

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 892**

51 Int. Cl.:

H01R 4/48 (2006.01)

H01R 13/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2011** **E 11168281 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018** **EP 2530784**

54 Título: **Dispositivo eléctrico de conexión con un medio de retención para posicionar un resorte de contacto en un estado de base**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.09.2018

73 Titular/es:

WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO. KG
(100.0%)
Klingenbergstrasse 16
32758 Detmold, DE

72 Inventor/es:

OESTERHAUS, JENS;
SCHRÖDER, VOLKER y
FEIGE, THORSTEN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 683 892 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 eléctrico de conexión con un medio de retención para posicionar un resorte de contacto en un estado de base

5

La presente invención se refiere a un dispositivo eléctrico de conexión según el preámbulo de la reivindicación 1.

En dispositivos eléctricos de conexión para conectar conductores eléctricos a un enchufe o a grupos eléctricos, se imponen requisitos muy exigentes en relación con el manejo sencillo y con el establecimiento de un contacto seguro. Además, los requerimientos respecto de la protección de los contactos eléctricos contra polvo y humedad son muy estrictos, en especial para la utilización en el entorno industrial.

10

Sean mencionados para el estado actual de la técnica los documentos DE 20 2006 009 460 U1, DE 20 2009 005 809 U1 y EP 0 234 780 A1.

15

El documento DE 20 2010 016 638 U1 revela un dispositivo eléctrico de conexión con una caja de resorte, en la que el resorte de contacto está apoyado en un estado básico en espigas de retención de la caja del resorte de tal modo que el conductor eléctrico pueda insertarse en el borne elástico. Las espigas de retención se disponen en una palanca de desenganche, que se desplaza al aparecer el conductor eléctrico de modo que el resorte de contacto resbale de las espigas de retención y conexione con el conductor eléctrico en el dispositivo de conexión. Resulta desventajoso en este dispositivo eléctrico de conexión que sólo sea adecuado para conductores suficientemente rígidos, por ejemplo, conductores de hilo único o conductores de varios hilos con virolas de cable.

20

El documento DE 20 2008 014 469 U1 revela un borne de conexión con una caja de resorte, en la que se dispone el resorte de contacto, y con un elemento de accionamiento que es conducido por el contorno de mando. El elemento de accionamiento se puede enclavar con ello en una posición abierta de modo que se pueda insertar un extremo del conductor en la caja del resorte. El punto de presión puede fijarse por presión sobre el extremo del conductor.

25

Es misión de la invención crear un dispositivo de conexión del género mencionado arriba, que sea apropiado también para conductores de varios hilos sin virola de cable, que sea muy sencillo de manejar, que sea apropiado para la conexión de un conductor eléctrico a un grupo eléctrico, en especial, a una carcasa del grupo eléctrico, y que además garantice una buena protección en contra del polvo y la humedad. Se satisface esa misión con un dispositivo eléctrico de conexión según la reivindicación 1. La prevista relativa reubicabilidad del medio de retención respecto de la caja del resorte posibilita la retirada del medio de retención.

30

Se prefiere además que el medio de retención sea desplazable por inserción del conductor eléctrico en un dispositivo de inserción conjuntamente con éste entre la zona de contacto y el resorte de contacto. Por ello se desplaza a lo largo de la zona de contacto entre éste y el resorte de contacto al dispositivo de inserción del conductor hasta que el medio de retención se retire bajo el resorte de contacto y lo libere. El resorte de contacto hace luego contacto con el conductor eléctrico y lo conecta. El dispositivo eléctrico de conexión posibilita por ello la fijación automática del conductor eléctrico únicamente por la inserción del conductor eléctrico en el dispositivo de inserción del conductor. Además, no se requieren medios auxiliares adicionales, de modo que la conexión del conductor eléctrico al dispositivo eléctrico de conexión sea factible muy fácil y rápidamente incluso por un profano y el dispositivo eléctrico de conexión sea, por consiguiente, manejable de manera especialmente fácil.

35

El medio de retención se caracteriza por que presenta un nervio de tope, que se dispone en el estado básico entre el conductor eléctrico y el resorte de contacto y se curva al desplazar el medio de retención en la dirección del conductor eléctrico. El nervio de tope guía al resorte de contacto hacia el conductor eléctrico de modo que el resorte de contacto no choque bruscamente con el conductor, cuando el medio de retención se retira bajo el resorte de contacto, libera el resorte de contacto y luego es presionado sobre el conductor eléctrico. En conductores eléctricos realizados como conductores de varios hilos, el nervio de tope evita además la desunión de los hilos individuales.

45

En una forma de realización preferida, el nervio de tope se dispone en el medio de retención mediante una charnela de película de manera que se reponga cuando el medio de retención se retire bajo el resorte de contacto.

50

Un grupo eléctrico en el sentido de la invención es, por ejemplo, un conductor eléctrico o un componente eléctrico individual o un circuito compuesto de una multiplicidad de componentes eléctricos. Está protegido en una forma de realización preferida por una carcasa. Se prefiere especialmente que el dispositivo eléctrico de conexión se pueda conectar a la carcasa. El conductor eléctrico presenta preferiblemente un revestimiento, en especial eléctricamente aislante, así como un cable eléctricamente conductor. El cable conductor se configura preferiblemente como conductor de un hilo o conductor de varios hilos. El dispositivo eléctrico de conexión según la invención es apropiado no sólo para conductores de varios hilos, cuyos hilos están provistos de una virola de cable, sino también para conductores de varios hilos sin manguito extremo de cable.

