

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 426 775**

51 Int. Cl.:

**H02G 3/18**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2007 E 10007671 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2013 EP 2242158**

54 Título: **Garras de fijación para equipos eléctricos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.10.2013**

73 Titular/es:

**HAGER ELECTRO S.A.S. (100.0%)  
132 boulevard de l'Europe  
67210 Obernai, FR**

72 Inventor/es:

**LORENZETTO, GIORGIO**

74 Agente/Representante:

**ARPE FERNÁNDEZ, Manuel**

**ES 2 426 775 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

Garras de fijación para equipos eléctricos

5 [0001] La presente invención concierne al ámbito de equipos eléctricos domésticos semi-empotrados, tales como tomas de corriente, interruptores, detectores infrarrojos, etc., que se fijan a los cajetines de empotrar mediante garras y tiene por objeto dichas garras aisladas montadas sobre topes de retención metálicos.

10 [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 los cajetines de empotrar, 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 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 los cajetines.

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 un cajetín. Sin embargo, actualmente no existe una solución fiable para el aislamiento eléctrico entre las garras y la placa del equipo. Además de, una retracción correcta de las garras en la posición de reposo, evitando cualquier riesgo de daño a los cables que desembocan en la carcasa.

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 otra parte, en caso de necesidad de un apriete particularmente fuerte o cuando la colocación del equipo en el cajetín se realiza con dificultad, el instalador tiende a ejercer una fuerte presión sobre el tornillo, de modo que el soporte de plástico, en el que se aprieta el tornillo, tiende a deformarse, a veces hasta tal punto que el tornillo no puede ser manipulado, incluso que el soporte se deteriore por completo.

35 [0007] El documento FR-A-2763179 describe un soporte para equipo semi-empotrado, eléctrico, doméstico, tal como una toma de corriente, un interruptor, un detector de infrarrojos ..., provisto de garras de fijación en un cajetín de empotrar donde cada garra está montada en su respectivo soporte del cuerpo del equipo por medio de un bloque de retención perforado. Las garras tienen generalmente una forma de U o en estribo, cuyas alas verticales paralelas están terminadas por dientes y cuyo núcleo está provisto de un agujero pasante para un tornillo de sujeción, viniendo a coger este último un alojamiento tubular del soporte. Al apretar este tornillo, las alas se separan hasta entrar en contacto con la pared interior de un cajetín de empotrar o análogo.

40 [0008] La presente invención tiene por objeto paliar los inconvenientes de las fijaciones y soportes de garras conocidos hasta el momento, al proponer unas garras totalmente protegidas contra un riesgo de deterioro del cable cuando se sitúan en posición en el equipo, así como contra un riesgo de heridas de operarios.

45 [0009] A estos efectos, la misma tiene por objeto un aparato que retoma las características de la reivindicación 1. De esta manera las garras pueden estar totalmente retraídas en su respectivo soporte, estando las mismas totalmente protegidas contra un riesgo de deterioro del cable cuando se colocan en el equipo, así como contra un riesgo de heridas a operarios.

[0010] 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.

5 **[0011]** Las figuras 1 y 2 de los dibujos adjuntos representan un equipo eléctrico doméstico semi-empotrado 1, tal como un enchufe, un interruptor, un detector de infrarrojos..., equipado con unas garras de fijación 2 que se encuentran en un cajetín de empotrar no representado, estando cada una de las garras provista de unos dientes 2' destinados a penetrar en la pared de el cajetín de empotrar, así como de un dispositivo de retracción 3. Cada garra 2 está montada sobre su soporte 1' correspondiente del cuerpo del aparato por medio de un bloque de retención perforado 5. 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.

10 **[0012]** 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 el cajetín de empotrar.

15 **[0013]** De acuerdo con la invención, cada soporte 1' del cuerpo 1 del equipo está provisto, a cada lado del bloque de retención 5, de ranuras verticales 6 para recepción de las alas verticales de la U que forman la garra 2 así como dientes 2' previstos en los extremos de dichas alas, siendo la profundidad de dichas ranuras 6, ligeramente mayor que el espesor de dichas alas con los dientes 2'.

