

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 233 814**

21 Número de solicitud: 201931142

51 Int. Cl.:

**E04H 12/34** (2006.01)

**E21B 1/36** (2006.01)

**E21B 10/36** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**04.07.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.08.2019**

71 Solicitantes:

**ACTUACIONES PARA EL MEDIO AMBIENTE Y  
RURAL DE EXTREMADURA, S.L. (100.0%)  
C/ Turín, 2 Portal 4 4ºD  
06800 Mérida (Badajoz) ES**

72 Inventor/es:

**RODRÍGUEZ PAREJO, Nemesio y  
MATEOS FERNÁNDEZ, José Luis**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **CABEZAL PARA EL HINCADO DE PERFILES**

ES 1 233 814 U

**CABEZAL PARA EL HINCADO DE PERFILES**

**DESCRIPCIÓN**

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La invención se refiere a un cabezal para el hincado de perfiles, específicamente para el hincado de postes en cerramientos, más específicamente, hincado de postes en suelo no cimentado.

10

El cabezal de la invención estando adaptado para funcionar en conjunto con un martillo automático.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

15

Existen en la actualidad numerosas soluciones para producir el hincado de postes, sin embargo, la mayoría de dichas soluciones son fundamentalmente manuales.

20

Tradicionalmente, el hincado de postes en suelo no cimentado, exige la previa excavación de un agujero, en el cual se clavará el poste. Una vez que se ha procedido a excavar el agujero, se coloca el poste en su posición, para, finalmente, volver a rellenar el agujero dejando el poste fijo en su posición. Sin embargo, la solución tradicional produce un hincado de baja fiabilidad, que consume una gran cantidad de tiempo en la realización del proceso de excavado del agujero, con el consiguiente coste asociado al tiempo consumido y la mano de obra.

25

Con el fin de aumentar la seguridad de los postes clavados, algunas soluciones consisten en compactar el terreno alrededor del poste, incurriendo entonces en un aumento del tiempo necesario para clavar los postes y, por tanto, del coste del proceso.

30

Por otro lado, otra de las soluciones convencionales consiste en verter en el agujero realizado, a la vez que el poste, hormigón. Al endurecerse el hormigón, proporciona una alta fiabilidad en la estabilidad del poste clavado. Sin embargo, el consumo de tiempo es aún mayor, lo que incrementa enormemente el coste asociado al clavado de cada poste.

35

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención describe un cabezal para el clavado de perfiles que permite el hincado sencillo, rápido y seguro de perfiles. Este cabezal es de especial utilidad en la colocación de postes en cerramientos, donde la cantidad de postes es muy elevada y el ahorro de tiempo en el hincado de cada perfil resulta fundamental en el ahorro de coste total. Alternativamente, se puede usar el cabezal de la invención para el hincado de perfiles en estructuras para plantas fotovoltaicas, perfiles para naves o estructuras mixtas de hierro-hormigón.

El cabezal de la invención está configurado para ser usado en conjunto con un martillo automático, de modo que hace uso de la potencia hidráulica de la máquina para producir el hincado de los perfiles.

El martillo automático puede formar parte, entre otros, de una minipala cargadora o una excavadora.

El cabezal comprende una barra y un elemento de hincado. La barra del cabezal, por su parte, tiene un primer extremo, adaptado para acoplarse a un soporte de accesorios perteneciente al martillo automático, y un segundo extremo.

Por otro lado, el elemento de hincado, comprende una base, una pared lateral y una cubierta. La base, a su vez, comprende un agujero, destinado a alojar la parte superior de los postes durante el proceso de hincado.

Preferentemente, el elemento de hincado se conforma en una sola pieza, pues la reducción de uniones en la pieza proporciona una mayor fiabilidad, evitando la inclusión de puntos débiles.

El segundo extremo de la barra se une con la cubierta del elemento de hincado, preferentemente, de forma rígida. Entre otras realizaciones dicha unión puede realizarse mediante un proceso de soldadura.

