

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 648 387**

21 Número de solicitud: 201730666

51 Int. Cl.:

H01R 13/28 (2006.01)

H01R 4/18 (2006.01)

H01R 13/11 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

05.05.2017

30 Prioridad:

06.05.2016 CN 201610296915

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.01.2018

71 Solicitantes:

TYCO ELECTRONICS (SHANGHAI) CO., LTD.
(100.0%)

F/G Sections, 1/F, Building 15, 999 Yinglun Road,
Pilot Free Trade Zone
200131 Shanghai CN

72 Inventor/es:

PAN, Lei;
RAJENDRA, Pai;
DING, Tongbao;
LI, Weiguo y
GUO, Huigang

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

54 Título: **Terminal de conexión y conector eléctrico**

57 Resumen:

Terminal de conexión, que comprende una parte de cableado para fijar un cable, una parte tipo lengüeta y una parte tipo enchufe, que están hechas integralmente de una única lámina metálica. La parte tipo lengüeta está dispuesta sustancialmente paralela a la parte tipo enchufe y tiene un elemento adaptado para acoplarse con la parte tipo enchufe, de manera que cuando el terminal de conexión se conecta con el otro terminal de conexión que tiene idéntica estructura que el terminal de conexión, la parte tipo lengüeta del terminal de conexión se inserta en y se conecta eléctricamente con una parte tipo enchufe del otro terminal de conexión, mientras que una parte tipo lengüeta del otro terminal de conexión se inserta en y se conecta eléctricamente con la parte tipo enchufe del terminal de conexión. El terminal de conexión está formado como un terminal de conexión neutro para conectar rápidamente dos cables entre sí. Cuando los dos terminales de conexión que tienen la misma estructura están conectados entre sí, la parte tipo lengüeta de un terminal de conexión se inserta y se sujeta elásticamente en la parte tipo enchufe del otro terminal de conexión, y los dos terminales de conexión se pueden acoplar entre sí por medio de sus propias estructuras sin la ayuda de ningún componente adicional.

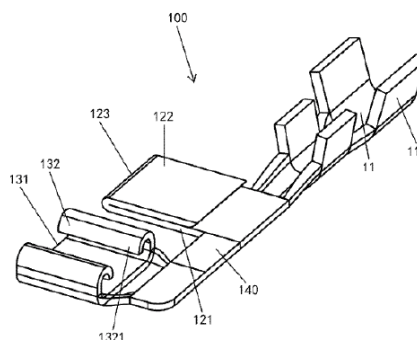


Fig. 1

DESCRIPCIÓN

Terminal de conexión y conector eléctrico

Referencia cruzada a la solicitud asociada

Esta solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud de Patente China N° CN201610296915.0, presentada el 6 de mayo de 2016 en la Oficina Estatal de Propiedad Intelectual de China, cuya descripción completa se incorpora en la presente memoria como referencia.

Campo de la invención

La presente descripción se refiere a un terminal de conexión, y más particularmente a un terminal de conexión para conectar dos cables entre sí.

Descripción de la técnica relacionada

Con el fin de facilitar la conexión eléctrica de dos cables, por lo general un extremo de un cable es conectado a un conector macho (o conector tipo lengüeta), mientras que un extremo del otro cable es conectado a un conector hembra (o conector tipo enchufe). La conexión eléctrica de los dos cables se consigue acoplando el conector tipo lengüeta con el conector tipo enchufe. Sin embargo, es necesario fabricar dos tipos de conectores, macho y hembra, lo cual implica un aumento en los costes de producción e inconvenientes en su uso.

Con este propósito, se ha propuesto un conector eléctrico neutro. Dos conectores neutros son conectados a los extremos de dos cables, respectivamente, y la conexión eléctrica de los dos cables se consigue así insertando los dos conectores eléctricos entre sí e interconectándolos. En general, el conector eléctrico comprende principalmente un alojamiento aislante y un terminal de conexión montado en el alojamiento aislante. Cuando los dos conectores eléctricos se conectan entre sí, dos terminales de conexión con idéntica estructura se pueden conectar eléctricamente entre sí siendo soportados por y/o contra dos alojamientos aislantes de idéntica estructura. Es decir, si el alojamiento aislante no está previsto, los dos terminales de conexión con idéntica estructura no pueden conectarse entre sí.

Además, cuando dos conectores eléctricos actuales son conectados entre sí, los dos terminales de conexión son conectados eléctricamente entre sí sólo a través de una zona de contacto pequeña de cada conector, y por lo tanto, los conectores eléctricos actuales no son adecuados para transportar corrientes elevadas; y en condiciones adversas (por ejemplo, vibración, alta temperatura y alto grado de humedad), los conectores eléctricos son susceptibles de presentar problemas de conexión inestable y de un significativo aumento de la temperatura.

Sumario

La presente invención proporciona un terminal de conexión, que puede conseguir la conexión eléctrica entre dos terminales de conexión que tienen idéntica estructura sin la ayuda de un alojamiento aislante.

La presente invención proporciona también un terminal de conexión y un conector eléctrico, en el que dos terminales de conexión que tienen idéntica estructura se pueden conectar eléctricamente entre sí sin precisar un terminal tipo lengüeta y un terminal tipo enchufe que sean de dos tipos diferentes entre sí, reduciendo así el coste de producción.

La presente invención también proporciona un terminal de conexión y un conector eléctrico, en el que dos terminales de conexión que tienen idéntica estructura pueden establecer una conexión eléctrica estable y pueden transportar una corriente mayor.