20 **[0014]** Por lo tanto, una retracción total de las garras 2 y, en particular sus dientes 2' se favorece y se evita un deterioro del aislamiento cables que se encuentra en el cajetín de empotrar. De ello se desprende que, en la posición de reposo de las garras 2, sus alas, en particular, sus dientes 2' se encuentran completamente retraídos dentro de las ranuras 6, de modo que en el cuerpo 1 del equipo no existen partes angulosas y por lo tanto la posibilidad de contacto eléctrico entre dichos dientes 2' y un eventual conductor está totalmente excluida. De ello se desprende que también se proporciona la seguridad de los operadores contra rasguños.

25 **[0015]** A fin de facilitar la basculación de la garra 2, el núcleo que conecta los brazos verticales de la U o estribo que la forma se extiende de manera inclinada con respecto al eje longitudinal de dichos brazos.

30 **[0016]** De acuerdo con otra característica de la invención, el bloque de retención perforado 5 en el que se atornilla el tornillo 4 de apriete de la garra 2, está en forma de un elemento insertado en el soporte y sobresale hacia fuera del soporte para formar un soporte metálico rígido de apoyo y basculación para la garra 2, que está aislado eléctricamente respecto del soporte de equipo 11. En efecto, como resulta en particular de las figuras 1 y 3, el soporte de equipo 11 está fijado al cuerpo 1 del equipo, sin estar en contacto, ya sea con tornillos 4 de apriete de las garras 2 o con dichas garras 2. Además, cada bloque de retención 5 está mayoritariamente integrado en el respectivo soporte del cuerpo de equipo 1, de manera que no puede estar en contacto con el soporte de equipo 11 y que este último se encuentra perfectamente aislados respecto de las garras 2.

35 **[0017]** 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.

40 **[0018]** 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.

45 **[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.

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 un cajetín de empotrar o similar, enganchándose los dientes 2' en dicha pared al apretarse aún más el tornillo 5.

**[0021]** El alojamiento de las alas de la garra 2 provistas de dientes 2' en las ranuras verticales 6 de los soportes 1' de cada lado del bloque de retención 5, permite asegurar un aislamiento eléctrico adicional de dichas garras 2, en la fijación del equipo 1 y sometimiento a presión de estas garras mediante los tornillos 4.

10 **[0022]** Debido al contacto metal-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  
15 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.

**[0023]** 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 de ejercerse una fuerte presión sobre el tornillo de apriete 4, por ejemplo, al instalar el equipo, con lo que se evita la destrucción del mismo.

