(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 769 699**

(21) Número de solicitud: 201900005

(51) Int. CI.:

E01F 9/685 (2006.01)
E02D 5/80 (2006.01)
E04H 12/22 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

26.12.2018

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

26.06.2020

(71) Solicitantes:

PALAZÓN MARTÍNEZ, Fulgencio (50.0%)
C/ Isaac Peral, 123
30500 Molina de Segura (Murcia) ES y
PALAZÓN MARTÍNEZ, María Josefa (50.0%)

(72) Inventor/es:

PALAZÓN MARTÍNEZ, Fulgencio y
PALAZÓN MARTÍNEZ, María Josefa

(74) Agente/Representante:

JIMÉNEZ BRINQUIS, Rubén

(54) Título: **Sistema de anclaje para postes de señalización**

(57) Resumen:

Sistema de anclaje para postes de señalización, preferentemente postes que han sufrido una rotura o deterioro tras un impacto, y donde la parte inferior queda intacta dentro de la cimentación mientras que la parte superior se retira; cuya estructura comprende un disco de tope central, unas patas fijadas al disco de tope que quedan dispuestas verticalmente cuyo extremo inferior acaban en forma de gancho, unos refuerzos y unas tapas de refuerzo superiores e inferiores que cierran y afianzan la zona entre el refuerzos, disco de tope y las patas, una cuña expansiva, una tuerca de fijación y un tornillo de apriete que fija el conjunto; y donde el sistema se introduce en la parte inferior hasta el disco de tope que queda fijado por los ganchos; y donde la parte superior del poste se introduce verticalmente en el sistema y se ajusta en el disco de tope.

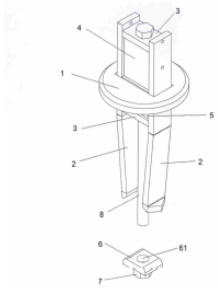

FIG.1

ES 2 769 699 A1

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE ANCLAJE PARA POSTES DE SEÑALIZACIÓN

OBJETO DEL INVENTO

La presente invención se refiere a un sistema de anclaje en cimentación para postes de señalización, concretamente postes rotos o degradados. Se trata de un sistema que comprende una pluralidad de piezas metálicas con las que se reponen los postes degradados de señalización que se rompen bien sea mediante un impacto de un vehículo, por vandalismo o por cualquier otra causa natural.

El campo de aplicación de la presente invención es el sector relacionado con la señalización vial, tanto de seguridad, retención o publicitario, y se centra en los dispositivos y sistemas de anclaje de señalización, preferentemente aquellas que comprenden al menos un poste, y más específicamente se dirige a los sistemas de anclaje de señalizaciones donde el poste ha sufrido previamente una rotura.

El objetivo de la invención es el de desarrollar una solución que puede ser implementada in situ de manera rápida y sencilla para resolver la problemática técnica derivada de una rotura de una señal.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Es conocido que los postes que sustentan cualquier tipo de señalización vial o publicitaria son obstáculos que pueden provocar un imparte peligro para el tráfico, y lamentablemente es conocido que resulta muy común el choque de un vehículo contra dichos elementos. El impacto de los vehículos produce una elevada transmisión de energía del vehículo a dichos postes, lo que hace que o bien estos se deformen o bien directamente se rompan. Adicionalmente, es por todos conocidos los lamentables resultados que generan estos choques en los pasajeros del vehículo, sin embargo, esta invención no va dirigida a minimizar esta problemática, sino que está específicamente dirigida a solucionar la problemática de volver a instalar esta tipología de señalización cuando ha sido degradad tras un impacto o una rotura.

En este sentido, se conocen soluciones que van destinada a desarrollar soportes o bases desmontables sobre las que apoyar elementos verticales de mobiliario urbano como farolas o señalización, para lo cual se requieren de al menos dos piezas que se ensamblan entre sí, permitiendo la superior el que el poste quede fijado en el conjunto. Unos ejemplos de esta tipología de soluciones es lo divulgado en los documentos WO2013060909 y GB2478864. Estos tipos de soluciones permiten el rápido ensamblaje de un soporte, y tienen la funcionalidad principal de que, en caso de un impacto, una de las partes del soporte salta, y hace que ese poste se libere y pueda desplazarse, de tal forma que dicho poste absorbe gran parte de la energía del impacto, y al romperse, disminuye los efectos negativos sobre los ocupantes del vehículo. A su vez, estas soluciones mejoran los soportes monobloques, por ejemplo, lo divulgado en el documento EP1612334, dado que los soportes monobloques ofrecen una resistencia mayor al impacto.

