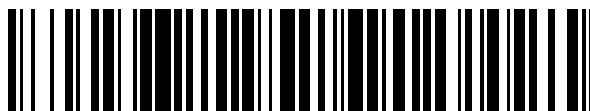


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 291**

51 Int. Cl.:

H01R 4/50 (2006.01)

H01R 4/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10008601 .6**

96 Fecha de presentación: **13.04.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2246938**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.11.2010**

54 Título: **Conector eléctrico**

30 Prioridad:
25.04.2006 DE 102006019655

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.06.2012

73 Titular/es:
**Wago Verwaltungsgesellschaft mbH
Hansastraße 27
32423 Minden, DE**

72 Inventor/es:
Stromiedel, Konrad

74 Agente/Representante:
Zuazo Araluze, Alexander

ES 2 382 291 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

Conector eléctrico.

5 La invención se refiere a un dispositivo con conector eléctrico, al menos una clavija de contacto y al menos un conductor eléctrico con una carcasa de material aislante, que presenta en dos partes de la carcasa opuestas una a otra aberturas de enchufe, precisamente en uno de los lados para la introducción de una clavija de contacto eléctrico y en el otro lado para la inserción del extremo libre de aislamiento de al menos un conductor eléctrico. En el lado de la clavija posee el conector un contacto de apriete de clavija, con lo que el conector puede insertarse sobre la clavija de contacto de una placa de circuitos o en la clavija de contacto de conexión de otro contracontacto cualquiera, y en el lado del conductor posee el conector, para cada conductor eléctrico a conectar, una conexión por apriete de resorte de lámina con un resorte de lámina, que se extiende en la dirección de inserción del conductor y en oblicuo respecto al conductor eléctrico y contra el mismo y que con su extremo del resorte de lámina aprisiona el extremo libre de aislamiento del conductor eléctrico insertado. La carcasa de material aislante del conector proporciona para cada conductor eléctrico a conectar una cámara de conexión, en la que pueden insertarse uno junto a otro la clavija de contacto y el conductor eléctrico con una orientación aproximadamente paralela y tal que la clavija de contacto y el conductor eléctrico se solapan con sus longitudes axiales. Entonces se mantiene sujeta la clavija de contacto en una posición fija dentro de la cámara de conexión. El extremo del resorte de lámina de la conexión por apriete del resorte de lámina se apoya en aquel lado del conductor eléctrico opuesto a la clavija de contacto, con lo que la fuerza de apriete del resorte de lámina oprime el conductor eléctrico en la dirección de la clavija de contacto.

25 Conectores eléctricos de este tipo se han descrito ya en 1976 en el documento GB 1 528 993. Los mismos se presentan allí como conectores bipolares, compuestos por dos conectores monopolares, dispuestos en una carcasa de bloque común de material aislante, con lo que el conector bipolar de la carcasa de bloque puede entenderse respecto a dos clavijas de contacto posicionadas en paralelo como "plug and socket arrangement" (sistema de enchufe y zócalo). Según el documento GB 1 528 993 están previstos para la inserción del conector en las clavijas de contacto contactos de apriete de casquillo, que han de realizarse tal que el conector caso necesario pueda extraerse de nuevo de las clavijas de contacto. Igualmente está previsto que también las conexiones de apriete del resorte de lámina existentes en el otro lado del conector para los conductores eléctricos puedan abrirse de nuevo caso necesario, presionando hacia atrás los resortes de lámina de las conexiones de apriete del resorte de lámina mediante una herramienta, con lo que los conductores eléctricos pueden extraerse de nuevo del conector.

35 Otro conector de este tipo se conoce por el documento EP 0 735 616 A2 (ver allí las figuras 18 y 19). El mismo se conoce como "conector de enchufe eléctrico", que puede insertarse sobre las clavijas de contacto soldadas de una placa de circuitos y que, como consecuencia de un contacto de apriete de casquillo elástico con forma de tulipa, también puede extraerse de nuevo de las clavijas de contacto. En el otro lado del conector existe de nuevo una conexión por apriete de resorte de lámina para el conductor eléctrico, que igualmente está realizada (como en el documento GB 1 528 993) como conexión por apriete de resorte de lámina que puede soltarse.

40 Ambos conectores antes citados se basan en que sus contactos de apriete de clavija y sus conexiones de apriete del conductor están fabricados en su totalidad de una pieza de chapa de acero de fleje, estando conformada la pieza de chapa de acero de fleje en el lado de la clavija formando un contacto de apriete de casquillo y formando en el lado del conductor una conexión integrada de apriete de resorte de lámina para el conductor eléctrico. Entre ambos lados asume la pieza de chapa de acero de fleje la función de conducción de la corriente, con lo que cuando se elige el material hay que prestar atención a que la conductividad eléctrica de la chapa de acero de fleje sea la adecuada, lo cual repercute en los costes del material de la chapa de acero de fleje.

50 En cuanto a la forma constructiva, ambos conectores antes citados están realizados tal que el contacto de apriete de clavija por un lado y el contacto de apriete del conductor por otro lado estén dispuestos suficientemente alejados uno de otro, con lo que ambas partes no puedan estorbarse mutuamente. La carcasa de material aislante de estos conectores conocidos está dimensionada correspondientemente grande.

