

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 906**

51 Int. Cl.:  
**H02G 3/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07360003 .3**  
96 Fecha de presentación: **23.01.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1950858**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2008**

54 Título: **Dispositivo para fijación de equipos eléctricos que incluyen garras**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.03.2012**

73 Titular/es:  
**HAGER ELECTRO S.A.S.**  
**132 boulevard de l'Europe**  
**67210 Obernai, FR**

72 Inventor/es:  
**Lorenzetto, Giorgio**

74 Agente/Representante:  
**Arpe Fernández, Manuel**

**ES 2 376 906 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo para fijación de equipos eléctricos que incluyen garras.

**[0001]** La presente invención se refiere a los equipos eléctricos domésticos semi-empotrados, tales como tomas de corriente, interruptores, detectores infrarrojos, etc., que se fijan a las cajas de encastre mediante garras.

5 **[0002]** En la actualidad, las garras utilizadas para la fijación de este tipo de equipos, que están diseñadas para engancharse en las correspondientes paredes de las cajas de encastre, por efecto del apriete de un tornillo, el cual hace que dichas garras pivoten en dirección a las paredes, se montan por lo general sobre los correspondientes soportes de los equipos, y se mantienen en posición de reposo gracias a unos elementos elásticos, tales como una banda elástica que rodea por completo el equipo y descansa sobre las caras exteriores de las garras, o incluso  
10 mediante dispositivos tensados por resorte, tales como láminas de resorte flexibles remachadas en las garras, o incluso mediante unos resortes de torsión que actúen sobre dichas garras. Por último, también existe un tipo de montaje de las garras en el que éstas se apoyan contra las lengüetas/resortes de las cajas.

15 **[0003]** Los soportes de las garras forman parte integrante de la carcasa del equipo, por lo que se fabrican con el mismo material que éste, a saber, un material sintético aislante. Los tornillos de apriete se enroscan en las roscas previstas en dichos soportes, o en unos elementos metálicos insertados en los mismos.

20 **[0004]** Este tipo de garras conocido permite llevar a cabo un apriete relativamente correcto en una caja. No obstante, en caso de que se precise un apriete especialmente fuerte, o cuando la instalación del equipo en la caja se lleva a cabo con dificultades, el instalador tiende a ejercer una elevada presión sobre el tornillo, de tal modo que el soporte fabricado en material sintético en el cual se enrosca el tornillo presenta tendencia a deformarse de tal forma que en ocasiones resulta imposible manipular el tornillo, e incluso llega a deteriorarse por completo el soporte.

25 **[0005]** Además, los medios de recuperación de la posición de las garras presentan una serie de inconvenientes. De este modo, los elementos elásticos de recuperación de la posición se degradan con mucha rapidez, lo que conlleva su destrucción. Los dispositivos de recuperación mediante resorte, como las láminas remachadas en las garras, que se conocen especialmente gracias al documento DE-A-3823117, presentan el inconveniente de que aportan una solución relativamente compleja y costosa al problema planteado por la recuperación de la posición de las garras, y el montaje de resortes de torsión o flexión, como se propone en el documento FR-A-2770937, resulta por lo general de difícil realización, y existe un riesgo de degradación del resorte cuando se sobrepasa su límite elástico.

30 **[0006]** Por último, no existe en la actualidad ninguna solución fiable para el aislamiento eléctrico entre las garras y la placa de soporte del equipo eléctrico, ni tampoco para el repliegue correcto de las garras hacia su posición de reposo, evitando cualquier riesgo de deterioro de los cables que desembocan en la caja.

35 **[0007]** Gracias al documento DE-A-4125767 se conoce un dispositivo de fijación de las garras en un equipo eléctrico. En este dispositivo, las garras metálicas de fijación están directamente en contacto con el tornillo de manipulación, que se encuentra atornillado en el bloque de retención roscado que también conecta la placa metálica del equipo con la carcasa del equipo eléctrico, de tal modo que se da una continuidad eléctrica entre las garras y la placa del equipo.

