



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 174**

51 Int. Cl.:
E04G 11/36 (2006.01)
E04B 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09306162 .0**
96 Fecha de presentación : **01.12.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2199493**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.06.2010**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de armazón utilizado para el encofrado rápido y el montaje de muros, losas, suelos y similares, y el armazón obtenido de acuerdo con el procedimiento.**

30 Prioridad: **26.02.2009 FR 09 51210**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.08.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.08.2011

73 Titular/es: **FIPROFIL**
54 rue Emile Zola
42650 Saint Jean Bonnefonds, FR

72 Inventor/es: **Keller, Patrick y**
Keller, Serge

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 364 174 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

Procedimiento de fabricación de armazón utilizado para el encofrado rápido y el montaje de muros, losas, suelos y similares, y el armazón obtenido de acuerdo con el procedimiento.

5 La invención está relacionada con el sector técnico de la construcción de muros, suelos, de hormigón, que exigen una colada de material, así como con el material y las herramientas utilizados por los albañiles.

La invención se refiere de modo más particular al encofrado de losas que permite montar muros a partir de una sucesión de encofrados.

El solicitante tiene el conocimiento de la patente FR 2.893.058 que se refiere a un dispositivo para facilitar el encofrado rápido y el montaje de muros por el que ha mostrado su interés en la explotación.

10 Este dispositivo, ilustrado en la figura 1 a título de la técnica anterior, comprende un armazón monobloque perfilado según una configuración triangular con dos alas (4a - 4b) y un cuerpo tubular (4d) medio hueco interiormente, soldado a las alas del armazón. El cuerpo (4d) es horizontal y por su parte autoriza la introducción de un vástago fileteado (5) y de regulación. Este vástago fileteado recibe, en la extremidad delantera (2a), una escuadra (7) susceptible de ir
15 contra el encofrado (C) subyacente y, en la extremidad trasera, un medio (6) de apriete. El borde vertical (4e) del ala inferior (4a) se apoya contra la cara opuesta del encofrado inferior. La parte superior del armazón con su ala (4b) presenta un pliegue vertical en escuadra con respecto a la citada ala a la que está asociado y constituye un apoyo para la plancha (P).

20 Este dispositivo, tal como está descrito, responde perfectamente al problema planteado de la colocación rápida de los sillares de encofrado con una funcionalidad mejorada con respecto a la técnica anterior tal como la patente FR.2.863.637 a partir de la cual ha sido elaborado.

25 Con respecto al dispositivo descrito en la patente FR.2.893.058, el problema planteado reside esencialmente en su coste de fabricación y de montaje porque comprende esencialmente dos partes ensambladas por soldadura e integrando también operaciones de plegado. El armazón, con su configuración triangular con las dos alas (4a - 4b), es añadido y soldado al cuerpo tubular (4d) hueco para el paso del vástago fileteado de plegado. El vástago fileteado tiene un coste importante sabiendo que éste se pierde después del desencofrado. Además, el vástago fileteado presenta un espesor de al menos 6 mm, lo que sobreeleva el borde de encofrado dejando aparecer un vacío importante entre el muro de soporte ya construido y el borde de encofrado. Este vacío, si no es obturado (operación suplementaria), deja escapar durante la colada lechada y derrames de hormigón que es necesario más tarde, por abujardado, con el fin de colocar el revestimiento de fachada.

30 Además de las operaciones múltiples de fabricación, el ensamblaje no es siempre fácil de realizar y necesita un utillaje específico. Se ha querido también tener en cuenta las limitaciones técnicas y las solicitudes generadas por la fuerza de presión del hormigón. Además, el ensamblaje, si está mal realizado, presenta zonas de debilitamiento y de rotura, y además acreciones de soldadura en el interior del cuerpo hueco que pueden obstruir y molestar el paso del elemento de tirante. Las soldaduras, si están mal realizadas, hacen aparecer en el interior del hueco de ensamblaje, entre el armazón y el cuerpo, abultamientos y, por consiguiente, impedir el libre desplazamiento del vástago
35 fileteado o medio equivalente.

