



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 310 459**

⑫ Número de solicitud: 200602938

⑬ Int. Cl.:
E04G 17/04 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **17.11.2006**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **01.01.2009**

Fecha de la concesión: **26.10.2009**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **11.11.2009**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
11.11.2009

⑲ Titular/es: **Miguel Ángel Rodríguez Cánovas**
Ctra. de Coín, 47
29140 Churriana, Málaga, ES

⑳ Inventor/es: **Rodríguez Cánovas, Miguel Ángel**

㉑ Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

㉒ Título: **Sistema de sujeción y alineación para encofrados de muros y pilares.**

㉓ Resumen:

Sistema de sujeción y alineación para encofrados de muros y pilares.

El sistema comprende un sistema formado por tres piezas (1), (2) y (5), las dos primeras dotadas de salientes (7) y (10) que se posicionan en embuticiones laterales (15) previstas en perfiles tubulares (14) pertenecientes a sendas estructuras contiguas de las utilizadas en la formación de encofrados para pilares y muros de hormigón, estando la pieza (2) montada de forma articulada respecto de la pieza (1) para permitir el montaje/desmontaje y correspondiente fijación y liberación respecto de los perfiles (14) de las estructuras del encofrado, complementándose esas dos piezas (1) y (2) con una tercera pieza (5) como elemento de cierre o cuña que se monta entre las anteriores de forma deslizante para establecer la fijación del conjunto y realizar la definitiva sujeción y alineación de las placas del encofrado.

ES 2 310 459 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Sistema de sujeción y alineación para encofrados de muros y pilares.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema para su aplicación sobre las estructuras metálicas utilizadas en la formación de encofrados de muros y pilares de hormigón, basándose en una especie de mordaza constituida por dos piezas articuladas entre sí con el complemento de una tercera pieza en funciones de cuña que establece el cierre de las
10 dos anteriores respecto de perfiles tubulares que incorporan las propias placas de encofrado.

El objeto de la invención es conseguir una mayor rapidez en el montaje/desmontaje de los medios utilizados en el encofrado de muros y pilares, así como garantizar una óptima sujeción y alineación de las propias placas del encofrado.

15 Antecedentes de la invención

Como es sabido, en los encofrados de pilares y muros de hormigón se utilizan estructuras metálicas (placas) que ofrecen una superficie de trabajo perfectamente plana y que están rigidizadas mediante costillas exteriores a modo de pletinas dispuestas de canto sobre la superficie externa de la placa, complementándose con un marco perimetral
20 constituido también por una pletina que recorre los cuatro lados de la placa.

Pues bien, las estructuras de encofrado así constituidas se fijan entre sí coplanariamente en unos casos y en otros formando un ángulo de 90°, para lo que en ocasiones las pletinas perimetrales cuentan con orificios que quedan enfrentados entre sí para paso de tornillos de fijación, lo que evidentemente supone una solución poco recomendable
25 por la lentitud en realizar tanto el montaje como el desmontaje del encofrado.

Ese problema de lentitud se resuelve actualmente mediante la incorporación en dos de los bordes de las placas de unos tetones que emergen lateralmente y que penetran en orificios de la placa o placas adyacentes, tetones que cuentan con una ranura diametral en la que se introduce un pasador a modo de cuña, lo que supone una fijación mucho mas
30 rápida que la solución anterior.

En cualquier caso, esta segunda solución presenta el inconveniente de que las placas, es decir las chapas metálicas, deben ir dotadas de los tetones, y además contar con los pasadores para el bloqueo entre sí de las placas, lo que da lugar a salientes poco deseables en estas, al llevar a cabo su manipulación, almacenamiento, transporte, etc, independientemente de que el pasador en muchas ocasiones se pierde, aunque normalmente vaya vinculado a la placa a través de una cadena, ya que ésta puede romperse y de hecho así ocurre con frecuencia, con lo que la pérdida del pasador acarrea posteriormente problemas a la hora de llevar a cabo el montaje.
35

