cojinetes.

En esta forma de realización, la distancia del perno de giro 71 con respecto al perfil soporte se elige para que el perno 71 esté lo más cerca posible del perfil soporte.

- 25 En el conjunto de las formas de realización de la invención, el portaplacas 200 puede ir, bien soldado a la parte de fijación del portaplacas, o bien fijado amoviblemente a la parte de fijación 30 del portaplacas. En esta última forma de realización, cabe así la posibilidad de retirar el portaplacas en el desmontaje y retirar luego el mecanismo de fijación pivotante para limitar el peso levantado por el usuario a cada operación.

- 30 El dispositivo según la invención permite un pivotamiento vertical. Ocupa poco espacio y es seguro (el trinquete de bloqueo se halla entre las dos valonas y pivota al mismo tiempo), simple y robusto (sin lumbreras oblongas en las valonas susceptibles de menoscabar la resistencia de las valonas). Adicionalmente, permite una gran estabilidad, puesto que el pivotamiento se hace lo más cerca posible del mástil, cuando no sobre el mástil.

**REIVINDICACIONES**

1. Mecanismo de fijación pivotante (100) para un portaplacas (200) sobre un mástil telescópico (300) de un aparato elevador de placas, que, con referencia a la posición de uso, comprende:
- 5
- un perfil soporte vertical (10), destinado a ser posicionado en la cúspide del mástil de manera coaxial con el mástil;
- caracterizado por que además comprende
- dos valonas paralelas (20) montadas pivotantes sobre el perfil soporte (10), y unidas entre sí, por una parte, mediante una parte de fijación (30) del portaplacas (200) y, por otra, mediante un tope en U (40), llamado “de posición vertical”, fijado a las valonas y establecido de manera que la parte de fijación (30) del portaplacas sea paralela al perfil soporte (10) cuando el perfil soporte se halla en contacto con el tope (40) de posición vertical;
  - un tope escamoteable (50) del que es portadora al menos una valona de modo que la parte de fijación (30) del portaplacas forma un ángulo comprendido entre 10° y 80° con el perfil soporte cuando el perfil soporte se halla en contacto con el tope escamoteable (50).
- 10
- 15 2. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que las dos valonas paralelas van montadas pivotantes sobre el perfil soporte (10) mediante un perno (21) pasante por el perfil soporte.
3. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que el perfil soporte incluye dos cojinetes exteriores (70), estando las dos valonas paralelas montadas pivotantes sobre los cojinetes mediante un perno (71) pasante por los dos cojinetes.
- 20 4. Mecanismo según la reivindicación 1, que comprende, además, un trinquete de bloqueo (60) montado pivotante entre las dos valonas, comprendiendo este trinquete:
- un mango (61) que presenta:
    - un primer extremo (63) dotado de un perno de giro (62) del trinquete encajado en cada una de las valonas;
    - una parte en V (64) destinada a cooperar al bloqueo con el perfil soporte (10);
    - un segundo extremo (65) que constituye un mango de desenclavamiento del trinquete;
  - un medio de recuperación elástica (66) dispuesto entre el trinquete y la parte de fijación (30) del portaplacas, que permite el pivotamiento del trinquete cuando la parte en V desliza contra el perfil soporte tubular en un pivotamiento de la parte la parte de fijación (30) hacia una posición horizontal, y la recuperación del trinquete hacia una posición de bloqueo, cuando la parte de fijación (30) del portaplacas está en posición horizontal.
- 25
- 30 5. Mecanismo según la reivindicación 4, en el que, en posición de bloqueo, la parte en V del trinquete coopera con el perfil soporte encajándose en la lumbrera interior del perfil soporte si este último es tubular.
6. Mecanismo según la reivindicación 4, en el que, en posición de bloqueo, la parte en V del trinquete coopera con el perfil soporte bloqueándose detrás del perfil soporte con respecto al eje de pivotamiento del trinquete.
- 35 7. Mecanismo según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el que el medio de recuperación elástica (66) se selecciona de entre un muelle y un bloque de espuma.
8. Mecanismo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que un portaplacas está destinado a ser soldado a la parte de fijación del portaplacas.
- 40 9. Mecanismo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la parte de fijación del portaplacas comprende medios de fijación amovible de un portaplacas.
10. Aparato elevador para elevar una placa de construcción, caracterizado por comprender:
- un mástil dotado de un mecanismo elevador,
  - un pie rodante fijado a un primer extremo del mástil;
  - un mecanismo de fijación pivotante según una cualquiera de las reivindicaciones 1 à 9
  - un portaplacas fijado al mecanismo de fijación pivotante.
- 45