40 El planteamiento del solicitante ha sido, por tanto, a partir del concepto del armazón tal como el descrito en la patente FR 2.893.058, examinar la posibilidad de optimizar su fabricación para simplificar y suprimir las operaciones de ensamblaje con miras a una reducción de los costes de fabricación. Este planteamiento tiene por objeto también tener en cuenta las limitaciones de utilización de este tipo de armazón, y los costes de adquisición aceptados por los usuarios en el sector de la construcción que son muy vigilantes en este sentido con respecto a sus propias limitaciones económicas.

La solución aportada por el solicitante responde a estos diferentes objetivos.

45 De acuerdo con una primera característica, el armazón que es del tipo que comprende una configuración triangular con dos alas y una parte media hueca interiormente que autoriza el paso de un medio de regulación, está caracterizado porque se fabrica a partir de una banda metálica de acero enrollada en bobina presentada en una máquina de recorte y embutición de utillaje progresivo que asegura, en una primera fase, el recorte de un módulo constitutivo de un armazón con las formas y dimensiones exteriores en situación de desplegado, a continuación, en una segunda
50 fase, asegura el entallado para la formación de entalladuras prerrecortadas situadas a una y otra parte de la parte transversal media del módulo y que tienen una función de tope, a continuación, en una tercera fase, la formación por plegado progresivo, por una parte, de un nervio central transversal susceptible de constituir, por su configuración en dos paredes opuestas y espaciadas, la guía de un varilla de regulación y, por otra, el plegado longitudinal de una de las partes del módulo más allá de la citada nervadura para constituir un plano de apoyo perpendicular al plano del módulo, y a continuación, en una cuarta fase, la separación del módulo obtenido.

55 De acuerdo con otra característica, el armazón del tipo que comprende una configuración triangular con dos alas y una parte media hueca interiormente que autoriza el paso de un medio de regulación, apoyándose el borde vertical

5 del ala inferior contra la cara opuesta del encofrado inferior y presentando la parte superior del armazón con su otra ala un pliegue vertical, que constituye una cara de apoyo de una plancha utilizada para hacer el encofrado superior, está caracterizado porque comprende, entre sus alas, una parte transversal media que constituye un nervio central definido por dos paredes paralelas opuestas unidas por una parte de unión que define un espacio que constituye el alojamiento y la guía del medio de regulación. En cada una de sus paredes del nervio, y en prolongación con la parte de ala correspondiente, están realizados recortes cada uno con una entalladura en saliente orientada hacia el lado interior del nervio y que constituye un medio de tope, en forma de lengüeta, y de guía del medio de regulación.

Estas características y otras más se deducirán bien de la descripción que sigue.

Para fijar el objeto de la invención ilustrada de manera no limitativa en las figuras de los dibujos, en las cuales:

- 10 - La figura 1 es una vista de un armazón descrito en la patente FR 2.893.058 a título de la técnica anterior.
- La figura 2 es una vista del armazón producido de acuerdo con el procedimiento de fabricación de la invención con inserción de una varilla de regulación en posición.
- La figura 3 es una vista en planta según la figura 2.
- La figura 4 es una vista de perfil del armazón según la figura 2.
- 15 - La figura 4a es una vista agrandada del detalle identificado según el corte A.A.
- La figura 5 es una vista desde abajo del armazón según la figura 4.
- La figura 6 es una vista desde arriba del armazón según la figura 4.
- La figura 7 es una vista de costado según la figura 6.

20 Con el fin de hacer más concreto el objeto de la invención, se le describe ahora de una manera no limitativa ilustrada en las figuras de los dibujos.

El armazón utilizado de acuerdo con la invención para el encofrado rápido y el montaje de muros, losas y similares, está indicado en su conjunto por la referencia (10). Este armazón es metálico monobloque y constituye un solo elemento que asegura a la vez un apoyo contra la cara opuesta del encofrado inferior, y un apoyo para la plancha.