Según la realización de un aspecto de la presente invención, se proporciona un terminal de conexión, que comprende una parte de cableado construida para fijar un cable, una parte tipo lengüeta y una parte tipo enchufe, que están hechas integralmente de una única lámina metálica. La parte tipo lengüeta está dispuesta sustancialmente paralela a la parte tipo enchufe y tiene un elemento adaptado para acoplarse con la parte tipo enchufe, de manera que cuando el terminal de conexión se conecta con el otro terminal de conexión que tiene idéntica estructura que el terminal de conexión, la parte tipo lengüeta del terminal de conexión se inserta en y se conecta eléctricamente con una parte tipo enchufe del otro terminal de conexión, mientras que una parte tipo lengüeta del otro terminal de conexión se inserta en y se conecta eléctricamente con la parte tipo enchufe del terminal de conexión.

En el terminal de conexión según una realización de la presente invención, la parte tipo enchufe comprende: una primera sección plana del cuerpo; y un par de secciones de agarre, estando configurado cada una del par de secciones de agarre para doblarse hacia una superficie superior o hacia una superficie inferior de la primera sección del cuerpo desde dos
5 bordes opuestos de la primera sección del cuerpo, de manera que sostenga elásticamente la parte tipo lengüeta del otro terminal de conexión.

En el terminal de conexión según una realización de la presente invención, la parte tipo lengüeta comprende una segunda sección del cuerpo plana.

En el terminal de conexión según una realización de la presente invención, la parte tipo
10 lengüeta comprende además una sección de refuerzo doblada desde un extremo libre de la segunda sección del cuerpo y solapada sobre una superficie de la segunda sección del cuerpo.

En el terminal de conexión según una realización de la presente invención, la parte del cableado comprende al menos un par de pinzas para sujetar los cables.

15 En el terminal de conexión según una realización de la presente invención, el terminal de conexión comprende además una sección de base que se extiende desde la parte de cableado en la dirección de extensión del cable, extendiéndose la parte tipo lengüeta y la parte tipo enchufe, desde un lado de la sección de base en dirección perpendicular a la dirección de extensión de la sección de base.

20 En el terminal de conexión según una realización de la presente invención, la segunda sección del cuerpo se extiende desde la parte de cableado en una dirección de extensión del cable, estando una extremidad proximal de la primera sección del cuerpo conectada integralmente con una extremidad proximal de la sección de refuerzo, para formar una estructura sustancialmente en forma de U.

25 En el terminal de conexión según una realización de la presente invención, dos secciones de agarre están dobladas hacia una superficie superior de la primera sección del cuerpo alejada de la sección de refuerzo, de tal manera que la primera sección del cuerpo del otro

terminal de conexión puede estar situada entre la primera sección del cuerpo y la sección de refuerzo del terminal de conexión.

5 En el terminal de conexión según una realización de la presente invención, dos secciones de agarre están dobladas hacia la superficie inferior de la primera sección del cuerpo, enfrentada a la sección de refuerzo, de manera que una parte de las secciones de agarre del otro terminal de conexión pueda estar situada entre las secciones de agarre y la sección de refuerzo del terminal de conexión.

10 En el terminal de conexión según una realización de la presente invención, la primera sección del cuerpo se extiende desde la parte de cableado en la dirección de extensión del cable; el terminal de conexión comprende también una sección de transición, doblada desde una extremidad distal de la primera sección del cuerpo y solapada sobre una superficie de la primera sección del cuerpo; y una extremidad proximal de la segunda sección del cuerpo está conectada integralmente con una extremidad proximal de la sección de transición para formar una estructura sustancialmente en forma de U.

15 En el terminal de conexión según una realización de la presente invención, las dos secciones de agarre de la parte tipo enchufe están dobladas hacia una superficie inferior de la primera sección del cuerpo alejada de la segunda sección del cuerpo, de tal manera que la primera sección del cuerpo y la sección de transición del otro terminal de conexión pueden estar situadas entre la segunda sección del cuerpo y la sección de transición del
20 terminal de conexión.

En el terminal de conexión según una realización de la presente invención, las dos secciones de agarre están dobladas hacia una superficie superior de la sección de transición enfrentada hacia la segunda sección del cuerpo, de manera que una parte de la sección de agarre del otro terminal de conexión puede estar situada entre la sección de agarre y la
25 segunda sección del cuerpo del terminal de conexión.

Según la realización de otro aspecto de la presente invención, se proporciona un conector eléctrico, que comprende: un alojamiento aislante; y terminales de conexión según las realizaciones mencionadas anteriormente configurados para ser, al menos parcialmente, montados en el alojamiento aislante.

Los terminales de conexión según realizaciones de la presente invención están formados como terminales de conexión neutros para conectar rápidamente dos cables entre sí. Dado que la parte tipo lengüeta tiene un elemento adaptado para acoplarse con la parte tipo enchufe, cuando los dos terminales de conexión se acoplan entre sí, la parte tipo lengüeta de un terminal de conexión se inserta y se sujeta elásticamente en la parte tipo enchufe del otro terminal de conexión, y los dos terminales de conexión se pueden acoplar entre sí por medio de sus propias estructuras sin la ayuda de ningún componente adicional.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá con mayor detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un terminal de conexión según un ejemplo de realización de la presente invención;
- la figura 2 es una vista en planta del terminal de conexión mostrado en la figura 1;
- la figura 3 es una vista esquemática en perspectiva de dos terminales de conexión mostrados en la figura 1 conectados entre sí;
- la figura 4 es una vista en planta de la figura 3;
- la figura 5 es una vista lateral de un terminal de conexión según un segundo ejemplo de realización de la presente invención;
- la figura 6 es una vista en perspectiva esquemática de un terminal de conexión según un tercer ejemplo de realización de la presente invención;
- la figura 7 es una vista lateral del terminal de conexión mostrado en la figura 6;
- la figura 8 es una vista en planta del terminal de conexión mostrado en la figura 6;