Sin embargo, todas estas soluciones anteriores tienen el inconveniente de que requieren una instalación previa in situ, y no pueden ser instaladas o implementadas en señales ya existentes que puedan estar degradas o rotas; además no son sistemas reutilizables; y, por tanto, estas soluciones no pueden ser aplicadas en la resolución técnica del problema planteado en la presente invención.

También se conocen otras soluciones comerciales de dominio publico que desarrollan bases cuyo objetivo es evitar ciertos tipos de accidentes de tráfico o al menos reducir significativamente los daños causados. Estas soluciones buscan minimizar el daño de los vehículos y sus ocupantes, en particular los motociclistas, al impactar con señales de tráfico. Estas soluciones reemplazan las barras de metal estándar de las señales de tráfico por postes de polímero, y esto implican el uso de una conexión entre el poste y la base que se libera en caso de impacto, minimizando así los daños causados.

Sin embargo, estas soluciones tienen varios problemas derivados tanto de sus materiales como de su estructura. Debido a su diseño y sus materiales, estas soluciones no cumplen por general con la resistencia exigida en las normativas de carreteras ya que se trata de una solución susceptible de no aguantar fuertes impactos, hecho con polímeros y cuyas piezas están fijadas con resina, y esto además tiene el inconveniente de que no son reutilizables. Además, una vez roto el poste debido al impacto, estas soluciones necesitan al menos una parte del poste embebido en el pavimento, en concreto unos 5 cm, lo cual es un grave inconveniente cuando hay un impacto que rompe todo el poste desde su base o el poste se

dobla afectando esa zona de unión con el pavimento. Por tanto, estas soluciones tampoco solventan el problema de volver a instalar de una manera eficiente esta tipología de señalización cuando ha sido degradada tras un impacto o una rotura, independientemente del grado de deterioro de la señal, de cómo ha sido dicha rotura, o del tipo de señal que sea.

Teniendo en cuenta el problema técnico descrito con anterioridad, y teniendo en cuenta las soluciones existentes en este campo industrial, la presente invención soluciona el problema técnico de volver a instalar señales o postes de señalización cuando han sido degradado tras un impacto o una rotura, pudiendo reutilizar parte de la infraestructura que no ha sido degradada. En concreto, el objetivo de la invención es la de restaurar la señalización con la misma resistencia que tenía el poste antes de su rotura.

DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

La invención consiste en un sistema de anclaje en cimentación para postes de señalización, concretamente postes rotos o degradados, de modo que se puede restaurar la señalización obteniéndose unos grados de funcionalidad idénticos a los de antes de la rotura o degradación. Para ello, el sistema comprende una pluralidad de piezas metálicas con las que se reponen dichos postes rotos por el impacto de un vehículo, por vandalismo u otros tipos de acciones.

La estructura que compone el sistema comprende:

- un disco de tope central, con al menos una abertura central axial pasante y unos ranurados a sus lados;
- al menos dos patas, enfrentadas entre sí y fijadas al disco de tope en sus ranurados, que se disponen verticalmente, que son unos perfiles planos los cuales tienen en su parte inferior un pliegue que hace que sus superficies se inclinen hacia el eje del sistema, acabando en el extremo inferior en un pliegue en forma de gancho;
- al menos dos refuerzos que se ubican entre las patas, y que se ubican de forma paralela tanto superior (refuerzo superior) como inferiormente (refuerzo inferior) al disco de tope central, comprendiendo estos refuerzos de una abertura pasante concéntrica con la abertura central axial del disco de tope;
- unas tapas de refuerzo superiores, que cierran y afianzan la zona entre el refuerzo superior, el disco de tope central y las patas;
- unas tapas de refuerzo inferior, que cierran y afianzan la zona entre el refuerzo

inferior y el disco de tope central y las patas;

- una cuña expansiva en la parte inferior del sistema, ubicada incluso inferiormente al gancho inferior de la patas, que comprende una abertura pasante, que es concéntrica a la abertura central axial del disco de tope;
- al menos una tuerca de fijación que se ubica por debajo de la cuña expansiva; y
- un tornillo de apriete, configurado por una cabeza y un cuello que puede comprender una zona roscada en su parte inferior, de tal manera que el cuello del tornillo atraviesa axialmente todas las aberturas pasantes de los refuerzos, disco de tope central y cuña expansiva, y queda fijado por la tuerca de apriete.

Como es conocido, cuando un poste se dobla o rompe, este suele debilitarse por la parte próxima a la calzada quedando intacta la cimentación. Es ahí donde se aplica el sistema objeto de la presente invención.