De forma preferente, la cubierta del elemento de hincado puede comprender un orificio con una forma complementaria a la forma del segundo extremo de la barra, para permitir la

unión de la barra y el elemento de hincado. Ambos elementos pueden fijarse, entre otros métodos por un ajuste de presión o un proceso de soldadura.

5 El segundo extremo de la barra puede tener, preferiblemente, forma cónica y el orificio de la cubierta una forma cónica complementaria, de modo que se puede producir un ajuste por presión de gran resistencia mecánica.

10 La configuración del cabezal permite su acoplamiento sencillo y seguro al martillo automático. Dicho martillo puede ejercer una fuerza muy elevada en intervalos de tiempo muy cortos, por lo que genera vibraciones de gran amplitud y frecuencia. La unión mediante un ajuste por presión, permite que las vibraciones de un martillo de estas características no provoquen la rotura de la unión, por tanto, genera una unión resistente que proporciona la fiabilidad necesaria para la aplicación.

15 Por otro lado, el uso de un agujero en la base del elemento de hincado permite que el proceso de hincado de perfiles sea más seguro, pues permite que durante la retracción del martillo que se produce antes de cada golpe al perfil, este no se mueva de modo que quede fuera de la superficie de golpeo del martillo. La desalineación del perfil en el proceso puede conducir a fallos en el funcionamiento del martillo automático, debido a que éste no encuentra resistencia en el golpeo. Por otro lado, puede provocar que el perfil sea proyectado al ser golpeado de forma incorrecta, ocasionando un grave peligro de seguridad. Por ello, se hace necesario que en cada golpe el perfil quede alineado con la superficie de golpeo y se mantenga en posición vertical, lo cual se consigue satisfactoriamente mediante la inclusión del agujero en la base del elemento de hincado.

25 Preferentemente, el cabezal puede estar fabricado en material metálico, y más preferentemente, en acero inoxidable. El uso de un material resistente, como es el material metálico, permite el uso del cabezal en un martillo automático donde la fuerza que debe soportar es muy alta. Además, permite una mayor versatilidad en los tipos de perfiles que se pueden clavar, permitiendo así el hincado de perfiles metálicos, así como de madera y otros materiales reduciendo el peligro de que el cabezal se pueda romper.

30 El cabezal también puede tener una forma cilíndrica de modo que se adapte mejor a la forma cilíndrica que normalmente tienen los postes de cerramientos.

35

Alternativamente, el agujero de la base del elemento de hincado del cabezal puede tener una forma complementaria a la forma de los perfiles que se pretenden clavar.

5 El cabezal de la invención está destinado a acoplarse a una máquina de obra, que puede ser una minipala cargadora o una excavadora, entre otros, mediante un soporte para accesorios, en el que se acopla la barra del cabezal, haciendo uso de un elemento de unión. La máquina de obra comprendiendo un mecanismo de desplazamiento que permite transportar el martillo automático a distintos puntos.

10 El uso de una máquina de obra permite una mayor versatilidad en el proceso de hincado de perfiles, pues de forma sencilla, se produce el hincado de un perfil, y el transporte a la posición de hincado del siguiente perfil.

### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20 Figura 1.- Muestra una vista esquemática de un despiece de los elementos que componen el cabezal de la invención.

25 Figura 2.- Muestra una vista esquemática del elemento de hincado.

Figura 3.- Muestra una vista esquemática de la excavadora de la invención.

### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

30 La figura 1 muestra una vista esquemática del despiece del cabezal (1) de la invención. El cabezal (1) comprende una barra (3), que permite el enganche del cabezal (1) a un soporte (12) para accesorios de un martillo automático (2), y un elemento de hincado (4) que en este caso tiene forma cilíndrica.

35

La barra (3), que en este caso es cilíndrica, permite la unión del elemento de hincado (4) de perfiles y el martillo automático (2). De modo que, la barra (3) comprende un primer extremo (9) que está adaptado para acoplarse al soporte (12) para accesorios del martillo automático (2).