55 El documento WO 00/318830 da a conocer una borna de conexión de una placa de circuitos con un resorte de lámina doblado en forma de U, que está alojado en una carcasa de material aislante. En el fondo de esta carcasa de material aislante está alojada una clavija de contacto de la placa de circuitos, que cierra a ras con la cara inferior de una abertura de introducción del conductor en la carcasa de aislamiento y en la que se apoya plano un conductor eléctrico al insertarla en la borna de conexión del conductor. El extremo del resorte de lámina oprime entonces el conductor eléctrico contra la clavija de contacto.

60 Una forma de ejecución similar de un conector de enchufe eléctrico se muestra también en el documento EP 0 735 616 A2. Un conductor eléctrico se oprime mediante el extremo del resorte de lámina contra un tramo de barra de corriente, que igualmente cierra a ras con la abertura de introducción del conductor, con lo que el conductor se apoya plano en el tramo de barra de corriente.

65 El documento DE 198 03 085 A1 da a conocer una borna de conexión con un resorte de lámina doblado con forma de U en una carcasa de material aislante, que con sus dos extremos libres toma contacto con respectivos

conductores eléctricos y les oprime contra el respectivo tramo de barra de corriente. Los tramos de barra de corriente están curvados, para proporcionar otro punto de contacto central para una clavija de contacto. Los conductores eléctricos se apoyan planos en el tramo de barra de corriente, estando alojado fijamente el tramo de barra de corriente. De esta manera puede insertarse y tomar contacto una clavija de contacto separada independientemente de los conductores eléctricos en distintos puntos de apriete en la borna de conexión.

Es tarea de la invención lograr un dispositivo del tipo antes citado que sea económico de fabricar y cuyo tamaño constructivo pueda además reducirse considerablemente, tal que el conector pueda utilizarse también cuando hay poco espacio disponible tanto como conector monopolar como también como conector multipolar.

Esta tarea se resuelve mediante el dispositivo con las características de la reivindicación 1.

Según las enseñanzas de la presente invención, se propone utilizar clavijas de contacto que estén configuradas por debajo de su extremo de cabeza con un abombamiento, cuya línea de cresta se extienda transversalmente respecto al eje longitudinal de la clavija de contacto. Junto con una línea de contacto que discurre en la dirección del eje longitudinal de la clavija de contacto de un conductor eléctrico, resulta entonces en el punto de cruce de las líneas citadas un contacto de apoyo puntiforme con una presión superficial específica más elevada, con lo que el paso de la corriente mejora en este punto de contacto. El conductor eléctrico puede deslizarse en una zona de deslizamiento constructivamente permitida transversalmente respecto a su eje del conductor (preferiblemente puede deslizarse en paralelo).

Preferiblemente toma contacto el conductor eléctrico con la clavija de contacto directamente (ver reivindicación 2), con lo que esta forma constructiva no necesita para la conducción de la corriente entre el conductor eléctrico y la clavija de contacto ningún material conductor de la corriente adicional. Esto ahorra costes y material. Esta forma constructiva del conector se utiliza preferentemente para conductores eléctricos macizos monohilo, ya que los mismos pueden insertarse sin abrir previamente la conexión de apriete del resorte de lámina en la cámara de conexión del conector.

Un conector con las características antes indicadas es extremadamente económico de fabricar. Para el nuevo conector se utiliza sólo una pequeña pieza de chapa de acero de fleje, exclusivamente para formar la conexión de apriete del resorte de lámina. La utilización de material que se necesita para ello puede reducirse considerablemente cuando el resorte de lámina de la conexión de apriete del resorte de lámina se apoya en la carcasa de material aislante del conector.

Preferiblemente tiene la conexión de apriete del resorte de lámina un resorte de lámina de dos brazos doblado con forma de U, que presenta un brazo de apriete del resorte de lámina y un brazo de sujeción del resorte de lámina, estando fijado el brazo de sujeción del resorte de lámina en la carcasa de material aislante del conector mediante enclavamiento con la carcasa de material aislante.

En cuanto a la reducción exigida del tamaño constructivo del conector, la invención nos enseña que las longitudes axiales de la clavija de contacto y del conductor eléctrico a insertar en el conector se solapan. Este solape puede ser máximo cuando se inserta el conductor eléctrico hasta una pared de cierre del lado del fondo en la cámara de conexión del conector, con lo que el extremo del conductor eléctrico se lleva hasta las proximidades del pie de la clavija de contacto eléctrico o de cualquier otra clavija de conexión. Mediante este solape máximo se logra que la altura constructiva del conector no sea esencialmente mayor que la profundidad de inserción del conductor eléctrico.

Los nuevos conectores pueden presentar por cada polo una o dos cámaras de conexión para conductores eléctricos, siendo suficiente para un conector con dos cámaras de conexión sólo una clavija de contacto, cuando la misma está posicionada en el centro entre las cámaras de conexión y sirve como clavija de contacto para ambas cámaras de conexión.

Los conectores correspondientes a la invención pueden insertarse básicamente en cualquier clavija de contacto y/o clavija de conexión utilizable en la práctica. Una forma de ejecución preferente prevé fijar el extremo de la cabeza de la correspondiente clavija de contacto en la cámara de conexión mediante una garra de material aislante en su posición exacta. Esta precisión de la posición de la correspondiente clavija de contacto utilizada mejora el apoyo de contacto del conductor eléctrico en la clavija de contacto.