La forma de instalarlo es la siguiente: se retira el poste dañado mediante un corte a la altura del pavimento. A continuación, se introduce el sistema que se fija en el interior del poste que ha quedado dentro de la cimentación. Como se ha adelantado previamente, el sistema dispone de un tornillo de apriete que hace que unas patas en forma inclinada y con un gancho inferior deforme la chapa interna del poste existente incrustado en el terreno y, a su vez, hace presión en la propia cimentación. Esta acción hace que, tras recibir un impacto, el poste quede dentro de la cimentación y no salga, ya que estos no poseen ancarranas o tirafondos que lo fije al tratarse de chapa lisa. Una vez colocado el sistema solo queda sanear el poste que sujeta la señal. El poste se ajusta por su parte interna dentro de la parte que queda visible del sistema, introduciéndolo hasta la base redonda donde hay un rebaje que se ajusta al tipo de poste y, finalmente, se colocan los remaches. Una vez instalado, el poste recupera la forma y resistencia que establece la normativa que regula este tipo de poste.

Otra de las ventajas que posee es que podemos retirar el poste y el sistema de sujeción si fuese necesario, simplemente retirando los remaches, aflojando la tuerca de apriete, sacando fácilmente el sistema y volviéndolo a colocar posteriormente.

Asimismo, tras doblarse el poste, el sistema no sufre desgaste, dado que son dos elementos independientes y, por tanto, en caso de impacto solo se rompería el poste, siendo así un sistema reutilizable.

Para acabar, se ha de tener en cuenta que, a lo largo de la descripción y las reivindicaciones, el término "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas o elementos adicionales. Además, con el objeto de completar la descripción y de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se presenta un conjunto de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se representa lo siguiente:

Fig.1 es un dibujo en perspectiva del conjunto del sistema de anclaje objeto de la presente invención.

Fig.2 es un dibujo de detalle en perspectiva del disco de tope y las dos patas.

Fig.3 es un dibujo de detalle del ensamblaje del refuerzo superior y las tapas superiores en el conjunto del sistema.

Fig.4 es un dibujo de detalle del ensamblaje del refuerzo inferior y las tapas inferiores en el conjunto del sistema.

Fig.5 es un dibujo de detalle de la introducción del tornillo de apriete en el conjunto del sistema.

Fig.6 es una representación de un poste convencional instalado en una cuneta de una carretera.

Fig.7 es una representación del mismo poste de la figura anterior tras haber sufrido un impacto, quedando roto en su base.

Fig.8 es una representación del mismo poste de las figuras anteriores que tras haber sufrido un impacto y estar rota su base, se sanea para que quede justo a la altura del terreno.

Fig.9 es una representación donde en el poste de la figura anterior se introduce el sistema de anclaje de postes de señalización objeto de la presente invención.

Fig.10 es una representación, de acuerdo con la figura anterior, donde se puede observar

que tras haber sido introducido el sistema de anclaje en el poste original saneado, se procede a introducir superiormente un poste en la parte superior del sistema de anclaje.

Fig.11 es una representación, de acuerdo con cualquiera de las figuras anteriores, donde se observa cómo queda finalmente instalado el sistema de anclaje objeto de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FIGURAS DEL INVENTO

Las Figuras 1 a 5 muestran una realización preferente del sistema de anclaje, siendo este sistema indicado para postes que han sufrido una rotura o deterioro, de tal forma que la parte inferior queda intacta dentro de la cimentación o terreno, mientras que la parte superior del poste tiene que ser instalado posteriormente tras un saneado de su base, y donde la estructura de dicho sistema comprende:

- un disco de tope (1) central, con al menos una abertura central (11) axial pasante y unos ranurados laterales (12) pasantes a sus lados, tal como se puede observar en la Figura 2;
- al menos dos patas (2), enfrentadas entre sí y fijadas al disco de tope (1) en sus ranurados (12) debido a que se introducen a través de ellos y quedan dispuestos verticalmente, que son unos perfiles planos los cuales tienen en su parte inferior un pliegue (21) que hace que sus superficies se inclinen hacia el eje del sistema, acabando en el extremo inferior en un pliegue en forma de gancho (22), tal como se puede observar en la Figura 2, y donde a lo largo de sus caras hay una pluralidad de oquedades para la fijación posterior mediante tornillería o remaches del poste;
- al menos dos refuerzos (3) que se ubican entre las patas (2), y que se ubican de forma paralela tanto superior como inferiormente al disco de tope (1) central, habiendo por tanto al menos un refuerzo superior (3A) y un refuerzo inferior (3B), comprendiendo estos refuerzos de una abertura pasante (31) concéntrica con la abertura central (11) axial del disco de tope;
- unas tapas de refuerzo superiores (4), que cierran y afianzan la zona entre el refuerzo superior (3A), el disco de tope (1) y las patas (2), tal como se puede observar en la Figura 3;
- unas tapas de refuerzo inferior (5), que cierran y afianzan la zona entre el refuerzo inferior (3B) y el disco de tope (1) y las patas (2), tal como se puede observar en la Figura 4;