55

Para asegurar un posicionado exacto y un establecimiento de contacto seguro del conductor eléctrico en la caja del resorte, dicho conductor presenta un embudo de inserción para guiar al conductor eléctrico hacia el medio de

65

5 retención. El embudo de inserción se dispone próximamente al medio de retención en el estado básico, o el medio de retención se dispone en el embudo de inserción en el estado básico. Además, se configura como un manguito y por lo menos parcialmente con forma de embudo de modo que se estreche en la dirección de inserción del conductor y guíe al conductor hacia el medio de retención. Resulta esto especialmente ventajoso en el caso de conductores de varios hilos, ya que con ello se centran los hilos. Además, el medio de retención se dispone en el estado básico preferiblemente entre la zona de contacto y el resorte de contacto, en especial enclavado, de manera que el embudo de inserción y el medio de retención se encuentren respectivamente en el estado básico en una posición de partida definida. Con ello, se posiciona exactamente el medio de retención en la caja del resorte antes del desplazamiento por el conductor eléctrico. Además, el resorte de contacto está posicionado mediante el medio de retención de tal modo que no estorbe al conductor eléctrico al insertarse en el dispositivo eléctrico de conexión.

10 El medio de retención presenta preferiblemente una superficie de contacto, con la que hace contacto el conductor eléctrico con el medio de retención al insertarlo en la caja del resorte. La superficie de contacto se dispone de modo preferiblemente transversal a la dirección de inserción del conductor.

15 Se prefiere que el resorte de contacto y/o la zona de contacto sean conductores de corriente. Se prefiere además que el resorte de contacto quede en estado montado preferiblemente en una zona de contacto del cable y por lo menos parcialmente en la zona de contacto. Con ello, el resorte de contacto presiona el cable del conductor eléctrico en estado de montaje en la zona de contacto de la caja del resorte de modo que se asegure el contacto eléctrico entre la zona de contacto y/o el resorte de contacto con el conductor eléctrico, y se sujete con seguridad al mismo tiempo el conductor eléctrico en el dispositivo eléctrico de conexión. Se asegura con ello un buen establecimiento de contacto del conductor eléctrico, incluso utilizando un conductor de varios hilos. Se prefieren el resorte de contacto y/o la zona de contacto de un material buen conductor, por ejemplo, de cobre o de una aleación de cobre. En una forma de realización preferida, se configura la caja del resorte de una pieza para ahorrarse etapas de fabricación. Aunque se prefiere especialmente que el resorte de contacto se fabrique separadamente y luego se fije, en especial en unión positiva de material, en la caja del resorte para conformar el resorte de contacto de un material de buenas propiedades elásticas. La fuerza de contacto es ajustable cuanto a su fuerza elástica, sujetándose con dicha fuerza de contacto el conductor eléctrico en el dispositivo eléctrico de conexión.

20 25 30 Preferiblemente se hacen el medio de retención y/o el embudo de inserción de un plástico, se prefiere especialmente como pieza moldeada por inyección. Por ello, se pueden fabricar económicamente en coste con medios convencionales.

35 El dispositivo eléctrico de conexión comprende preferiblemente una carcasa de conexión del conductor – en especial como caperuza enroscable – así como una carcasa de conexión del contacto. El conductor eléctrico es guiado en la dirección de inserción del conductor por la carcasa de conexión del conductor a la carcasa de conexión del contacto. Se prefiere que la caja del resorte se disponga estacionariamente en la carcasa de conexión del contacto, y el medio de retención, desplazablemente en la caja del resorte. El embudo de inserción se dispone preferiblemente estacionariamente en la carcasa de conexión del conductor.

40 45 En la caja del resorte se dispone preferiblemente una pieza de conexión, que está prevista para conectar el dispositivo eléctrico de conexión al grupo eléctrico. La pieza de conexión se configura preferiblemente como pieza de contacto enchufable o como pieza de contacto hembra de modo que pueda conectarse a la pieza de conexión una pieza hembra o enchufable respectivamente. En una forma de realización preferida, la pieza de conexión y la caja del resorte se han fabricado de una pieza, preferiblemente como piezas de chapa estampadas.

50 Se prefiere asimismo prever una obturación en la carcasa de conexión del conductor. La obturación envuelve concéntricamente el conductor eléctrico en estado de montaje para evitar la penetración de polvo y humedad en la carcasa de conexión del conductor. Se ha previsto además preferiblemente un anillo obturador entre la carcasa de conexión del conductor y la carcasa de conexión del contacto. Con ello se protege la caja de resorte, en especial la zona de contacto, contra el polvo y la humedad.

55 La carcasa de conexión del conductor se puede disponer preferiblemente de forma reversible en la carcasa de conexión del contacto. En una forma de realización preferida, se pueden enclavar mutuamente la carcasa de conexión del contacto y la carcasa de conexión del conductor. Alternativamente, se prefiere prever una rosca en la carcasa de conexión del conductor y una rosca antagónica correspondiente, en la carcasa reconexión del contacto, de manera que la carcasa de conexión del conductor y la carcasa de conexión del contacto sean mutuamente rotativas. Aunque se prefieren también otras técnica de unión.

60 65 La misión se satisface además con un procedimiento para montar un conductor eléctrico en un dispositivo eléctrico de conexión según la invención, donde el medio de retención en estado básico se dispone entre el resorte de contacto y la zona de contacto y se empuja mediante el conductor eléctrico en la dirección de inserción del conductor a lo largo de la zona de contacto hasta que el resorte de contacto llegue a hacer contacto con el conductor eléctrico y lo aprisione en estado de montaje. El procedimiento posibilita un manejo muy sencillo del dispositivo eléctrico de conexión por medio del operador, donde el contacto eléctrico entre el conductor eléctrico y la caja de resorte se establece con seguridad y al mismo tiempo se fija con seguridad en la caja del resorte.