Para el mismo fin de la exactitud de posición de la clavija de contacto sirve la configuración mejorada según la cual el extremo del pie de la clavija de contacto se mantiene en una posición fija frente a la carcasa de material aislante del conector mediante un soporte de apoyo lateral.

Las clavijas de contacto sujetas en una posición exacta en la carcasa de material aislante del conector pueden insertarse, si así lo desea la industria transformadora, ya desde las instalaciones del fabricante de los nuevos conectores en las correspondientes cámaras de conexión del conector, con lo que entonces la industria transformadora puede alojar y soldar los conectores con las clavijas de contacto que sobresalen por el lado del pie directamente por ejemplo en las aberturas de soldadura de una placa de circuitos.

A continuación se describirán ejemplos de ejecución de la invención en base a los dibujos. Se muestra en:

- 5 figuras 1+2: un primer ejemplo de ejecución de un conector correspondiente a la invención,
 figuras 3-5: otros tres ejemplos de formas de ejecución,
 figuras 6-8: dos ejemplos de ejecución con un bloqueo de extracción de la clavija de contacto de la carcasa del conector,
 figuras 9-15: dos ejemplos de aplicación de un conector correspondiente a la invención.
- 10 La figura 1 muestra una sección a través de un conector según la invención, precisamente en estado de insertado sobre una clavija de contacto 3, que está soldada en la placa de circuitos 4. La clavija de contacto 3 posee el abombamiento 5 y se mantiene sujeta mediante la garra de material aislante 6 en una posición exacta en la cámara de conexión 7 de la carcasa de material aislante 8.
- 15 El conductor eléctrico 9 se inserta desde el lado superior en el conector. En la cámara de conexión 7 del conector están dispuestos la clavija de contacto 3 y el conductor eléctrico 9 uno junto al otro y se solapan con sus longitudes axiales. Mediante el abombamiento 5 toma contacto la clavija de contacto con el conductor eléctrico 9 directamente, con lo que pasa directamente la corriente entre la clavija de contacto y el conductor eléctrico.
- 20 El conductor eléctrico 9 puede deslizarse (tal como muestra la representación de la carcasa en la figura 1) mediante la fuerza elástica (fuerza de apriete) del resorte de lámina 11 hacia la izquierda contra la clavija de contacto 3. El desplazamiento se realiza dentro de la zona de deslizamiento 10 constructivamente permitida. Esto asegura que el conductor eléctrico siempre se apoya con un contacto seguro en la correspondiente clavija de contacto utilizada.
- 25 El resorte de lámina alojado en el conector está fabricado con forma de U a partir de una pieza de chapa de acero de fleje y posee un brazo de apriete del resorte de lámina 11 y un brazo de sujeción del resorte de lámina 12. El mismo está sujeto fijado en una posición exacta con su arco de cabecera 13 y su brazo de sujeción 12 en la carcasa de material aislante.
- 30 En la carcasa de material aislante del conector está prevista de la manera usual una abertura de prueba 14. También es posible equipar la carcasa de material aislante con un empujador de material aislante, que ha de accionarse manualmente, para caso necesario separar presionando el brazo de apriete del resorte de lámina 11 del conductor eléctrico 9, con lo que se suelta el aprisionamiento del conductor eléctrico y puede extraerse el conductor eléctrico del conector. El mismo resultado se logra usualmente también con una abertura de accionamiento en la carcasa de material aislante, a través de la que puede conducirse una herramienta (por ejemplo la hoja de un destornillador) hasta el brazo de apriete del resorte de lámina 11, tal como se representa por ejemplo también en la figura 3.
- 35 La figura 2 muestra en una representación en perspectiva un conector multipolar del tipo correspondiente a la invención con una carcasa de bloque 15 fabricada de material aislante. Los cinco conectores 1 monopolares alojados en total en la carcasa de bloque tienen la misma estructura y corresponden en cada caso al ejemplo de ejecución de la figura 1. Los mismos están orientados alternadamente uno respecto a otro. Este esquema de configuración ahorra espacio, pero puede sustituirse también por cualquier otro esquema de configuración deseado.
- 40 La figura 3 muestra la sección en perspectiva de un conector monopolar, que no es objeto de la presente invención, con una cámara de conexión 16, que para la conexión de un conductor flexible multihilo 17 presenta características especiales. La cámara de conexión cierra en su lado izquierdo con una pared de contacto 18, posicionada entre el conductor flexible 17 y la clavija de contacto 19 y que puede deslizarse en una zona de deslizamiento 20 constructivamente permitida transversalmente respecto al eje del conductor eléctrico 17 y juntamente con éste en la dirección de la clavija de contacto 19, para asegurar un buen contacto eléctrico entre la clavija de contacto, la pared de contacto y el conductor flexible. La pared de contacto 18 conduce el conductor flexible durante el proceso de inserción hasta un cajetín de retención del conductor 21, del lado del fondo y abierto hacia la pared de contacto, con lo que se impide que durante el proceso de inserción se separen por deshilado hilos sueltos del conductor flexible multihilo 17. El punto de sujeción por apriete del conductor entre el resorte de lámina 22 y la pared de contacto 18 puede abrirse para conectar y soltar el conductor eléctrico, introduciendo una hoja de destornillador a través de la abertura de accionamiento 23 en la cámara de conexión y moviendo mediante la hoja del destornillador el resorte de lámina tal que se aleja del conductor eléctrico. En 24 se observa la abertura de prueba usual.
- 45 La figura 4 muestra un conector comparable al conector de la figura 1, en el que no obstante la clavija de contacto 25 insertada en la cámara de conexión presenta un soporte de apoyo inferior 26, orientado contra la carcasa de material aislante del conector y que mejora la precisión de la posición de la clavija de contacto en la cámara de conexión.
- 50 La figura 5 muestra en sección un conector monopolar según la invención, que posee dos cámaras de conexión para dos conductores eléctricos 27 y 28 y que puede insertarse para establecer una unión eléctrica sobre una sola clavija de contacto 29. La clavija de contacto 29 está configurada con simetría especular respecto a su eje longitudinal y