- una cuña expansiva (6) en la parte inferior del sistema, ubicada inferiormente al gancho (22) de la patas, que comprende una abertura pasante (61), que es concéntrica a la abertura central (11) axial del disco de tope, y a las aberturas pasantes (31) de los refuerzos; al menos una tuerca de fijación (7) que se ubica por debajo de la cuña expansiva (6); y un tornillo de apriete (8), configurado por una cabeza (81) y un cuello (82) que puede comprender una zona roscada en su parte inferior, de tal manera que el cuello (82) del tornillo atraviesa axialmente todas las aberturas pasantes (11, 31, 61) de los refuerzos, disco de tope central y cuña expansiva, y queda fijado por la tuerca de fijación (7), tal como se puede observar en la Figura 5;

quedando, tal como se puede observar en la Figura 1, el conjunto cerrado y listo para ser instalado para su uso en un poste de señalización que esté roto o deteriorado tras un impacto.

En las Figuras 6 a 11 se muestra gráficamente el proceso de instalación del sistema objeto de la presente invención, el cual parte de un poste (P) de señalización convencional, tal como se observa en la Fig.6, que sufre un impacto (I) o cualquier otro acto que genera que el poste se doble o rompa, con lo que la parte superior (PS) se retira y queda inservible, pero queda intacta la parte inferior (PI) que está en la cimentación (C), tal como se observa en la Fig.7.

La forma de instalar el sistema es por tanto la siguiente: primeramente, se retira el poste dañado mediante un corte a la altura del pavimento, tal como se observar en la Fig.8. A continuación, se introduce el sistema que se fija en el interior del poste que ha quedado dentro de la cimentación (C), tal como se observa en la Fig.9. Para ello, el sistema dispone de un tornillo de apriete (8) que hace que unas patas (2) en forma inclinada y con un gancho inferior (22) deforme la chapa interna del poste existente incrustado en el terreno, es decir, su parte inferior (PI) y, a su vez, hace presión en la propia cimentación (C), tal como se observa en la Fig.10. Finalmente, una vez colocado el sistema solo queda sanear el poste que sujeta la señal y volver a insertarlo superiormente, para lo cual dicha parte superior (PS) del poste se ajusta al sistema, introduciéndolo hasta la base (1) y, para acabar se colocan los remaches, y tal como se observa en la Fig.11, el poste recupera la forma original.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de anclaje para postes de señalización, indicado para postes (P) que han sufrido una rotura o deterioro tras un impacto, de tal forma que la parte inferior (PI) queda intacta dentro de la cimentación (C) o terreno, mientras que la parte superior (PS) se retira, **que se caracteriza por que** su estructura comprende:

- un disco de tope (1) central, con al menos una abertura central (11) axial pasante y unos ranurados laterales (12) pasantes a sus lados;
- al menos dos patas (2), enfrentadas entre sí y fijadas al disco de tope (1) en sus ranurados (12), que quedan dispuestas verticalmente, y que son unos perfiles planos cuyo extremo inferior acaban en forma de gancho (22);
- al menos dos refuerzos (3), uno superior (3A) y otro inferior (3B) respecto del disco de tope (1) y que se ubican en paralelo a dicho disco de tope (1) y entre las patas (2), comprendiendo estos refuerzos de una abertura pasante (31) concéntrica con la abertura central (11) axial del disco de tope;
- unas tapas de refuerzo superiores (4), que cierran y afianzan la zona entre el refuerzo superior (3A), el disco de tope (1) y las patas (2);
- unas tapas de refuerzo inferior (5), que cierran y afianzan la zona entre el refuerzo inferior (3B) y el disco de tope (1) y las patas (2);
- una cuña expansiva (6) en la parte inferior del sistema, ubicada inferiormente al gancho (22) de la patas, que comprende una abertura pasante (61), que es concéntrica a la abertura central (11) axial del disco de tope, y a las aberturas pasantes (31) de los refuerzos;
- al menos una tuerca de fijación (7) que se ubica por debajo de la cuña expansiva (6);
- un tornillo de apriete (8), configurado por una cabeza (81) y un cuello (82), y en el que el cuello (82) del tornillo atraviesa axialmente todas las aberturas pasantes (11, 31, 61) de los refuerzos, disco de tope central y cuña expansiva, y queda fijado por la tuerca de fijación (7); y
- donde el conjunto se introduce en la parte inferior (PI) hasta el disco de tope (1) y los ganchos (22) fijan el sistema a dicha parte inferior; y donde la parte superior (PS) se introduce verticalmente en el sistema y se ajusta en el disco de tope (1).