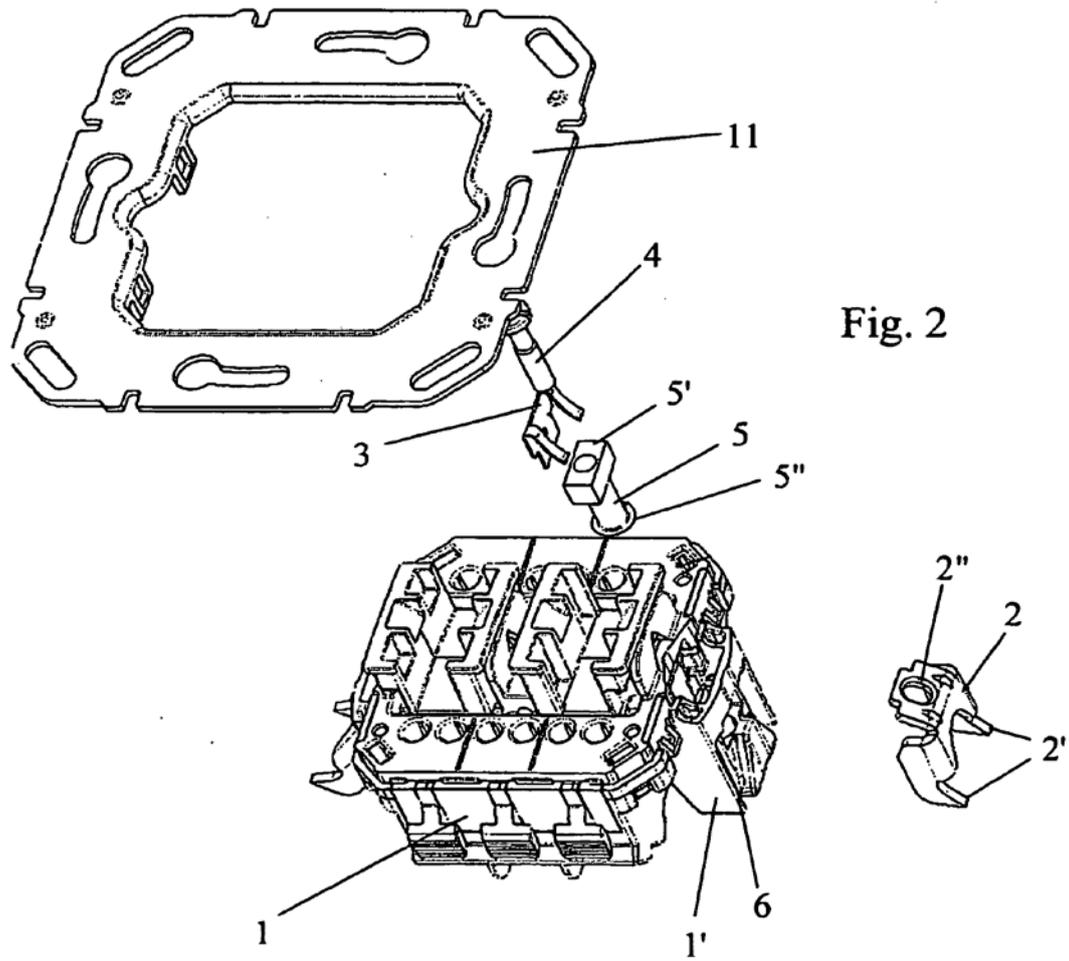
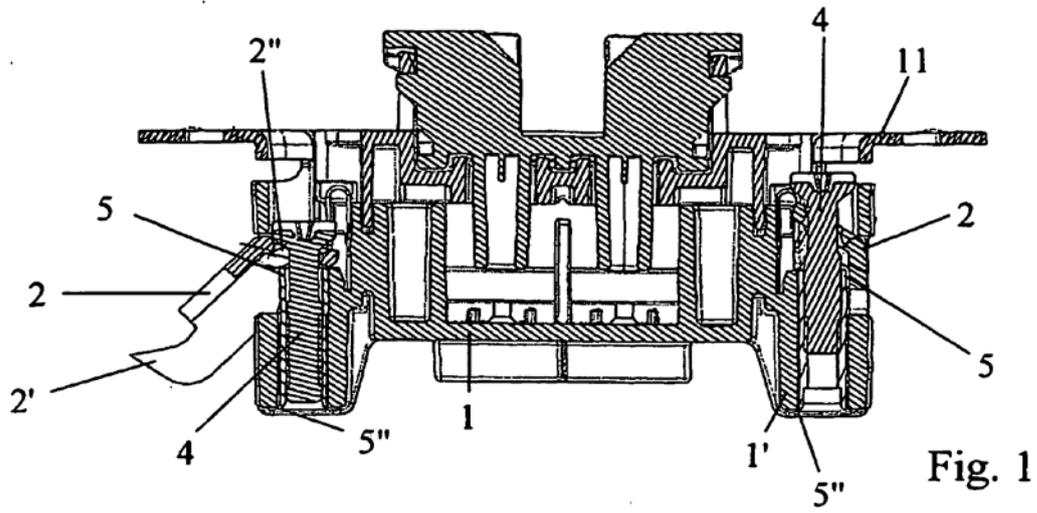
20 **[0024]** Por último, el dispositivo de recuperación de la posición original, que se presenta como un resorte formado por una lámina elástica plegada que se inserta en el soporte 1' detrás del eje del bloque de retención 5 y del tornillo de apriete 4, permite garantizar una fuerza de recuperación 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  
25 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.

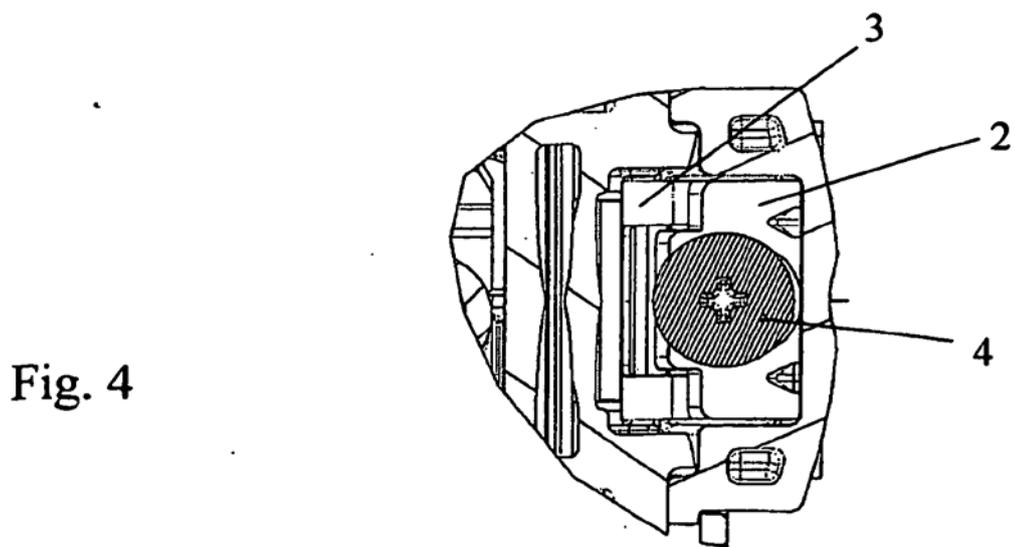
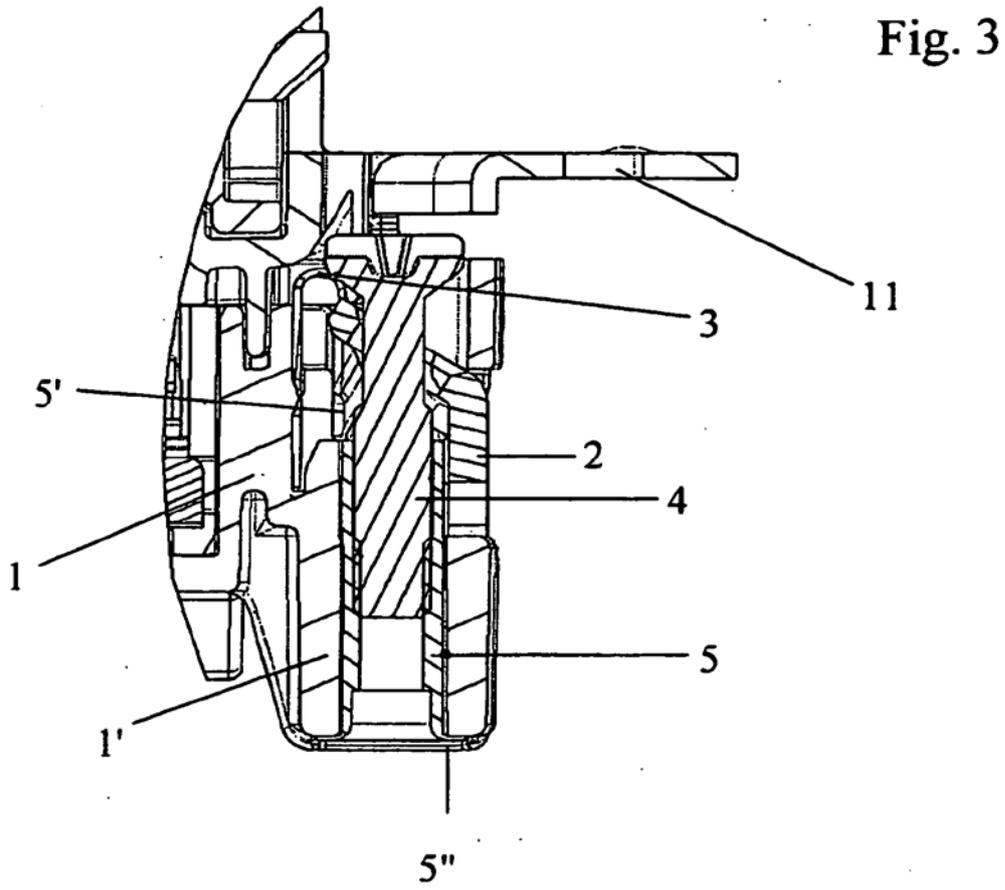
**[0025]** De acuerdo con una forma de realización ventajosa de la invención, es posible realizar garras para equipos eléctricos, domésticos empotrados para montar en cajetines de empotrar que permiten asegurar un perfecto aislamiento eléctrico de estas últimas respecto del soporte del equipo.

