

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 304 517**

21 Número de solicitud: 202330829

51 Int. Cl.:

**E04B 1/343** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**12.05.2023**

30 Prioridad:

**13.05.2022 EE U202200013**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**05.12.2023**

71 Solicitantes:

**KANGRO, Jaak (100.0%)  
MARDI 6-241  
10113 TALLINN EE**

72 Inventor/es:

**KANGRO, Jaak**

74 Agente/Representante:

**CASTELLET I TORNE, Mari Angels**

54 Título: **Elemento de anclaje al suelo para una subestructura de edificios pequeños**

**ES 1 304 517 U**

## DESCRIPCIÓN

Elemento de anclaje al suelo para una subestructura de edificios pequeños

### 5 **SECTOR DE LA TÉCNICA**

Esta invención pertenece al campo de la construcción, más concretamente a un elemento de anclaje al suelo fijado a una subestructura de un edificio pequeño.

10

### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Se conocen los cimientos portátiles para un edificio (WO2007088376, Harrison David, John, Edwin, publicado el 9 de agosto de 2007) con sus zapatas sobre el terreno. La zapata forma una superficie de soporte y un medio de ajuste de la altura. El medio de ajuste de la altura está compuesto por una varilla roscada y una tuerca, y se fija al edificio con una sección de soporte (voladizo). El problema de esta solución es que no proporciona ningún medio para anclar el edificio al terreno.

20 También se conoce un sistema de soporte que soporta un edificio con vigas en i por debajo de las vigas (US4404780, Josephson Martin, publicado el 20 de septiembre de 1983). La viga en i fijada en la base del edificio está soportada por pilares sobre el suelo bajo ella. El sistema de soporte está compuesto por una abrazadera en L de metal (voladizo) con un varilla roscada vertical bajo ella y un tornillo de ajuste de la altura del edificio sobre el pilar.

25 El problema de esta solución es que no proporciona ningún medio para anclar el edificio al suelo.

También se conoce el tornillo de cimentación (US2012117893, Thurner G, Thurner M, Krinner Innovation GmbH, publicado el 17 de mayo de 2012) compuesto por una varilla roscada más delgada en la parte inferior. El tornillo de cimentación se inserta en el terreno.

30 La solución insertada en el terreno no permite ajustar la altura del edificio, p. ej. nivelándolo sobre el suelo.

Teniendo en cuenta su naturaleza técnica, lo más cercano a esta invención son los cimientos de pilares para un edificio pequeño (GB2474234, Dunster House Ltd., publicado el 13 de abril de 2011), en la que un edificio pequeño se sustenta sobre una base de soporte de red de plástico y una placa de soporte fijada a la parte superior de la red. Se ha soldado una tuerca a la placa; la tuerca soporta una varilla roscada que se extiende hacia arriba desde la base. La varilla es accionada por las tuercas que soportan una abrazadera en ángulo recto (voladizo), que puede utilizarse para dar soporte a un edificio pequeño. La altura de la abrazadera puede variarse ajustando la posición de las tuercas. El problema de esta solución es que no proporciona ningún medio para anclar el edificio al suelo.

5

10

### **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El objetivo de esta invención es anclar una subestructura de un edificio pequeño estáticamente al suelo. Con este fin, se fija un elemento de anclaje al suelo en la subestructura del edificio pequeño, estando el elemento de anclaje al suelo compuesto por una abrazadera de sección en "L", recta o en ángulo, una tuerca de sujeción, una varilla roscada, tuercas de ajuste y una placa de soporte. La placa de soporte tiene una apertura en el medio por la que pasa la varilla roscada. Un extremo de la varilla roscada está atornillado a la tuerca de sujeción y el otro está destinado a anclar al suelo. La placa de soporte está fijada a la varilla roscada con algún tipo de sujeción y puede moverse. El elemento de anclaje al suelo está destinado al montaje directo y al anclaje de un edificio pequeño con una subestructura sobre un terreno regular, irregular o en pendiente, y el edificio pequeño con la subestructura puede nivelarse sobre el suelo gracias al elemento de anclaje al suelo.

20

25

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las 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 planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30

35

La fig. 1.- Representa una plasmación del elemento de anclaje al suelo (abrazadera en ángulo).

La fig. 2.- Representa una plasmación del elemento de anclaje al suelo (abrazadera recta).

5

La fig. 3.- Representa una subestructura de un edificio pequeño con elementos de anclaje al suelo y abrazaderas.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

10

El elemento de anclaje al suelo expuesto constituye un elemento de soporte para la subestructura, compuesto por abrazaderas en ángulo (1a) o abrazaderas en ángulo (1b) y una tuerca del elemento de soporte fijada permanentemente a las abrazaderas en ángulo, que es una tuerca de sujeción (2), y también una varilla roscada (3), tuercas de ajuste (4, 5) y una placa de soporte (6), mientras que el elemento de anclaje al suelo debe fijarse a una subestructura para edificios pequeños, que es una estructura compuesta por vigas sobre las que descansa el edificio pequeño.