A continuación, se explica más detalladamente la invención con referencia a las figuras y a base de ejemplos de realización, donde se explican más ventajas de la invención.

5 Lo muestran las figuras:

10 La Figura 1, un dispositivo eléctrico de conexión con un conductor eléctrico conectado, mostrando la figura 1(a) un medio de retención en estado de montaje, mostrando la figura 1(b) un detalle C de la figura 1(a), donde el medio de retención se encuentra en estado de montaje, y la figura 1(c) muestra el detalle C de la figura 1(a), donde el medio de retención es movido del estado básico al estado de montaje.

La Figura 2 muestra un embudo de inserción y el medio de retención para el dispositivo eléctrico de conexión de la figura 1 y precisamente en figura 2(a) en una vista en perspectiva y en la figura 2(b) en un alzado lateral, y

15 La Figura 3 muestra una caja de resorte para el dispositivo eléctrico de conexión de la figura 1 con la pieza de conexión dispuesta en la caja del resorte para la conexión de un conductor eléctrico, así como el embudo de inserción y el medio de retención de la figura 2, precisamente en las figuras 3 (a) – (d) en diversas vistas en perspectiva, donde en las figuras 3(b) a (d) se ha empujado un conductor eléctrico por lo menos parcialmente adentro del embudo de inserción.

20 El dispositivo 10 eléctrico de conexión se ha previsto para la conexión a un grupo eléctrico (no mostrado). Se prefiere especialmente aprovecharlo para la conexión de conductores desde/en instalaciones solares. Para ello, presenta una carcasa 6 de conexión del contacto así como una carcasa de conexión del conductor, en especial una caperuzas 5 roscada, que está enroscada en la carcasa 6 de conexión del contacto. Preferiblemente, se han previsto además en la carcasa 6 de conexión del contacto conectores 62 rápidos, con los que puede fijarse a una carcasa (no mostrada) del grupo eléctrico.

La carcasa 5 de conexión del conductor así como la carcasa 6 de conexión del contacto se han configurado en forma de manguito, presentando la carcasa 5 de conexión del conductor un orificio 53 de inserción para insertar el conductor 4 eléctrico en una dirección 43 de inserción del conductor.

30 En la carcasa 6 de conexión del contacto se ha dispuesto una caja 2 del resorte con una zona 23 de contacto y un resorte 21 de contacto opuesto a la zona 23 de contacto para la conexión del conductor 4 eléctrico en un dispositivo 43 de inserción del conductor.

35 En la caja 2 del resorte, se ha dispuesto además una pieza 15 de conexión para conectar el dispositivo 10 eléctrico de conexión al grupo eléctrico, el cual se ha configurado aquí como pieza de contacto hembra de modo que pueda enchufarse un contacto enchufable (no mostrado) del grupo eléctrico correspondiente a la pieza de contacto hembra en la carcasa 6 de conexión del contacto. Por principio puede configurarse la pieza 15 de conexión para conectar discrecionalmente con el grupo eléctrico con una técnica de unión convencional, que posibilite un contacto seguro de la caja 2 del resorte, por ejemplo, también por unión positiva de material o por un contacto de resorte o de espiga.

La pieza 15 de conexión se ha fabricado en la presente forma de realización de una pieza con la caja 2 del resorte, aunque también puede configurarse por unión positiva de material o por un contacto elástico o de espiga.

45 En la carcasa 6 de conexión del contacto y en la carcasa 5 de conexión del conductor se han previsto roscas 55, 65 mutuamente correspondientes, que puede girar una dentro de otra. Aunque también hay en este caso otras técnicas de unión, en las que la carcasa 6 de conexión del contacto y la carcasa 5 de conexión del conductor pueden, por ejemplo, enclavarse mutuamente o enchufarse una dentro de otra.

50 En la carcasa 5 de conexión del conductor se ha previsto una obturación 52, que se ha dispuesto en estado M de montaje del dispositivo eléctrico 10 de conexión concéntricamente alrededor del conductor 4 eléctrico. La obturación 52 garantiza en estado M de montaje protección contra la penetración de polvo y humedad. Para que no penetren polvo ni humedad por la unión de la carcasa 6 de conexión del contacto y la carcasa 5 de conexión del conductor, se ha previsto opcionalmente un anillo 56 obturador entre ellas. Preferiblemente, se ha previsto además una obturación (no mostrada) correspondiente en la carcasa 6 de conexión del contacto.

55 En la carcasa 5 de conexión del conductor se ha dispuesto un embudo 7 de inserción, que se extiende en estado M de montaje concéntricamente alrededor del conductor 4 eléctrico. El embudo 7 de inserción se ha configurado en forma de embudo por su lado opuesto a la caja 2 del resorte y se estrecha en la dirección de inserción del conductor. Al pasar el conductor 4 eléctrico por el embudo 7 de inserción hacia la caja 2 del resorte, se centran con ello los hilos del cable 42 de guía dirigidos a la caja 2 del resorte en uno de los conductores 4 eléctricos configurados como conductor de varios hilos.

60 En la caja 2 del resorte se ha dispuesto un medio 3 de retención, donde la figura 1(b) muestra el medio 3 de retención en un estado G básico, en el que se ha dispuesto entre el resorte 21 de contacto y la zona 23 de contacto. Presenta una escotadura 31, en la que descansa un extremo 22 libre del resorte 21 de contacto y presiona al medio

3 de retención contra la zona 23 de contacto. Antes de la introducción del conductor 4 eléctrico, el medio 3 de retención se encuentra por ello en una posición x_0 definida en la caja 2 del resorte. Puesto que el extremo 22 libre del resorte 21 de contacto descansa en la escotadura 31, el resorte 21 de contacto no estorba al conductor 4 eléctrico en la inserción. Además, el medio 3 de retención se ha dispuesto aquí en el embudo 7 de inserción de manera que el conductor 4 eléctrico sea conducido al medio 3 de retención al introducirlo en la caja 2 del resorte. El medio 3 de retención y el embudo 7 de inserción se configuran preferiblemente de una pieza.