Descripción de la invención

El sistema que se preconiza, ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero eficaz, ya que por una parte se ven eliminados los pasadores y cuñas referidos en el apartado anterior, debiendo incorporar cada estructura un perfil tubular y perimetral, con una embutición lateral o acanaladura exterior de sección trapecial, que quedan enfrentadas opuestamente entre sí las de la estructuras contiguas,
45 de manera que sobre ese perfil se afianzan las piezas correspondientes a sistema de sujeción y alineación formado por tres elementos, uno como pieza base, otro como pieza basculante que se vincula al anterior y la tercera como pieza de cierre y estabilización de las dos piezas que actúan sobre los perfiles correspondientes a dos estructuras contiguas, con la particularidad de que tanto la pieza base como la pieza basculante presentan unos salientes trapeciales, que son complementarios de las acanaladuras o embuticiones establecidas lateralmente en los perfiles comentados con anterioridad, de manera que la pieza base se sitúa en su posición, la pieza basculante, en posición de abertura, para
50 permitir llevar a cabo el movimiento a la posición de cierre del sistema, quedando ambas piezas en su posición de trabajo y permitiendo la entrada de la tercera pieza, denominada cuña o cierre del sistema, en la que esta última, actúa como elemento para llevar a cabo la consolidación y cierre del sistema y garantizando su correcto funcionamiento.

Las dos piezas articuladas que forman el sistema de sujeción, presentan una parte en la que está realizado el saliente trapecial, mientras que otra parte presenta en la pieza base una configuración poligonal alargada con una ventana rasgada que queda enfrentada a un orificio circular establecido al efecto en una parte saliente que se sitúa como parte de articulación sobre la comentada zona poligonal de la pieza base, para después introducir la pieza de cierre o cuña entre ambas piezas y establecer el cierre de las mismas contra los dos perfiles correspondientes a las dos
60 placas del encofrado a unir.

El sistema así constituido presenta una serie de ventajas respecto de los medios conocidos y utilizados para el mismo fin, entre cuyas ventajas pueden citarse las siguientes:

- 65 - Se garantiza la sujeción y alineación de las placas de encofrado, en base a los salientes que se posicionan en las embuticiones trapecoidales de los perfiles pertenecientes las propias placas, impidiendo el movimiento de éstas de manera lateral.

ES 2 310 459 B1

- El sistema, una vez cerrado, mantiene en posición las estructuras, alineando éstas contra la superficie paralela a la pieza base, garantizando la posición de tales estructuras y evitando desplazamientos en cualquier dirección.
- 5 - Las piezas que constituyen el sistema propiamente dicho, son de naturaleza ligera, por lo que su bajo peso garantiza al operario su fácil manipulación en el momento de llevar a cabo su montaje, es decir en colocarlas en su posición de trabajo, reduciendo los tiempos de montaje y desmontaje correspondientes.
- El sistema evita espacios abiertos, con lo que se suprimen posibles daños al operario en el momento de
10 manipular las piezas que constituyen dicho sistema.
- El cierre que se establece lateralmente a través de la pieza denominada cuña, permite que el sistema sea colocado de manera indiferente sobre las placas, sin importar su posición y garantizando su operatividad.
- 15 - En base a la configuración o diseño de las piezas que constituyen el sistema, se garantiza la seguridad del operario al evitar cantos y aristas, a la vez de que la configuración es tal que el agarre se realiza con facilidad.
- El accionamiento de las piezas que constituyen el sistema, es prácticamente instantáneo, con lo que el
20 montaje/desmontaje del encofrado se ve notablemente simplificado.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las
25 características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación según una vista lateral de las piezas que constituye el sistema de la
30 invención, en donde se puede ver la pieza basculante en tres posiciones diferentes, una de ellas de cierre, otra de apertura y otra intermedia.

La figura 2.- Muestra una vista como la de la figura anterior con el sistema aplicado en la unión de dos estructuras
35 de un encofrado, concretamente en posición de cierre sobre los correspondientes perfiles pertenecientes a esas dos estructuras, las cuales no han sido representadas, aunque sí los perfiles de las mismas.

Las figuras 3, 4 y 5.- Muestran sendas vistas laterales e independientes de las piezas que constituyen el sistema, es decir, la pieza base, la pieza articulada y la pieza de cierre o cuña, respectivamente.