15

20

La abrazadera en ángulo (1a, 1b) está pensada para fijarse en la superestructura de un edificio pequeño, si bien en una plasmación se ha hecho con la abrazadera (1a), que tiene una abrazadera en ángulo (Fig. 1) y, en la otra, la abrazadera (1b) tiene una abrazadera recta (Fig. 2). La abrazadera con abrazadera en ángulo (1a) está compuesta por dos abrazaderas unidas en un ángulo recto.

25

La abrazadera en ángulo (1a, 1b) es rectangular (ángulo recto) y está conectada a la parte inferior de la subestructura (preferiblemente a su cara interna) de forma que la viga de la subestructura esté descansando sobre la abrazadera. La abrazadera está perforada y se fija mediante tornillos. Es preferible que la abrazadera sea de metal, pero también pueden utilizarse otros materiales rígidos en su lugar.

30

Se ha fijado una tuerca de sujeción (2) (p.ej., mediante soldadura) en la cara interna de la abrazadera (1a, 1b). Si se usa una abrazadera (1a), la tuerca de sujeción (2) se ajusta en el punto de conexión de las abrazaderas.

Se ha insertado una varilla roscada (3) en la tuerca de sujeción (2), mientras que al principio, la varilla roscada (3) se atornillaba a la tuerca de sujeción (2) de forma que no se extendiera fuera de la tuerca de sujeción (2) (hacia el cielo). Cuando sea necesario, la varilla roscada (3) puede atornillarse fuera de la parte superior de la tuerca de sujeción (2) (para  
5 ajustar la altura de la subestructura al instalar el edificio pequeño). El otro extremo de la varilla roscada (3) está para su inmediata inserción en el terreno.

Se han añadido las tuercas de ajuste separadas (4, 5), que pueden moverse libremente, a la parte de la varilla roscada (3) que queda por debajo de la tuerca de sujeción (2).

10 Tras las tuercas de sujeción (4, 5), se ha añadido una placa de soporte (6) con una apertura en el medio para la varilla roscada (3); la placa también puede ser un disco redondo. Es preferible que la placa de soporte (6) sea de metal, pero también pueden utilizarse otros materiales rígidos en su lugar.

15 La placa de soporte (6) se ajusta a la varilla roscada (3) con una sujeción, p. ej., una brida para cables, un alambre o una cinta, que permita que se mueva libremente.

20 La finalidad de la sujeción (no aparece en la figura) es mantener la placa de soporte 6 en la varilla roscada (3) al colocar la subestructura directamente sobre el suelo y, posteriormente, mover la placa de soporte (6) sobre la varilla al ajustar la altura de la subestructura, si fuera necesario.

25 La abrazadera en ángulo (1a, 1b), la varilla roscada (3), la tuerca de sujeción (2), las tuercas de ajuste (4, 5) y la placa de soporte (6) con la sujeción componen la zapata de la subestructura para edificios pequeños (cimientos) fijada a la subestructura de un edificio pequeño, que es preferible a una estructura de vigas de madera. La subestructura también puede estar hecha de otro material.

30 Así pues, la invención expuesta es un elemento de anclaje de altura ajustable (para nivelar) y reutilizable fijado a la subestructura de un edificio pequeño que no requiera de ninguna otra forma de una superficie regular de terreno preparada, y constituye en sí mismo un cimiento estático.

La subestructura (cimientos) de un edificio pequeño se hace como sigue. Una estructura está hecha de vigas o se utiliza una subestructura prefabricada. La abrazadera en ángulo 1a se atornilla a la parte inferior de las esquinas internas de la subestructura. Cuando sea necesario, se añaden las abrazaderas (1b) a otras partes (internas y/o externas) de la subestructura. Se atornilla una varilla roscada (3) desde debajo del borde de la abrazadera (1a, 1b) en la tuerca de sujeción (2) que ha sido ajustada a la abrazadera (1a, 1b); la varilla roscada (3) se atornilla a la tuerca de sujeción (2), no a través de ella; el otro extremo largo de la varilla roscada (3) se deja fuera de la tuerca de sujeción (2). Las tuercas de ajuste separadas (4, 5) se atornillan a la varilla roscada (3) hasta la tuerca de sujeción (2), tocándola.

Después de las tuercas de ajuste (4, 5), se coloca una placa de soporte (6) a través de la apertura de en medio, en la varilla roscada (3). La placa de soporte (6) se ajusta a la varilla roscada (3) con una sujeción, preferiblemente una brida para cables, de forma que pueda moverse. El uso de una sujeción es necesario porque, de otra forma, las placas de soporte (6) se saldrían de las varillas roscadas (3) al colocar la subestructura en su sitio, y cuando la subestructura esté en el suelo, debe ser posible mover las placas de soporte (6) por las varillas roscadas (3).

