



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 320 791**

51 Int. Cl.:
E04B 5/23 (2006.01)
F16B 35/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06005805 .4**
96 Fecha de presentación : **22.03.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1710364**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.10.2006**

54 Título: **Conector de perno para la conexión entre una pieza moldeada de hormigón y una viga de hierro.**

30 Prioridad: **08.04.2005 IT VI05A0099**

73 Titular/es: **TECNARIA S.p.A**
Viale Pecori Giraldi, 55
36061 Bassano del Grappa, VI, IT

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.05.2009

72 Inventor/es: **Guazzo, Francesco**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.05.2009

74 Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

ES 2 320 791 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).

ES 2 320 791 T3

DESCRIPCIÓN

Conector de perno para la conexión entre una pieza moldeada de hormigón y una viga de hierro.

5 La presente invención se refiere a un conector de perno para la conexión de una pieza moldeada de hormigón sobre una viga de hierro, según el preámbulo de la reivindicación 1.

Se sabe que se han usado durante varios años estructuras de acero en hormigón, en particular, para fabricar placas conglomeradas que se sostienen mediante vigas metálicas; por tanto, existe la necesidad de fijar entre sí las vigas sobre
10 dichas estructuras de acero y hormigón.

Originariamente, se usaron conectores de perno de forma cilíndrica, que se soldaban eléctricamente a la superficie superior de las vigas de acero, pero que salían de las mismas para permanecer incorporados en el lecho de hormigón de la losa.
15

El montaje de dichos conectores se llevaba a cabo por medio de una operación de soldadura eléctrica, que ha de llevarse a cabo sobre las vigas ya puestas en su sitio, lo que conducía a dificultades no siempre fáciles de solucionar para los operarios. En cualquier caso, a pesar del cuidado del operario al realizar la operación, el montaje no era perfecto, es decir, era susceptible de producir problemas considerables de carácter estructural en los trabajos acabados.
20

En la publicación de patente europea EP-B-0504500 del mismo solicitante, se describe un conector de perno que comprende una varilla de sección cilíndrica, con una cabeza superior de mayor diámetro y con una barra inferior de diámetro ligeramente menor. Un perno de este tipo tiene una placa conformada en su parte inferior, en la que está presente una abertura central en la que se inserta un extremo de dicha barra, y tiene dos aberturas laterales en las que se insertan los remaches para fijar el dispositivo sobre el ala de la viga.
25

El dispositivo según la invención está adaptado para montarse sobre un ala de este tipo, o bien directamente o bien por medio de la interposición de una chapa en forma de zig-zag, que sostiene la pieza moldeada de la losa de hormigón que se coloca por encima de la misma.
30

El dispositivo descrito en el documento mencionado anteriormente, que también es particularmente útil, así como fácil de usar, a veces conduce a fijaciones no perfectas entre los remaches y los conectores de perno.

35 El objeto de la presente invención es el de permitir una fijación perfecta entre el perno y los remaches insertados en el mismo, evitando la posibilidad de movimientos incluso mínimos de los remaches en la dirección transversal, evitando problemas de estabilidad dentro de la planta de fijación.

40 Esto se obtiene, según la invención, proporcionando un dispositivo según la parte caracterizadora de la reivindicación 1. En particular, los orificios en los que se insertan los remaches, así como las partes de los vástagos de remache situadas próximas a las cabezas de los mismos, tienen un perfil frustocónico. De esta manera, insertando firmemente los remaches en su asiento, se determina una fijación estable de los mismos en sus respectivos asientos.

45 A continuación se describen con detalle éstas y otras características de la invención, con referencia a una de sus realizaciones particulares, dada como un ejemplo no limitativo con la ayuda de las tablas de dibujos adjuntas, en las que:

- las figuras 1, 2 y 3 (tabla I) representan respectivamente las vistas laterales y una vista en planta desde arriba del dispositivo según la invención;
50

- la figura 4 presenta una vista ampliada del detalle IV de la figura 6 posterior;

- la figura 5 representa una vista ampliada del detalle V de la figura 1;

55 - la figura 6 (tabla II) representa un conector de perno montado sobre el ala de una viga en forma de doble "T";

- la figura 7 (tabla III) representa el mismo conector de perno, también montado sobre una viga en forma de doble "T", con la interposición de una chapa en forma de zig-zag.

60 Tal como puede observarse a partir de las figuras 1, 2 y 3, el conector de perno se compone de una varilla cilíndrica 1, que tiene una cabeza 2 de mayor diámetro. En su parte inferior, la varilla está soportada por una placa base 3, de forma sustancialmente rectangular, que tiene dos bordes laterales elevados 4, 5 adaptados para reforzar la estructura.

