

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 520**

51 Int. Cl.:

H01R 4/48 (2006.01)

H01R 12/51 (2011.01)

H01R 9/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2016 E 16182022 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 3125371**

54 Título: **Conector y conjunto de conector**

30 Prioridad:

31.07.2015 CN 201520570477 U

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

25.10.2019

73 Titular/es:

**TYCO ELECTRONICS (SHANGHAI) CO. LTD.
(100.0%)
F/G Section, 1/F, Building 15, 999 Yinglun Road,
Pilot Free Trade Zone
Shanghai, CN**

72 Inventor/es:

**FU, XIAOZHI;
SHI, MING y
XU, XIANG**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 728 520 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 y conjunto de conector

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

5 Las realizaciones de la presente invención se refieren a un conector y un conjunto de conector, en particular a un conector y un conjunto de conector que permite que un cable se conecte y se extraiga de forma repetida.

Descripción de la técnica relacionada

10 En la técnica anterior, un conector se forma generalmente como una estructura de un solo uso, es decir, una vez que el cable se inserta en el conector, ya no se puede sacar más. Durante el uso de dicho conector de un solo uso, el cable no puede ser reemplazado.

Además, en la técnica anterior, el conector comprende generalmente una pluralidad de terminales conductores. Las carcasas aislantes de los conectores provistos de diferentes números de terminales conductores tienen diferentes tamaños y formas. Por lo tanto, es necesario proporcionar diferentes tipos de moldes para fabricar las carcasas aislantes de los conectores con diferentes números de terminales conductores, lo que hace que aumente el coste.

15 A partir del documento EP 2 717 582 A1 se conoce un conector eléctrico con láminas de sujeción elásticas. El documento US 2009/0269985 A1 muestra un terminal de conexión con un elemento de contacto para conectar diferentes tipos de conductores. El documento KR 2015 0014140 A6 muestra un conector en el que dos láminas de sujeción elásticas pueden extenderse mediante un elemento similar a una cuña que se acciona mediante un elemento independiente. El documento EP 2 843 765 A1 muestra una estructura de terminal de cable en la que dos láminas de sujeción elásticas se extienden mediante un elemento independiente.

20

Compendio de la invención

La presente invención se ha realizado para superar o aliviar al menos un aspecto de las desventajas mencionadas anteriormente.

25 Según un objetivo de la presente invención, se proporciona un conector que comprende un mecanismo de liberación de cable, donde un conductor de un cable puede enchufarse y extraerse del conector repetidamente, por lo que el cable puede reemplazarse convenientemente.

30 Según otro objetivo de la presente invención, se proporciona un conjunto de conector. Al ensamblar una pluralidad de conectores idénticos juntos, se forma un conjunto de conector con diferentes números de terminales conductores. Dado que los conectores del conjunto de conector son completamente idénticos, solo se requiere un molde para fabricar una carcasa de cada conector, por lo que se reduce el coste de fabricación.

35 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un conector que comprende una carcasa aislante y un único terminal conductor recibido en la carcasa aislante. El terminal conductor comprende: un par de láminas de sujeción elásticas adaptadas para sujetar un conductor de un cable insertado en el conector; y un mecanismo de liberación adaptado para separar el par de láminas de sujeción elásticas en direcciones alejadas entre sí para liberar el conductor sujetado.

Según una realización a modo de ejemplo de la presente invención, el mecanismo de liberación comprende un brazo elástico y una protuberancia en forma de cuña situada en el extremo del brazo elástico; y la protuberancia en forma de cuña está adaptada para insertarse entre el par de láminas de sujeción elásticas para separar el par de láminas de sujeción elásticas en direcciones alejadas una de la otra.

40 Según la presente invención, el terminal conductor comprende además una primera parte de extremo anular situada en un extremo del mismo, donde el conductor del cable se inserta entre el par de láminas de sujeción elásticas a través de la primera parte de extremo anular del terminal conductor.

45 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, el par de láminas de sujeción elásticas se extienden desde dos lados de la primera parte de extremo anular hasta el otro extremo del terminal conductor, respectivamente; y el brazo elástico del mecanismo de liberación se extiende desde una parte superior de la primera parte de extremo anular hasta el otro extremo del terminal conductor.

Según la presente invención, el terminal conductor está provisto además de una segunda parte de extremo anular situada en el otro extremo del mismo, que está adaptada para alojar el extremo del conductor insertado en el conector.

50 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, el terminal conductor comprende además: una primera pata de soldadura que se extiende desde una parte inferior de la primera parte de extremo anular a una parte exterior de la pared inferior de la carcasa aislante para soldarse en la placa de circuito; y una segunda pata de

soldadura que se extiende desde la parte inferior de la segunda parte de extremo anular hasta el exterior de la pared inferior de la carcasa aislante, para soldarse en la placa de circuito.

5 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, la primera pata de soldadura y la segunda pata de soldadura del terminal conductor están adaptadas para soldarse a los puntos de soldadura (*pads*) de la placa de circuito por medio de la tecnología de montaje en superficie, respectivamente.

Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, un orificio pasante correspondiente a la protuberancia en forma de cuña se forma en la pared superior de la carcasa aislante. Una herramienta de liberación externa está adaptada para insertarse en el orificio pasante y presionar la protuberancia en forma de cuña hacia abajo para separar el par de láminas de sujeción elásticas.

10 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, la herramienta de liberación externa comprende un elemento cilíndrico.

15 Según la presente invención, la carcasa aislante comprende una primera pared lateral y una segunda pared lateral opuestas entre sí. La primera pared lateral de la carcasa aislante está provista de una pluralidad de salientes, la segunda pared lateral de la carcasa aislante está provista de una pluralidad de orificios de conexión correspondientes de manera respectiva a la pluralidad de salientes, y los salientes del conector están adaptados para insertarse en los orificios de conexión de otro conector, respectivamente.

20 Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un conjunto de conector que comprende una pluralidad de conectores descritos anteriormente. La pluralidad de conectores se ensamblan uno al lado de otro entre sí. Los salientes de uno de dos conectores adyacentes se insertan en los orificios de conexión del otro, respectivamente, y así se ensamblan los dos conectores adyacentes.

Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, el conjunto de conector comprende además una herramienta de liberación externa adaptada para insertarse en el orificio pasante y presionar la protuberancia en forma de cuña hacia abajo para separar el par de láminas de sujeción elásticas.

25 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, la herramienta de liberación externa comprende un elemento cilíndrico.

En el conector según cada una de las realizaciones anteriores de la invención, dado que el terminal conductor comprende un mecanismo de liberación de cable, el conductor del cable puede enchufarse y extraerse del conector repetidamente, por lo que el cable puede reemplazarse convenientemente.

30 Además, en las realizaciones de la invención, dado que conectores idénticos están conectados entre sí, formando el conjunto de conector con diferentes números de terminales conductores, solo se requiere un molde para fabricar carcasas aislantes de cada conector, por lo que se reduce el coste de fabricación.

Descripción breve de los dibujos

Las características anteriores y otras características de la presente invención se harán más evidentes al describir en detalle realizaciones a modo de ejemplo de la misma con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

35 La figura 1 es una vista ilustrativa en perspectiva de un conector según una realización a modo de ejemplo de la presente invención;

la figura 2 es otra vista ilustrativa en perspectiva del conector de la figura 1;

la figura 3 es una vista ilustrativa en perspectiva de un terminal conductor de un conector según una realización a modo de ejemplo de la presente invención;

40 la figura 4 es una vista ilustrativa que muestra el terminal conductor mostrado en la figura 3 con un conductor de un cable insertado en el mismo;

la figura 5 es una vista ilustrativa en sección transversal del terminal conductor mostrado en la figura 4;

la figura 6 es una vista ilustrativa que muestra una pluralidad de conectores mostrados en las figuras 1 y 2 ensamblados y soldados a una placa de circuito; y

45 la figura 7 es una vista ilustrativa que muestra una operación de liberación del conductor de un cable por medio de una herramienta de liberación externa.

Descripción detallada de realizaciones de la invención

50 Realizaciones a modo de ejemplo de la presente divulgación se describirán a continuación en detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los que números de referencia similares se refieren a elementos similares. Sin embargo, la presente divulgación puede realizarse de muchas formas diferentes y no debe considerarse limitada a las realizaciones

expuestas en el presente documento; más bien, estas realizaciones se proporcionan para que la presente divulgación sea exhaustiva y completa, y transmita completamente el concepto de la divulgación a los expertos en la técnica.

5 En la siguiente descripción detallada, con fines explicativos, se exponen numerosos detalles específicos para proporcionar un entendimiento completo de las realizaciones descritas. Sin embargo, será evidente que una o más realizaciones pueden ponerse en práctica sin estos detalles específicos. En otros casos, se muestran esquemáticamente estructuras y dispositivos ampliamente conocidos para simplificar el dibujo.

10 Según un concepto general de la presente invención, se proporciona un conector que comprende una carcasa aislante y un único terminal conductor recibido en la carcasa aislante. El único terminal conductor comprende un par de láminas de sujeción elásticas, adaptadas para sujetar un conductor de un cable insertado en el conector; y un mecanismo de liberación adaptado para separar el par de láminas de sujeción elásticas en direcciones alejadas entre sí para liberar el conductor sujetado.

15 La figura 1 es una vista ilustrativa en perspectiva de un conector 100 según una realización a modo de ejemplo de la presente invención; la figura 2 es otra vista ilustrativa en perspectiva del conector 100 de la figura 1; la figura 3 es una vista ilustrativa en perspectiva de un terminal conductor 120 de un conector 100 según una realización a modo de ejemplo de la presente invención.

En una realización a modo de ejemplo de la presente invención, se proporciona un conector. Como se muestra en las figuras 1, 2 y 3, el conector 100 comprende principalmente una carcasa aislante 110 y un solo terminal conductor alojado en la carcasa aislante 110.

20 En una realización a modo de ejemplo de la presente invención, el alojamiento aislante 110 puede formarse como un producto plástico mediante un proceso de moldeo.

La figura 4 es una vista ilustrativa que muestra el terminal conductor mostrado en la figura 3 con un conductor de un cable insertado en el mismo; y la figura 5 es una vista ilustrativa en sección transversal del terminal conductor mostrado en la figura 4.

25 Como se muestra en las figuras 3 a 5, en la realización, el único terminal conductor 120 comprende principalmente un par de láminas de sujeción elásticas 123a y 123b y un mecanismo de liberación 124,124a. Como se muestra claramente en las figuras 4 y 5, el par de láminas de sujeción elásticas 123a y 123b están adaptadas para sujetar el conductor 11 del cable 10 insertado en el conector 100. Tal como se muestra en las figuras 4, 5 y 7, el mecanismo de liberación 124,124a está adaptado para separar el par de láminas de sujeción elásticas 123a y 123b en direcciones alejadas entre sí para liberar el conductor sujetado 11.

30 Como se muestra en las figuras 3 a 5, en la realización, el mecanismo de liberación 124,124a comprende principalmente un brazo elástico 124 y una protuberancia en forma de cuña 124a situada en el extremo del brazo elástico 124. La protuberancia en forma de cuña 124a está adaptada para insertarse entre el par de láminas de sujeción elásticas 123a y 123b para separar el par de láminas de sujeción elásticas 123a y 123b en direcciones alejadas una de la otra.

35 Como se muestra en las figuras 3 a 5, en la realización, el terminal conductor 120 está provisto además de una primera parte de extremo anular 121 situada en un extremo del mismo. El conductor 11 del cable 10 se inserta entre el par de láminas de sujeción elásticas 123a y 123b a través de la primera parte de extremo anular 121 del terminal conductor 120.

40 Como se muestra en las figuras 3 a 5, en la realización, un par de láminas de sujeción elásticas 123a y 123b se extienden desde dos lados 121a y 121b de la primera parte de extremo anular 121 hasta el otro extremo del terminal conductor 120, respectivamente. El brazo elástico 124 del mecanismo de liberación 124,124a se extiende desde una parte superior 121d de la primera parte de extremo anular 121 hasta el otro extremo del terminal conductor 120.

45 Como se muestra en las figuras 3 a 5, en la realización, el terminal conductor 120 está provisto además de una segunda parte de extremo anular 122 situada en el otro extremo del mismo, que está adaptada para alojar un extremo del conductor 11 insertado en el conector 100.

La figura 6 es una vista ilustrativa que muestra una pluralidad de conectores mostrados en las figuras 1 y 2 ensamblados y soldados a una placa de circuito 200; y la figura 7 es una vista ilustrativa que muestra una operación de liberación del conductor 11 de un cable a través de una herramienta de liberación externa 300.

50 Como se muestra en las figuras 3 a 7, en la realización, el terminal conductor 120 comprende además una primera pata de soldadura 125 y una segunda pata de soldadura 126. La primera pata de soldadura 125 se extiende desde una parte inferior 121c de la primera parte de extremo anular 121 hasta una parte exterior de la pared inferior de la carcasa aislante 110 para soldarse en la placa de circuito 200. La segunda pata de soldadura 126 se extiende desde la parte inferior de la segunda parte de extremo anular 122 hasta el exterior de la pared inferior de la carcasa aislante 110 para soldarse en la placa de circuito 200.

Como se muestra en las figuras 6 y 7, en la realización, la primera pata de soldadura 125 y la segunda pata de soldadura 126 del terminal conductor 120 están adaptadas para soldarse a los puntos de soldadura 210 en la placa de circuito 200 por medio de la tecnología de montaje en superficie (SMT), respectivamente.

5 Como se muestra en las figuras 6 y 7, en la realización, un orificio pasante 113 correspondiente a la protuberancia en forma de cuña 124a está formado en una pared superior del alojamiento aislante 110. Una herramienta de liberación externa 300 está adaptada para insertarse en el orificio pasante 113 y presionar la protuberancia en forma de cuña 124a hacia abajo para separar el par de láminas de sujeción elásticas 123a y 123b.

Como se muestra en la figura 7, en una realización a modo de ejemplo de la presente invención, la herramienta de liberación externa 300 comprende un elemento cilíndrico.

10 Como se muestra en las figuras 1 y 2, en la realización, la carcasa aislante 110 del conector 100 comprende una primera pared lateral y una segunda pared lateral opuestas entre sí. La primera pared lateral está provista de una pluralidad de salientes 111, y la segunda pared lateral está provista de una pluralidad de orificios de conexión 112 que corresponden respectivamente a la pluralidad de salientes 111. Los salientes 111 del conector están adaptados para insertarse en los orificios de conexión 112 correspondientes de otro conector.

15 De esta manera, como se muestra en las figuras 6 y 7, una pluralidad de conectores 100 se pueden ensamblar juntos lado a lado. Los salientes 111 en uno de dos conectores adyacentes 100 se insertan en los orificios de conexión 112 del otro, respectivamente, ensamblando así los dos conectores adyacentes 100 juntos.

20 En el conector 100 según cada una de las realizaciones anteriores de la invención, dado que el terminal conductor 120 comprende un mecanismo de liberación de cable, el conductor 11 del cable 10 puede enchufarse y extraerse repetidamente del conector, por lo que el cable puede reemplazarse convenientemente.

Además, en las realizaciones de la invención, dado que conectores idénticos 100 pueden conectarse entre sí, se forma un conjunto de conector con diferentes números de terminales conductores 120. Por lo tanto, solo se requiere un molde para fabricar la carcasa de cada conector 100, por lo que se reduce el coste de fabricación.

25 Tal como se usa en el presente documento, la expresión "que comprende" o "que tiene" debe entenderse como que no excluye otros elementos o etapas, y la palabra "un" o "una" debe entenderse como que no excluye una pluralidad de dichos elementos o etapas. Además, no debe interpretarse que cualquier signo de referencia en las reivindicaciones limita el alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un conector, que comprende:

una carcasa aislante (110); y

un solo terminal conductor (120) alojado en la carcasa aislante (110) y que comprende:

5 un par de láminas de sujeción elásticas (123a, 123b) adaptadas para sujetar un conductor (11) de un cable (10) insertado en el conector (100); y

10 un mecanismo de liberación (124,124a) adaptado para separar el par de láminas de sujeción elásticas (123a, 123b) en direcciones alejadas entre sí para liberar el conductor sujetado (11), en donde el terminal conductor (120) comprende además una primera parte de extremo anular (121) situada en un extremo del mismo, el conductor (11) del cable (10) se inserta entre el par de láminas de sujeción elásticas (123a, 123b) a través de la primera parte de extremo anular (121) del terminal conductor (120), en donde el terminal conductor (120) está provisto además de una segunda parte de extremo anular (122) situada en el otro extremo del mismo, que está adaptada para alojar el extremo del conductor (11) insertado en el conector (100), la carcasa aislante (110) comprende una primera pared lateral y una segunda pared lateral opuestas entre sí, **caracterizado por que** la primera pared lateral de la carcasa aislante (110) está provista de una pluralidad de salientes (111), la segunda pared lateral de la carcasa aislante (110) está provista de una pluralidad de orificios de conexión (112) que corresponden respectivamente a la pluralidad de salientes (111), y los salientes (111) del conector están adaptados para insertarse en los orificios de conexión (112) de otro conector, respectivamente.

20 2. El conector según la reivindicación 1, en donde el mecanismo de liberación (124,124a) comprende un brazo elástico (124) y una protuberancia en forma de cuña (124a) situada en el extremo del brazo elástico (124); y

la protuberancia en forma de cuña (124a) está adaptada para insertarse entre el par de láminas de sujeción elásticas (123a, 123b) para separar el par de láminas de sujeción elásticas (123a, 123b) en direcciones alejadas una de la otra.

25 3. El conector según una de las reivindicaciones 1 o 2, en donde el par de láminas de sujeción elásticas (123a, 123b) se extienden desde dos lados (121a, 121b) de la primera parte de extremo anular (121) hasta el otro extremo del terminal conductor (120), respectivamente; y

el brazo elástico (124) del mecanismo de liberación (124,124a) se extiende desde una parte superior (121d) de la primera parte de extremo anular (121) hasta el otro extremo del terminal conductor (120).

4. El conector según una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el terminal conductor (120) comprende además:

30 una primera pata de soldadura (125) que se extiende desde una parte inferior (121c) de la primera parte de extremo anular (121) hasta una parte exterior de la pared inferior de la carcasa aislante (110) para soldarse en la placa de circuito (200); y

una segunda pata de soldadura (126) que se extiende desde la parte inferior de la segunda parte de extremo anular (122) hasta el exterior de la pared inferior de la carcasa aislante (110) para soldarse en la placa de circuito (200).

35 5. El conector según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la primera pata de soldadura (125) y la segunda pata de soldadura (126) del terminal conductor (120) están adaptadas para soldarse a los puntos de soldadura (210) de la placa de circuitos (200) por medio de la tecnología de montaje en superficie, respectivamente.

6. Un conjunto de conector, que comprende:

40 una pluralidad de conectores (100) según una de las reivindicaciones 1 a 5 ensamblados uno al lado del otro; en donde los salientes (111) de uno de dos conectores adyacentes (100) se insertan en los orificios de conexión (112) del otro, respectivamente, ensamblando así los dos conectores adyacentes (100) juntos.

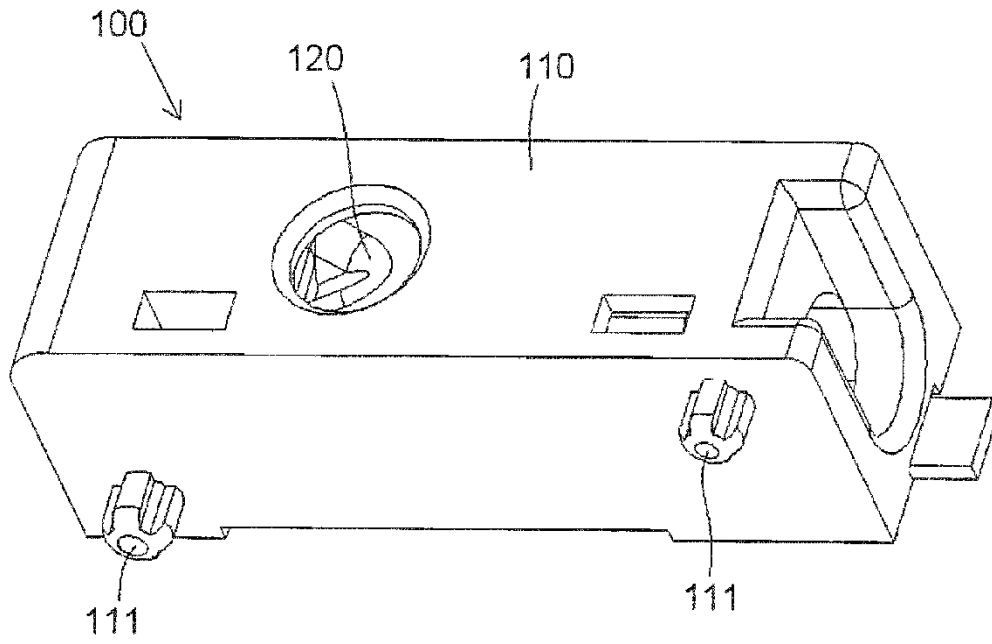


Fig.1

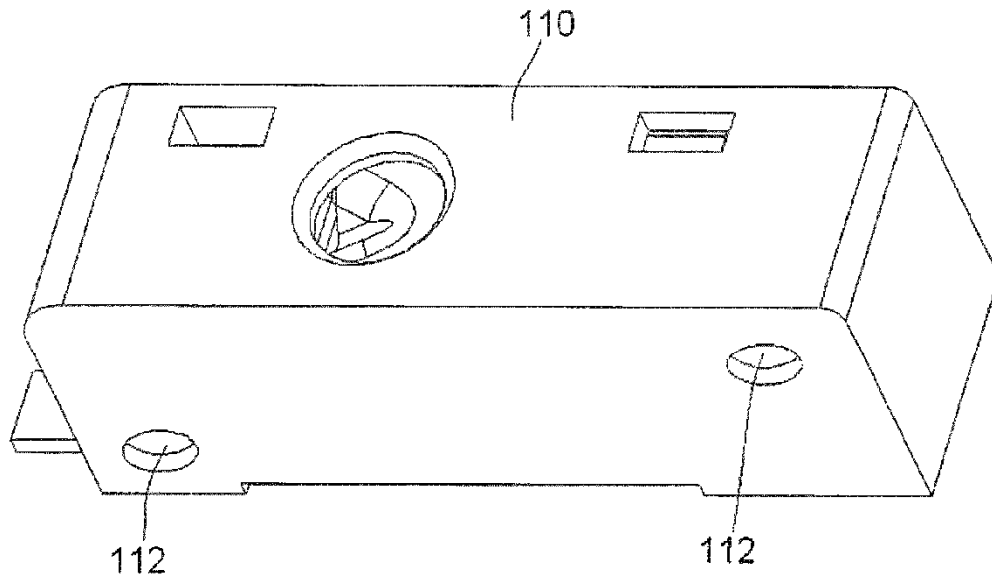


Fig.2

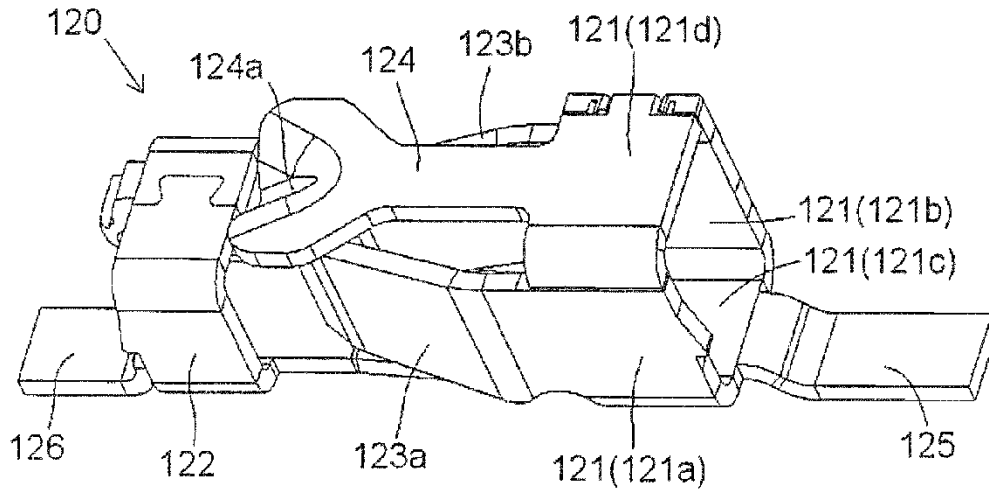


Fig.3

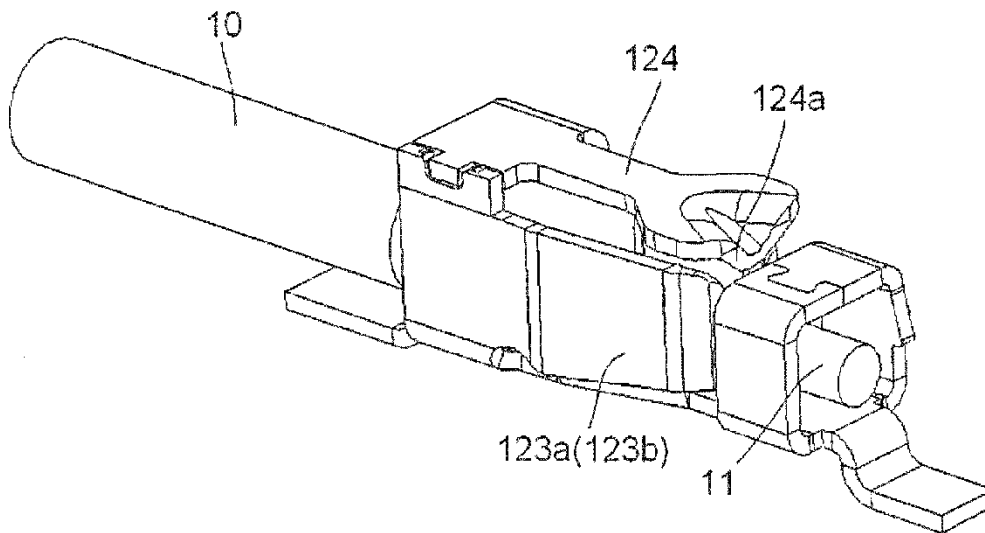


Fig.4

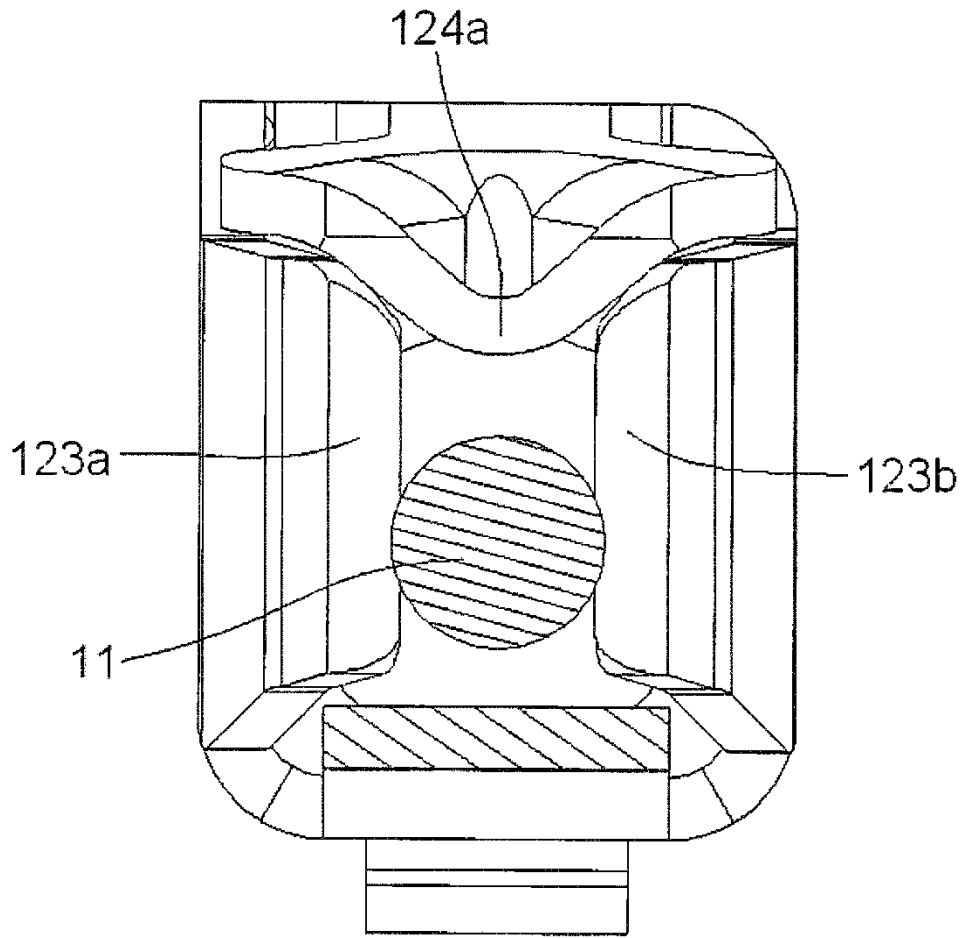


Fig.5

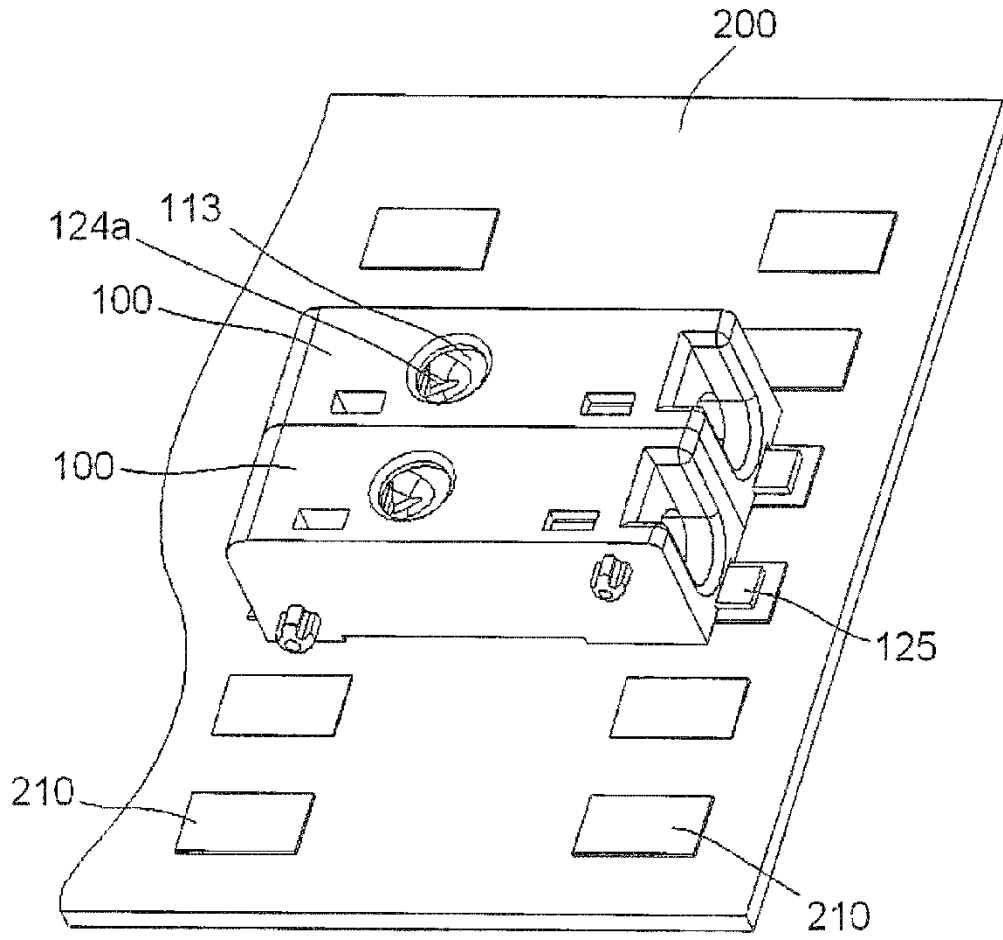


Fig.6

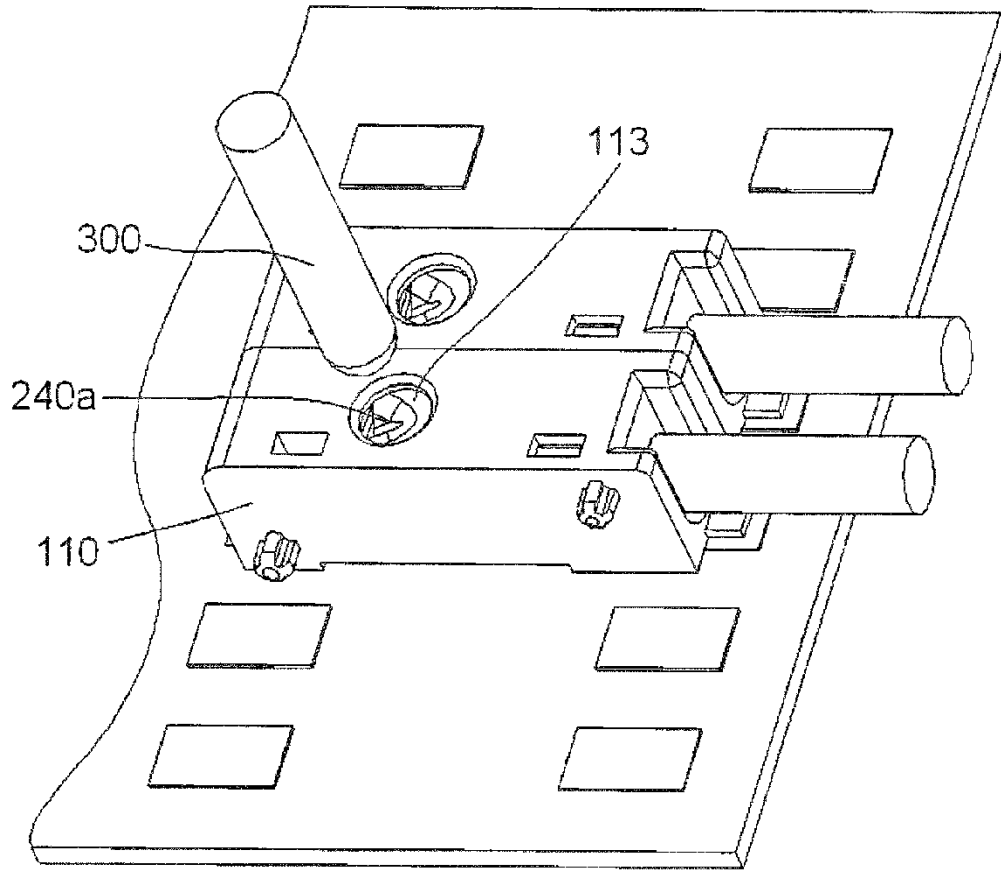


Fig.7