sirve así como clavija de contacto para ambas cámaras de conexión. La misma posee a ambos lados respectivos soportes de apoyo 30, que aseguran la inserción en una posición exacta del conector sobre la clavija de contacto.

5 Por lo general se insertan los conectores sobre la clavija de contacto de una placa de circuitos o sobre la clavija de contacto de conexión de un contracontacto de cualquier tipo (por ejemplo en un aparato eléctrico). Esto puede realizarse a elección antes o después de conectar los conductores eléctricos al conector. Caso necesario, por ejemplo cuando está cableada una pieza defectuosa con el conector, es ventajoso en cuanto a técnica de trabajo extraer el conector de las clavijas de contacto y sustituir el módulo completo de la pieza (por ejemplo compuesto por la pieza defectuosa y el conector cableado con la pieza) por un nuevo grupo de la pieza.

10 En la práctica existen también casos de aplicación para el nuevo conector en los que se exige que el conector no deba extraerse de las clavijas de contacto, es decir, debe existir un bloqueo de extracción para la clavija de contacto, tal que la misma no pueda extraerse de la cámara de conexión del conector. Esto se representa en las figuras 6 a 8.

15 La figura 6 muestra un conector comparable al del ejemplo de ejecución de la figura 4, pero que presenta adicionalmente un bloqueo de extracción para la clavija de contacto, que en este ejemplo de ejecución actúa en forma de enclavamientos 31 de garfio en las correspondientes cavidades de la carcasa de material aislante del conector.

20 Las figuras 7 y 8 muestran dos conectores, cuya carcasa de material aislante está construida y conformada tal que ambos conectores pueden utilizarse conjuntamente como una unión eléctrica por enchufe. En su estructura básica son comparables los conectores 32 y 33 con los del ejemplo de ejecución de la figura 4, pero en el conector 32 representado a la izquierda está fijada la clavija de contacto 34 (que es común a ambos conectores) con un bloqueo de extracción 35 en la carcasa de material aislante 36, y por el contrario en el conector 33 representado a la derecha puede extraerse la carcasa de material aislante 37 de la clavija de contacto 34 (común a ambos conectores), con lo que puede abrirse la unión eléctrica por enchufe representada.

25 Las figuras 9 a 15 muestran dos ejemplos de ejecución de un conector según las enseñanzas de la invención, para demostrar que los mismos pueden utilizarse muy bien también como conectores insertables para la conexión, que pueden enchufarse sobre clavijas de contacto acodadas, que a su vez están soldadas a una placa de circuitos.

30 La figura 11 se muestra una placa de circuitos 38, en la que están soldados en una disposición decalada en cada caso una clavija de contacto larga acodada 39 y una clavija de contacto corta acodada 40, garantizando la disposición decalada que los puntos de soldadura de las clavijas de contacto en la placa de circuitos 38 tienen entre sí una distancia suficiente, es decir, que impide que se estorben.

35 Los conectores que pueden insertarse sobre las clavijas de contacto acodadas se representan en sección en la figura 9 y en la figura 10. Las figuras 12 y 13 muestran los conectores como conectores 41 de 6 polos en una carcasa de bloque de material aislante común. Las figuras 11 y 12 muestran el conector 41 de 6 polos antes de la inserción en las clavijas de contacto acodadas de la placa de circuitos 38. La figura 13 muestra el mismo conector de 6 polos tras el proceso de inserción.

40 La figura 14 muestra una placa de circuitos 42 con clavijas de contacto acodadas (correspondiente a la placa de circuitos 38 de la figura 11), que está alojada en la carcasa de un balasto 43 para luminarias eléctricas, tal que el conector 44 de 6 polos correspondiente a la invención puede establecer en un único proceso de inserción todas las conexiones necesarias para los conductores con el balasto y con la luminaria (ver figura 15).