2.- Sistema de anclaje para postes de señalización, según la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** los perfiles planos de las patas (2) tienen en su parte inferior un pliegue (21) que hace que sus superficies se inclinen hacia el eje del sistema.

3.- Sistema de anclaje para postes de señalización, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que los perfiles planos de las patas (2) tienen una pluralidad de oquedades en su superficie para el anclaje mediante remaches o tornillería de la parte superior (PS) del poste.

4.- Sistema de anclaje para postes de señalización, según la reivindicación 1**, que se caracteriza por que** un cuello (82) comprende una zona roscada en su parte inferior.

5.- Sistema de anclaje para postes de señalización, según la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** la base redonda del disco de tope (1) dispone de un rebaje de ajuste de la parte superior (PS) del poste.

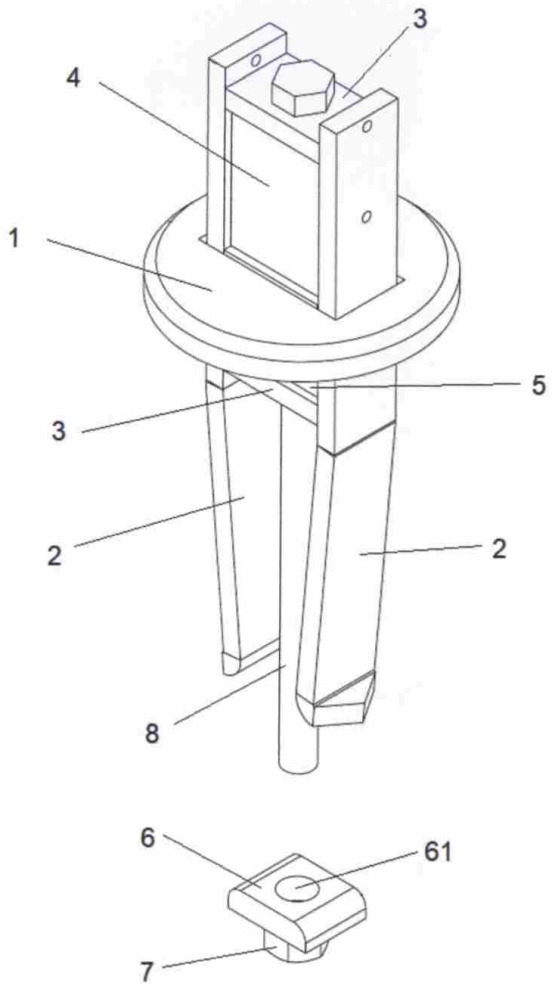

FIG.1

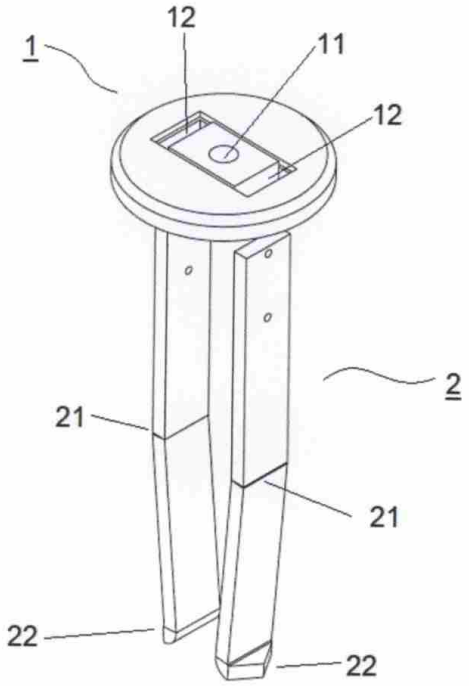

FIG.2

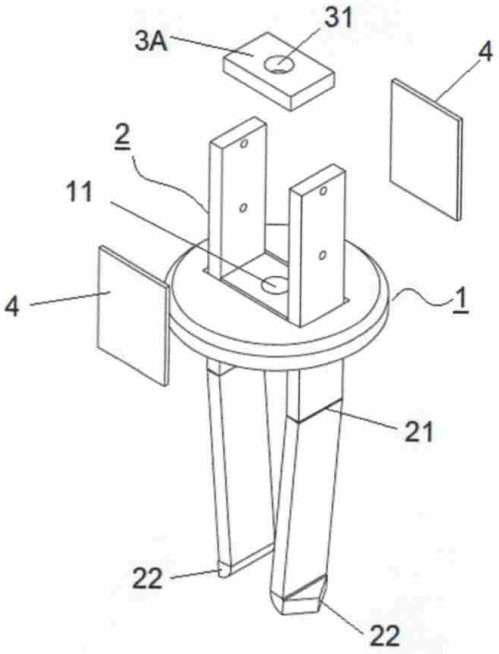

FIG.3

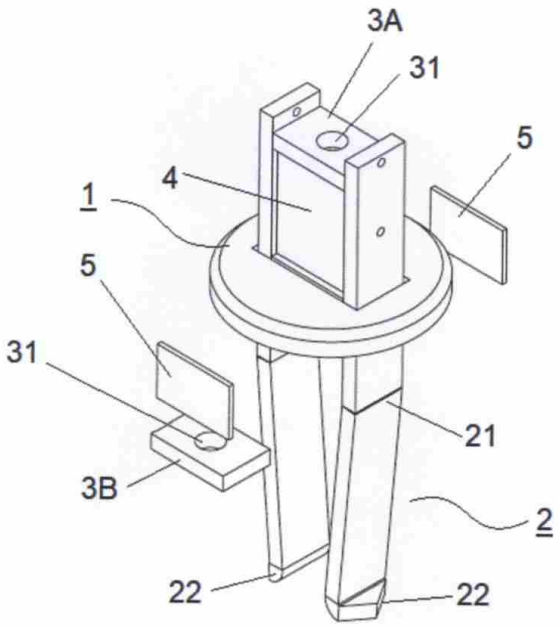

FIG.4

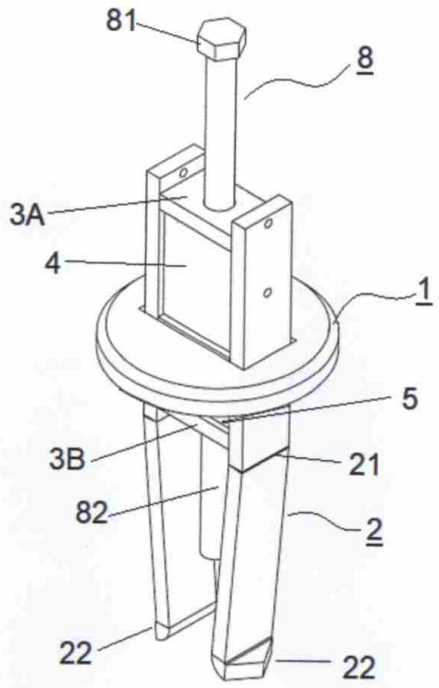

FIG.5

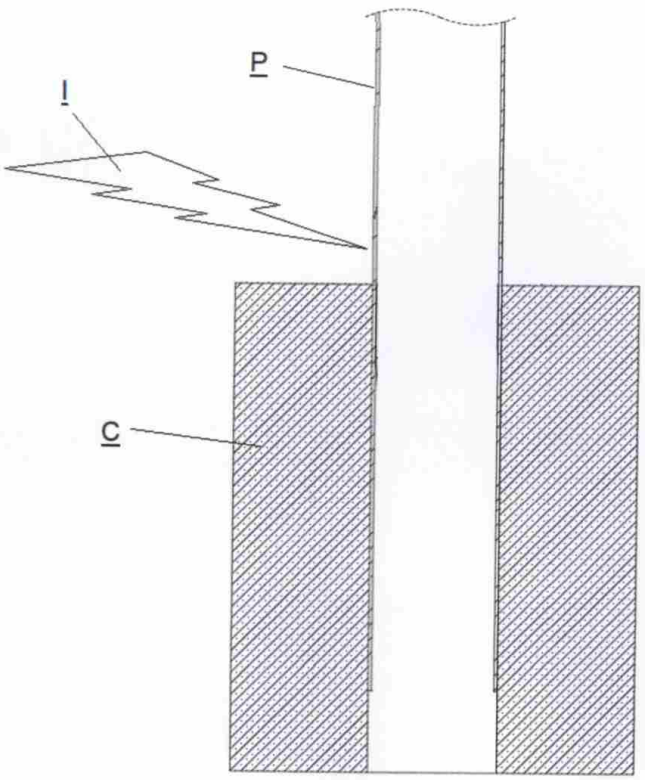