El medio 3 de retención presenta una superficie 33 de contacto, que se extiende transversalmente a la dirección 43 de inserción del conductor, y a la que se dirige el conductor 4 eléctrico. El conductor 4 eléctrico o bien el cable 41 del conductor 4 eléctrico llega a hacer contacto con la superficie 33 de contacto al desplazarlo de modo que el conductor 4 eléctrico arrastre al medio 3 de retención. El medio 3 de retención es empujado por eso al introducir el conductor 4 eléctrico junto con él en la dirección 43 de inserción del conductor. La figura 1(c) muestra el medio 3 de retención al desplazarlo desde la posición G básica a una posición M de montaje, siendo desplazado un trecho dx respecto de la posición x_0 de partida definida.

El medio 3 de retención presenta un nervio 32 de tope, que es presionado por el extremo 22 libre del resorte 21 de contacto al desplazar el medio 3 de retención en la dirección 43 de inserción del conductor sobre el conductor 4 eléctrico y se curva en esa dirección. El resorte 21 de contacto es guiado por ello sobre el conductor 4 eléctrico y no choca bruscamente sobre el mismo, cuando el medio 3 de retención se retira bajo el resorte 21 de contacto y lo libera. Además el nervio 32 de tope evita que se desunen hilos de un conductor 4 eléctrico realizado como conductor de varios hilos. Cuando el medio 3 de retención libera el resorte 21 de contacto, adosa el extremo 22 libre del resorte 21 de contacto junto al cable 41 del conductor 4 eléctrico y lo presiona sobre el nervio 23 de tope. Por ello, se bloquea el conductor 4 eléctrico en estado M de montaje en el nervio 23 de tope por medio del resorte 21 de contacto. El estado M de montaje lo muestra la figura 1(a).

El resorte 21 de contacto y/o la zona 23 de contacto se han previsto como conductores de corriente de modo que contacten además eléctricamente el conductor 4 eléctrico en el estado M de montaje.

La figura 2 muestra un embudo 7 de inserción y un medio 3 de retención para el dispositivo 10 eléctrico de conexión de la figura 1, y precisamente en una vista en perspectiva en la figura 2(a) y en un alzado latera en la figura 2(b).

El embudo 7 de inserción presenta por un extremo (véanse figuras 1, 3) opuesto a la caja 2 del resorte un embudo 71, que se estrecha en la dirección de inserción del conductor y un canal 72 guía por un extremo opuesto a la caja 2 del resorte, donde el canal 72 guía está configurado más o menos en forma de U en sección transversal y está abierto por un lado (véanse figuras 1, 3) enfrenteado al resorte 21 de contacto. Presenta además un tope 73, con el que está en contacto con la carcasa 6 de conexión de la pieza de contacto y/o con la caja 2 del resorte de modo que, por lo menos en la posición M de montaje, esté dispuesto en una posición definida en el dispositivo 10 eléctrico de conexión y no pueda desplazarse a favor ni en contra la dirección 43 de inserción del conductor.

El medio 3 de retención presenta la escotadura 31, en la que descansa el extremo 22 libre del resorte 21 de contacto en el estado G básico, el nervio 32 de tope, que con el desplazamiento conjunto del medio 3 de retención y del conductor 4 eléctrico se curva en la dirección del conductor 4 por medio del resorte 2 de contacto, y la superficie 33 de contacto con la que hace contacto el conductor 4 eléctrico en la posición G básica. Presenta además nervios 34 de sujeción, con los que se posiciona separablemente el medio 3 de retención en la dirección 43 de inserción del conductor empujado hasta o adentro de la pieza 15 de conexión y limita, dado el caso, el desplazamiento del medio 3 de retención en la dirección 43 de inserción del conductor por contacto con la pieza 15 de conexión.

En la presente forma de realización, el medio 3 de retención y el embudo 7 de inserción forman por eso una unidad de montaje preferiblemente de una pieza, en la que el medio 3 de retención es sujetado en el estado G básico junto al embudo 7 de inserción en la posición x_0 de partida definida. Aunque por principio también podría imaginarse una forma de realización en la que el medio 3 de retención, por ejemplo, sea sujetado por medio del resorte 21 de contacto en el estado G básico en la posición x_0 de partida definida. Además también sería imaginable una forma de realización, en la que el embudo 7 de inserción se configurase sin canal 72 guía y el medio 3 de retención sin nervios 34 de sujeción, donde, dado el caso, la carcasa 5 de conexión del conductor forma un canal guía (no mostrado). Además, el medio 3 de retención, en especial el nervio 32 de tope, se puede conformar según otra variante preferida más de tal modo que permita un desplazamiento de retorno en contra de la dirección 43 de inserción del conductor, por ejemplo, mediante un medio de accionamiento (no mostrado) de tal modo que el conductor 4 eléctrico pueda disponerse de forma reversible en la caja 2 del resorte y el dispositivo 10 eléctrico de conexión pueda volver a utilizarse.

A continuación, se designa al embudo 7 de inserción y al medio 3 de retención preferiblemente como "unidad de montaje" de una pieza. En la unidad de montaje se puede insertar el conductor 4 eléctrico muy sencillamente y precisamente también cuando sea configurado como conductor de varios hilos sin virola terminal de cable.

La figura 3 muestra la caja 2 del resorte, hecha de una pieza con la pieza 15 de conexión, así como la unidad de montaje, configurada a partir del embudo 7 de inserción y el medio 3 de retención. En las figuras 3(a), (c) y (d) se ha

dispuesto la unidad de montaje en la caja 2 del resorte, en la figura 3(b) se ha mostrado fuera de la caja 2 del resorte.

5 El conductor 4 eléctrico se puede montar en el dispositivo eléctrico 10 de conexión según la invención únicamente por inserción en el mismo. Además, se fija automáticamente y sin necesidad de herramientas adicionales en la caja 2 del resorte de tal modo que, por un lado, el conductor 4 eléctrico la contacta eléctricamente con seguridad y, por otro, se ha dispone con seguridad en el dispositivo 10 eléctrico de conexión. El montaje del conductor 4 eléctrico en el dispositivo 10 eléctrico de conexión puede llevarse a cabo por eso con mucha sencillez y rapidez incluso por un profano.

10

Listado de signos de referencia

- 15 15 Pieza de conexión
- 2 Caja del resorte
- 21 21 Resorte de contacto
- 15 22 Extremo libre del nervio
- 3 Medio de retención
- 31 Escotadura
- 32 Nervio de tope
- 33 Superficie de tope
- 20 34 Medio de sujeción/nervio de sujeción
- 35 35 Nervio guía
- 4 Conductor eléctrico
- 41 Cable del conductor eléctrico
- 42 Revestimiento del conductor eléctrico
- 25 43 Dirección de inserción del conductor
- 5 Carcasa de conexión del conductor
- 52 Obturación
- 53 Orificio de inserción para el conductor eléctrico
- 55 Rosca
- 30 56 Anillo obturador
- 6 Carcasa de conexión de la pieza de contacto
- 62 Conectable por acción rápida
- 65 Rosca
- 7 Manguito
- 35 71 Embudo
- 72 Canal guía
- 73 Tope
- 10 Dispositivo eléctrico de conexión
- 40 x_o Posición de partida
- dx Tramo de desplazamiento
- G Estado básico
- M Estado de montaje

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (10) eléctrico de conexión, que se ha previsto para conectar un conductor (4) eléctrico a un grupo eléctrico, presentando el dispositivo eléctrico (10) de conexión una caja (2) de resorte con un resorte (21) de contacto y una zona (23) de contacto enfrentada al resorte (21) de contacto, así como un medio (3) de retención, que puede desplazarse de un estado (G) básico, en el que el conductor (4) eléctrico puede insertarse en la caja (2) de resorte, a un estado (M) de montaje en el que el resorte (21) de contacto está en contacto con el conductor (4) eléctrico y lo enclava en la caja (2) de resorte, donde el medio (3) de retención se ha dispuesto desplazablemente entre la zona (23) de contacto y el resorte (21) de contacto, **caracterizado por que** presenta un embudo (7) de inserción para conducir el conductor (4) eléctrico al medio (3) de retención y por que el medio (3) de retención presenta un nervio (32) de contacto, que se dispone entre el conductor (4) eléctrico y el resorte (21) de contacto en el estado (G) básico y se curva al desplazar el medio (3) de retención en dirección hacia el conductor (4) eléctrico.
- 10 2. Dispositivo (10) eléctrico de conexión según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el medio (3) de retención puede desplazarse introduciendo el conductor (4) eléctrico en una dirección (43) de introducción del conductor junto con éste entre la zona (23) de contacto y el resorte (21) de contacto.
- 15 3. Dispositivo (10) eléctrico de conexión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el medio (3) de retención presenta una superficie (33) de contacto para el conductor (4) eléctrico.
- 20 4. Dispositivo (10) eléctrico de conexión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el embudo (7) de inserción se ha configurado como un manguito y al menos parcialmente con forma de embudo.
- 25 5. Dispositivo (10) eléctrico de conexión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el embudo (7) de inserción se ha dispuesto adyacente al medio (3) de retención en el estado (G) básico o por que el medio (3) de retención se ha dispuesto en el embudo (7) de inserción en el estado (G) básico.
- 30 6. Dispositivo (10) eléctrico de conexión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el medio (3) de retención se ha dispuesto, especialmente enclavado, entre la zona (23) de contacto y el resorte (21) de contacto en el estado (G) básico.
- 35 7. Dispositivo (10) eléctrico de conexión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el resorte (21) de contacto y/o la zona (23) de contacto son conductores eléctricos de corriente.
- 40 8. Dispositivo (10) eléctrico de conexión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el medio (3) de retención y/o el embudo (7) de inserción está hechos de un plástico.
- 45 9. Dispositivo (10) eléctrico de conexión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** comprende una carcasa (5) de conexión del conductor así como una carcasa (6) de conexión del contacto, siendo conducido el conductor (4) eléctrico en la dirección (43) de inserción a través de la carcasa (5) de conexión del conductor a la carcasa (6) de conexión del contacto.
- 50 10. Dispositivo (10) eléctrico de conexión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** una pieza (15) de conexión y la carcasa (2) de resorte se han dispuesto en la carcasa (6) de conexión del contacto.
11. Procedimiento de montaje de un conductor (4) eléctrico en un dispositivo (10) eléctrico de conexión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el medio (3) de retención en el estado (G) básico se ha dispuesto entre el resorte (21) de contacto y la zona (23) de contacto y se desplaza por medio del conductor (4) eléctrico en la dirección (43) de inserción del conductor a lo largo de la zona (23) de contacto hasta que el resorte (21) de contacto llega a hacer contacto con el conductor (4) eléctrico y lo enclava en la posición (M) de montaje.

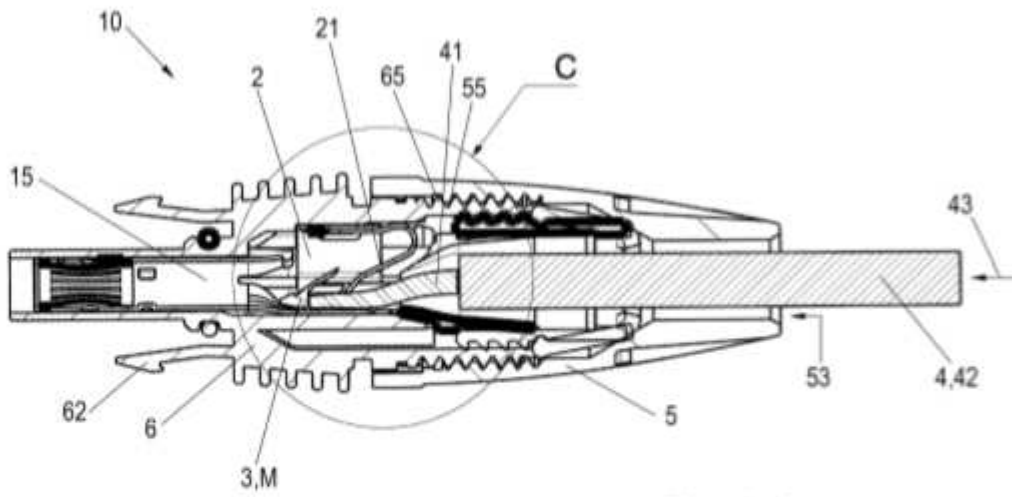


Fig. 1 a)

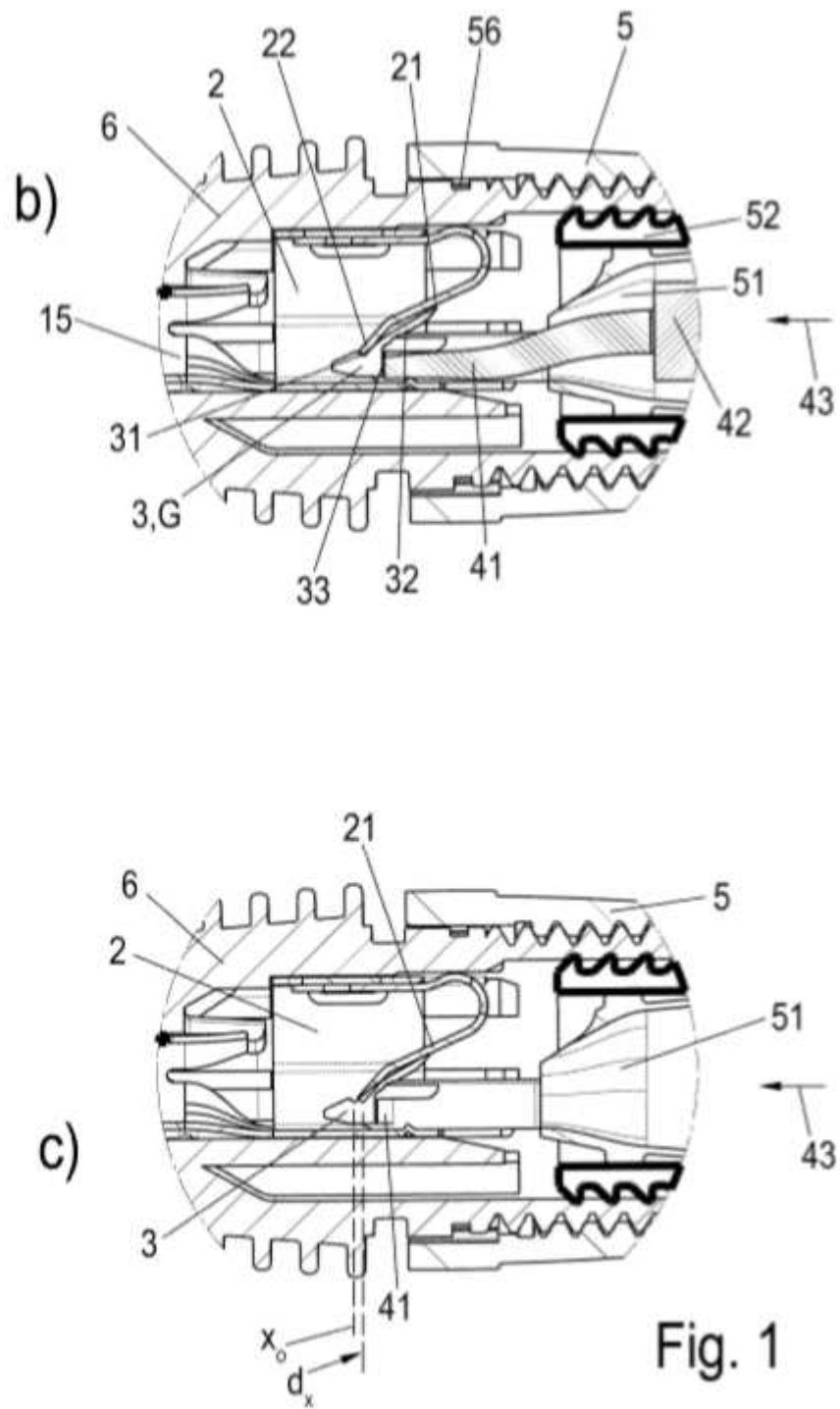
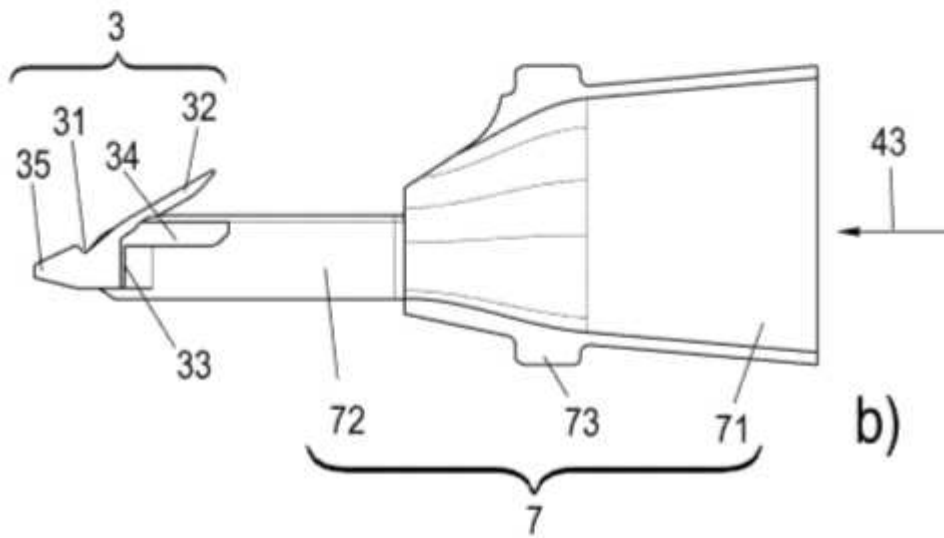
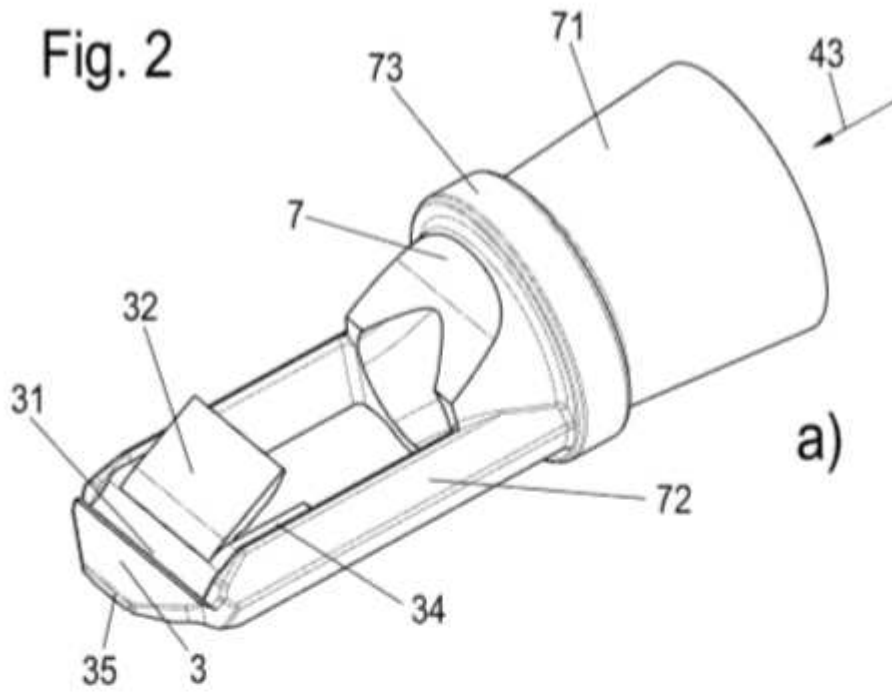


Fig. 1

Fig. 2



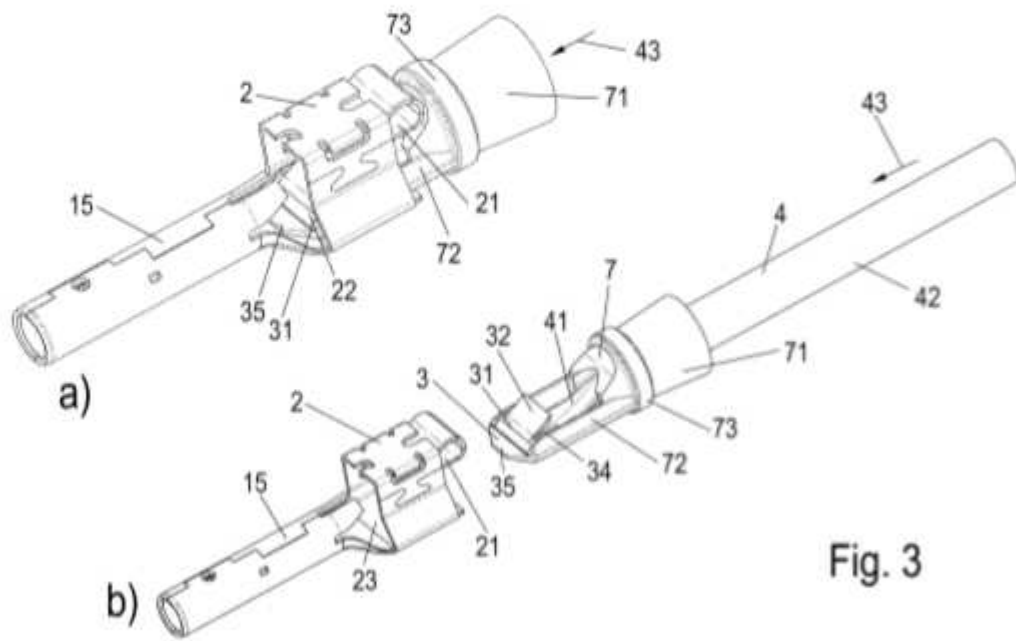


Fig. 3

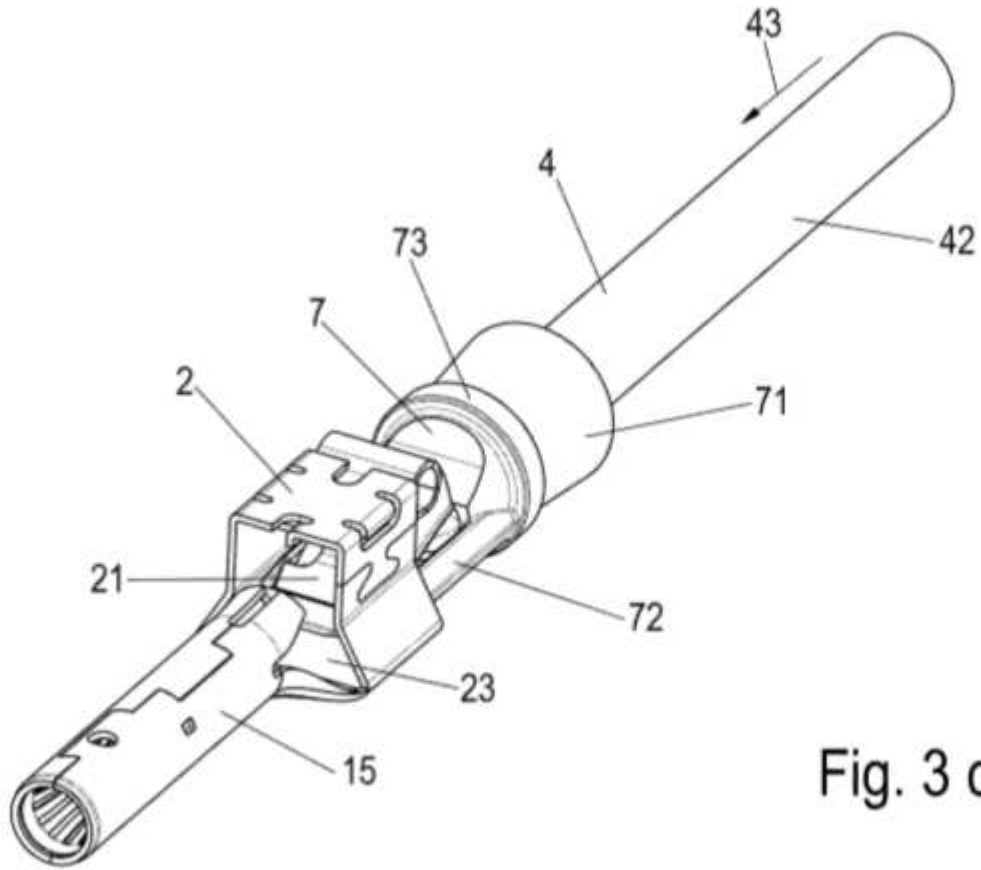


Fig. 3 c)

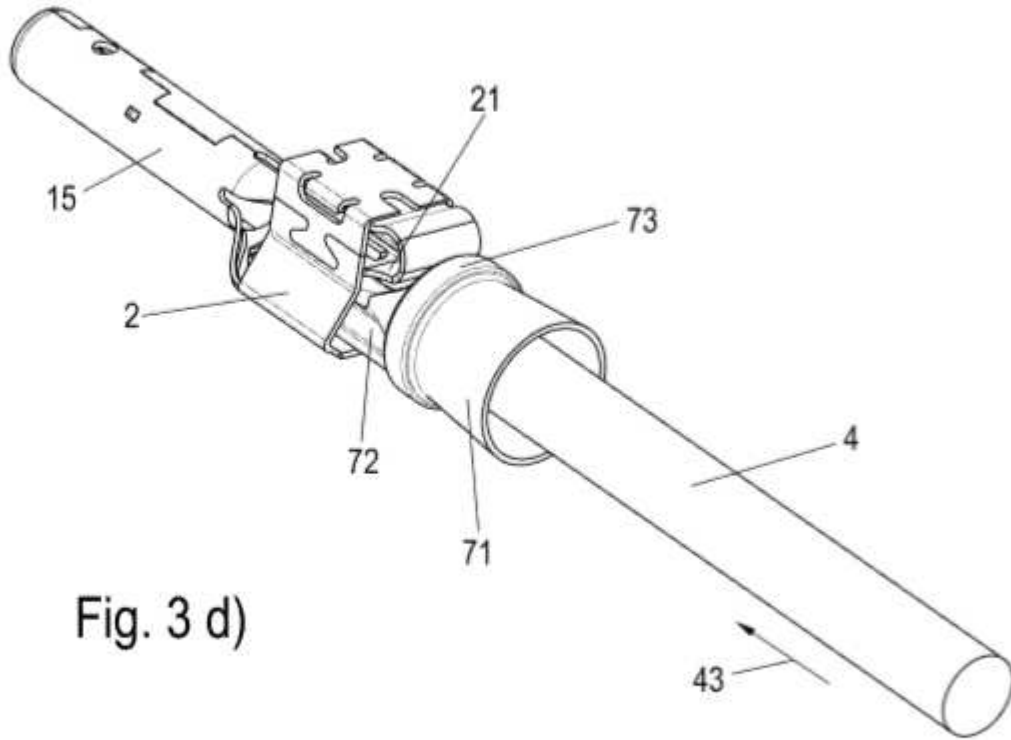


Fig. 3 d)