45

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo con conector eléctrico (32, 33, 41, 44), al menos una clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40) y al menos un conductor eléctrico (9, 17, 27, 28)

- 5 - con una carcasa de material aislante (8, 36, 37), que presenta en dos partes de la carcasa opuestas una a otra aberturas de enchufe, precisamente en uno de los lados para la introducción de una clavija de contacto eléctrico (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40) y en el otro lado para la inserción del extremo libre de aislamiento de al menos un conductor eléctrico (9, 17, 27, 28),
- 10 - en el lado de la clavija posee el conector un contacto de apriete de clavija, con lo que el conector (32, 33, 41, 44) puede insertarse sobre la clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40) de una placa de circuitos (4, 38, 42) o en la clavija de contacto de conexión (34) de otro contracontacto,
- 15 - y en el lado del conductor posee el conector (32, 33, 41, 44), para cada conductor eléctrico (9, 17, 27, 28) a conectar, una conexión por apriete de resorte de lámina con un resorte de lámina (22), que se extiende en la dirección de inserción del conductor y en oblicuo respecto al conductor eléctrico (9, 17, 27, 28) y contra el mismo y que con su extremo del resorte de lámina aprisiona el extremo libre de aislamiento del conductor eléctrico (9, 17, 27, 28) insertado,
- 20 - proporcionando la carcasa de material aislante (8, 36, 37) del conector (32, 33, 41, 44) para cada conductor eléctrico (9, 17, 27, 28) a conectar una cámara de conexión (7, 16), en la que pueden insertarse uno junto a otro la clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40) y el conductor eléctrico (9, 17, 27, 28) con una orientación aproximadamente paralela y tal que la clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40) y el conductor eléctrico (9, 17, 27, 28) se solapan con sus longitudes axiales,
- 25 - manteniéndose sujeta la clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40) en una posición fija dentro de la cámara de conexión (7, 19),
- 30 - y apoyándose el extremo del resorte de lámina de la conexión por apriete del resorte de lámina en aquel lado del conductor eléctrico (9, 17, 27, 28) opuesto a la clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40), con lo que la fuerza de apriete del resorte de lámina (11, 22) oprime el conductor eléctrico (9, 17, 27, 28) en la dirección de la clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40),

caracterizado porque

- 40 - la clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40) presenta debajo de su extremo de cabeza un abombamiento (5), cuya línea de cresta se extiende transversalmente respecto al eje longitudinal de la clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40) y que resalta en la dirección del conductor eléctrico (9, 17, 27, 28) a conectar,
- 45 - el conductor eléctrico (9, 17, 27, 28) puede deslizarse en una zona de deslizamiento (10,20) constructivamente permitida transversalmente respecto a su eje del conductor,
- 50 - y porque el extremo del resorte de lámina de la conexión de apriete del resorte de lámina se apoya aproximadamente a la altura del abombamiento (5) sobre el conductor eléctrico (9, 17, 27, 28).

2. Dispositivo según la reivindicación 1,

caracterizado porque

- 55 - el conductor eléctrico (9, 17, 27, 28) toma contacto directamente con la clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40).

3. Dispositivo según la reivindicación 1,

caracterizado porque

- 60 - el conector (9, 17, 27, 28) presenta dos cámaras de conexión (7, 16)
- 65 - y porque la clavija de contacto (29) está posicionada en el centro entre las cámaras de conexión (7, 16) y sirve a ambas cámaras de conexión (7, 16) como clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40).

4. Dispositivo según la reivindicación 1,

caracterizado porque

- 5 - el extremo de la cabeza de la clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40) está fijado en una posición exacta mediante una garra (6) de material aislante en la carcasa de material aislante (8, 36, 37) del conector (32, 33, 41, 44).

10 5. Dispositivo según la reivindicación 1,

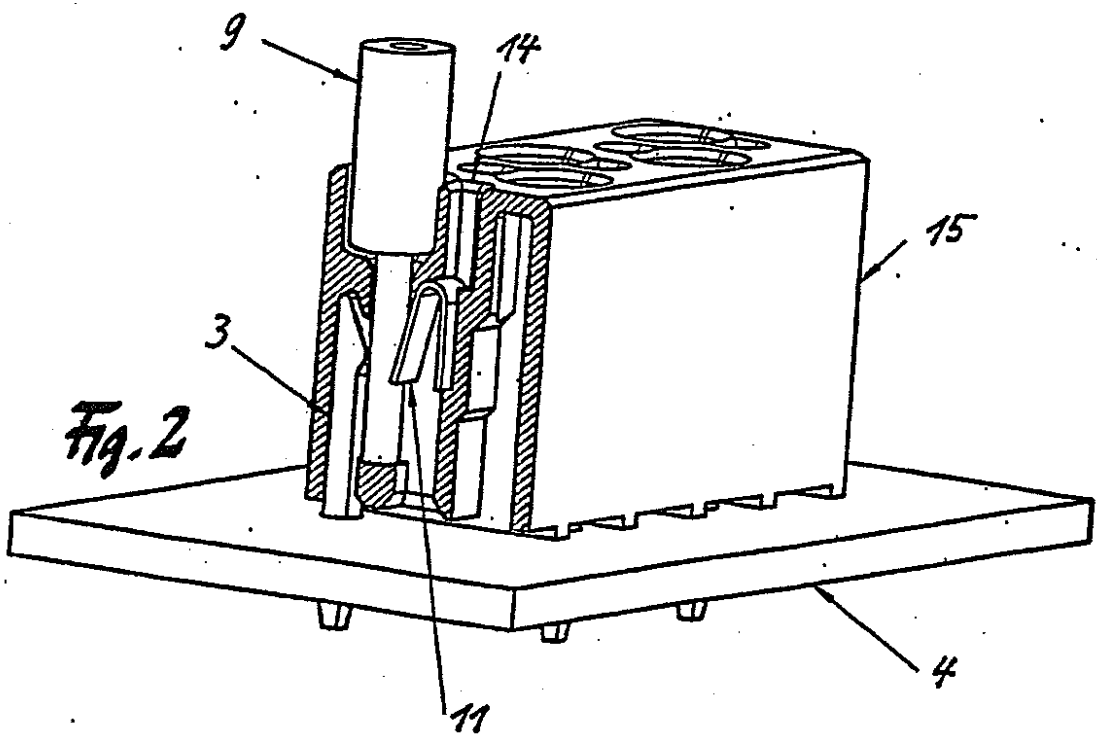
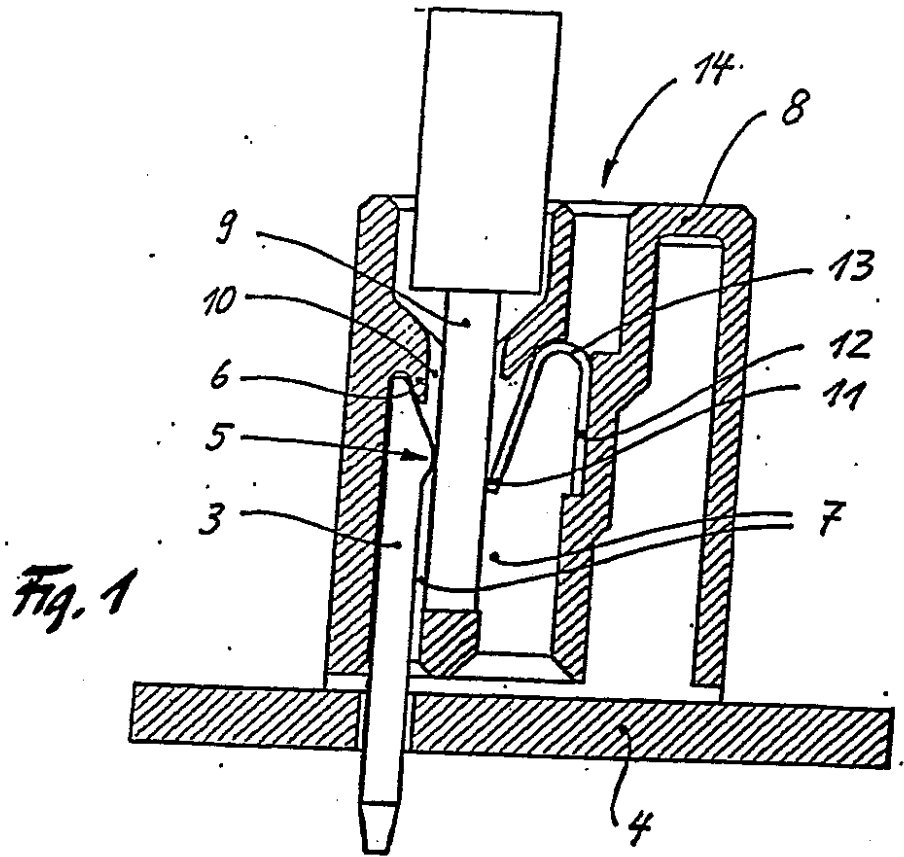
caracterizado porque

- 15 - el extremo del pie de la clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40) está fijado en una posición exacta mediante un soporte de apoyo (26, 30) configurado en la clavija de contacto (3, 19, 25, 29, 34, 39, 40) frente a la carcasa de material aislante (3, 36, 37) del conector (32, 33, 41, 44).

6. Dispositivo según la reivindicación 1,

caracterizado porque

- 20 - la conexión de apriete del resorte de lámina está compuesta por un resorte de lámina (22) de dos brazos, doblado en forma de U, con un brazo de apriete del resorte de lámina (11) y un brazo de sujeción del resorte de lámina (12),
- 25 - y porque el brazo de sujeción del resorte de lámina (12) está fijado en la carcasa de material aislante (8, 36, 37) del conector mediante enclavamiento con la carcasa de material aislante.



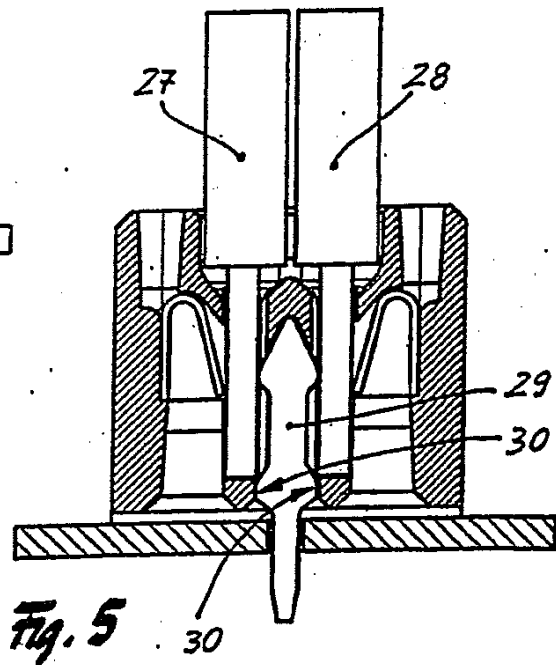
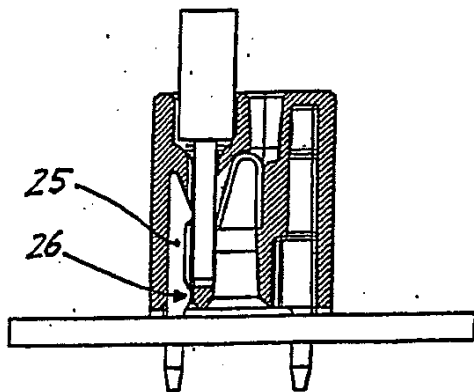
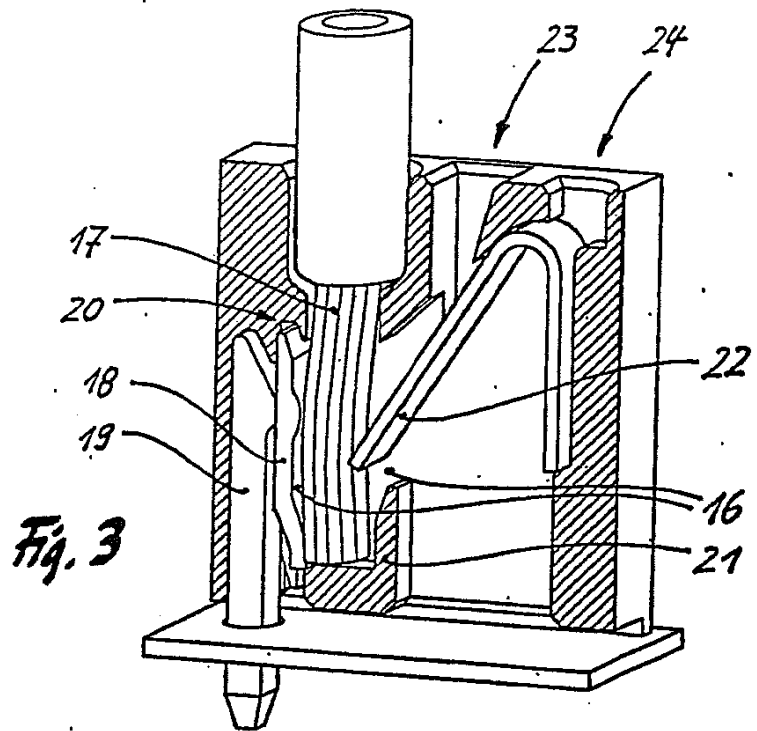


Fig. 6

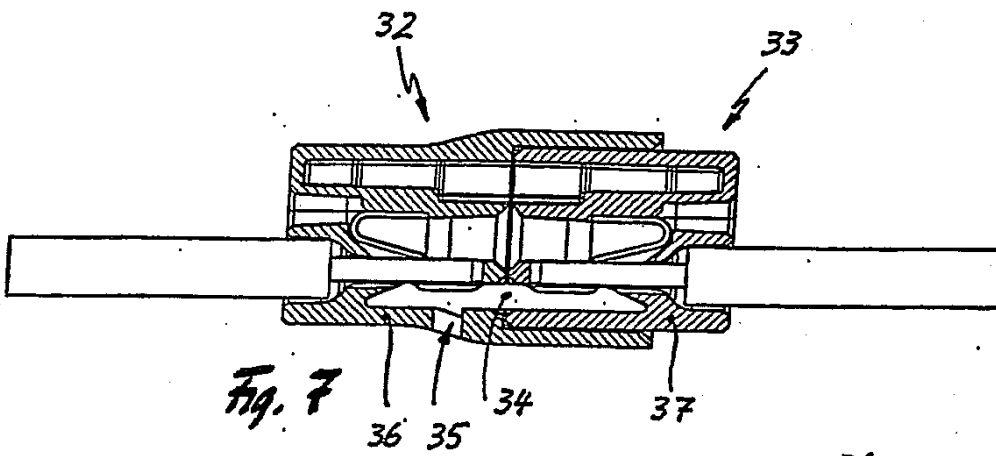
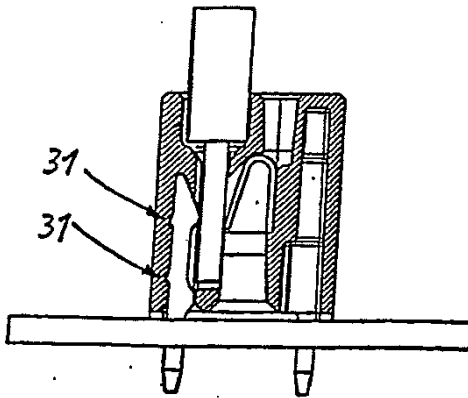


Fig. 7

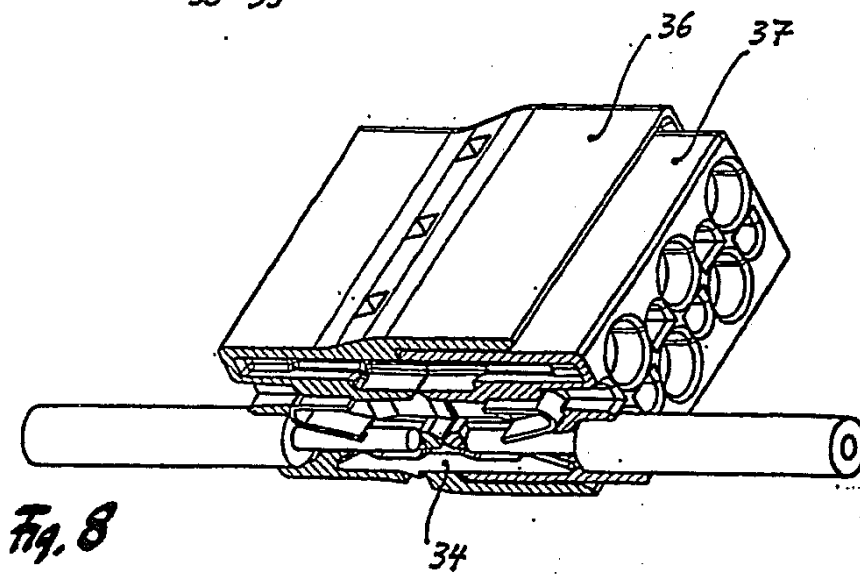


Fig. 8

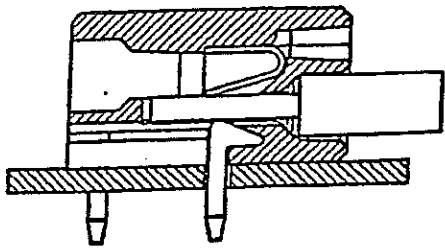


Fig. 9

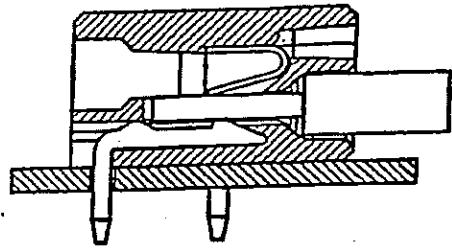


Fig. 10

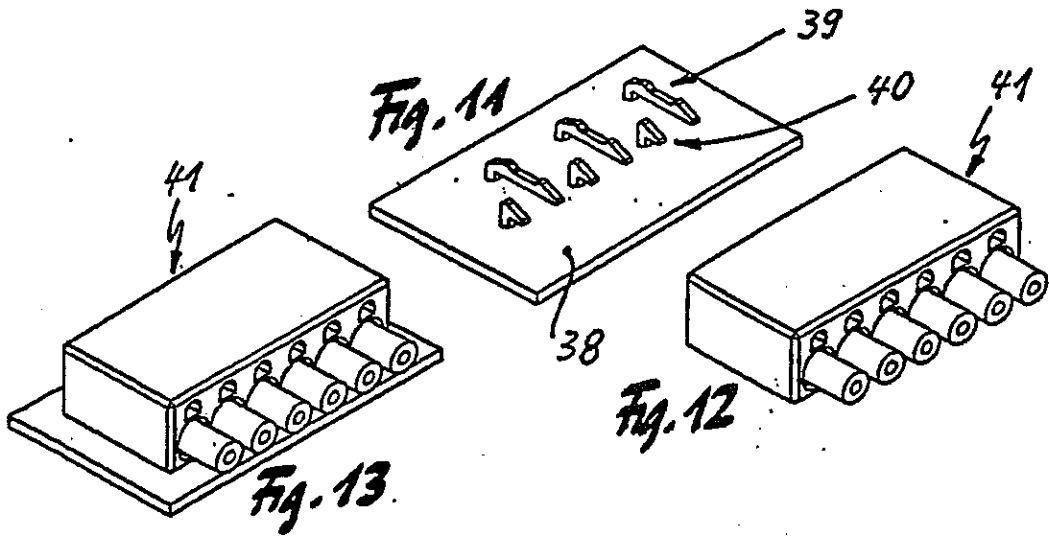


Fig. 13

Fig. 12

Fig. 11

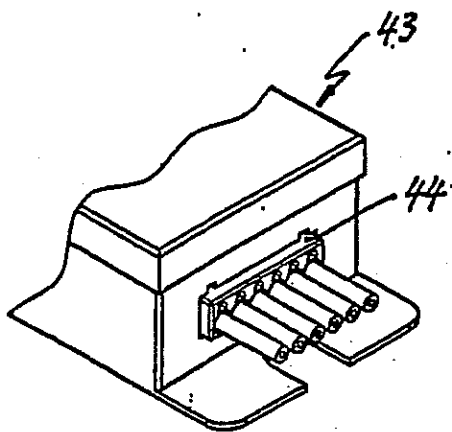


Fig. 15

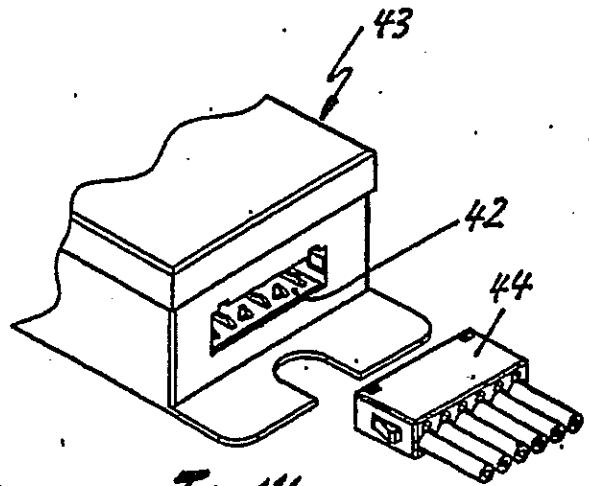


Fig. 14