40 Realización preferente de la invención

Como se puede ver en las figuras referidas, el sistema de la invención, que constituye físicamente un sistema de sujeción y alineación, comprende dos piezas (1) y (2) articuladas entre sí, en donde la pieza (1) es considerada como base y en su montaje es fija, mientras que la pieza (2) está articulada, a través de un pasador situado en el
45 enfrentamiento entre una ventana (3) prevista en la pieza (1) y un orificio circular (4) previsto en la pieza (2). Esas dos piezas (1) y (2) de la mordaza se complementan con una tercera pieza (5) en funciones de elemento de cierre o cuña que, en su desplazamiento entre aquellas, por agarre y traccionado a través de un elemento ergonómico (6), realiza el acoplamiento que más adelante se expondrá.

La pieza base (1) presenta una parte con un saliente (7) de configuración trapezoidal, de manera que formando ángulo con la parte en donde está establecido el saliente (7), dicha pieza (1) cuenta con una configuración poligonal (8) en la que está realizada la ventana (3), que es una ventana rasgada, estando dotada esta parte (8) de la pieza (1) con una guía lateral (9) para el deslizamiento de la pieza de cierre o cuña (5).

Por su parte, la pieza articulada (2) cuenta con otro saliente (10) igual al saliente (7) de la pieza (1), estando tal pieza (2) dotada de una prolongación acodada (11) en la que se ha previsto el orificio (4) que en el montaje entre sí de
55 ambas piezas (1) y (2) queda enfrentado a la ventana rasgada (3) de la pieza (1).

Por su parte, la pieza de cierre o cuña (5) presenta una parte con una ventana ovalada (13), y en oposición a ella
60 el brazo (6) de agarre manual, habiéndose previsto en esta pieza (5) una guía (12) complementaria de la guía (9) establecida en la pieza (1).

De acuerdo con estas características, y teniendo en cuenta que las estructuras del encofrado en las que es aplicable el sistema para la unión y alineación de las mismas cuentan con sendos perfiles tubulares (14), en cada uno de los
65 cuales se ha previsto una embutición o acanaladura lateral y externa (15), el montaje y fijación entre sí de las placas que incluyen esos perfiles (14), se efectúa mediante el posicionamiento inicial de la placa (1) con su saliente (7) en el correspondiente canal o embutición (15) del perfil (14) perteneciente a una de las placas a unir, efectuándose seguidamente el basculamiento de la pieza (2) hacia la posición de cierre, es decir hacia la posición en la que el

ES 2 310 459 B1

saliente (10) de la misma se aloja en la embutición o canal (15) del otro perfil (14) correspondiente a la placa contigua a unir con la anterior, quedando ambas piezas unidas tal y como se muestra en la figura 2, perfectamente acopladas y cerrando el sistema, en base a la introducción de la pieza de cierre o cuña (5) como ya se ha dicho con anterioridad.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Sistema de sujeción y alineación de encofrados de muros y pilares, que estando previsto para la sujeción y alineación coplanaria de las estructuras metálicas que intervienen en la formación del encofrado de un pilar o muro de hormigón, y en donde esas estructuras cuentan con sendos perfiles tubulares afectados lateral y externamente de correspondientes embuticiones o acanaladuras trapezoidales, se **caracteriza** porque comprende un sistema de sujeción y alineación formado por tres piezas (1), (2) y (5), relacionadas entre sí, con la particularidad de que tanto la pieza (1) considerada como base como la pieza (2), que monta articuladamente respecto a la anterior, están dotadas de sendos salientes (7) y (10) complementarios de las embuticiones (15) establecidas al efecto en los perfiles (14) correspondientes a las estructuras de encofrado a unir, estableciendo la fijación del conjunto que forman esas piezas (1) y (2) sobre las estructuras a unir mediante la disposición por desplazamiento de la pieza (5) que actúa como cierre o cuña entre las dos piezas (1) y (2).

2. Sistema de sujeción y alineación de encofrados de muros y pilares, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque las piezas (1) y (2) cuentan con una ventana (3) y un orificio (4), respectivamente, para la articulación de la pieza (2) respecto de la pieza (1), con la particularidad de que tal pieza (2) es susceptible de ocupar posiciones de apertura para bascular y llevar a cabo el cierre sobre el correspondiente perfil de la estructura, adosado al perfil de la estructura contigua sobre la que previamente se ha situado la pieza base (1).