65 Se prevén dos orificios 7, 8 en la placa, estando los remaches 9, 10 adaptados para insertarse dentro de los mismos. Estos últimos, de manera conocida, están cubiertos ventajosamente con dos vainas cilíndricas delgadas que permiten mantener dichos remaches (insertados en las mismas) en la posición de montaje o inserción, durante el almacenamiento o transporte y cuando tiene lugar la operación de fijación.

ES 2 320 791 T3

Tal como puede observarse en la figura 6, la operación de fijación, que se realiza por medio de una remachadora de aire comprimido, actúa sobre las cabezas 9", 10" de los remaches 9 y 10, hasta que las puntas de los mismos penetran dentro del ala 13 de la viga de hierro sobre la que debe fijarse el perno.

5 Tal como puede observarse en la figura 7, tal objeto también puede obtenerse por medio de la interposición de una chapa en forma de zig-zag 14, que se interpone entre la varilla 1 y el ala superior 13 de la viga.

La característica fundamental del dispositivo según la invención consiste en el hecho de que, tal como puede verse en particular en la figura 4, los orificios 7 y 8, en los que se insertan los remaches 9 y 10, tienen una forma
10 troncocónica, con una parte de sección más pequeña vuelta hacia abajo; de la misma manera, se prevé una forma análoga en las secciones 9', 10' de los vástagos de remache 9 y 10 situadas próximas a las respectivas cabezas 9" y 10".

De esta manera, es posible garantizar un contacto extremadamente estable entre los remaches 9 y 10 situados
15 dentro de los orificios 7 y 8 y las paredes internas de los orificios mencionados anteriormente, lo que permite evitar la posibilidad de un deslizamiento incluso mínimo de la cabeza de remache en la dirección transversal.

Tal como ya se ha dicho anteriormente, en dispositivos similares de la técnica conocida esto es susceptible de producir problemas de estabilidad para la totalidad de la estructura de fijación.

20 Además, con el fin de garantizar una sujeción más eficaz entre la varilla 1 y la placa 3, es posible prever el hecho de que la parte 1' de la varilla 1, que se fija en contacto con dicha placa 3, tenga una forma troncocónica doble 1", 1"". Claramente, la placa pequeña tendrá un orificio en el que se inserta uno de los extremos de la varilla 1, y los bordes de dicho orificio se fijan en la zona de contacto entre las dos estructuras troncocónicas 1" y 1""; todo esto puede verse
25 claramente en detalle en la figura 5.

Por encima de dichos dos elementos, la varilla tiene una zona ampliada 1^{IV}, en la que se encaja el borde 11' del orificio 11 (figura 1) presente en dicha placa 3, evitando cualquier posible oscilación de la varilla con respecto a la
30 placa pequeña.

Por tanto, puede observarse cómo por medio del dispositivo según la invención, es posible obtener de manera rápida, segura y económica, la conexión de una pieza moldeada de hormigón sobre vigas de hierro.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Conector de perno para la conexión de una pieza moldeada de hormigón sobre una viga de hierro, del tipo que comprende una varilla de sección cilíndrica (1) y una placa conformada (3), estando equipada la varilla de sección cilíndrica con una cabeza superior (2) de mayor diámetro, cuyo extremo opuesto está fijado a la placa conformada (3), en el que un par de orificios (7, 8) está presente en la placa conformada y adaptado para permitir el paso del vástago de los remaches (9, 10), **caracterizándose** el dispositivo porque los orificios (7, 8) tienen una forma troncocónica, con una parte de sección más pequeña vuelta hacia abajo, dado que se prevé una conformación análoga en las secciones (9', 10') cerca de las cabezas (9'', 10'') de los remaches (9, 10), y porque la parte (1') de la varilla (1), que se fija en contacto con la placa (3), tiene una forma troncocónica doble (1'', 1'''), previéndose un orificio (11) en la placa en el que se inserta uno de los extremos de la varilla y fijándose los bordes (11') de dicho orificio en la zona de contacto entre las dos estructuras troncocónicas (1'') y (1'''), por encima de dichos dos elementos, teniendo la varilla (1) una zona ampliada (1^{IV}), en la que se encajan los bordes (11') del orificio presente en la placa (3).

15 2. Conector de perno, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la placa (3) está prevista con dos bordes laterales elevados (4, 5) que salen de la misma.