- la figura 9 es una vista esquemática en perspectiva de dos terminales de conexión mostrados en la figura 6 conectados entre sí;
- la figura 10 es una vista lateral de la figura 9;
- la figura 11 es una vista lateral de un terminal de conexión según un cuarto ejemplo de realización de la presente invención;
- la figura 12 es una vista lateral de dos terminales de conexión mostrados en la figura 11 conectados entre sí;
- la figura 13 es una vista lateral de un terminal de conexión según un quinto ejemplo de realización de la presente invención;
- la figura 14 es una vista lateral de dos terminales de conexión mostrados en la figura 13 conectados entre sí;
- la figura 15 es una vista lateral de un terminal de conexión según un sexto ejemplo de realización de la presente invención; y
- la figura 16 es una vista lateral de dos terminales de conexión mostrados en la figura 15 conectados entre sí.

Descripción

Aunque la presente invención se describirá completamente con referencia a los dibujos adjuntos que incorporan realizaciones preferidas de la presente invención, los expertos en la técnica entenderán que la invención descrita en la presente memoria puede ser modificada, y sin embargo seguir logrando los efectos técnicos de la presente invención. Por lo tanto, debe entenderse que la descripción anterior es una descripción amplia para un experto en la técnica y no pretende limitar los ejemplos de realizaciones descritos en la presente invención.

Además, en la siguiente descripción detallada, con fines explicativos, se exponen numerosos detalles específicos con el fin de proporcionar una comprensión completa de las realizaciones descritas. Será evidente, sin embargo, que se pueden poner en práctica una o más realizaciones sin estos detalles específicos. En otros casos, se muestran esquemáticamente estructuras y dispositivos bien conocidos para simplificar el dibujo.

Según un concepto técnico general de la invención, se proporciona un terminal de conexión, que comprende una parte de cableado construida para fijar un cable, una parte tipo lengüeta y una parte tipo enchufe, que están integralmente hechas de una sola chapa metálica. La parte tipo lengüeta está dispuesta sustancialmente paralela a la parte tipo enchufe y tiene un elemento adaptado para acoplarse con la parte tipo enchufe, de manera que cuando el terminal de conexión se conecta con el otro terminal de conexión que tiene idéntica estructura que el terminal de conexión, la parte tipo lengüeta del terminal de conexión se inserta en y se conecta eléctricamente con una parte tipo enchufe del otro terminal de conexión, mientras que una parte tipo lengüeta del otro terminal de conexión se inserta en y se conecta eléctricamente con la parte tipo enchufe del terminal de conexión.

La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un terminal de conexión según un primer ejemplo de realización de la presente invención; la figura 2 es una vista en planta del terminal de conexión mostrado en la figura 1; la figura 3 es una vista esquemática en perspectiva de dos terminales de conexión mostrados en la figura 1 conectados entre sí; y la figura 4 es una vista en planta de la figura 3.

Con referencia a las figuras 1 a 4, un terminal de conexión 100 según un ejemplo de realización de la presente invención comprende una parte de cableado 11 diseñada para fijar un cable, una parte tipo lengüeta 12 y una parte tipo enchufe 13, que están integralmente hechas de una sola lámina metálica, tal como una lámina de cobre o de acero inoxidable a través de procesos de mecanizado tales como corte, formación de muescas, doblado, estampado y similares. La parte tipo lengüeta 12 está dispuesta sustancialmente paralela a la parte tipo enchufe 13 y tiene un elemento adaptado para acoplarse con la parte tipo enchufe 13, de manera que cuando el terminal de conexión 100 se conecta con el otro terminal de conexión 101 que tiene idéntica estructura que el terminal de conexión 100, la parte tipo lengüeta 12 del terminal de conexión 100 se inserta en y se conecta eléctricamente con una parte tipo enchufe 13' del otro terminal de conexión 101, mientras

que una parte tipo lengüeta 12' del otro terminal de conexión 101 se inserta en y se conecta eléctricamente con la parte tipo enchufe 13 del terminal de conexión 100.

Los terminales de conexión proporcionados según las realizaciones de la presente invención se pueden usar para conectar rápidamente dos cables, tales como cables de alimentación para una batería recargable, dos cables que han de ser conectados eléctricamente en un circuito establecido temporalmente, y los dos cables que han de ser conectados se fijan a las partes de cableado de los dos terminales de conexión, respectivamente. En cada uno de los terminales de conexión, puesto que la parte tipo lengüeta tiene un elemento adaptado para acoplarse con la parte tipo enchufe, cuando los dos terminales de conexión se acoplan entre sí, la parte tipo lengüeta 12 de un terminal de conexión 100 se inserta y se sujeta elásticamente en la parte tipo enchufe del otro terminal de conexión, y los dos terminales de conexión se pueden acoplar entre sí mediante sus propias estructuras, sin la ayuda de componentes adicionales (por ejemplo, un alojamiento aislante). Cuando los dos terminales de conexión se acoplan entre sí, no es necesario distinguir el terminal de conexión macho (tipo lengüeta) del terminal de conexión hembra (tipo enchufe), ya que ambos están formados como terminales de conexión neutros con una estructura sencilla y de fácil manejo. Mientras tanto, dado que los terminales de conexión tienen idéntica estructura y sólo un modelo, se reducen tanto los costes de producción de los conectores como los de gestión. Cuando los dos terminales de conexión se acoplan entre sí, dos conjuntos de secciones tipo lengüeta y de secciones tipo enchufe conectadas permiten establecer conexiones eléctricas duales, que se pueden utilizar en condiciones adversas para soportar altas corrientes eléctricas, y ofrecen ventajas como presentar baja impedancia, tener una larga vida útil y un aumento de temperatura relativamente bajo, consiguiendo una conexión eléctrica más fiable.

