

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 435 203**

51 Int. Cl.:

E04G 21/14 (2006.01)

D07B 1/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2009** **E 09011410 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2013** **EP 2239397**

54 Título: **Dispositivo para el acoplamiento de piezas de hormigón prefabricadas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.12.2013

73 Titular/es:

PEIKKO GROUP OY (100.0%)
Voimakatu 3
15170 Lahti, FI

72 Inventor/es:

GENTIL, HUGO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 435 203 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).

DESCRIPCION

Dispositivo para el acoplamiento de piezas de hormigón prefabricadas

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo para acoplar piezas de hormigón prefabricadas, que comprende un lazo de cable en el que los tramos de cable que forman el lazo disponen de medios para mantener estos tramos de cable en posición curvada. El objeto de la presente invención es así mismo un elemento de hormigón prefabricado con un dispositivo del tipo anteriormente mencionado.
- 10 Por la FR-A-1602226 se conoce un cinturón no deformable elásticamente, con una alma interior de un material rígido, deformable, rodeada por varios hilos trenzados, rodeados a su vez por una envoltura.
- Este tipo de dispositivos con lazo de cable para el acoplamiento de piezas de hormigón prefabricadas, concretamente de elementos para paredes prefabricadas de hormigón son ampliamente conocidos a nivel de la técnica actual.
- 15 Tales dispositivos comprenden generalmente un elemento de retención consistente en un carril configurado en forma de U, que frontalmente se inserta en el elemento de hormigón prefabricado. Para el transporte y también durante el montaje de uno de estos elementos prefabricados de hormigón es necesario que el lazo de cable en principio no sobresalga por encima de la cara frontal. En este respecto, debe conseguirse que el lazo de cable sea tomado por el elemento de retención, es decir que no supere básicamente la posición del elemento de retención.
- 20 En lo que se refiere a esta problemática se han dado a conocer diversos dispositivos a nivel de la técnica actual que han tenido en cuenta desde un buen principio estas premisas. Así por ejemplo hemos podido conocer por el documento EP 1637 670 A1 un cajón de alojamiento, que dispone de una tapadera que se puede retirar, para lo cual el lazo de cable que sobresale por una abertura situada en la cara posterior del cajón de alojamiento es retenido bajo tensión por un resorte extensible contra la tapadera separable durante el transporte o bien durante el montaje. Luego cuando la tapadera se retira, el lazo de cable avanza rápidamente hacia adelante, no solo debido a la tensión previa proveniente del resorte extensible sino también por motivo de las características elásticas de resorte del propio lazo de cable, pasando por ejemplo, de una situación como la de un elemento pared situado verticalmente a una prácticamente horizontal. Esto significa que el lazo de cable se extiende en dirección a la cara frontal del elemento de hormigón prefabricado situado enfrente.
- 25 El coste que debe dedicarse, según el estado actual de la técnica, para mantener el lazo de cable durante el transporte y el montaje en una posición angular de unos 90°, a la vez que paralelamente al lado superior del elemento de hormigón prefabricado, es alto, de ahí que tales dispositivos resulten también muy caros.
- 35 Por otra parte a través del documento EP 0 914 531 B1 se ha dado a conocer un dispositivo, que también presenta un elemento de sujeción en forma de U, que en su cara posterior dispone de un orificio de paso para el lazo de cable, a cuyo fin el elemento de sujeción se ha diseñado en forma de U, y para ello el brazo por su extremo se ha curvado hacia el interior. El lazo de cable sobresale ahora con su extremo en forma de lazo por el orificio dispuesto en la cara posterior, a través del elemento de sujeción, y queda estrechamente ajustado desde dentro a la curvatura del brazo del elemento de sujeción. Tras el montaje se retira el lazo de cable del elemento de sujeción con su extremo en forma de lazo, con lo cual el lazo del cable salta de golpe.
- 40 Un perfeccionamiento similar en este sentido lo presenta el modelo registrado DE 20 2007 011 243 U1, por cuanto que para la fijación del lazo de cable se ha previsto una pieza moldeada, la cual en el tramo que forma el ojal curvado del cable presenta como mínimo tres caras por nexo de forma, y la cual después del colado de la pieza de hormigón prefabricado podrá separarse de elemento prefabricado y del ojal del cable.
- 45 En este caso el coste, para mantener el lazo de cable en posición inclinada, es relativamente alto, sobre todo si tiene que fabricarse un carril diseñado especialmente a modo de elemento de sujeción, para lo cual a parte de esto el lazo de cable en su transición hacia el elemento de hormigón prefabricado se mantendrá mediante una pieza insertada en el orificio del elemento de sujeción. También este dispositivo resulta por ello relativamente caro.
- 50 A continuación por el documento EP 534 475 B1 se ha conocido un dispositivo en el que se ha previsto una pieza en forma de casquillo de encaje así como una tapa en donde la pieza casquillo de encaje recibe la tapa mediante un acoplamiento a golpe de resorte. Mediante la pieza casquillo de encaje en combinación con la tapa se mantiene el extremo en forma de lazo paralelamente a la cara frontal de la pieza de hormigón prefabricada. También en este caso puede decirse que la elaboración de uno de estos dispositivos resulta entretenida y costosa.
- 55 Por el documento DE 33 22 646 A1 se conoce un perno de transporte para cable que por un lado presenta un lazo. La reunión y el acodado de las zonas medias del cable se realiza mediante un dispositivo de guía y escuadrado configurado por un manguito.
- 60

