

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 076 451**

21 Número de solicitud: 201230183

51 Int. Cl.:

E02D 5/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **22.02.2012**

71

Solicitante/s:
GTCEISU CONSTRUCCIÓN, S.A.
C/. Miguel Yuste, nº 45 - bis
28037 MADRID, ES

43

Fecha de publicación de la solicitud: **09.03.2012**

72

Inventor/es:
SAINZ DE BARANDA GRAF, BORJA

74

Agente/Representante:
Ungría López, Javier

54

Título: **PILOTE PREFABRICADO**

ES 1 076 451 U

DESCRIPCIÓN

Pilote prefabricado.

5

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un pilote prefabricado que incorpora en su parte superior un perno o una varilla roscada en donde anclar estructuras ligeras, de manera que un elemento de cimentación amplía su ámbito de utilización y se emplea también como un elemento de anclaje para estructuras ligeras.

10

En general la invención es aplicable para la cimentación de cualquier tipo de estructura ligera, concretamente en la construcción de estructuras en el ámbito de la obra civil.

15

Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención

En obra civil, en numerosas ocasiones, se emplean pilotes prefabricados para la cimentación de estructuras metálicas. El uso de estos pilotes queda restringido a la posibilidad de hincar de los pilotes, estando esta posibilidad limitada por la resistencia que presentan los pilotes a los esfuerzos a que se someten durante la hincar.

20

Principalmente existen dos tipologías de pilotes:

- pilotes prefabricados, y
- pilotes realizados "in situ".

25

Los pilotes prefabricados sin embargo requieren para su colocación de una máquina capaz de suministrar el empuje necesario para su hincar, pero tienen una limitación por su capacidad de carga o resistencia. Debido a la limitación mencionada de los pilotes prefabricados, el empleo de dichos pilotes prefabricados está restringido a terrenos donde la hincar se pueda producir sin dañar al pilote, es decir a terrenos poco compactos en los que el pilote se introduce sin romperse. Cuando los pilotes se emplean para la cimentación de una estructura, posteriormente a su hincado se procede al descabezado de los pilotes, esto es a eliminar su parte superior, para posteriormente unir unos pilotes a otros mediante un encepado. El encepado, cuando se va a cimentar una estructura, es una losa de hormigón construida in situ, sobre la que se monta la estructura. Este método constructivo requiere de maquinaria capaz de hincar los pilotes, maquinaria para el descabezado de los pilotes y la realización de un encepado posterior.

30

35

La realización de pilotes "in situ" requiere de maquinaria de grandes dimensiones que realiza la perforación en la que posteriormente se introduce una armadura para finalmente verter hormigón en la perforación realizada sobre la armadura introducida en dicha perforación. Posteriormente al hormigonado de los pilotes in situ, se debe realizar una estructura que los una, para lo que previamente es necesario proceder a descabezar los pilotes dejando al descubierto una parte superior de la estructura metálica a la que se solidariza la estructura que une los pilotes.

40

En el estado de la técnica se conoce el documento JP 2 009 287 263 A que divulga un pilote que impide la salida inesperada o la caída del pilote durante su hincar, incorporando un saliente perpendicular a la dirección de hincar del pilote. También es conocido el documento SI 22549 A que divulga un pilote prefabricado, compuesto por un tramo principal con una punta y tramos rectos que se unen al tramo principal mediante juntas metálicas.

45

Descripción de la invención

La invención divulga un pilote prefabricado que incorpora en su parte superior un perno de anclaje donde se solidariza una estructura ligera.

50

El pilote prefabricado objeto de la invención comprende: un cuerpo, un orificio axial y un elemento de anclaje. El elemento de anclaje se introduce en el orificio axial, estando el orificio axial situado en el extremo superior del cuerpo del pilote, y teniendo dicho orificio axial forma cilíndrica.

55

El cuerpo del pilote prefabricado en una primera realización tiene forma prismática, y en una segunda realización tiene forma cilíndrica.

El elemento de anclaje del pilote prefabricado objeto de la invención se elige entre un perno y una varilla roscada.

En el pilote prefabricado la fijación del elemento de anclaje al orificio axial se obtiene :

- de una forma química, mediante:
 - o resina,
 - o mortero sin retracción de alta resistencia;
- de una forma mecánica, mediante pernos de expansión.

60

Descripción de las figuras

65

Para completar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se

acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de dibujos en dónde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5 La figura 1 muestra una vista de una sección longitudinal del pilote objeto de la invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la instalación de un pilote prefabricado según la primera realización.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de la instalación de un pilote prefabricado según la segunda realización.