En un ejemplo de realización, como se muestra en las figuras 1 a 4, la parte tipo enchufe 13 comprende una primera sección 131 del cuerpo plana y un par de secciones de agarre 132, y cada elemento del par de secciones de agarre 132 está doblado hacia una superficie superior o hacia una superficie inferior de la primera sección 131 del cuerpo desde dos bordes opuestos de la primera sección 131 del cuerpo, de manera que sujetan elásticamente la parte tipo lengüeta 12' del otro terminal de conexión 101. Se apreciará que la parte tipo lengüeta 12 y la parte tipo enchufe 13 tienen sustancialmente idéntica anchura y la parte tipo lengüeta 12 se puede insertar en la parte tipo enchufe 13' del otro terminal de

conexión 101. Se establece una distancia predeterminada entre una extremidad libre 1321 de la sección de agarre 132 y la superficie de la primera sección 131 del cuerpo, para permitir la inserción de la parte tipo lengüeta 12' del otro terminal de conexión 101 y sujetar elásticamente la parte tipo lengüeta 12' en la parte tipo enchufe 13.

- 5 Con referencia a las figuras 1 a 4, la parte tipo lengüeta 12 comprende una segunda sección 121 del cuerpo plana. La parte tipo lengüeta 12 se puede insertar en la parte tipo enchufe 13' del otro terminal de conexión 101 a través de una capa única de la segunda sección 121 del cuerpo. Con el fin de mejorar la resistencia de la parte tipo lengüeta 12, la parte tipo lengüeta 12 comprende, además, una sección de refuerzo 122 doblada desde una
- 10 extremidad distal de la segunda sección 121 del cuerpo y solapada sobre una superficie de la segunda sección 121 del cuerpo. De esta manera, la parte tipo lengüeta 12 tiene una estructura de dos capas para mejorar la resistencia de la segunda sección del cuerpo 12, de manera que es posible evitar la deformación de la segunda sección 121 del cuerpo durante la inserción de la parte tipo lengüeta 12 en la parte tipo enchufe 13' del otro terminal de
- 15 conexión 101. Se aprecia que una extremidad de inserción 123 de la parte tipo lengüeta 12 está provista de una estructura arqueada o en rampa para guiar suavemente la parte tipo lengüeta 12 dentro de la parte tipo enchufe 13' del otro terminal de conexión 101.

En una realización, la parte de cableado 11 comprende al menos un par de pinzas 111 para sujetar los cables (no mostradas). Los cables se colocan primero entre el par de pinzas 111

20 en la dirección de extensión de los cables y, a continuación, los pinzas 111 se fijan mediante una herramienta tal como unas tenazas o alicates para sujetar y fijar los cables en la parte de cableado 11.

Con referencia a las figuras 1 a 4, el terminal de conexión 100 comprende además una sección de base 14 que se extiende desde la parte de cableado 11 en la dirección de

25 extensión del cable, y la parte tipo lengüeta 12 y la parte tipo enchufe 13 se extienden en paralelo desde un lado de la sección de base 14, en dirección perpendicular a la dirección de extensión. Por lo tanto, el terminal de conexión 100 de la primera realización mostrada en las figuras 1 a 4 se forma como un terminal de conexión lateral, y se conecta con el otro

30 terminal de conexión 101 en dirección perpendicular a la dirección de extensión de los cables.

En la primera realización como se muestra en las figuras 1 a 4, la parte tipo lengüeta 12 está formada para estar más cerca de la parte de cableado 11 que la parte tipo enchufe 13. En el terminal de conexión 200 de la segunda realización, como se muestra en la figura 5, la parte tipo enchufe 23 está formada para estar más cerca de la parte de cableado 21 que la parte tipo lengüeta 22. Las otras estructuras del terminal de conexión 200 de la segunda realización son las mismas que las de la primera realización, y no se describirán en detalle en la presente memoria.

La figura 6 es una vista esquemática en perspectiva de un terminal de conexión según un tercer ejemplo de realización de la presente invención; la figura 7 es una vista en alzado lateral del terminal de conexión mostrado en la figura 6; la figura 8 es una vista en planta del terminal de conexión mostrado en la figura 6; la figura 9 es una vista esquemática en perspectiva de dos terminales de conexión mostrados en la figura 6 conectados entre sí; y la figura 10 es una vista en planta de la figura 9.

Con referencia a las figuras 6 a 10, un terminal de conexión 300 según un ejemplo de realización de la presente invención comprende una parte de cableado 31 diseñada para fijar un cable, una parte tipo lengüeta 32 y una parte tipo enchufe 33, que están integralmente hechas de una única lámina metálica, tal como una lámina de cobre o de acero inoxidable, a través de procesos de mecanizado tales como corte, formación de muescas, doblado, estampado y similares. La parte tipo lengüeta 32 está dispuesta sustancialmente paralela a la parte tipo enchufe 33, y tiene un elemento adaptado para acoplarse con la parte tipo enchufe 33, de manera que cuando el terminal de conexión 300 se conecta con el otro terminal de conexión 301 que tiene idéntica estructura que el terminal de conexión 300, la parte tipo lengüeta 32 del terminal de conexión 300 se inserta en y se conecta eléctricamente con una parte tipo enchufe 33' del otro terminal de conexión 301, mientras que una parte tipo lengüeta 32' del otro terminal de conexión 301 se inserta en y se conecta eléctricamente con la parte tipo enchufe 33 del terminal de conexión 300.

En un ejemplo de realización, como se muestra en las figuras 6 a 10, la parte tipo enchufe 33 comprende una primera sección 331 del cuerpo plana y un par de secciones de agarre 332 y cada elemento del par de secciones de agarre 332 está doblado hacia una superficie superior o una superficie inferior de la primera sección 331 del cuerpo desde dos bordes opuestos de la primera sección 331 del cuerpo, para sujetar elásticamente la parte tipo

lengüeta 32' del otro terminal de conexión 301. Se aprecia que la parte tipo lengüeta 32 y la parte tipo enchufe 33 tienen sustancialmente idéntica anchura y la parte tipo lengüeta 32 se puede insertar en la parte tipo enchufe 33' del otro terminal de conexión 301. Se establece una distancia predeterminada entre una extremidad libre 3321 de cada una de las secciones de agarre 332 y la superficie de la primera sección 331 del cuerpo, para permitir la inserción de la parte tipo lengüeta 32' del otro terminal de conexión 301 y para sujetar elásticamente la parte tipo lengüeta 32' en la parte tipo enchufe 33.

Con referencia a las figuras 6 a 10, la parte tipo lengüeta 32 comprende una segunda sección 321 del cuerpo plana. La parte tipo lengüeta 32 se puede insertar en la parte tipo enchufe 33' del otro terminal de conexión 301 a través de una única capa de la segunda sección 321 del cuerpo. Con el fin de mejorar la resistencia de la parte tipo lengüeta 32, la parte tipo lengüeta comprende además una sección de refuerzo 322 doblada desde una extremidad distal de la segunda sección del cuerpo 321 y solapada sobre una superficie de la segunda sección 321 del cuerpo. De esta manera, la parte tipo lengüeta 32 tiene una estructura de dos capas para mejorar la resistencia de la segunda sección del cuerpo 32, de manera que es posible evitar la deformación de la segunda sección 321 del cuerpo durante la inserción de la parte tipo lengüeta 32 en la parte tipo enchufe 33' del otro terminal de conexión 101. Se entiende que una extremidad de inserción 323 de la parte tipo lengüeta 32 está provisto de una estructura arqueada o en rampa para guiar suavemente la parte tipo lengüeta 32 dentro de la parte tipo enchufe 33' del otro terminal de conexión 101. En una realización, la parte de cableado 31 comprende al menos un par de pinzas 111 para sujetar los cables (no mostrados).

En la realización de las figuras 6 a 10, la segunda sección 321 del cuerpo se extiende desde la parte de cableado 31 en la dirección de extensión del cable (no mostrado), y una extremidad (extremidad izquierda de la figura 7) de la primera sección del cuerpo 331 se conecta integralmente con una extremidad de la sección de refuerzo 322, para formar una estructura sustancialmente en forma de U. Las dos secciones de agarre 332 están dobladas hacia la superficie superior de la primera sección 331 del cuerpo alejada de la sección de refuerzo 322 y, por tanto, cuando el terminal de conexión 300 se conecta con el otro terminal de conexión 301 que tiene idéntica estructura que el terminal de conexión 300, la primera sección 331' del cuerpo del otro terminal de conexión 301 puede estar situada entre la primera sección 331 del cuerpo y la parte de refuerzo 322 del terminal de conexión 300. En

esta realización, la sección de inserción 32 y la parte tipo enchufe 33 están opuestas entre sí en dirección vertical, y son paralelas entre sí. Los dos terminales de conexión 300 y 301, que tienen idéntica estructura, se insertan entre sí en la dirección de extensión del cable y, de este modo, se forman como terminales de conexión longitudinal.

- 5 La figura 11 es una vista lateral de un terminal de conexión 400 según un cuarto ejemplo de realización de la presente invención; y la figura 12 es una vista lateral de los dos terminales de conexión mostrados en la figura 11 conectados entre sí. Como se muestra en las figuras 11 y 12, el terminal de conexión 400 de la cuarta realización es diferente del terminal de conexión 300 de la tercera realización en que: dos secciones de agarre 432 están dobladas
- 10 hacia una superficie inferior de una primera sección 431 del cuerpo enfrentada a una sección de refuerzo 422 y por lo tanto, cuando el terminal de conexión 400 se conecta con el otro terminal de conexión 401 que tiene idéntica estructura que el terminal de conexión 400, una parte de las secciones de agarre 432' del otro terminal de conexión 401 puede estar situada entre las secciones de agarre 432 y la sección de refuerzo 422 del terminal de
- 15 conexión 400.

- La figura 13 es una vista lateral de un terminal de conexión 500 según el quinto ejemplo de realización de la presente invención; y la figura 14 es una vista lateral de dos terminales de conexión mostrados en la figura 13 conectados entre sí. Como se muestra en las figuras 13 y 14, el terminal de conexión 500 de la quinta realización es diferente del terminal de
- 20 conexión 300 de la tercera realización en que: una primera sección 531 del cuerpo de una parte tipo enchufe se extiende desde una parte de cableado 51 en la dirección de extensión del cable (no mostrado); el terminal de conexión 500 comprende también una sección de transición 532 que está doblada desde la terminación distal de la primera sección 531 del cuerpo y está solapada sobre una superficie de la primera sección 531 del cuerpo ; y una
- 25 extremidad proximal de una segunda sección 521 del cuerpo de una parte tipo lengüeta se conecta integralmente con una terminación proximal de la sección de transición 532 para formar una estructura sustancialmente en forma de U. Además, dos secciones de agarre 533 de la parte tipo enchufe están dobladas hacia una superficie inferior de la primera sección 531 del cuerpo alejada de la segunda sección 521 del cuerpo y, por tanto, cuando
- 30 el terminal de conexión 500 se conecta con el otro terminal de conexión 501 que tiene idéntica estructura que el terminal de conexión 500, una primera sección 531' del cuerpo y una sección de transición 532' del otro terminal de conexión 501 se pueden situar entre la

segunda sección 521 del cuerpo y la sección de transición 532 del terminal de conexión 500. Una sección de refuerzo 522 se solapa sobre la parte superior de la segunda sección 521 del cuerpo.

La figura 15 es una vista lateral de un terminal de conexión según el sexto ejemplo de realización de la presente invención; y la figura 16 es una vista lateral de dos terminales de conexión mostrados en la figura 15 conectados entre sí. Como se muestra en las figuras 15 y 16, el terminal de conexión 600 de la sexta realización es diferente del terminal de conexión 500 de la quinta realización en que: dos secciones de agarre 633 están dobladas hacia una superficie superior de la sección de transición 632 enfrentada a la segunda sección 621 del cuerpo, y por lo tanto, cuando el terminal de conexión 600 se conecta con el otro terminal de conexión 601, que tiene idéntica estructura que el terminal de conexión 600, una parte de una sección de agarre 633' del otro terminal de conexión 601 puede estar situada entre la sección de agarre 633 y la segunda sección 621 del cuerpo del terminal de conexión 600.

Según las realizaciones de otro aspecto de la presente invención, se proporciona un conector eléctrico que comprende: un alojamiento aislante; y terminales de conexión 100, 200, 300, 400, 500 ó 600 según cualquiera de las realizaciones de la presente invención. Los terminales de conexión están, al menos parcialmente, montados en el alojamiento aislante, de manera que los terminales de conexión pueden estar, al menos parcialmente, soportados en el alojamiento aislante para proteger los terminales de conexión para facilitar su funcionamiento. Los conectores eléctricos para conectar dos cables entre sí tienen idéntica estructura y son conectores eléctricos neutros.

Sin embargo, en algunas aplicaciones simples, los terminales de conexión de las diversas realizaciones de la presente invención se pueden usar como un conector eléctrico para conectar cables solos, y, mediante el acoplamiento de dos terminales de conexión de idéntica estructura, se puede conseguir la conexión eléctrica entre dos cables sin la disposición del alojamiento aislante y con los terminales de conexión expuestos.

Los expertos en la técnica deberían apreciar que las realizaciones anteriormente descritas están destinadas a ser ilustrativas, y se pueden hacer muchas modificaciones a las realizaciones anteriores por los expertos en esta técnica, y se pueden combinar entre sí

libremente diversas características descritas en diversas realizaciones sin entrar en conflictos de configuración o de principios, de tal manera que sobre la base de resolver los problemas técnicos de la presente invención se puede conseguir una amplia gama de terminales de conexión y de conectores eléctricos.

- 5 Después de leer las realizaciones preferidas de la presente invención, los expertos en la técnica deberían apreciar que se pueden hacer varios cambios o modificaciones a estas realizaciones sin apartarse del alcance y espíritu de protección de la información definida por las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes, y que la presente invención tampoco está limitada a los ejemplos de realizaciones ilustradas y descritas en la presente memoria.
- 10 Debe tenerse en cuenta que el término "comprender" no excluye otros elementos y pasos, y el término "un" no excluye más de uno. Además, cualquier número de referencia en las reivindicaciones no debe ser interpretado como limitativo del alcance de la presente memoria.

REIVINDICACIONES

1. Terminal de conexión, que comprende una parte de cableado construida para fijar un cable, una parte tipo lengüeta y una parte tipo enchufe, que están hechas integralmente de una única lámina metálica,
- 5 en el que la parte tipo lengüeta está dispuesta sustancialmente paralela a la parte tipo enchufe y tiene un elemento adaptado para acoplarse con la parte tipo enchufe, de manera que cuando el terminal de conexión se conecta con el otro terminal de conexión que tiene idéntica estructura que el terminal de conexión, la parte tipo lengüeta del terminal de conexión se inserta en y se conecta eléctricamente con una parte tipo enchufe del otro
- 10 terminal de conexión, mientras que una parte tipo lengüeta del otro terminal de conexión se inserta en y se conecta eléctricamente con la parte tipo enchufe del terminal de conexión.
2. Terminal de conexión según la reivindicación 1, en el que la parte tipo enchufe comprende:
- una primera sección del cuerpo plana; y
- 15 - un par de secciones de agarre, estando configurado cada elemento del par de secciones de agarre para doblarse hacia una superficie superior o hacia una superficie inferior de la primera sección del cuerpo desde dos bordes opuestos de la primera sección del cuerpo, de manera que sujetan elásticamente la parte tipo lengüeta del otro terminal de conexión.
- 20 3. Terminal de conexión según la reivindicación 2, en el que la parte tipo lengüeta comprende una segunda sección del cuerpo plana.
4. Terminal de conexión según la reivindicación 3, en el que la parte tipo lengüeta comprende además una sección de refuerzo doblada desde una extremidad distal de la segunda sección del cuerpo y solapada sobre una superficie de la segunda sección del
- 25 cuerpo.

5. Terminal de conexión según la reivindicación 1, en el que la parte de cableado comprende al menos un par de pinzas para sujetar los cables.

6. Terminal de conexión según la reivindicación 1, que comprende además una sección de base que se extiende desde la parte de cableado en la dirección de extensión del cable, extendiéndose la parte tipo lengüeta y la parte tipo enchufe desde un lado de la sección de base en dirección perpendicular a la dirección de extensión de la sección de base.

7. Terminal de conexión según la reivindicación 4, en el que la segunda sección del cuerpo se extiende desde la parte de cableado en una dirección de extensión del cable, estando una extremidad proximal de la primera sección del cuerpo conectada integralmente con una extremidad proximal de la sección de refuerzo para formar una estructura sustancialmente en forma de U.

8. Terminal de conexión según la reivindicación 7, en el que dos secciones de agarre están dobladas hacia una superficie superior de la primera sección del cuerpo alejada de la sección de refuerzo, de tal manera que la primera sección del cuerpo del otro terminal de conexión puede estar situada entre la primera sección del cuerpo y la sección de refuerzo del terminal de conexión.

9. Terminal de conexión según la reivindicación 7, en el que dos secciones de agarre están dobladas hacia la superficie inferior de la primera sección del cuerpo enfrentada a la sección de refuerzo, de manera que una parte de las secciones de agarre del otro terminal de conexión puede estar situada entre las secciones de agarre y la sección de refuerzo del terminal de conexión.

10. Terminal de conexión según la reivindicación 4, en el que,

- la primera sección del cuerpo se extiende desde la parte de cableado en la dirección de extensión del cable;

- el terminal de conexión comprende también una sección de transición doblada desde una terminación distal de la primera sección del cuerpo y solapada sobre una superficie de la primera sección del cuerpo; y

- una extremidad proximal de la segunda sección del cuerpo se conecta integralmente con una extremidad proximal de la sección de transición para formar una estructura sustancialmente en forma de U.

5 11. Terminal de conexión según la reivindicación 10, en el que las dos secciones de agarre de la parte tipo enchufe están dobladas hacia una superficie inferior de la primera sección del cuerpo alejada de la segunda sección del cuerpo, de tal manera que la primera sección del cuerpo y la sección de transición del otro terminal de conexión pueden estar situadas entre la segunda sección del cuerpo y la sección de transición del terminal de conexión.

10 12. Terminal de conexión según la reivindicación 10, en el que las dos secciones de agarre están dobladas hacia una superficie superior de la sección de transición enfrentada hacia la segunda sección del cuerpo, de manera que una parte de la sección de agarre del otro terminal de conexión puede estar situada entre la sección de agarre y la segunda sección del cuerpo del terminal de conexión.

13. Conector eléctrico, que comprende:

- 15
- un alojamiento aislante; y
 - un terminal de conexión según la reivindicación 1, configurado para ser montado, al menos parcialmente, en el alojamiento aislante.