20 3. Conector de perno, según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque la pieza moldeada de hormigón se interpone por medio de una chapa en forma de zig-zag (14), que define tal pieza moldeada.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

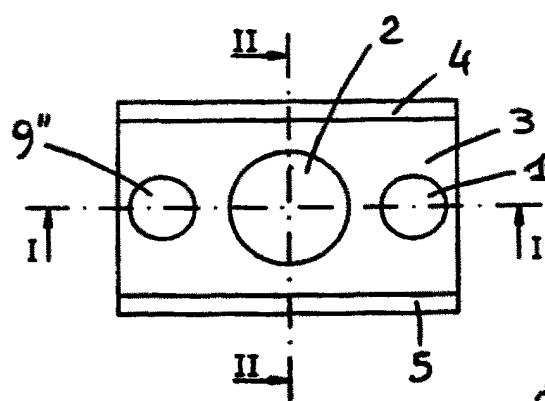
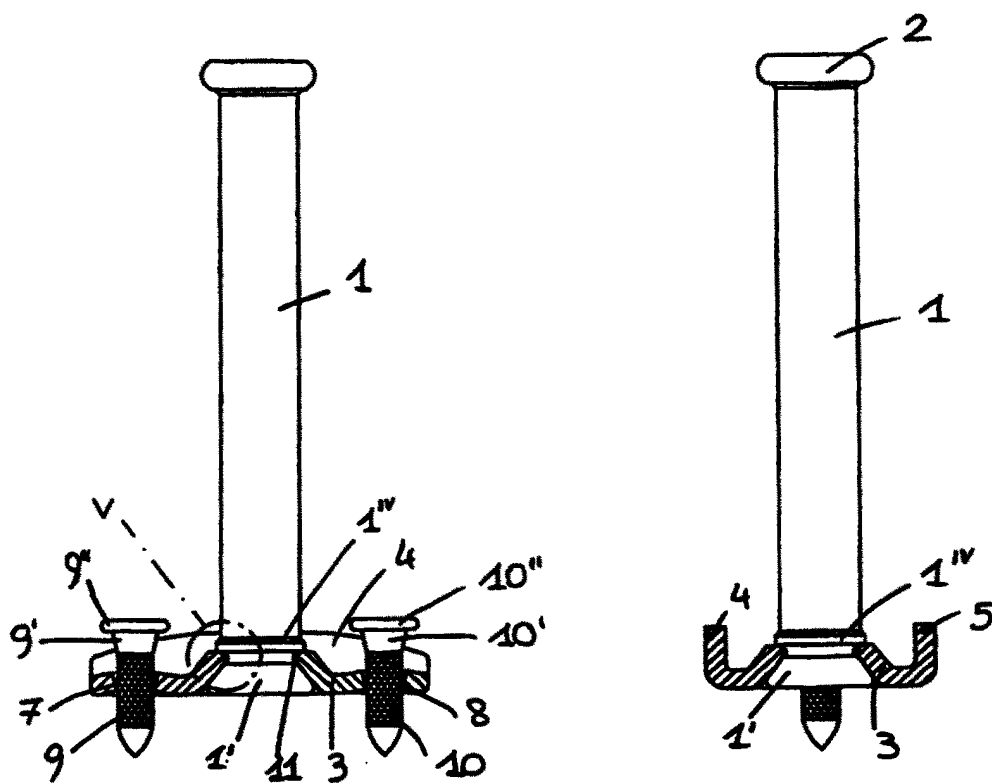


Fig. 3

Fig. 4

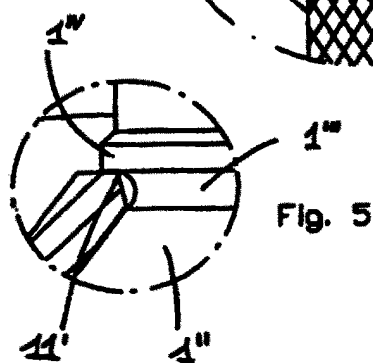
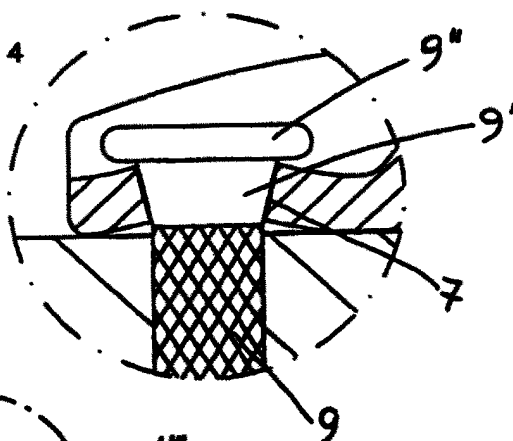


Fig. 5