FIG.6

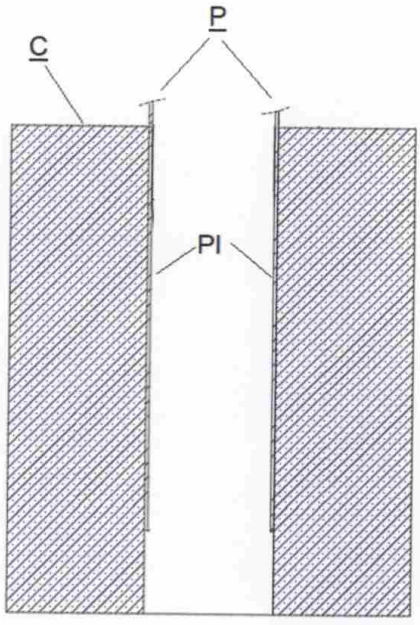

FIG.7

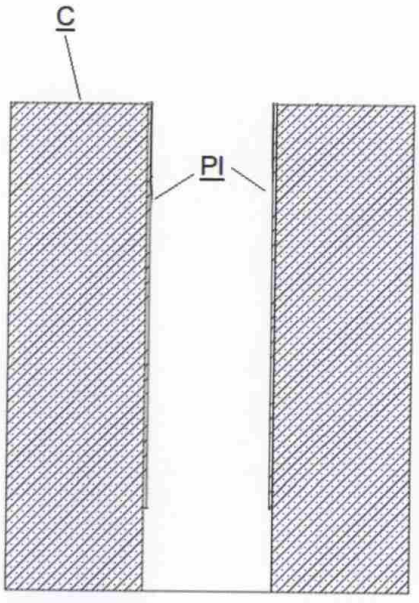

FIG.8

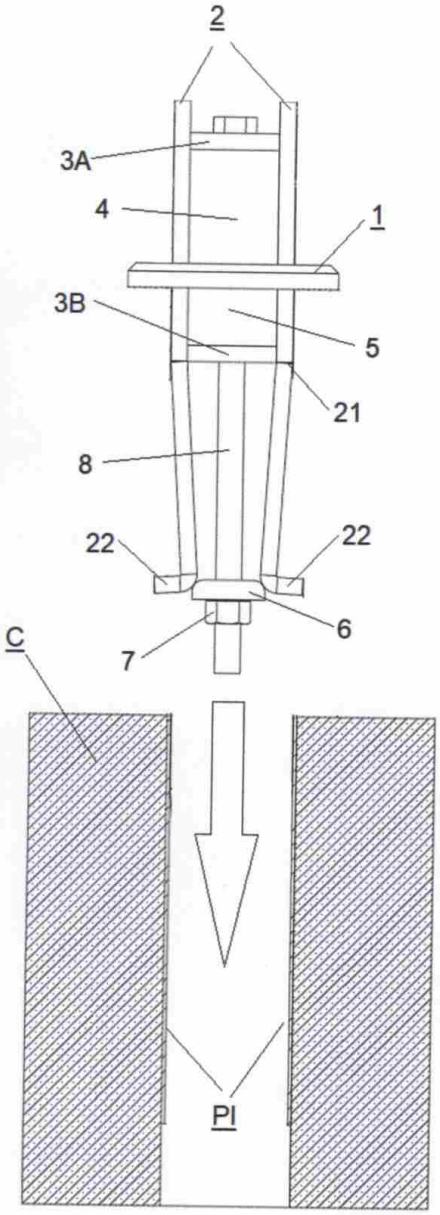

FIG.9

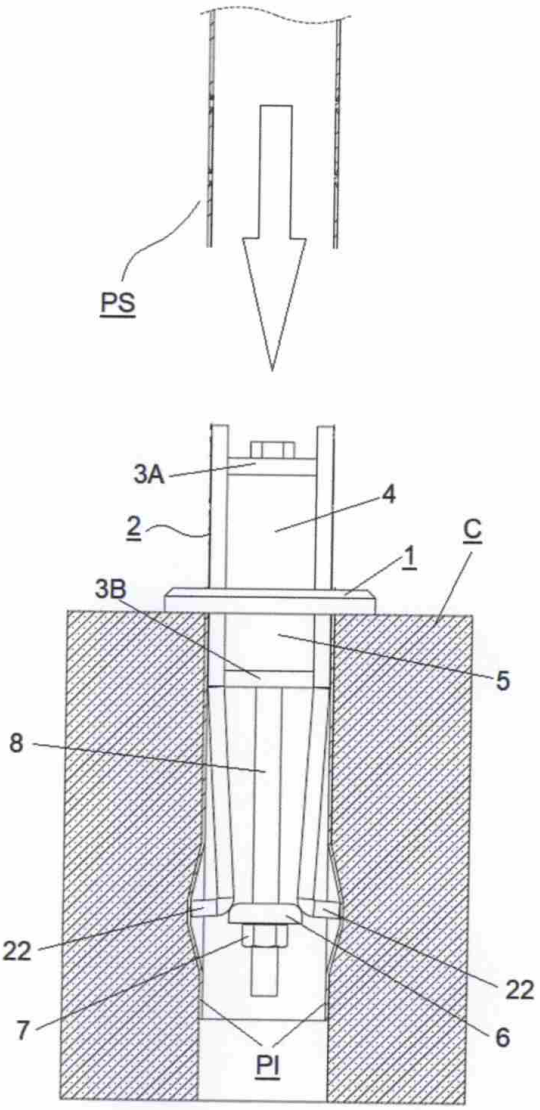

FIG.10

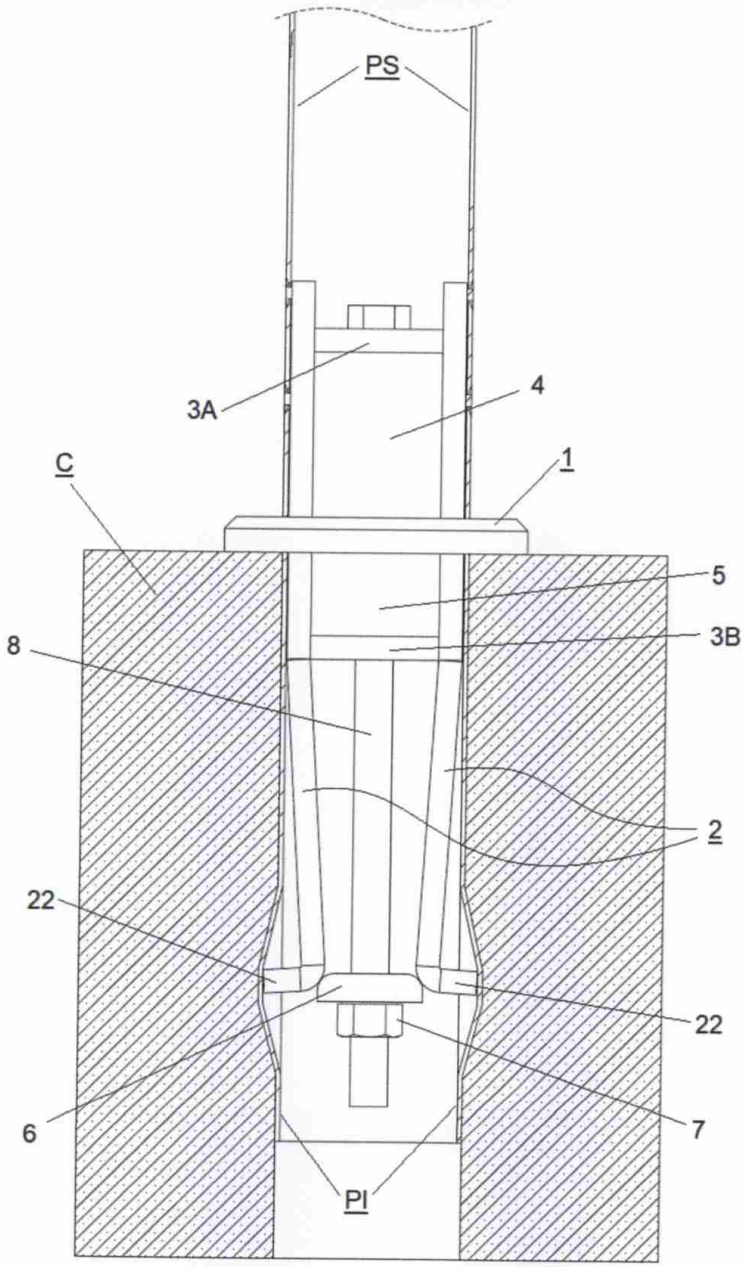

FIG.11

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201900005

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 26.12.2018

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
A	US 4882891 A (SERO SAMUEL J et al.) 28/11/1989, Todo el documento.	1-5
A	US 756374 A (JUSTUS CHARLES W) 05/04/1904, Todo el documento.	1-5
A	US 4924648 A (GILB TYRELL T et al.) 15/05/1990, Todo el documento.	1-5
A	US 3797260 A (WEBB B) 19/03/1974, Todo el documento.	1-5
A	US 2779240 A (GAYDOS JAMES W) 29/01/1957, Todo el documento.	1-5
A	JP 2017150157 A (KANAGAWAGIKEN CO LTD) 31/08/2017, Figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 2017-60382X.	1-5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
13.03.2019	M. B. Castañón Chicharro	1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E01F9/685 (2016.01)
E02D5/80 (2006.01)
E04H12/22 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E01F, E02D, E04H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC