

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 885 189**

51 Int. Cl.:

H02G 3/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2018** **E 18194408 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.06.2021** **EP 3624286**

54 Título: **Parte inferior de base para aparatos de instalación eléctrica**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
13.12.2021

73 Titular/es:

GIRA GIERSEIPEN GMBH & CO. KG (100.0%)
Dahlienstr.12
42477 Radevormwald, DE

72 Inventor/es:

STREHLE, RONNY

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 885 189 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

Parte inferior de base para aparatos de instalación eléctrica

La presente invención se refiere a una parte inferior de base para un aparato de instalación eléctrica, por ejemplo, una toma de corriente eléctrica, que comprende una base y un anillo de soporte, estando fijado el anillo de soporte a la base con dos casquillos con reborde dispuestos en la circunferencia del anillo de soporte, discurriendo los casquillos con reborde a través de aberturas del anillo de soporte, y estando inmovilizado el anillo de soporte sobre la base por medio de un cuello con reborde generado sobre los casquillos con reborde en sus extremos apartados de la base y de una primera sección de apoyo del casquillo con reborde, descansando la primera sección de apoyo sobre la base en su lado inferior apartado del cuello con reborde.

Las partes inferiores de base conocidas de este tipo presentan una fijación de garra de expansión para emplearse, por ejemplo, en cajas de instalación empotradas. En el caso de la disposición conocida de las piezas individuales tales como la base, el anillo de soporte, el casquillo con reborde, la garra de expansión y el tornillo para el accionamiento de la garra de expansión, existe el problema de que se genera una fuerza de pretensado alta incluso con el momento de giro más bajo del tornillo, la cual a su vez se transfiere al casquillo con reborde. Puesto que la posición del casquillo con reborde en el caso de las realizaciones conocidas solo se define a través de las superficies de contacto entre la base y el casquillo con reborde, y las superficies de contacto correspondientes por regla general no pueden ser de tamaño discrecional, la fuerza de pretensado correspondientemente resultante del tornillo es limitada. Por regla general, los requisitos para el momento de giro del tornillo y, por lo tanto, la fuerza de pretensado correspondiente para ello, generalmente se encuentran por encima de la tensión permitida, en particular en el caso de materiales termoplásticos de la base, lo cual da como resultado que las superficies de contacto en la base ceden, a saber, debido a la deformación plástica de la base y, por lo tanto, después de la desinstalación se encuentra una conexión de base-anillo de soporte aflojada.

La invención se basa en el objetivo de reducir significativamente la influencia de la deformación plástica en el caso del uso de materiales termoplásticos para la base, de manera que se evite un aflojamiento de la conexión de base-anillo de soporte incluso en el caso de altas fuerzas de pretensado del tornillo.

De acuerdo con la invención, a partir de una parte inferior de base del tipo descrito al principio, esto se consigue porque una segunda sección de apoyo está configurada sobre el casquillo con reborde de tal manera que el anillo de soporte con su lado inferior de anillo de soporte opuesto al cuello con reborde descansa directamente sobre la segunda sección de apoyo. En el caso de la realización de acuerdo con la invención, la primera sección de apoyo descansa, como es habitual, sobre la base en su superficie de contacto. La segunda sección de apoyo de acuerdo con la invención descansa directamente por debajo del anillo de soporte. A través del cuello con reborde, el cual se genera por medio de trabajo mecánico sobre el casquillo con reborde, se produce una conexión inseparable entre la base y el anillo de soporte. Por medio de la invención, se pueden introducir fuerzas axiales adicionales en el anillo de soporte con una mayor introducción de fuerza para la fijación por medio de la garra de expansión.

El casquillo con reborde presenta una rosca interior, en la que se atornilla un tornillo para expandir la garra de expansión desde su posición de reposo hasta su posición de sujeción, mediante lo cual se realiza la fijación de la parte inferior de base, por ejemplo, en una caja de instalación empotrada.

Incluso si las fuerzas axiales que aparecen, que se producen en el casquillo con reborde al atornillar el tornillo, superan las tensiones admisibles de la base y el anillo de soporte y, por lo tanto, se realiza una deformación plástica de la base, que se compone de material termoplástico, y del anillo de soporte, la conexión de base-anillo de soporte se mantiene, de acuerdo con la disposición de acuerdo con la invención de las piezas individuales, fija y libre de juego.

En las reivindicaciones dependientes están contenidas realizaciones ventajosas de la invención.

La invención se explica con más detalle mediante los ejemplos de realización representados en los dibujos adjuntos. Muestran:

- la figura 1a una vista en perspectiva de un fragmento parcial de una pieza de base de acuerdo con la invención con una sección en el área delante del casquillo con reborde,
- la figura 1b una ampliación de la figura 1a en el área del casquillo con reborde,
- la figura 2a y la figura 2b vistas de dos variantes diferentes de un casquillo con reborde de acuerdo con la invención.

En las diversas figuras del dibujo, las mismas partes siempre están provistas de las mismas referencias.

Respecto a la descripción que sigue, se reivindica que la invención no está limitada a los ejemplos de realización y, a este respecto, tampoco a todas o a varias características de las combinaciones de características descritas, sino que cada subcaracterística individual del/de cada ejemplo de realización también puede tener relevancia para el objeto de la invención. en sí misma de manera aislada de todas las demás subcaracterísticas descritas en asociación con ella y

también en combinación con cualquier característica de otro ejemplo de realización.

En las figuras 1a y 1b está representada a modo de ejemplo una parte inferior de base de acuerdo con la invención para un aparato de instalación eléctrica, por ejemplo, un inserto de toma de corriente. Esta parte inferior de base comprende una base 1, que está producida como una pieza conformada de plástico a partir de un material de plástico termoplástico. Sobre la base 1 está fijado un anillo de soporte 2. Este anillo de soporte 2 sirve para la fijación de la parte inferior de base, por ejemplo, en una abertura de alojamiento de una caja empotrada de instalación o similar. Además, sobre la base 1 está montada una disposición de garras de expansión de, por ejemplo, dos garras de expansión 3 opuestas en la circunferencia de la parte inferior de base. El anillo de soporte 2 se fija en la circunferencia de la base 1 sobre dos puntos opuestos entre sí, desplazados 180° el uno respecto al otro, por ejemplo, con prolongaciones de cojinete. Como medio de fijación se usa en cada caso un casquillo con reborde 5. Este casquillo con reborde 5 está insertado en una abertura de paso 6 de la base 1. La abertura de paso 6 discurre ventajosamente en perpendicular respecto a un lado superior de la base 1, y el lado superior de la base 1 y un plano de montaje del anillo de soporte 2 discurren en particular en paralelo el uno respecto al otro. El casquillo con reborde 5 descansa, en su extremo que se encuentra en la base 1, en el estado montado, con una primera sección de apoyo 8 sobre una superficie de contacto de la base 1 en su lado inferior. Esta primera sección de apoyo 8 se compone, en particular, de dos salientes 8a escalonados, desplazados el uno contra el otro 180° y que sobresalen radialmente hacia fuera de su circunferencia con respecto a un eje longitudinal central X-X del casquillo con reborde 5, que se extienden en cada caso circunferencialmente sobre una longitud parcial de la circunferencia del casquillo con reborde 5. En el estado montado, estos salientes 8a descansan con su superficie de contacto sobre una contrasuperficie en la parte inferior de base. Ventajosamente, el casquillo con reborde 5 está montado de forma segura contra torsión en la base 1. Para ello, por ejemplo, los salientes 8a pueden estar guiados en ranuras de guía en la base 1 en su lado inferior, discuriendo estas ranuras de guía en paralelo respecto al eje longitudinal X-X.

El anillo de soporte 2 se fija a la base 1 por medio de los casquillos con reborde 5, presentando el anillo de soporte 2 en particular en sus prolongaciones de cojinete aberturas de paso 10, a través de las cuales discurren en cada caso los casquillos con reborde 5. A través de la configuración de un cuello con reborde 11 en el extremo, que sobresale de la respectiva abertura de paso 10, del casquillo con reborde 5, el anillo de soporte 2 se inmoviliza de manera inseparable en la base 1, apretándose el anillo de soporte 2 contra la base 1.

De acuerdo con la invención, el casquillo con reborde 5 presenta además una segunda sección de apoyo 14. Esta segunda sección de apoyo 14 está configurada en la circunferencia del casquillo con reborde 5 y posee una extensión radial hacia fuera con respecto al eje longitudinal X-X tal que engrana por debajo de la abertura de paso 10 del anillo de soporte 2 en el lado de borde, de manera que el anillo de soporte 2 descansa, en su estado montado, directamente sobre la segunda sección de apoyo 14. Por ello, el anillo de soporte 2 se inmoviliza en el área de la segunda sección de apoyo 14 entre el cuello con reborde 11 y la base 1 o bien la segunda sección de apoyo 14, puesto que se da un apoyo del anillo de soporte 2 tanto en la base 1 como en la segunda sección de apoyo 14.

De acuerdo con la invención, la segunda sección de apoyo 14 se puede componer de dos prolongaciones 14a moldeadas en la circunferencia del casquillo con reborde 5 en 180° la una contra la otra. Estas prolongaciones 14a se extienden con respecto al eje longitudinal X-X del casquillo con reborde 5 desde la circunferencia del casquillo con reborde 5 en la dirección radial hacia fuera y discurren en la dirección circunferencial sobre una sección parcial de la circunferencia del casquillo con reborde 5.

Las prolongaciones 14a poseen, en particular, la misma disposición en la circunferencia del casquillo con reborde 5 que las prolongaciones 8a escalonadas.

Como alternativa, la segunda sección de apoyo 14 también se puede formar por un escalón anular 14b, que discurre por toda la circunferencia del casquillo con reborde 5, y que engrana circunferencialmente por debajo del borde de abertura de la abertura de paso 10 del anillo de soporte 2.

El diámetro de la primera sección de apoyo 8 es mayor que el diámetro de la segunda sección de apoyo 14.

El casquillo con reborde 5 presenta una sección de rosca interior 15, en la que se puede enroscar un tornillo 16. Cuando se atornilla en el casquillo con reborde 5, este tornillo 16 presiona con su cabeza de tornillo 16a una sección 17 de una garra de expansión (no marcada con más detalle) montada sobre él a través de un punto de giro de la garra de expansión en el anillo de soporte 2 en la dirección de la base 1 hacia abajo. Una fuerza de tracción en el casquillo con reborde 5, que se genera a través del enroscado el tornillo 16, se puede transmitir, de acuerdo con la invención, a través de la primera y segunda secciones de apoyo 8, 14, es decir, a través de la primera sección de apoyo 8 en la base 1 y a través de la segunda sección de apoyo 14 en el anillo de soporte 2, de manera que, por lo tanto, se realiza una división de la fuerza axial que aparece, mediante lo cual se reduce el riesgo de una deformación plástica o bien distorsión de la base en el área de la sección de apoyo 8. Siempre que la fuerza de tracción que aparece supere las tensiones elásticas de la base 1 y del anillo de soporte 2, se pueden producir distorsiones plásticas. Sin embargo, debido al diseño y la disposición de acuerdo con la invención de la segunda sección de apoyo 14 en el casquillo con reborde 5, estos repercuten negativamente en la conexión de la base 1 y el anillo de soporte 2, puesto que una distorsión plástica de los componentes se produce solo en ciertos puntos, y todavía se da la superficie de contacto entre la base 1 y el anillo de soporte 2.

Ventajosamente, la sección de rosca interior 15 del casquillo con reborde 5 está dispuesta de tal manera que, visto en la dirección de atornillado Z del tornillo 16, comienza detrás de la segunda sección de apoyo 14 y se extiende en particular hasta el extremo, que se encuentra en la base 1, del casquillo con reborde 5. Por ello, se garantiza la división descrita de la fuerza de tracción.

- 5 Como ya se ha expuesto, la base 1 está producida a partir de un material termoplástico. El anillo de soporte 2 está elaborado de metal. El casquillo con reborde 5 está producido asimismo de metal, en particular de latón.

Lista de referencias

1	Base
2	Anillo de soporte
3	Garra de expansión
5	Casquillo con reborde
6	Abertura de paso
8	Sección de apoyo
8a	Salientes
10	Abertura de paso
11	Cuello con reborde
14	Segunda sección de apoyo
14a	Prolongaciones
14b	Escalón anular
15	Sección de rosca interior
16	Tornillo
16a	Cabeza de tornillo
17	Sección
X-X	Eje longitudinal central
Z	Dirección de atornillado

REIVINDICACIONES

1. Parte inferior de base para un aparato de instalación eléctrica, por ejemplo, una toma de corriente eléctrica, que comprende una base (1) y un anillo de soporte (2), estando fijado el anillo de soporte (2) a la base (1) con dos casquillos con reborde (5) dispuestos en la circunferencia del anillo de soporte, discurriendo los casquillos con reborde (5) a través de aberturas (10) del anillo de soporte (2), y estando inmovilizado el anillo de soporte (2) sobre la base (1) por medio de un cuello con reborde (11) generado sobre los casquillos con reborde (5) en sus extremos apartados de la base (1) y de una primera sección de apoyo (8) del casquillo con reborde (5), descansando la primera sección de apoyo (8) sobre la base (1) en su lado inferior apartado del cuello con reborde (11), **caracterizada porque** una segunda sección de apoyo (14) está configurada sobre el casquillo con reborde (5) de tal manera que el anillo de soporte (2) con su lado inferior de anillo de soporte opuesto al cuello con reborde (11) descansa directamente sobre la segunda sección de apoyo (14), estando configurada la segunda sección de apoyo (14) en la circunferencia del casquillo con reborde (5) de tal manera que engrana por debajo de la abertura de paso (10) del anillo de soporte (2) en el lado de borde y está formado por dos prolongaciones (14a) configuradas de forma desplazada la una respecto a la otra 180° en la circunferencia del casquillo con reborde (5).
2. Parte inferior de base según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la primera sección de apoyo (8) está formada por dos salientes escalonados (8a), configurados de forma desplazada 180° el uno respecto al otro en la circunferencia del casquillo con reborde (5), que se extienden radialmente hacia fuera con respecto a un eje longitudinal central (X-X) del casquillo con reborde (5).
3. Parte inferior de base según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** las prolongaciones (14a) presentan la misma disposición en la circunferencia del casquillo con reborde (5) que los salientes escalonados (8a).
4. Parte inferior de base según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** la segunda sección de apoyo (14) está configurada como un escalón anular (14b), que encaja circunferencialmente por debajo del borde de abertura de la abertura de paso (10) en el anillo de soporte (2).
5. Parte inferior de base según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** el casquillo con reborde (5) está inmovilizado en la base (1) contra torsión en la dirección circunferencial.
6. Parte inferior de base según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** el casquillo con reborde (5) presenta una sección de rosca interior (15).
7. Parte inferior de base según la reivindicación 6, **caracterizada porque** la sección de rosca interior (15) está dispuesta de tal manera que comienza detrás de la segunda sección de apoyo (14), visto en la dirección de atornillado (Z).
8. Parte inferior de base según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** el diámetro de la primera sección de apoyo (8) es mayor que el diámetro de la segunda sección de apoyo (14).
9. Parte inferior de base según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** la base (1) está hecha de un material de plástico termoplástico.