30 **[0026]** Además, el montaje de la garra según la invención permite un accionamiento y un guiado precisos de las garras, manteniendo al mismo tiempo una excelente resistencia mecánica, incluso para una utilización en condiciones de montaje severas.

**REIVINDICACIONES**

1. Equipo semi-empotrado, eléctrico, doméstico, tal como una toma de corriente, un interruptor, un detector de infrarrojos ..., provisto de garras (2) de fijación en un cajetín de empotrado, estando montadas dichas garras (2) sobre respectivos soportes (1') del equipo que son parte integrante del cuerpo de equipo, presentando dichas garras (2) una forma generalmente en U o en estribo, cuyas dos alas verticales paralelas están terminadas en dientes (2') y cuyo núcleo está provisto de un orificio pasante (2'') para un tornillo de apriete (4), siendo apretados los tornillos de apriete (4) en cuerpo del equipo (1), atornillados en taladros previstos en los soportes (1') o en insertos metálicos asociados a estos últimos, estando provisto cada soporte (1') del cuerpo (1) del equipo de ranuras (6) para recepción de las alas verticales de la U que forma la garra (2) así como de los dientes (2') previstos en los extremos de dichas alas, siendo la profundidad de estas ranuras (6) ligeramente superior al espesor de dichas alas con los dientes (2'), en la posición de reposo de las garras (2) las alas de garras (2), y, en particular, sus dientes (2'), están totalmente retraídas en las ranuras (6), de manera que no existe parte angulosa alguna sobre el cuerpo del equipo (1), siguiendo al apretado del tornillo de apriete (4), las alas provistas de dientes (2') giran para salir de las ranuras (6) de los soportes (1') hasta entrar en contacto con la pared interior de un cajetín de empotrar o similar.
2. Equipo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el núcleo que une las alas verticales de la U o estribo se extienden inclinadas respecto del eje longitudinal de dichas alas, para así favorecer la basculación de la garra (2).
3. Equipo según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte (1) comprende un bloque de retención perforado (5) en el cual se atornilla el tornillo (4) de apriete de la garra (2) que está previsto en forma de elemento insertado en el soporte (1') y que sobrepasa el soporte (1') para formar un soporte metálico rígido de apoyo y de basculación para la garra (2) que está aislada eléctricamente respecto del soporte de equipo (1')
4. Equipo según la reivindicación 3, caracterizado porque cada bloque de retención (5) está constituido por un tronco central hueco perforado, provisto en su parte superior de un elemento (5') con sección rectangular que se extiende transversalmente al tronco y fijado en el soporte (1') del cuerpo de equipo (1) por medio de un engaste (5''), estando insertado el elemento (5') de la parte superior en un respectivo alojamiento de la parte superior del soporte (1') del cuerpo de equipo (1) y sobrepasando este alojamiento por al menos un caballete girado hacia el exterior del cuerpo del equipo (1) y que forma un soporte de apoyo y basculación para la garra (2).
5. Equipo según una de las reivindicaciones 3 o 4, caracterizado porque cada una de las garras (2) se apoya contra un dispositivo de recuperación de la posición (3) insertado en el soporte (1') por detrás del eje del bloque de retención (5) y del tornillo de apriete (4) que está formado por una lama de resorte estampada y doblada que presenta un extremo de apoyo constituido por dos alas paralelas que se extienden a uno y otro lado de este eje que se apoyan contra el núcleo de la U que forma la garra (2), en la prolongación de las alas verticales de la U.





**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**

10

• DE 3823117 A [0005]

• FR 2763179 A [0007]

• FR 2770937 A [0005]