25 Este armazón, de acuerdo con la invención, se fabrica a partir de una banda metálica de acero, enrollada en bobina, y presentada en una máquina de recorte y embutición de utillaje progresivo, que asegura, en una primera fase, el recorte de un módulo constitutivo de un armazón con las formas y dimensiones exteriores en situación de despliegue, a continuación, en una segunda fase, asegura el entallado para la formación de entalladuras prerrecortadas situadas a una y otra parte de la parte transversal media del módulo y que tienen una función de tope, a continuación, en una tercera fase, la formación por plegado progresivo, por una parte, de un nervio central transversal susceptible de constituir, por su configuración en dos paredes opuestas y espaciadas, la guía de una varilla de regulación y, por otra, el plegado longitudinal de una de las partes del módulo más allá de la citada nervadura para constituir un plano de apoyo perpendicular al plano del módulo, y a continuación, en una cuarta fase, la separación del módulo obtenido.

30

35 De modo más particular, la citada máquina de recorte y embutición de utillaje progresivo se establece con un gobierno de la banda de acero por servocontrol y por mando digital.

El armazón (10) así realizado, de acuerdo con el procedimiento de fabricación antes citado, se presenta como sigue en su fase final de elaboración. El armazón comprende, así, dos alas (10a - 10b) de configuración triangular cada una y triangular en su conjunto separada por una parte transversal media (10c) que constituye un nervio central. Éste está definido por dos paredes paralelas opuestas (10c1 -10c2) unidas por la parte de unión (10c3) definiendo entre ellas un espacio (e) susceptible de constituir un alojamiento y una guía de un medio de regulación (11) en forma de varilla. Entre cada una de las paredes antes citadas y la parte de ala (10a -10b) en prolongación pueden estar previstos refuerzos de rigidización (10d) y de unión, obtenidos por embutición. A partir de este nervio central (10c), y en cada una de sus paredes en prolongación con la parte de ala correspondiente, se realizan al menos dos recortes (10e - 10f) cada uno con una entalladura (10g - 10h) en saliente, estando orientadas estas entalladuras hacia el lado interior del nervio central (10c) y en la prolongación plana de las alas (10a - 10b). De cualquier modo, y en el ejemplo ilustrado, están realizadas cuatro entalladuras (10g - 10h) que sirven de medio de tope, en forma de lengüeta, y de guía de la varilla (11) que solamente puede deslizar en un volumen interior formado entre las paredes (10c1 - 10c2) del nervio, pero no puede extraerse de él lateralmente. En otras palabras, la varilla (11) plana es guiada perfectamente y mantenida en el espacio formado entre la parte interior del citado nervio y las entalladuras en saliente.

40

45

50

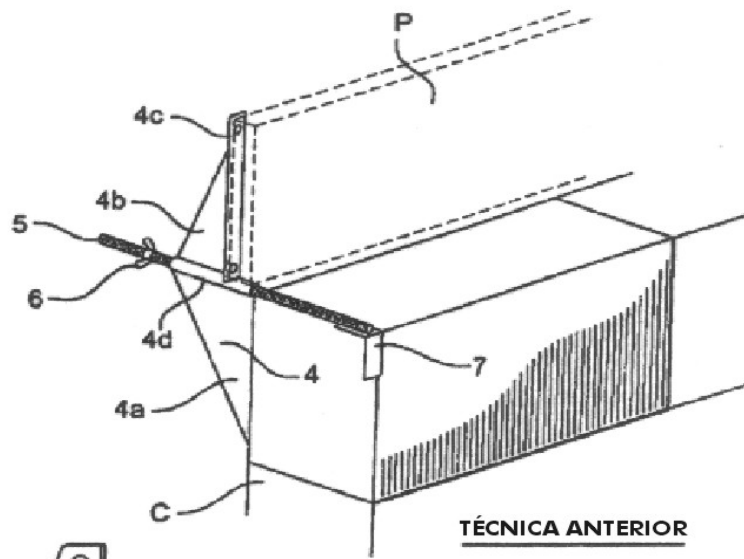
A título complementario, el ala (10a) del armazón (10) se apoya contra la cara opuesta del encofrado inferior.

5 El ala (10b) presenta un pliegue (10b1) perpendicular a su plano que constituye una cara de apoyo de la plancha utilizada para hacer el encofrado superior. Este pliegue (10b1) se establece retirado del borde (10a1) terminal del ala (10a) para corresponder al espesor de las planchas. Entre el nervio medio (10c) y la extremidad enfrentada del pliegue está formada una separación (10m) para facilitar las operaciones de plegado en la fabricación. La varilla (11) presenta una sección plana con, en la extremidad, una pata de anclaje (11a) contra la cara interior del encofrado inferior realizado, y esto de la manera descrita en la patente anterior.