10 Las referencias numéricas que se reflejan en las figuras corresponden a los siguientes elementos:

- 1.- pilote,
- 2.- elemento de anclaje,
- 3.- cuerpo,
- 15 4.- orificio axial,
- 5.- terreno,
- 6.- tuercas,
- 7.- cara.

20 **Realización preferente de la invención**

Como ya se ha indicado, y tal y como puede observarse en las figuras reseñadas el objeto de la invención es un pilote que comprende en la parte superior un elemento que permite el anclaje de estructuras ligeras, funcionando el conjunto pilote (1) - elemento de anclaje (2) de forma similar a como trabaja un anclaje realizado directamente en el terreno (5). Ejemplos de estructuras ligeras son: pantallas cortavientos o antirruido, paneles solares, etc.

25 En la figura 1 se puede ver una sección longitudinal del pilote (1) objeto de la invención, en la que se observa en la parte superior del pilote (1) el elemento de anclaje (2) de la estructura ligera, estando el citado pilote (1) introducido en el terreno (5).

30 El pilote (1) objeto de la invención es un pilote (1) prefabricado realizado en una fábrica, que se traslada hasta el lugar de utilización para proceder a su hincia.

35 Existen dos posibles realizaciones del pilote (1) objeto de la invención, y que vienen dadas por dos posibles geometrías del cuerpo (3) del pilote (1), una primera realización en la que el cuerpo (3) del pilote (1) tiene geometría prismática y una segunda realización en la que el cuerpo (3) del pilote (1) tiene geometría cilíndrica.

40 El elemento de anclaje (2) se instala en un orificio axial (4) que se realiza en una cara (7) del pilote (1) situada en el extremo superior del pilote (1), en el eje del cuerpo (3) del pilote (1), y que se prolonga por el interior del cuerpo (3) del pilote (1) una longitud tal que el elemento de anclaje (2) se introduce en esa longitud y resiste las solicitaciones a que va a estar sometido en el anclaje de la estructura ligera, y se rellena el orificio axial (4) con un material que fije el elemento de anclaje (2) al orificio axial (4).

45 La fijación del elemento de anclaje (2) al orificio axial (4) realizado en el pilote (1), se obtiene de dos maneras:

- fijación química, que a su vez puede ser:
 - o con resina: epoxi, de poliéster y epoxi acrilato;
 - o con mortero sin retracción de alta resistencia, con o sin inhibidores de corrosión;
- mecánica: mediante pernos de expansión.

50 Existen dos posibilidades para la colocación del elemento de anclaje (2) en el pilote (1):

- una primera posibilidad es instalar el elemento de anclaje (2) en el pilote (1) en el momento de la fabricación del citado pilote (1), para lo que se realiza el orificio axial (4) en la fábrica, debiendo realizar orificios axiales (4) específicos en cada pilote según la función a que se vaya a destinar el pilote,
- 55 - y una segunda posibilidad es instalar el elemento de anclaje (2) en el pilote (1) una vez que el pilote se ha trasladado al lugar donde va a ser colocado, pudiendo, en este caso, realizarse, el orificio axial (4), antes de la hincia del pilote (1) o después del proceso de hincia, cuando el pilote (1) se encuentra en su ubicación definitiva.

60 La segunda posibilidad de realización del orificio axial (4) tiene la ventaja de poder automatizar de una manera mejor la fabricación del pilote (1), ya que tanto el orificio axial (4) como el elemento de anclaje (2) se pueden adaptar a las solicitaciones que tendrá que resistir según la estructura ligera que el elemento de anclaje (2) vaya a soportar, no teniendo que realizar orificios axiales (4) de dimensiones diferentes durante el proceso de fabricación, según se vaya a emplear para una tipología de estructura ligera u otra.

65 Con el pilote (1) prefabricado objeto de la invención, se eliminan tanto el paso del descabezado de los pilotes (1),

como el paso de la construcción de un encepado, reduciendo de esta manera tanto el residuo de obra que se produce como el tiempo de ejecución de la cimentación de la estructura.

5 En una realización del pilote (1) objeto de la invención, el elemento de anclaje (2) de la parte superior del pilote (1), es una varilla roscada que cuenta con unas tuercas (6) para la sujeción de la estructura ligera. Y en otra realización de la invención, el elemento de anclaje (2) es un perno.

10 La invención no debe verse limitada a la realización particular descrita en este documento. Expertos en la materia pueden desarrollar otras realizaciones a la vista de la descripción aquí realizada. En consecuencia, el alcance de la invención se define por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Pilote (1) prefabricado **caracterizado por** que comprende:
- un cuerpo (3),
 - un orificio axial (4),
- 10 - un elemento de anclaje (2),
- en el que elemento de anclaje (2) se fija en el orificio axial (4), estando el orificio axial (4) emplazado en el centro de una cara (7) del extremo superior del pilote (1).
- 15 2.- Pilote (1) prefabricado, según la reivindicación 1, **caracterizado por** que el cuerpo (3) del pilote (1) tiene forma prismática.
- 3.- Pilote (1) prefabricado, según la reivindicación 1, **caracterizado por** que el cuerpo (3) del pilote (1) tiene forma cilíndrica.
- 20 4.- Pilote (1) prefabricado, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** que el elemento de anclaje (2) se elige entre un perno y una varilla roscada.
- 25 5.- Pilote (1) prefabricado, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** que el orificio axial (4) tiene forma cilíndrica.
- 6.- Pilote (1) prefabricado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por** que la fijación del elemento de anclaje (2) al orificio axial (4) se obtiene mediante resina.
- 30 7.- Pilote (1) prefabricado, según la reivindicación 6, **caracterizado por** que la fijación del elemento de anclaje (2) al orificio axial (4) se obtiene mediante resina epoxi.
- 8.- Pilote (1) prefabricado, según la reivindicación 6, **caracterizado por** que la fijación del elemento de anclaje (2) al orificio axial (4) se obtiene mediante resina de poliéster.
- 35 9.- Pilote (1) prefabricado, según la reivindicación 6, **caracterizado por** que la fijación del elemento de anclaje (2) al orificio axial (4) se obtiene mediante resina epoxi acrilato.
- 10.- Pilote (1) prefabricado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por** que la fijación del elemento de anclaje (2) al orificio axial (4) se obtiene mediante mortero.
- 40 11.- Pilote (1) prefabricado, según la reivindicación 10, **caracterizado por** que la fijación del elemento de anclaje (2) al orificio axial (4) se obtiene mediante mortero sin retracción.
- 45 12.- Pilote (1) prefabricado, según las reivindicaciones 10 y 11, **caracterizado por** que la fijación del elemento de anclaje (2) al orificio axial (4) se obtiene mediante mortero sin retracción con inhibidores de corrosión.
- 13.- Pilote (1) prefabricado, según las reivindicaciones 10 y 11, **caracterizado por** que la fijación del elemento de anclaje (2) al orificio axial (4) se obtiene mediante mortero sin retracción sin inhibidores de corrosión.
- 50 14.- Pilote (1) prefabricado, según la reivindicación 1, **caracterizado por** que la fijación del elemento de anclaje (2) al orificio axial (4) se obtiene mediante pernos de expansión.

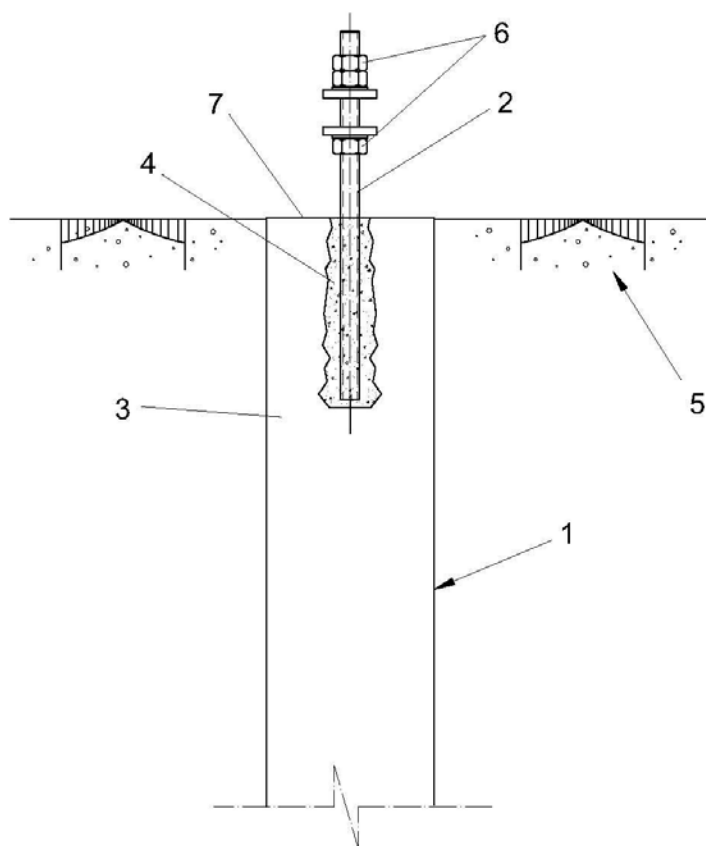


FIG. 1