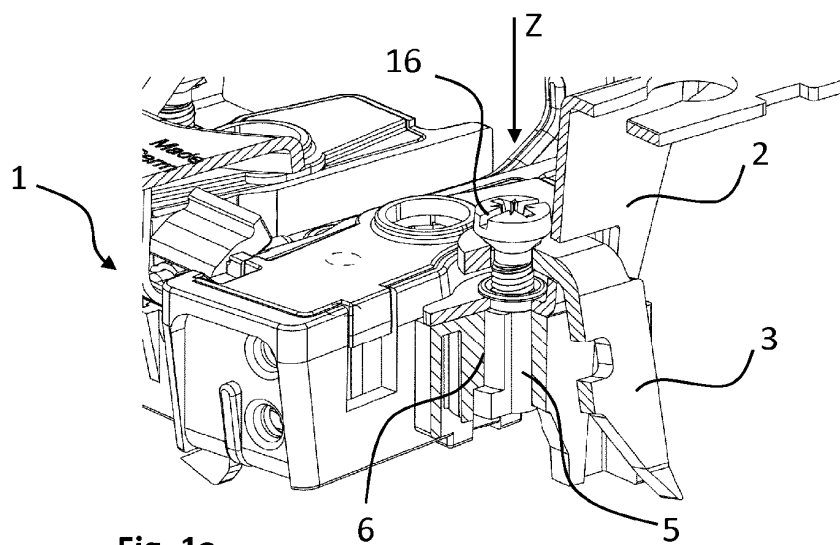


Fig. 1a

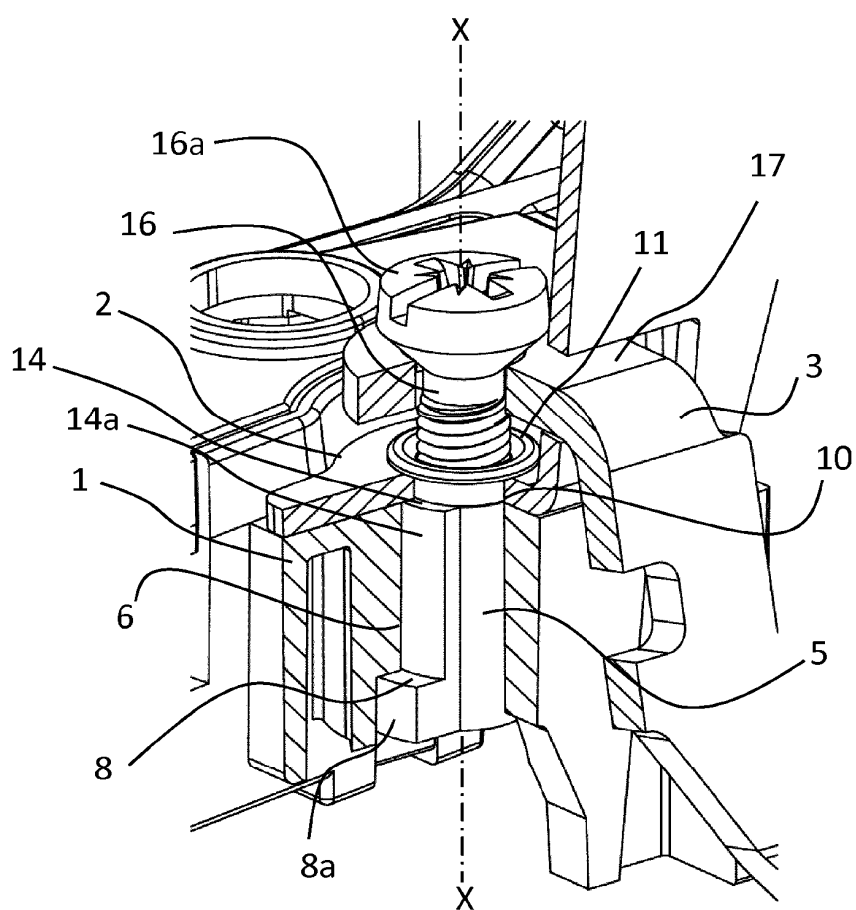


Fig. 1b