10 La invención ofrece numerosas ventajas, en primer lugar una solidez muy mejorada gracias al efecto de nervadura realizado. La fabricación del citado armazón está optimizada y se realiza de modo continuo, sin aportación de componentes independientes. El coste de fabricación es, por tanto, limitado. No hay ninguna zona de rotura o de debilitamiento porque el armazón se realiza y pone en forma según un solo componente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de fabricación de armazón utilizado para el encofrado rápido y el montaje de muros, losas, suelos y similares, siendo el armazón del tipo que comprende una configuración triangular con dos alas y una parte media hueca interiormente que autoriza el paso de un medio de regulación, caracterizado porque el armazón es fabricado a partir de una banda metálica de acero enrollada en bobina y presentada en una máquina de recorte y embutición de utillaje progresivo que asegura, en una primera fase, el recorte de un módulo constitutivo de un armazón con las formas y dimensiones exteriores en situación de despliegue, a continuación, en una segunda fase, asegura el entallado para la formación de entalladuras prerrecortadas situadas a una y otra parte de la parte transversal media del módulo y que tienen una función de tope, a continuación, en una tercera fase, la formación por plegado progresivo, por una parte, de un nervio central transversal susceptible de constituir, por su configuración en dos paredes opuestas y espaciadas, la guía de un varilla de regulación y, por otra, el plegado longitudinal de una de las partes del módulo más allá de la citada nervadura para constituir un plano de apoyo perpendicular al plano del módulo, y a continuación, en una cuarta fase, la separación del módulo obtenido.
- 10 2. Armazón del tipo que comprende una configuración triangular con dos alas y una parte media hueca interiormente que autoriza el paso de un medio de regulación, apoyándose el borde vertical del ala inferior contra la cara opuesta del encofrado inferior y presentando la parte superior del armazón con su otra ala un pliegue vertical, que constituye una cara de apoyo de una plancha utilizada para hacer el encofrado superior, estando caracterizado el citado armazón puesto en práctica de acuerdo con el procedimiento de la reivindicación 1 porque comprende, entre sus alas (10a - 10b), una parte transversal media (10c) que constituye un nervio central definido por dos paredes paralelas opuestas (10c1 – 10c2) unidas por una parte de unión (10c3) que define un espacio (e) que constituye el alojamiento y la guía del medio de regulación (11),
- 15 20 y porque, en cada una de sus paredes del nervio, y en prolongación con la parte de ala correspondiente, están realizados recortes (10e – 10f) cada uno con una entalladura (10g – 10h) en saliente orientados hacia el lado interior del nervio (10c) y que constituyen un medio de tope, en forma de lengüeta, y de guía del medio de regulación (11).
- 25 3. Armazón, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque entre las paredes del nervio central (10c) y la parte de ala (10a - 10b) en prolongación están dispuestos medios de rigidización y de unión (10d) realizados por embutición.
- 30 4. Armazón, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el ala (10b) presenta un pliegue (10b1) perpendicular a su plano, y establecido retirado del borde (10a1) terminal de ala, y entre el nervio medio (10c) y la extremidad enfrentada del pliegue está formada una separación (10m).