Cuando todas las zapatas se hayan ajustado a la subestructura, la subestructura se coloca en el suelo y los extremos de las varillas roscadas (3) que se extienden fuera de las tuercas (2) se introducen profundamente en el terreno hasta que la placa de soporte (6) quede tocando el suelo. Al introducir las varillas roscadas (3) en el terreno, la subestructura se ancla estáticamente al suelo. Los agujeros para las varillas roscadas (3) pueden hacerse en el suelo de antemano. Se deja una cámara de aire entre la subestructura y el suelo; está entre la placa de soporte (6), las tuercas de ajuste (4, 5) y la tuerca de sujeción (2).

Cuando sea necesario, la altura de la subestructura puede ajustarse sobre el terreno, esto es, elevar más la subestructura sobre el terreno y nivelarla. Este ajuste puede hacerse de dos formas: desde el suelo o desde la subestructura del edificio pequeño. Para ajustar un poco la altura (p. ej., para nivelar el edificio), se atornilla la tuerca de ajuste (5) hacia la placa de soporte (6). Otra opción es atornillar las tuercas de ajuste (4, 5) sobre la varilla roscada (3) alejándose de la tuerca de sujeción (2), atornillar después las tuercas de ajuste (4, 5) juntas y, al atornillarlas simultáneamente sobre la varilla roscada (3), la varilla roscada (3)

girará en la tuerca de sujeción (2). Como la placa de soporte (6) está sobre el suelo y la varilla roscada (3) está estática sobre el suelo, esta acción elevará o hará descender la subestructura.

- 5 El paso final es colocar el edificio pequeño en la subestructura.

## REIVINDICACIONES

- 1ª.- Elemento de anclaje al suelo para la subestructura edificios pequeños, donde el elemento de anclaje al suelo se fija a la subestructura de un edificio pequeño, que es una estructura de vigas, y el elemento de anclaje al suelo está compuesto por un elemento de soporte y una tuerca del elemento de soporte para la subestructura, una varilla roscada (3), tuercas de ajuste (4, 5) y una placa de soporte (6), caracterizado por que:
- 5 el elemento de soporte es una abrazadera (1a, 1b), que es rectangular y está colocada en la parte inferior de la subestructura;
  - 10 la tuerca del elemento de soporte es una tuerca de sujeción (2), que está fijada rígidamente en la cara interior de la abrazadera (1a, 1b);
  - 15 la tuerca de sujeción (2) está destinada a alojar uno de los extremos de la varilla roscada (3);
  - 20 las tuercas de ajuste móviles (4, 5) y la placa de soporte (6) se colocan sobre la varilla roscada (3), si bien las tuercas de ajuste (4, 5) se encuentran entre la tuerca de sujeción (2) y la placa de soporte (6);
  - la placa de soporte (6) tiene una apertura en el medio y la varilla de soporte (3) debe pasar a través de la apertura de la placa de soporte (6);
  - 25 la placa de soporte (6) está fijada a la varilla roscada (3) con una sujeción que permite que la placa de soporte (6) se mueva;
  - el otro extremo de la varilla roscada (3) debe introducirse directamente en el terreno;
  - 30 la altura de la subestructura sobre el suelo es ajustable y está nivelada con el elemento de anclaje al suelo.

2ª.- Elemento de anclaje al suelo para la subestructura edificios pequeños, según reivindicación 1ª, caracterizado por que la abrazadera (1a) es una abrazadera de

abrazadera en ángulo, en la que hay dos abrazaderas unidas en un ángulo recto.

5 3ª.- Elemento de anclaje al suelo para la subestructura edificios pequeños, según reivindicación 1ª, caracterizado por que la abrazadera (1b) es una abrazadera de abrazadera recta.

10 4ª.- Elemento de anclaje al suelo para la subestructura edificios pequeños, según reivindicación 1ª, caracterizado por que la viga de la subestructura está soportada por la abrazadera (1a, 1b) y la abrazadera (1a, 1b) está fijada a la viga con tornillos.

5ª.- Elemento de anclaje al suelo para la subestructura edificios pequeños, según reivindicación 1ª, caracterizado por que la placa de soporte (6) es una placa o disco.

15 6ª.- Elemento de anclaje al suelo para la subestructura edificios pequeños, según reivindicación 1ª, caracterizado por que el elemento de anclaje al suelo está fijado a su estructura con la abrazadera (1a).

20 7ª.- Elemento de anclaje al suelo para la subestructura edificios pequeños, según reivindicación 1ª, caracterizado por que el elemento de anclaje al suelo está fijado a su estructura con la abrazadera (1b).

25 8ª.- Elemento de anclaje al suelo para la subestructura edificios pequeños, según reivindicación 1ª, caracterizado por que el elemento de anclaje al suelo está fijado a su estructura con las abrazaderas (1a, 1b).

9ª.- Elemento de anclaje al suelo para la subestructura edificios pequeños, según reivindicación 1ª, caracterizado por que la abrazadera (1a) está fijada a la parte inferior interna de la subestructura.

30 10ª.- Elemento de anclaje al suelo para la subestructura edificios pequeños, según reivindicación 1ª, caracterizado por que la abrazadera (1b) va unida a la parte inferior interna de la subestructura.