El objeto principal de la presente invención consiste en crear un dispositivo del tipo mencionado al principio, cuya fabricación resulte especialmente económica, pero sin embargo cumpla el mismo objetivo fiablemente al nivel actual de la técnica. En cuanto a lo referido cabe informar de lo siguiente:

5 El lazo de cable sobresale, tal como antes se ha expuesto, con su extremo en forma de lazo después del montaje sobre el lado frontal de la pieza de hormigón prefabricada situada enfrente. Su otro extremo se encuentra en la pieza de hormigón prefabricada. Si el lazo de cable se soltase, es decir si se liberase de su posición curvada, ya no sería necesario, que el lazo de cable sea conducido de nuevo en esta posición original, solo debe asegurarse, que durante el transporte y durante el montaje el lazo de cable se mantenga en la posición curvada.

10 Teniendo esto en consideración, el dispositivo al que se refiere la presente invención se distingue en que el medio es una alma de cable, deformable plásticamente, que se encuentra en el cable del lazo. Así, el alma del cable puede ser por ejemplo un hilo metálico de configuración correspondiente, cuya estabilidad se elige de tal modo que es capaz de mantener el lazo de cable en posición curvada. Para llevar el lazo de cable con su extremo en forma de lazo a la posición desplegada, únicamente hace falta un proceso de retortorsión. Con esto queda claro que los tramos de cable que forman el lazo se mantienen en su posición flexionada mediante medios, que propiamente están en conexión directa con los lazos de cable, o bien, forman parte del lazo de cable. Esto en completa oposición con respecto al nivel actual de la técnica en donde siempre es necesario un dispositivo a parte, para mantener en la posición doblada el lazo de cable solo para el transporte y el montaje. Dada la inexistencia de este dispositivo actuando por separado, un lazo de cable de este tipo resulta considerablemente menos caro de fabricar. Concretamente existe además en cuanto a este tema también la posibilidad de insertar el lazo de cable, directamente en la cara frontal de un elemento de hormigón prefabricado, o bien, por inmersión dentro de la colada propio hormigón, tal como ya se mencionó, dado que los dispositivos a parte ya no serían necesarios para mantener el lazo de cable en posición flexionada durante las operaciones de transporte y montaje.

25 Según otra característica de la presente invención, esta previsto, que el lazo de cable disponga de una pieza interpuesta, en donde dicha pieza interpuesta presente como mínimo un orificio para el lazo de cable y puede ser introducida en un alojamiento del elemento de hormigón prefabricado. La pieza interpuesta especialmente en su sección transversal se ha diseñado en forma de U, con lo cual el arco que une los dos brazos de la pieza interpuesta de forma perfilada en U presenta el orificio para el lazo. A través de este orificio sobresale el lazo de cable con su extremo cerrado, en donde este extremo también ha sido colado en el elemento de hormigón prefabricado. El lazo de cable, con su extremo doblado en forma de lazo se adjunta al carril de sección transversal en forma de U.