40 **[0008]** De este modo, la carcasa 14 se encuentra aislada eléctricamente de las garras de fijación 19, pero persiste el riesgo de que sufran daños los cables eléctricos cuando se fija el equipo y se ejerce presión sobre las garras mediante los tornillos.

45 **[0009]** La presente invención tiene por objeto paliar los inconvenientes de las fijaciones y soportes de garras conocidos hasta el momento, al proponer unas garras cuyo montaje permite conseguir un aislamiento eléctrico con respecto al soporte del equipo, y que pueden someterse a unos elevados esfuerzos mecánicos sin correr peligro de deformación de su soporte.

**[0010]** A estos efectos, la invención tiene por objeto un dispositivo de fijación de equipos eléctricos de acuerdo con la reivindicación 1.

**[0011]** La invención se comprenderá mejor gracias a la descripción que figura a continuación, y que se refiere a un modo de realización preferido, que se facilita a título de ejemplo no limitativo y que se explica haciendo referencia a las figuras esquemáticas adjuntas, en las cuales:

50 La figura 1 representa una vista en corte de un alzado lateral que representa el montaje de las garras según la invención, que aparecen en dos vistas de la mitad del conjunto, representando la vista parcial derecha la garra en posición retraída y la vista parcial izquierda la garra en posición extendida de utilización;

La figura 2 representa un despiece en perspectiva de un equipo provisto de garras de acuerdo con la invención;

La figura 3 es una vista parcial, vista en corte, y a una escala mayor, que representa la garra retraída según la vista parcial derecha de la figura 1, y

La figura 4 es una vista parcial en planta correspondiente a la figura 3.

**[0012]** Las figuras 1 y 2 de los gráficos adjuntos representan un equipo eléctrico doméstico semi-encastado 1, tal como un enchufe, un interruptor, un detector de infrarrojos..., equipado con unas garras de fijación 2 que se encuentran en una caja de encastre no representada, estando cada una de las garras provista de unos dientes 2' destinados a penetrar en la pared de la caja de encastre, así como de un dispositivo de retracción 3. En este ejemplo, el equipo eléctrico 1 representado en las figuras 1 y 2 es un interruptor y está montado mediante trinquete sobre un soporte de equipos 11.

**[0013]** Las garras 2 presentan una forma general en U o en forma de estribo, cuyos dos brazos verticales paralelos finalizan en los dientes 2' y cuyo núcleo está provisto de un taladro 2'' para el paso de un tornillo de apriete 4. Este tornillo de apriete 4 se aprieta en la carcasa del equipo eléctrico 1, a fin de llevar a cabo el desplazamiento de la garra 2 en la dirección del soporte 1' de la carcasa 1 para que se produzca el despliegue de las pestañas que la forman y los dientes 2' se enganchen a la pared de la caja de encastre.

**[0014]** De acuerdo con la invención, cada una de las garras 2 se encuentra montada sobre su correspondiente soporte 1' de la carcasa del equipo 1 mediante un bloque de retención roscado 5 insertado en dicho soporte 1' y en el que se atornilla el tornillo 4 de apriete de la garra 2, sobrepasando el bloque de retención 5 el soporte 1' para formar un soporte metálico rígido de apoyo y de giro para la garra 2, que se encuentra aislada eléctricamente con respecto al soporte del equipo 11. Efectivamente, como puede observarse perfectamente en las figuras 1 y 3, el soporte del equipo 11 está acoplado solidariamente con la carcasa 11 del equipo sin que esté en contacto con los tornillos de apriete 4 de las garras 2, ni con dichas garras 2. Además, cada uno de los bloques de retención 5 se encuentra en su mayor parte introducido en el soporte 1' correspondiente a la carcasa del equipo 1, de tal forma que no pueda entrar en contacto con el soporte del equipo 11 y que éste quede perfectamente aislado con respecto a las garras 2.