3. Sistema de sujeción y alineación de encofrados de muros y pilares, según reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la pieza base (1) y la propia pieza de cierre o cuña (5) cuentan con guías (9) y (12), respectivamente, para el deslizamiento de tal pieza de cierre o cuña (5), contando ésta con un brazo (6) con una configuración apropiada para su agarre y fácil manejo.

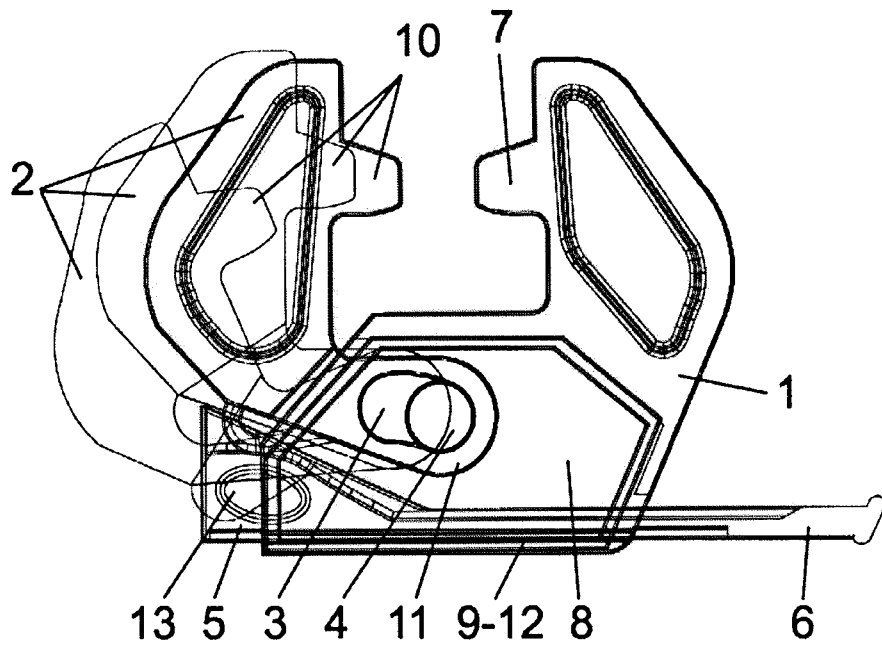


FIG. 1

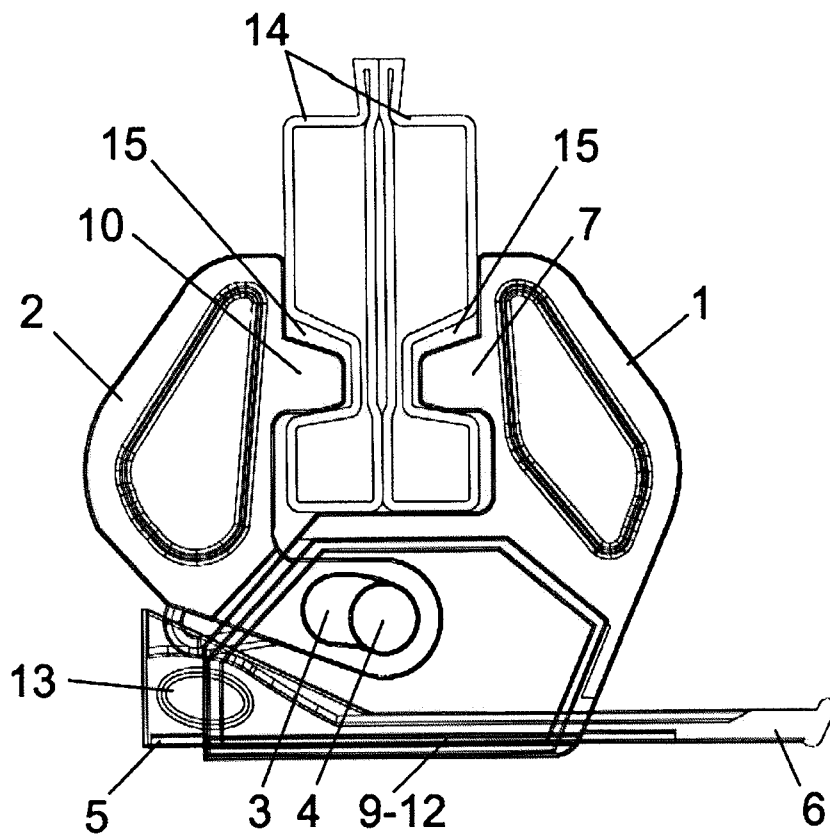


FIG. 2

FIG. 3

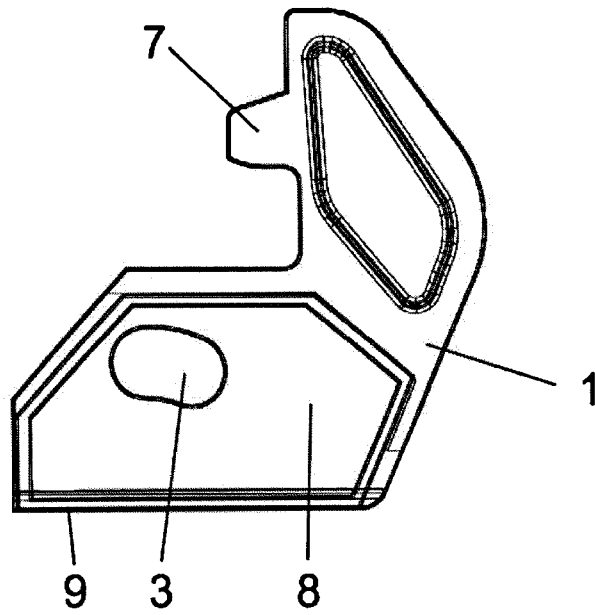


FIG. 4

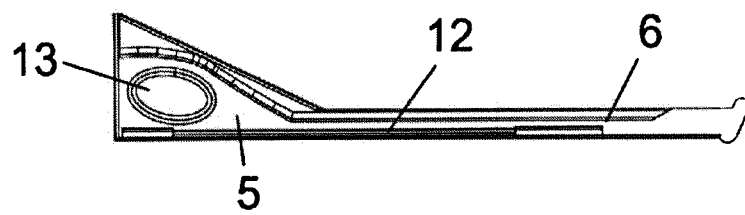
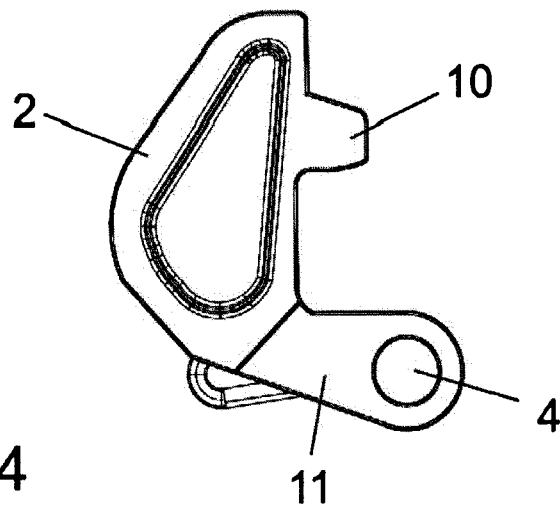


FIG. 5



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 310 459

⑫ Nº de solicitud: 200602938

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 17.11.2006

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: E04G 17/04 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2084137 A1 (UBIÑANA FÉLIX) 01.05.1996, columna 4, líneas 7-59; figuras 3,12-15.	1-3
X	ES 2034074 A1 (NIELS HOLLMANN) 01.04.1993, columna 4, líneas 10-53; figuras 1-5.	1-3
X	ES 2239916 A1 (INGENIERÍA DE ENCOFRADOS Y SERVICIOS S.L.) 01.10.2005, figuras 8,9.	1
X	AT 396381 B (RINGER KG) 25.08.1993, figuras 1-3; (resumen) [en línea] [recuperadoel 01.12.2008]. Recuperado de EPO EPODOC Database.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

02.12.2008

Examinador

M. Sánchez Robles

Página

1/1