35 El objeto de la presente invención también es, una pieza de hormigón prefabricada, concretamente un elemento para pared prefabricado de hormigón que se caracteriza como mínimo por un dispositivo del tipo anteriormente mencionado. Particularmente en este contexto se ha previsto, que la pieza interpuesta se inserte frontalmente en el elemento de hormigón prefabricado de tal forma que esta con el borde anterior cierre enrasando superficialmente. A partir de aquí queda claro, que mediante la pieza interpuesta desplazada hacia atrás en frente de la cara frontal, al rellenarse la junta de colada, con el mortero de relleno, aparece un engarce. Con ello el acoplamiento esta en situación de admitir fuerzas de cizallado. Por el contrario mediante los lazos de cable que se solapan a pares entre sí de forma que resulta un ojal, se deslizaran uno o varios alambres de acero para armado, con lo cual, mediante los lazos de cable se podrán absorber también las fuerzas que actúan en el sentido longitudinal de los lazos de cable.

45 Con la ayuda de los dibujos la presente invención se expondrá a continuación ejemplarmente con mas detalle.

Figura 1 muestra esquemáticamente dos elementos de hormigón prefabricado que separados entre sí forman una junta de unión;
 Figura 2 muestra una vista lateral según la figura 1;
 Figura 3 muestra esquemáticamente un lazo de cable con una alma de un hilo de metal;
 50 Figura 4 muestra un lazo de cable acodado;
 Figura 5 muestra una representación según la línea V-V de la figura 4.

Los dos elementos de hormigón prefabricados 1 y 2 según la figura 1, están separados entre sí para formar una junta de unión. En su parte frontal los elementos de hormigón prefabricados 1 y 2 presentan en cada caso una escotadura 1a y 2b de forma trapezoidal, en donde en el fondo de la escotadura trapezoidal 1a se ha previsto una pieza interpuesta 10, que como se reconocerá su sección transversal se ha diseñado con perfil en forma de U. La pieza interpuesta 10 se ha colado en la cara frontal de la correspondiente pared 1 o 2, enrasando con la superficie. El arco 9 de la pieza interpuesta con perfil en forma de U presenta un orificio de paso 10b para junto con el lazo de cable designarse con 20. Los extremos del lazo de cable 20 se unen entre sí mediante una pieza prensada 23, para lo cual esta parte de los lazos de cable se introduce en la colada del hormigón correspondiente a la pieza prefabricada, tal como sucede con la pieza interpuesta 10. El lazo de cable 20 se solapa con el lazo de cable colindante, para lo cual el ojal 30 aquí formado recibe un alambre de armadura 50. Luego la junta de unión 3 se rellena con mortero colado 40.

ES 2 435 203 T3

En la figura 2 se muestra una representación lateral de dos elementos de hormigón prefabricado unidos entre sí.

5 En la figura 3 se ofrece la representación del lazo de cable en estado doblado correspondiente al extremo en forma de lazo. Aquí el lazo de cable que en un principio consta de un cable de acero, presenta un alma en forma de un alambre 29, configurado de tal modo que es capaz de mantener el cable de acero en estado curvado en esta posición.

10 En la ilustración según la figura 4 se representa una pieza interpuesta 10 con un lazo de cable 20 en estado curvado. La pieza interpuesta 10 con perfil en forma de U, presenta en su cara posterior (figura5) un orificio 10b.