5

La barra (3) comprende además un segundo extremo (10), opuesto a la unión con el martillo automático (2), que tiene forma cónica. El segundo extremo (10), está configurado para unirse al elemento de hincado (4).

10

El elemento de hincado (4), como muestra la figura 2, comprende una estructura hueca, que en este caso es cilíndrica, con una base (6), una pared lateral (7) y una cubierta (5), donde la base (6) comprende un agujero (11) destinado a alojar la parte superior de los perfiles que se pretende clavar, y la cubierta (5) comprende un orificio (8) para alojar el segundo extremo (10) de la barra (3).

15

En el caso mostrado en la figura 1, el segundo extremo (10) de la barra (3) tiene una forma cónica, y el orificio (8) de la cubierta (5) tiene una forma cónica complementaria a la forma del segundo extremo (10) de la barra (3). Esto permite unirlos mediante un ajuste por presión.

20

La forma del elemento de hincado (4), permite la correcta adaptación a la forma de los perfiles, que en este caso son cilíndricos con un diámetro ligeramente inferior al diámetro del agujero (11) de la base (6) del elemento de hincado (4).

25

En una realización preferente del cabezal (1), la barra (3) tiene un diámetro de 50mm, mientras que la forma cónica de su segundo extremo (10) tiene una longitud de 60mm y se estrecha hasta alcanzar un diámetro mínimo de 25mm. Por su parte, el elemento de hincado tiene una altura, la distancia entre la base (6) y la cubierta (5), de 150mm y el diámetro de la base (6) y la cubierta (5) es de 150mm. Además, el agujero (11) de la base (6) tiene un

30

diámetro de 120mm y una profundidad de 20mm.

El cabezal (1) de la invención está fabricado en acero, permitiendo que los perfiles sean también de acero, evitando la rotura del cabezal (1) al golpear contra un material más duro.

35

La figura 3, muestra una máquina de obra, de tipo minipala cargadora, que tiene un martillo automático (2) que soporta el cabezal (1) de la invención. De modo, que el martillo

automático (2) tiene un soporte (12) para accesorios, en el que se acopla el primer extremo (9) de la barra (3) del cabezal (1), mediante un elemento de unión (14), que en el caso particular que se representa en la figura 1 es un rebaje en el primer extremo (9) de la barra (3).

5

La máquina de obra permite el transporte del martillo automático (2) para realizar el hincado de perfiles en distintos puntos, mediante un mecanismo de desplazamiento (13), que en este caso consiste en ruedas.

