

①⁹



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①¹ Número de publicación: **1 076 709**

②¹ Número de solicitud: U 201200078

⑤¹ Int. Cl.:  
**E02D 5/54** (2006.01)

⑫²

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②² Fecha de presentación: **27.01.2012**

④³ Fecha de publicación de la solicitud: **16.04.2012**

⑦¹ Solicitante/s: **MECANIZADOS SOLARES, S.L.**  
**Polígono Industrial Santos Justo y Pastor**  
**31510 Fustiñana, Navarra, ES**

⑦² Inventor/es: **Mastorakis, Stavros;**  
**Alpuente Luengo, José Carlos;**  
**Díaz Contador, Nuria;**  
**León Muñoz, Diego y**  
**Casbas Alejandro, Ana Isabel**

⑦⁴ Agente/Representante:  
**Buceta Facorro, Luis**

⑤⁴ Título: **Elemento para anclaje de cimentación.**

ES 1 076 709 U

**DESCRIPCIÓN**

Elemento para anclaje de cimentación.

**5 Sector de la técnica**

La presente invención está relacionada con el montaje de instalaciones, como las estructuras fotovoltaicas, que requieren de una cimentación de anclaje para garantizar su sujeción con inmovilidad en el lugar de aplicación, proponiendo un elemento que permite establecer de una manera práctica y ventajosa sujeciones de anclaje, para esas aplicaciones, sin necesidad de construir cimentaciones de hormigón.

**Estado de la técnica**

El montaje de las instalaciones fotovoltaicas se exige actualmente con carácter de completo desmantelamiento cuando se retiran las instalaciones, para evitar el impacto medioambiental que ocasionan los restos permanentes en los lugares de aplicación.

Sin embargo dichas instalaciones, al igual que otras que requieren un anclaje fijo sobre el suelo, se construyen generalmente con cimentaciones de hormigón, las cuales para ser retiradas requieren de operaciones de rotura y desescombros que resultan muy caras y complicadas de realizar.

Por ello, es de gran interés el desarrollo de soluciones alternativas que permitan suplir a las mencionadas cimentaciones de hormigón en las funciones de anclaje de las instalaciones que deben establecerse fijadas sobre el suelo con inmovilidad, pero que a la vez resulten aptas para realizar un desmantelamiento rápido, sencillo y de bajo coste.

**Objeto de la invención**

De acuerdo con la invención se propone un elemento destinado para establecer anclajes de cimentación, particularmente de instalaciones fotovoltaicas, sin que esta aplicación sea limitativa, estando dicho elemento ideado con unas características que le hacen constructiva y funcionalmente ventajosa.

Este elemento de anclaje objeto de la invención consta de un cuerpo cilíndrico tubular abierto por los extremos, sobre el cual en un extremo va fijada una cabeza plana de contorno poligonal provista con un orificio pasante en la zona central y con una distribución circunferencial de ranuras arqueadas también pasantes, en un diámetro mayor que el del cuerpo tubular, mientras que en el otro extremo dicho cuerpo tubular se halla cortado en chaflán, yendo fijadas alrededor de una zona próxima a este extremo una o varias espiras helicoidales.

Se obtiene así un elemento que puede ser fijado en suelos de tierra o similares, mediante inserción roscada, favoreciendo la cabeza poligonal el accionamiento de giro para efectuar la inserción, mientras que el extremo en chaflán y las espiras que rodean al cuerpo en la proximidad de dicho extremo, favorecen la penetración en la tierra mediante simple giro, igual que un tornillo. La cabeza poligonal facilita además, mediante sus lados rectos, la alineación de diferentes elementos de anclaje en una misma instalación.

Por otro lado, al insertarse en el suelo el cuerpo tubular, la tierra entra dentro de él, con lo cual se consigue un aprieto tanto por fuera como por dentro de dicho cuerpo tubular, consiguiéndose una sujeción con gran resistencia de retención y, a su vez, una firme estabilidad del elemento cuando se halla insertado en la tierra, por lo que resulta muy efectivo para la función de anclaje a la que está destinado, pudiendo ser extraído también muy fácilmente, mediante un simple giro de desenroscado, cuando se necesite desmantelar la instalación para la que esté utilizado.

Al efectuar la inserción del elemento en el suelo, el orificio central de la cabeza permite la salida del aire desde el interior cuando entra la tierra en el cuerpo tubular, lo cual evita que se cree una presión interna que pueda dificultar dicha inserción del elemento en el terreno; en tanto que la distribución de ranuras arqueadas de la cabeza, permiten establecer a través de ellas sujeciones atornilladas de estructuras que se tengan que fijar en anclaje, posibilitando la distribución de las ranuras arqueadas un juego para realizar las sujeciones atornilladas adecuadamente en posiciones variables, lo que facilita los montajes y hace muy versátil la utilización del elemento para su función.

Por todo ello, dicho elemento objeto de la invención resulta de unas características muy ventajosas para la función de anclaje a la que está destinado, adquiriendo vida propia y carácter preferente respecto de las cimentaciones que se utilizan convencionalmente para la misma aplicación.