**[0015]** A fin de facilitar el basculamiento de la garra 2, el tubo que conecta los brazos verticales de la U o del estribo que la forma se extiende de forma inclinada con respecto al eje longitudinal de dichos brazos.

**[0016]** El bloque de retención 5, que puede verse mejor en la figura 2 adjunta, está constituido por un tronco central hueco roscado, provisto en su parte superior de un elemento 5' que se extiende transversalmente al tronco 5 y que ventajosamente presenta una sección cuadrangular, y está fijado al soporte 1' del cuerpo del equipo 1 mediante un engaste 5'', estando insertado el elemento 5' de la parte superior en el correspondiente hueco de la parte superior del soporte 1' de la carcasa del equipo 1, y sobrepasando dicho hueco mediante al menos un caballete vuelto hacia la parte exterior de la carcasa del equipo 1, y formando un soporte de apoyo y de giro de la garra 2. El engaste del bloque de retención 5 sobre el soporte 1' del cuerpo del equipo 1 se lleva a cabo tras la inserción del tronco 5 en el correspondiente orificio 1'' del soporte 1' de la carcasa del equipo 1, y el elemento 5' hace las veces de contra-tope durante la operación de engaste.

**[0017]** Cada una de las garras 2 se apoya contra un dispositivo de recuperación de la posición original 3, insertado en el soporte 1' por detrás del eje del bloque de retención 5 y del tornillo de apriete 4, y que está formado por una lámina elástica estampada y flexionada, que presenta un extremo de apoyo constituido por dos brazos paralelos que se extienden a ambos lados de este eje y que se apoyan contra el núcleo de la U que forma la garra 2, en la prolongación de los brazos verticales de dicha U. De este modo, como consecuencia del montaje de la garra 2 sobre el tornillo 4, el apoyo de los extremos del núcleo de la U que forman la garra 2 contra los brazos de la lámina elástica que forma el dispositivo de recuperación de la posición 3, dicho dispositivo de recuperación 3 tiende a comprimir el núcleo de la U que forma la garra 2 contra la varilla roscada del tornillo 4, y de este modo, hace bascular dicha garra 2 en una dirección en la cual los brazos verticales de la U que la forman, y por lo tanto, los dientes 2', pivotan en la dirección de la carcasa del equipo 1, en la posición retraída de las garras 2.

**[0018]** Para favorecer la retracción total de las garras 2, y concretamente de sus dientes 2', y evitar de este modo el deterioro del aislamiento de los cales que se encuentran en la caja de encastre se ha previsto, según otra característica de la invención, que cada uno de los soportes 1' de la carcasa del equipo 1 esté dotado, a ambos lados del receptáculo del bloque de retención 5, de ranuras verticales 6 para la recepción de los brazos verticales de la U que forman la garra 2 y de los dientes 2' previstos en los extremos de dichos brazos, siendo ventajosamente la profundidad de dichas ranuras ligeramente superior al espesor de dichos brazos con los dientes 2'. De este modo, en la posición de reposo de las garras 2, sus brazos, y más concretamente, sus dientes 2' se encontrarán retraídos por completo en las ranuras 6, de tal modo que no se aprecie ninguna irregularidad en la carcasa del equipo 1. Gracias a ello, la seguridad de los operadores frente a los arañazos está igualmente garantizada.

**[0019]** El montaje de las garras 2 según la invención resulta muy sencillo y rápido de efectuar, pudiendo insertarse lateralmente cada una de las garras 2 sobre el soporte 1', a fin de que su núcleo pase por encima del bloque de retención 5, llevándose la perforación 2'' de dicho núcleo por encima del roscado de éste último, insertándose después en su lugar el tornillo de apriete 4. Al apretar el tornillo 4, la garra 2 es presionada en dirección al bloque de retención 5 hasta apoyarse, por su parte inclinada contra el caballete exterior de dicho bloque de retención 5.