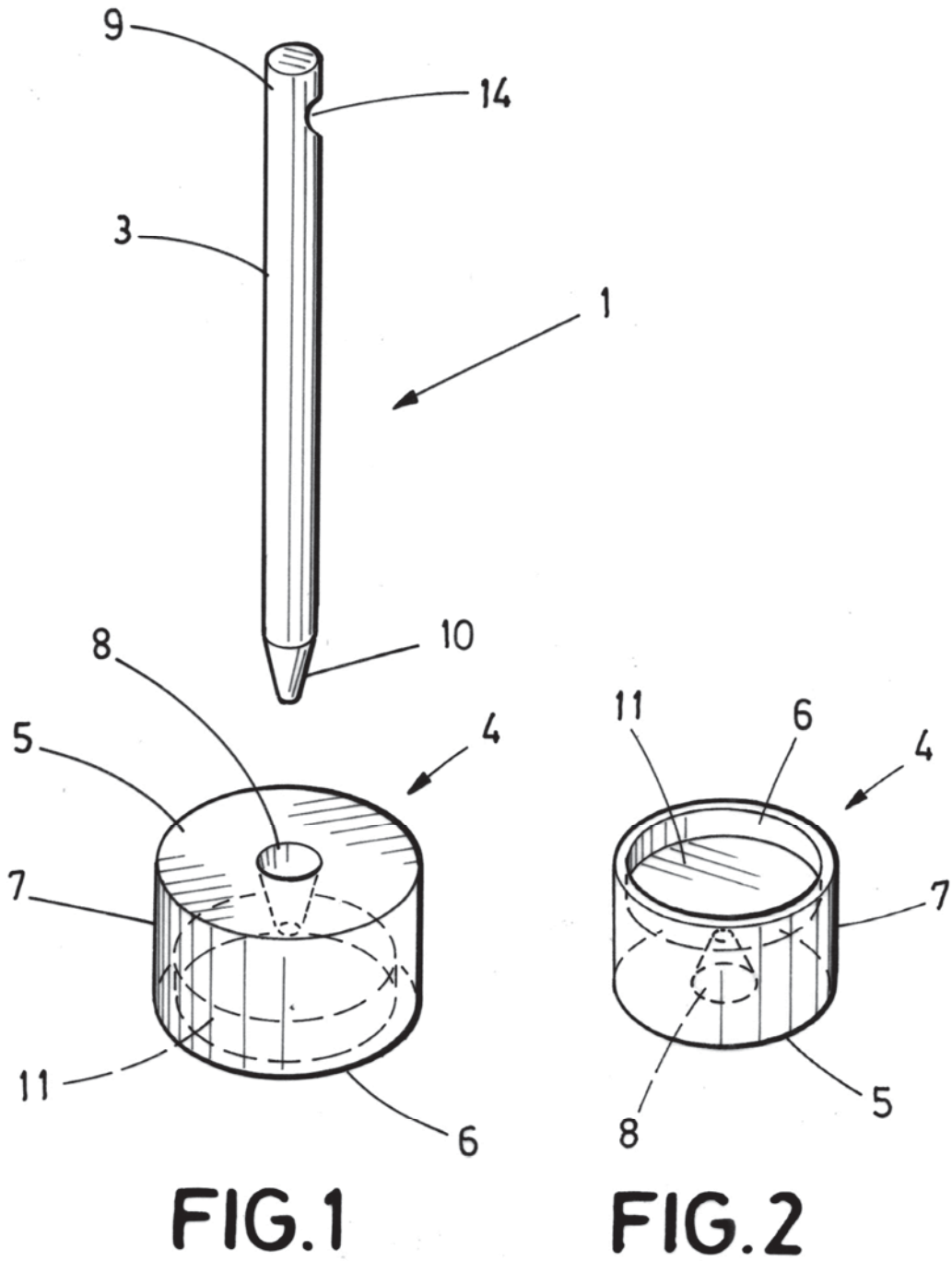
**REIVINDICACIONES**

1. Cabezal (1) para hincado de perfiles que hace uso de un martillo automático (2) dotado de un soporte (12) de accesorios caracterizado porque comprende:
- 5
- una barra (3), que tiene un primer extremo (9), adaptado para acoplarse al soporte (12), y un segundo extremo (10); y
  - un elemento de hincado (4), que comprende una base (6), que comprende un agujero (11), destinado a alojar la parte superior de los perfiles durante el proceso
- 10 de hincado, una pared lateral (7) y una cubierta (5), que está unida rígidamente al segundo extremo (10) de la barra (3).
2. Cabezal (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la barra (3) tiene forma cilíndrica.
- 15
3. Cabezal (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la cubierta (5) comprende un orificio (8) configurado para alojar el segundo extremo (10) de la barra (3).
- 20
4. Cabezal (1) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el segundo extremo (10) de la barra (3) del elemento de enganche (3) tiene forma cónica y el orificio (8) de la cubierta (5) tiene una forma cónica complementaria a la forma del segundo extremo (10) de la barra (3), de modo que se unen mediante un ajuste por presión.
- 25
5. Cabezal (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque el segundo extremo (10) de la barra (3) está soldado al orificio (8) de la cubierta (5).
- 30
6. Cabezal (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la barra (3) y el elemento de hincado (4) están fabricados en material metálico.
7. Cabezal (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de hincado (4) tienen forma cilíndrica.

35



8. Cabezal (1) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el agujero (11) de la base (6) es circular y su diámetro es ligeramente superior al diámetro de los perfiles que se pretende clavar.