**Descripción de las figuras**

La figura 1 muestra en perspectiva un ejemplo del elemento de anclaje objeto de la invención.

La figura 2 es una perspectiva explosionada del conjunto estructural de dicho elemento de anclaje de la figura anterior.

La figura 3 es un vista lateral del mismo elemento de anclaje.

La figura 4 es una vista correspondiente a la sección IV-IV indicada en la figura anterior.

La figura 5 es una vista en planta superior respecto de la figura 3.

## 5 Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un elemento destinado para establecer anclajes de sujeción sobre suelos de tierra o semejantes, sin cimentaciones de hormigón, para la sujeción de estructuras, como las de instalaciones fotovoltaicas o cualquier otra que necesite una fijación sobre el suelo.

El elemento preconizado consta de un cuerpo tubular (1) abierto por los extremos, incorporando fijada en un extremo una cabeza (2) plana y alrededor de una zona próxima al otro extremo una o varias espiras (3).

La cabeza (2) presenta un contorno poligonal y en la zona central está provista con un orificio (4) pasante que comunica el interior del cuerpo tubular (1) con el exterior, poseyendo además dicha cabeza (2) una distribución circunferencial de ranuras (5) arqueadas, también pasantes, en un diámetro mayor que el del cuerpo tubular (1).

El extremo del cuerpo tubular (1) opuesto a la cabeza (2) presenta un corte en chaflán (6), pudiendo estar las espiras (3) a una distancia cualquiera de este extremo, pero preferentemente cerca del mismo.

Con ello así, dicho elemento puede ser insertado en suelos de tierra, arcilla o similares, mediante penetración a rosca, haciéndole girar como un tornillo, favoreciendo la cabeza (2) poligonal la actuación con herramientas para accionar el giro, mientras que el corte en chaflán (6) del extremo y las espiras (3), hacen que la inserción hacia el interior de la tierra progrese simplemente por el accionamiento giratorio. Y a su vez, la extracción resulta también muy sencilla, cuando es necesario, ya que solo requiere el giro del elemento en sentido de desenroscado.

Al penetrar el cuerpo tubular (1) en el terreno, la tierra se introduce por el interior del mismo, con lo cual se consigue una sujeción muy firme y estable del elemento cuando es insertado, ya que la tierra presiona sobre él tanto por el exterior como por el interior. El orificio (4) de la zona central de la cabeza (2), permite además la salida del aire desde el interior del cuerpo tubular (1) cuando entra la tierra en él, evitando que pueda crearse una presión que dificulte la inserción del elemento.

Para la función de aplicación del elemento, las ranuras (5) de la cabeza (2) permiten el paso de tornillos a través de ellas para el amarre de estructuras a sujetar, permitiendo dichas ranuras (5) un juego de variación de posicionamiento de los amarres que posibilita establecer sujeciones de manera adecuada sin necesidad de un centrado exacto de los puntos de atornillado sobre las estructuras a sujetar y sin que el elemento tenga que tener un posicionamiento exacto de colocación para que puedan efectuarse dichos atornillados de amarre de las estructuras a sujetar.