**[0020]** Cuando se continúa apretando el tornillo 4, el núcleo de la garra 2 efectúa entonces un movimiento de giro alrededor del caballete exterior del bloque de retención 5, y sus brazos dotados de dientes 2' salen de las ranuras verticales 6 de los soportes 1', hasta que entran en contacto con la pared interior de una caja de encastre o similar, enganchándose los dientes 2' en dicha pared al apretarse aún más el tornillo 5.

5 **[0021]** Debido al contacto entre metal y metal producido entre cada una de las garras 2 y el bloque de retención 5 correspondiente, así como al apriete del tornillo 4 en dicho bloque de retención 5, es posible ejercer una fuerza de apriete de las garras 2 mayor que la que podía ejercerse hasta ahora con el montaje de las garras existentes. Efectivamente, dado que el bloque de retención 5 es metálico, el apoyo de la garra 2 sobre el caballete de dicho  
10 bloque 5 se efectúa sin que se produzca la deformación de dicho bloque de tal modo que la fuerza ejercida por el tornillo de apriete 4 se transmite por completo a la garra 2 y se transforma en un movimiento de giro.

**[0022]** Además, la propia constitución del bloque de retención 5 que se inserta en el soporte 1' de la carcasa del equipo 1 permite obtener un soporte 1' especialmente rígido y que no corre peligro de deformarse en caso que se ejerza una fuerte presión sobre el tornillo de apriete 4, por ejemplo, al instalar el equipo, con lo que se evita la destrucción del mismo.

15 **[0023]** Por último, el dispositivo de recuperación de la posición original, que se presenta como un resorte formado por una lámina elástica plegada que se inserta en el soporte 1' tras el eje del bloque de retención 5 y del tornillo de apriete 4 permite garantizar una fuerza de recuperación constante de la garra 2 en posición de reposo, al mismo tiempo que permite montar fácilmente dicha garra 2. A este efecto, ha de recordarse que en las modalidades de  
20 realización de las garras que se conocían hasta la actualidad, los dispositivos de recuperación de la posición de reposo presentan, por lo general, grandes dificultades de montaje.

**[0024]** Gracias a la invención, es posible fabricar unas garras para equipos eléctricos domésticos encastrados, para su montaje en cajas de encastre que permitan una manipulación y un guiado preciso de las garras, garantizando al mismo tiempo un excelente comportamiento mecánico, incluso cuando se utiliza en unas condiciones de montaje difíciles.

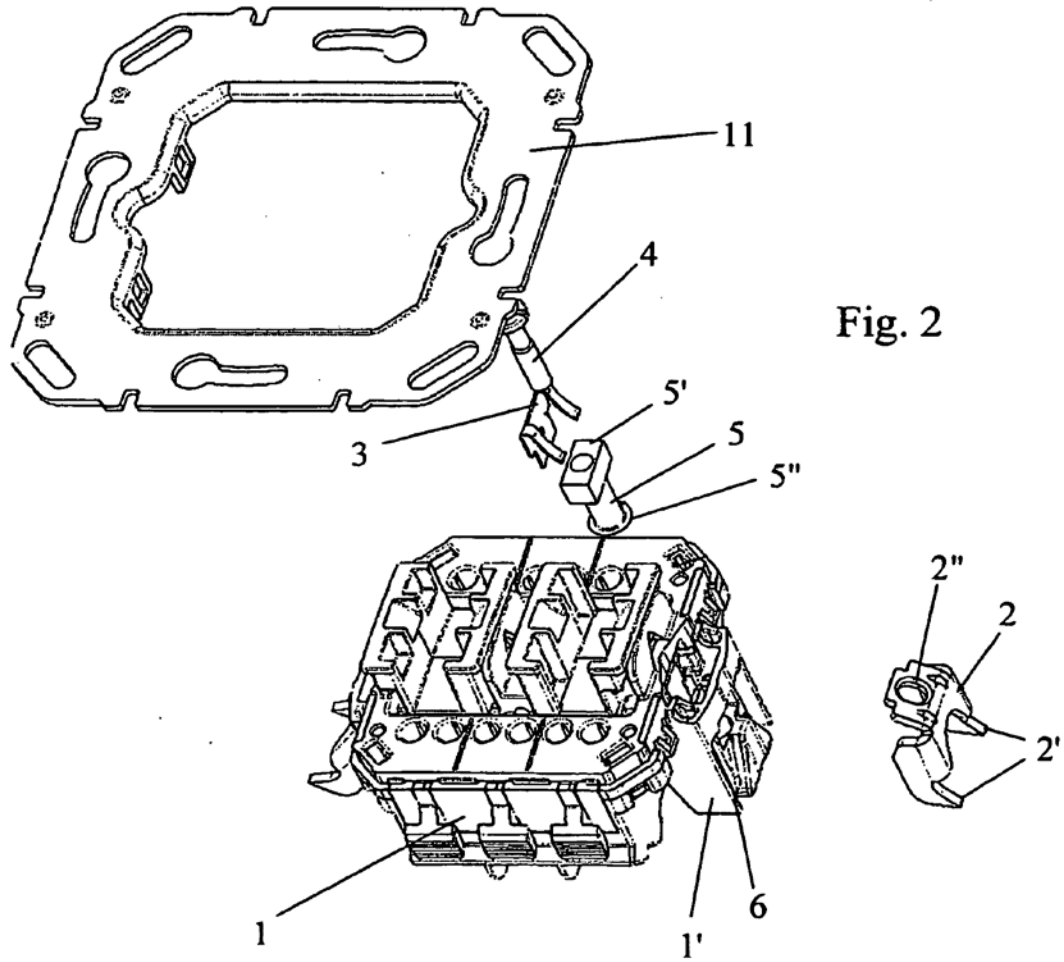
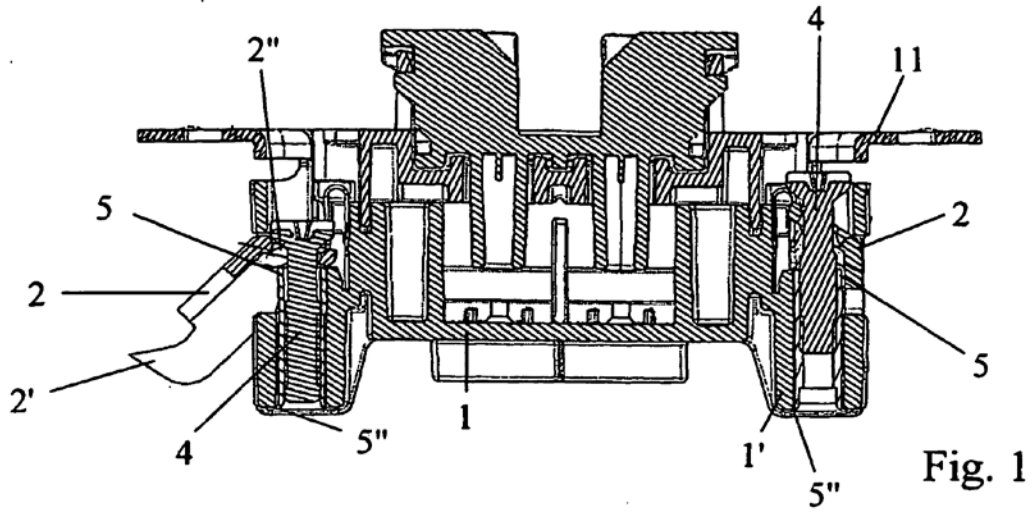
25 **[0025]** Además, el conjunto formado por las garras según la invención permite garantizar un perfecto aislamiento de estas últimas con respecto al soporte del equipo.

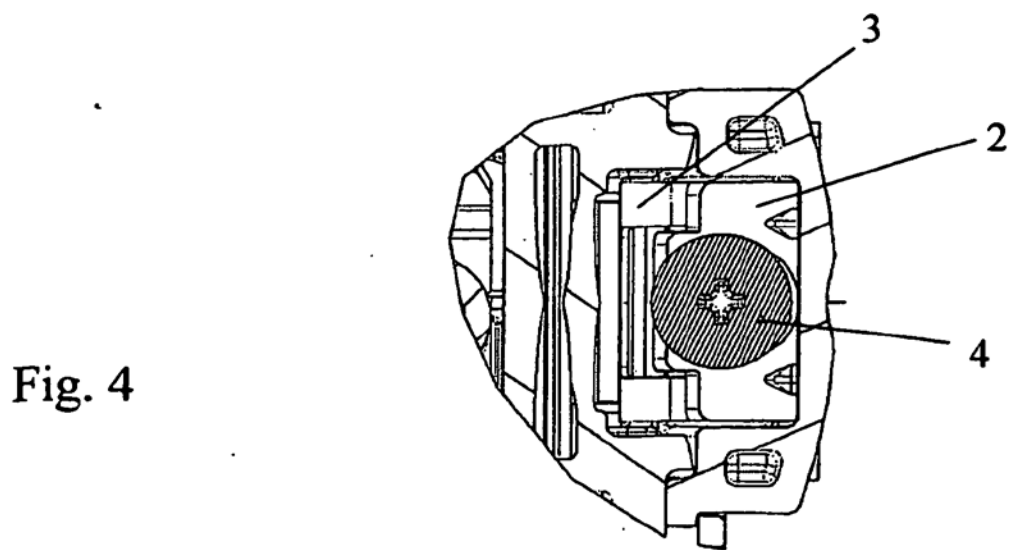
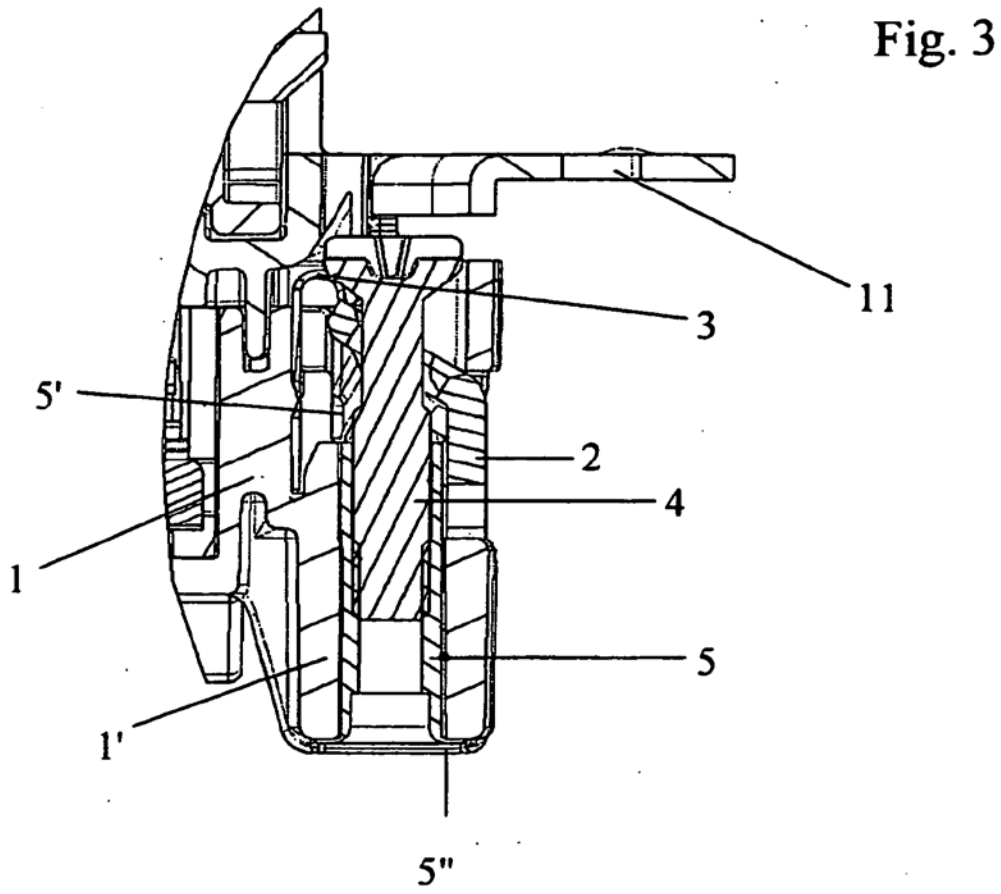
**[0026]** Por otra parte, dado que las garras pueden retraerse por completo en el correspondiente soporte 1', se encuentran totalmente protegidas frente al riesgo de deterioro del cable cuando se instala el equipo, así como contra el riesgo de que los operarios sufran heridas.