Reivindicaciones

- 5 1. Dispositivo para el acoplamiento de elementos de hormigón prefabricados (1,2) que comprende un lazo de cable (20), en donde los tramos de cable (21,22) que forman el lazo de cable (20) disponen de medios (26,29) para mantener en posición curvada los tramos de cable mencionados, caracterizado por que el medio (29) es un alma de cable (29) envuelta en la cuerda del lazo de cable (20) que es deformable plásticamente.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que para el lazo de cable (20) se ha previsto una pieza interpuesta (10) para lo cual la pieza interpuesta (10) presenta como mínimo un orificio (10 b) para el lazo de cable y puede insertarse en una escotadura (1a,2a) del elemento prefabricado de hormigón.
- 15 3. Pieza de hormigón prefabricado, concretamente un elemento de pared, con un dispositivo para el acoplamiento de estos elementos de hormigón prefabricados, que comprende un lazo de cable que, con su extremo en forma de lazo, después del montaje sobresale en dirección de la cara frontal del elemento de hormigón prefabricado situada en frente, y que con su otro extremo se encuentra en la pieza de hormigón acabada, caracterizado por que la configuración del dispositivo corresponde a la reivindicación 2.
- 20 4. Pieza de hormigón prefabricada según la reivindicación 3, caracterizada por que, la pieza interpuesta (10) se inserta frontalmente en la pieza de hormigón prefabricada de forma que con su borde anterior aflora enrasando con la superficie.

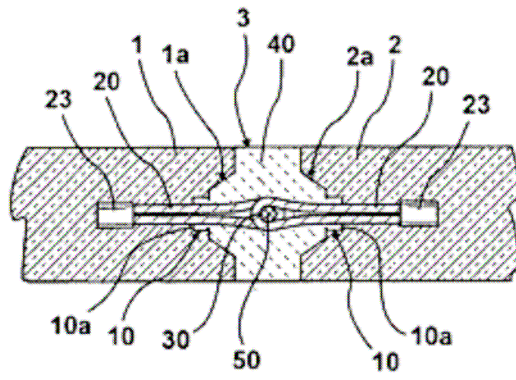


Fig. 1

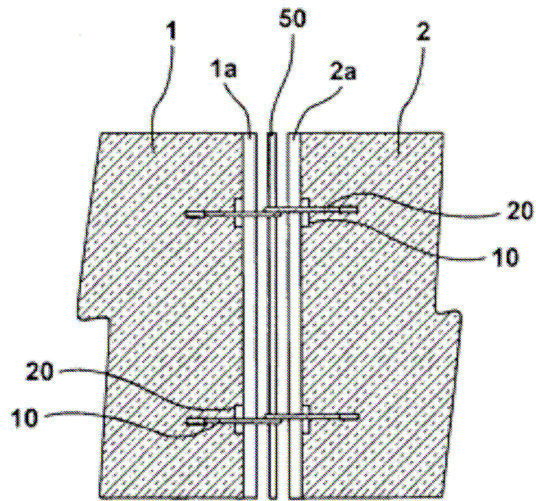


Fig. 2

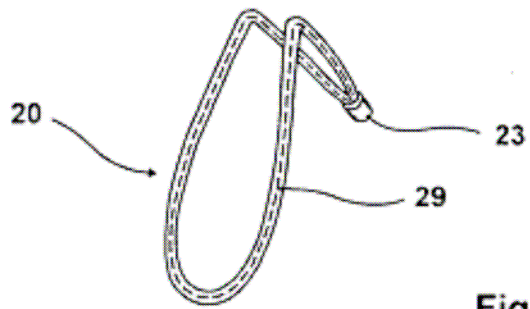


Fig. 3

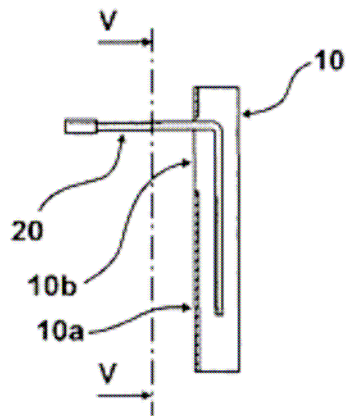


Fig. 4

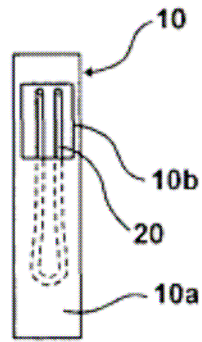


Fig. 5