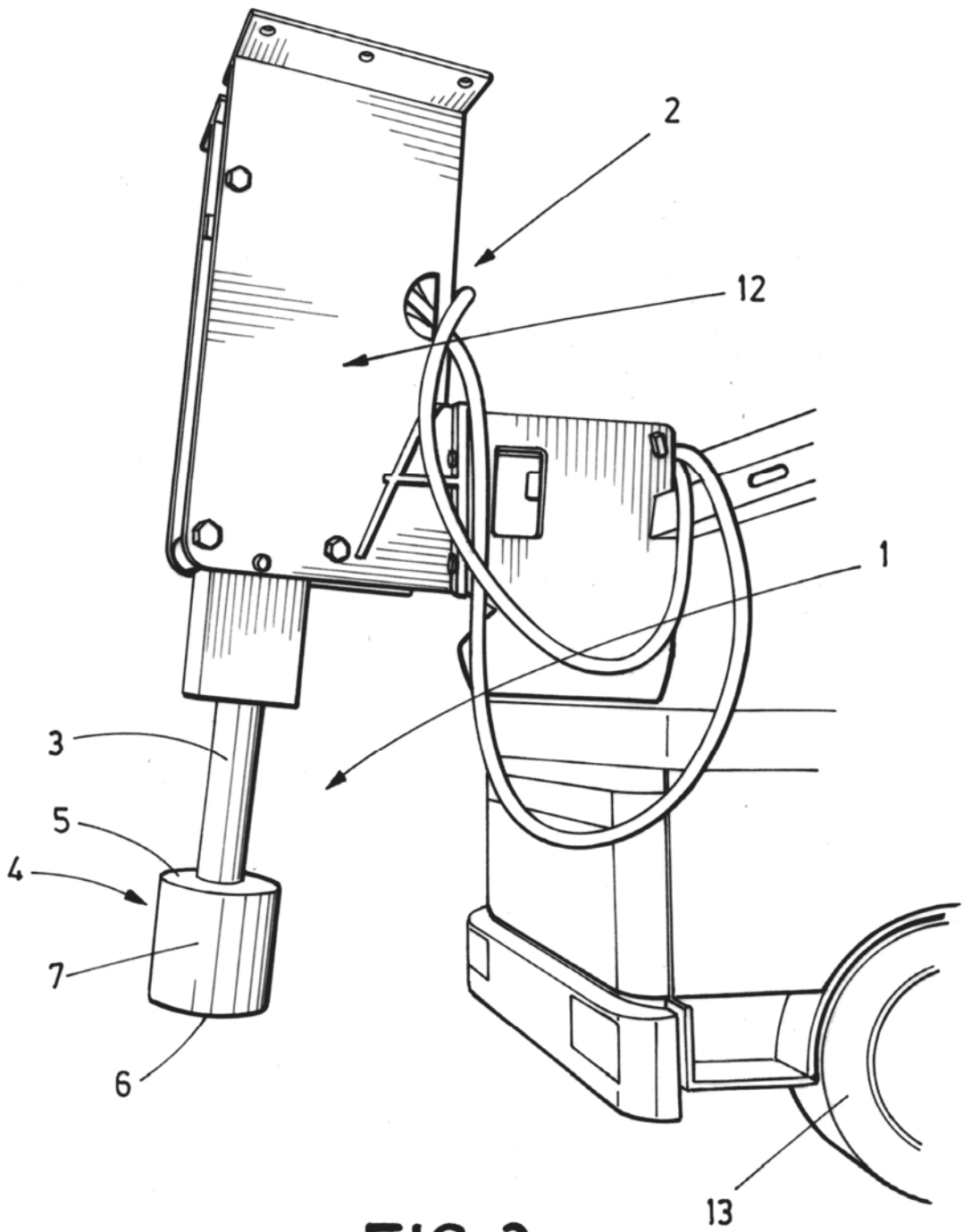


FIG. 3