30 **[0027]** Ha de entenderse que la invención no se limita al modo de realización descrito y representado en las figuras adjuntas. Es posible introducir modificaciones especialmente en lo tocante a la constitución de los diversos elementos o relativas a la sustitución de equivalentes técnicos, sin apartarse del alcance de la protección de la invención.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo para fijación de equipos eléctricos (1) domésticos semi-empotrados, tales como tomas de corriente, interruptores, detectores infrarrojos, etc., que se fijan a unas cajas de encastre, y que incluyen garras de fijación (2) montadas cada una de ellas sobre el correspondiente soporte (1') de la carcasa del equipo (1) mediante un bloque de retención (5) roscado que se encuentra insertado en dicho soporte (1') y en el que se atornilla el tornillo de apriete (4) de la garra (2), **caracterizado porque** el bloque de retención (5) se extiende más allá del soporte (1') para formar un soporte metálico rígido de apoyo y de giro para la garra (2) , que se encuentra aislada eléctricamente con respecto al soporte del equipo (11).
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las garras tienen en general una forma de U o de estribo, cuyos brazos verticales paralelos terminan en dientes (2') y cuyo núcleo de conexión de dichos brazos verticales se extiende de forma inclinada con respecto al eje longitudinal de dichos brazos, y estando provisto de un taladro (2'') para el paso de un tornillo de apriete (4).
- 15 3. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** cada uno de los bloques de retención (5) está constituido por un eje central roscado, provisto en su parte superior de un elemento (5') que se extiende transversalmente al eje (5) y que presenta una sección cuadrangular, y que se encuentra fijado en el soporte (1') de la carcasa del equipo (1) mediante un engaste (5''), insertándose el elemento (5') de la parte superior en el correspondiente receptáculo de la parte superior del soporte (1') de la carcasa del equipo (1) y sobrepasando dicho receptáculo mediante menos al menos un caballete vuelto hacia la parte exterior de la carcasa del equipo (1) y que forma un soporte de apoyo y giro de la garra (2).
- 20 4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** cada una de las garras se apoya contra un dispositivo de recuperación de la posición original (3) insertado en el soporte (1') en la parte posterior del eje del bloque de retención (5) y del tornillo de apriete (4), y que está formado por una lámina flexible estampada y doblada que presenta un extremo de soporte constituido por dos brazos paralelos que se extienden a ambos lados de dicho eje y que se apoyan contra el núcleo de la U que forma la garra (2) en la prolongación de los
- 25 5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 y 4, **caracterizado porque** cada uno de los soportes (1') de la carcasa del equipo incorpora, a ambos lados del receptáculo de alojamiento del bloque de retención (5) unas ranuras verticales (6) para recibir los brazos verticales de la U que forman la garra (2), así como unos dientes (2') previstos en los extremos de dichos brazos, siendo la profundidad de dichas ranuras ligeramente superior al espesor de dichos brazos con los dientes (2').
- 30





**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

**Documentos de patente citados en la descripción**

• DE 3823117 A [0005]

• DE 4125767 A [0007]

• FR 2770937 A [0005]

10