TÉCNICA ANTERIOR

Fig. 1

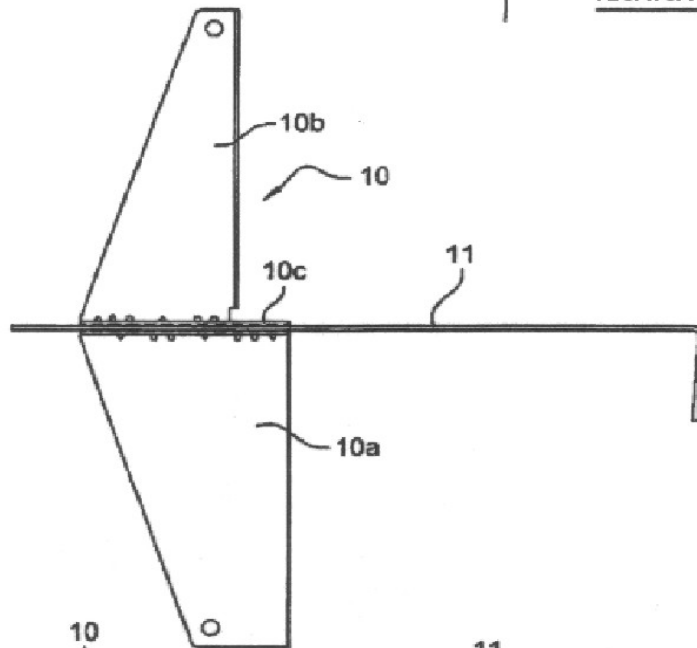


Fig. 2

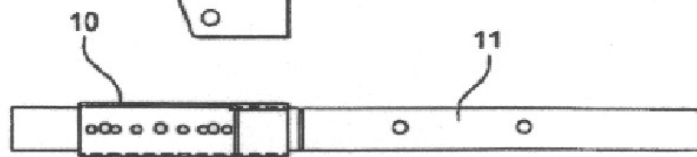


Fig. 3

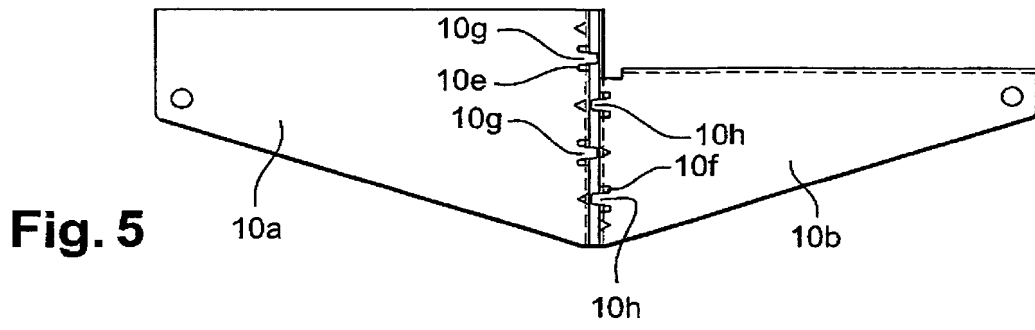


Fig. 5



Fig. 4A

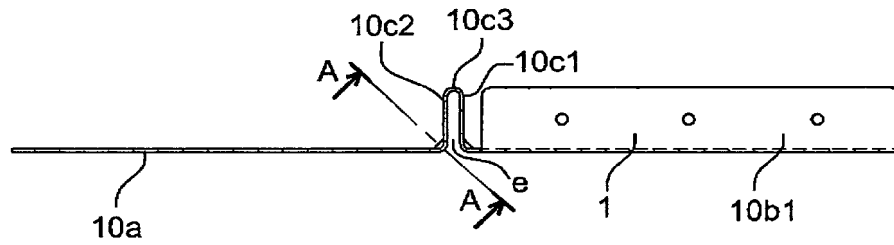


Fig. 4

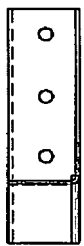


Fig. 7

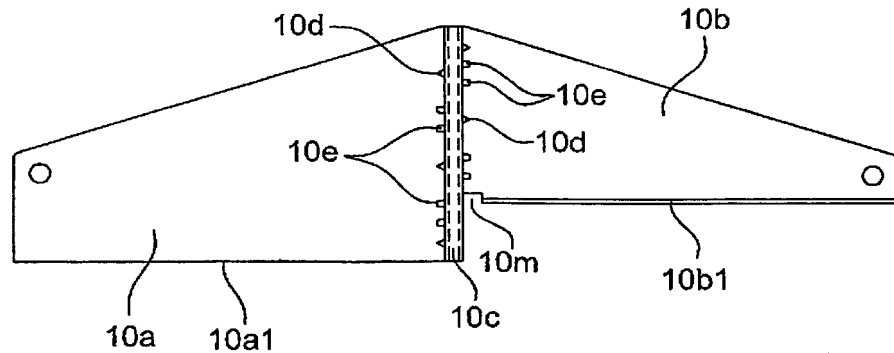


Fig. 6