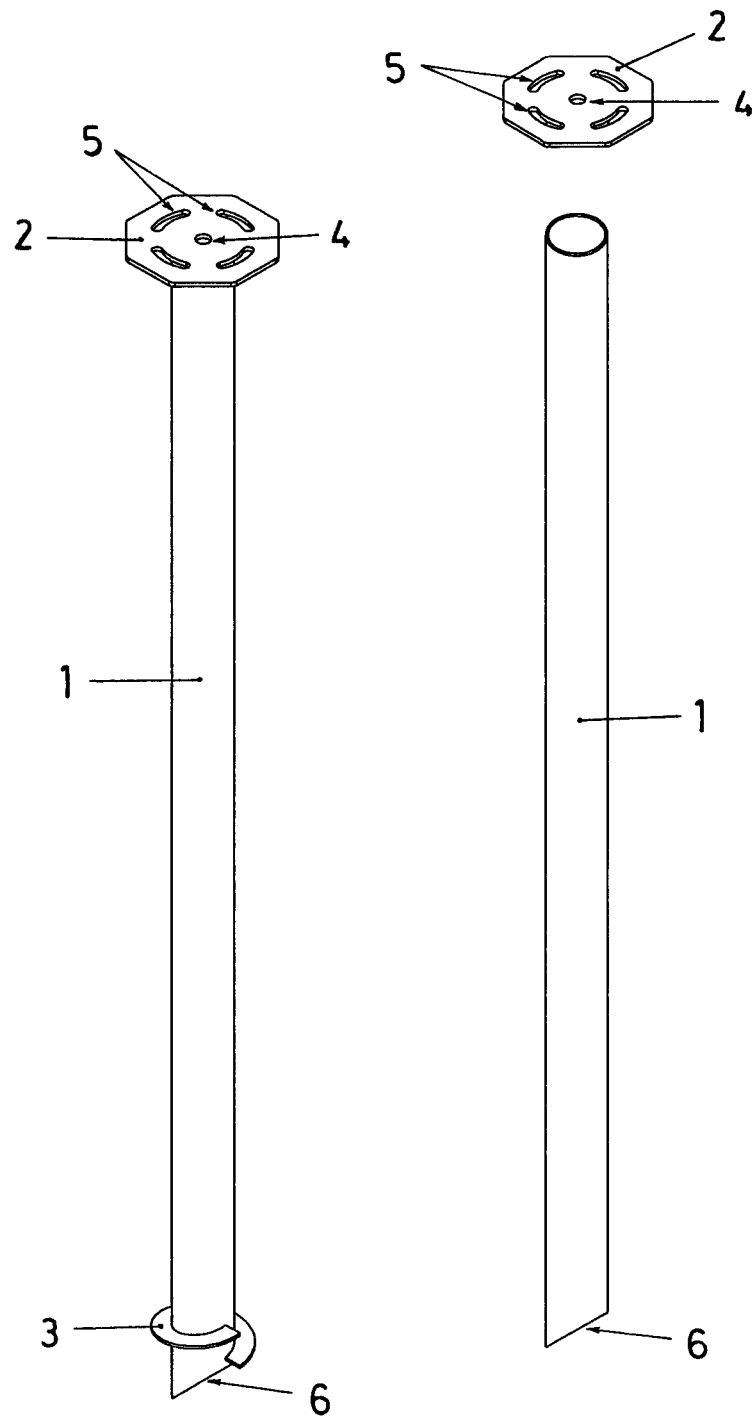
REIVINDICACIONES

1. Elemento para anclaje de cimentación, destinado para la sujeción de estructuras sobre suelos de tierra o similares, **caracterizado** porque comprende un cuerpo tubular (1) abierto por los extremos, incorporando fijada en un extremo una cabeza (2) plana, provista con una distribución circunferencial de ranuras (5) arqueadas pasantes a través de ella en un diámetro mayor que el del cuerpo tubular (1), mientras que alrededor de una zona próxima al otro extremo dicho cuerpo tubular (1) incorpora una o varias espiras (3).

2. Elemento para anclaje de cimentación, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque en el extremo opuesto a la cabeza (2) el cuerpo tubular (1) presenta un corte en chaflán (6).

3. Elemento para anclaje de cimentación, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque la cabeza (2) posee en la zona central un orificio (4) pasante que comunica el interior del cuerpo tubular (1) con el exterior.

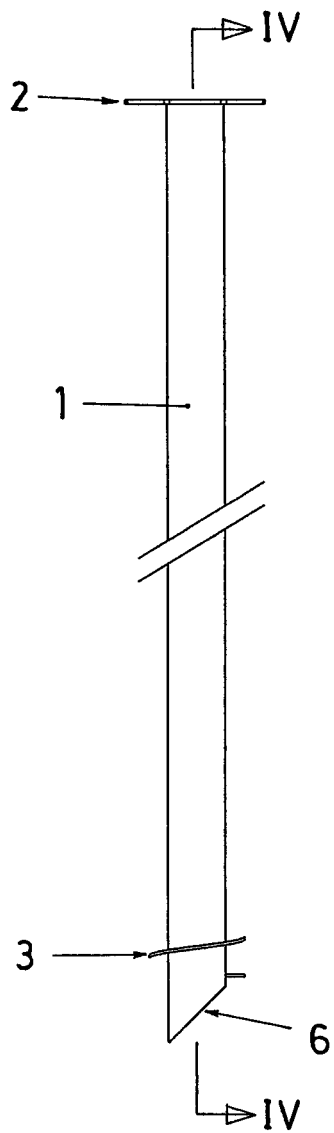
4. Elemento para anclaje de cimentación de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque la cabeza (2) presenta un contorno poligonal.



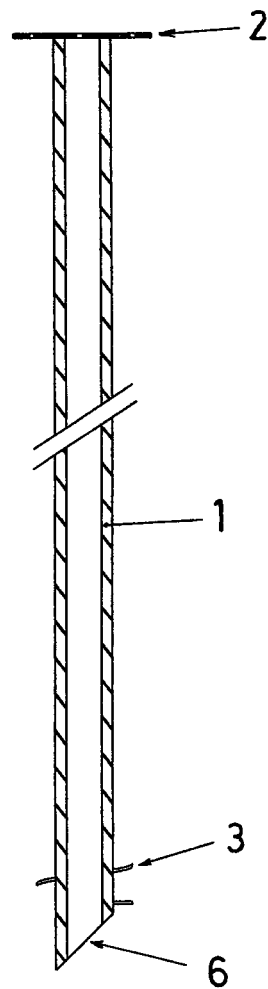
**Fig.1**



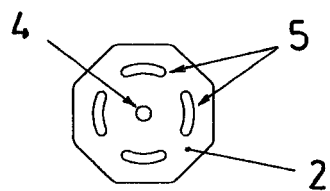
**Fig.2**



**Fig.3**



**Fig.4**



**Fig. 5**