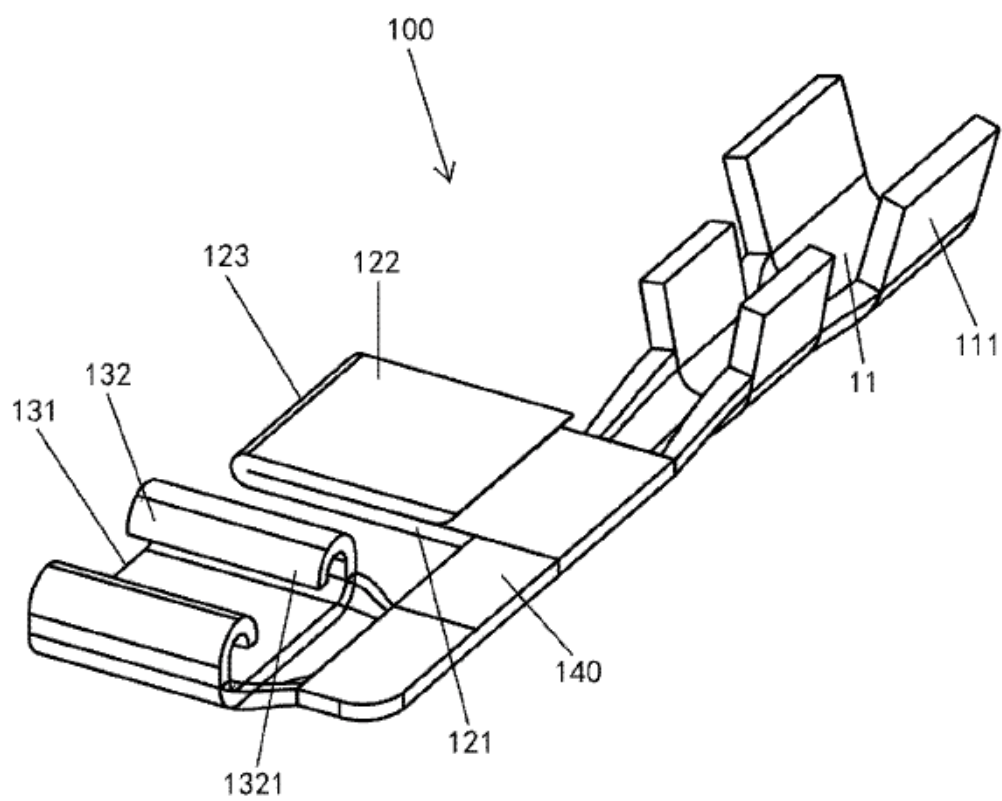


Fig. 1

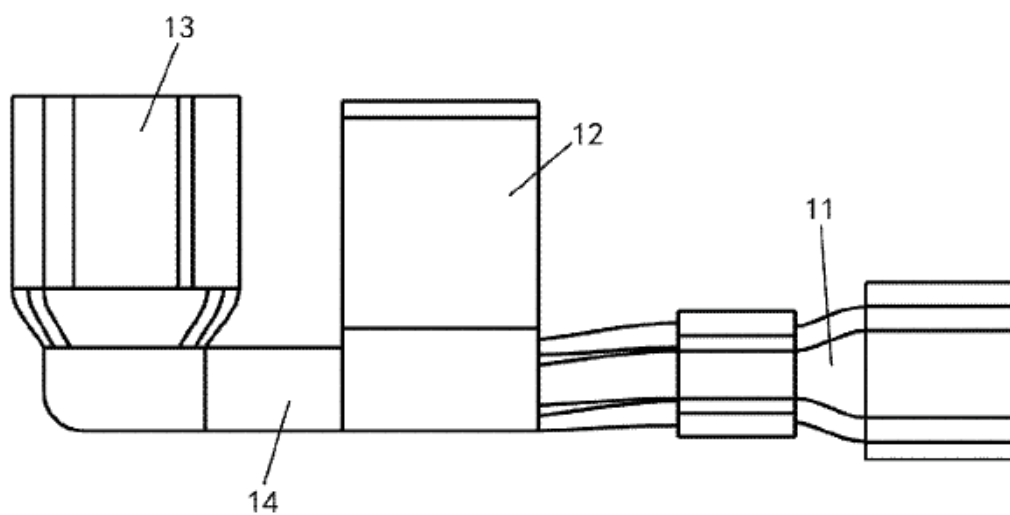


Fig. 2

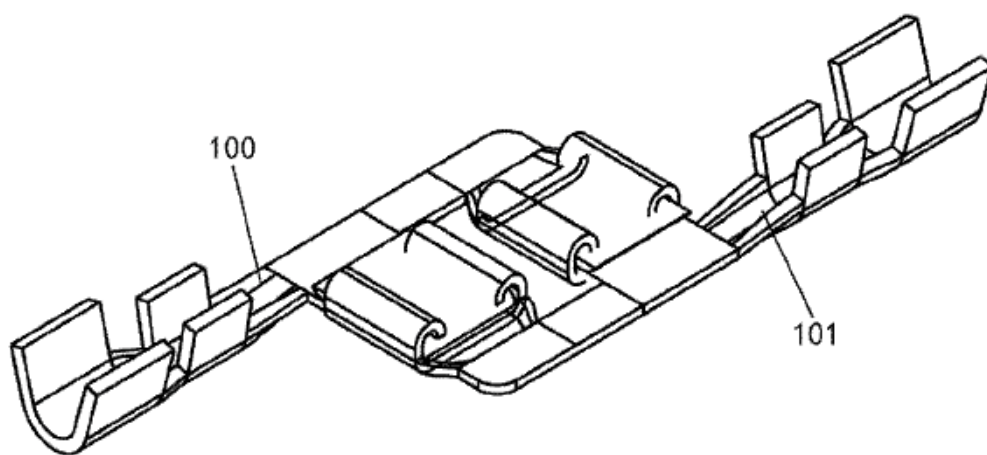


Fig. 3

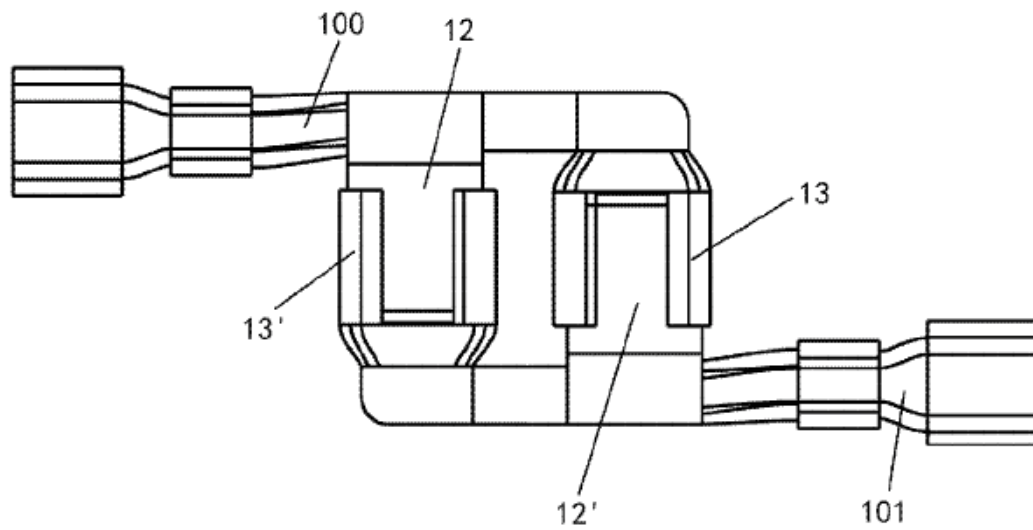


Fig. 4

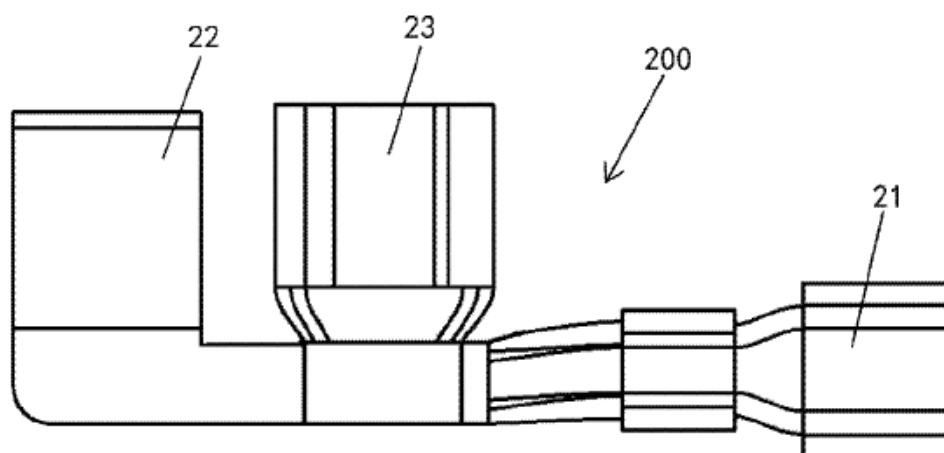


Fig. 5

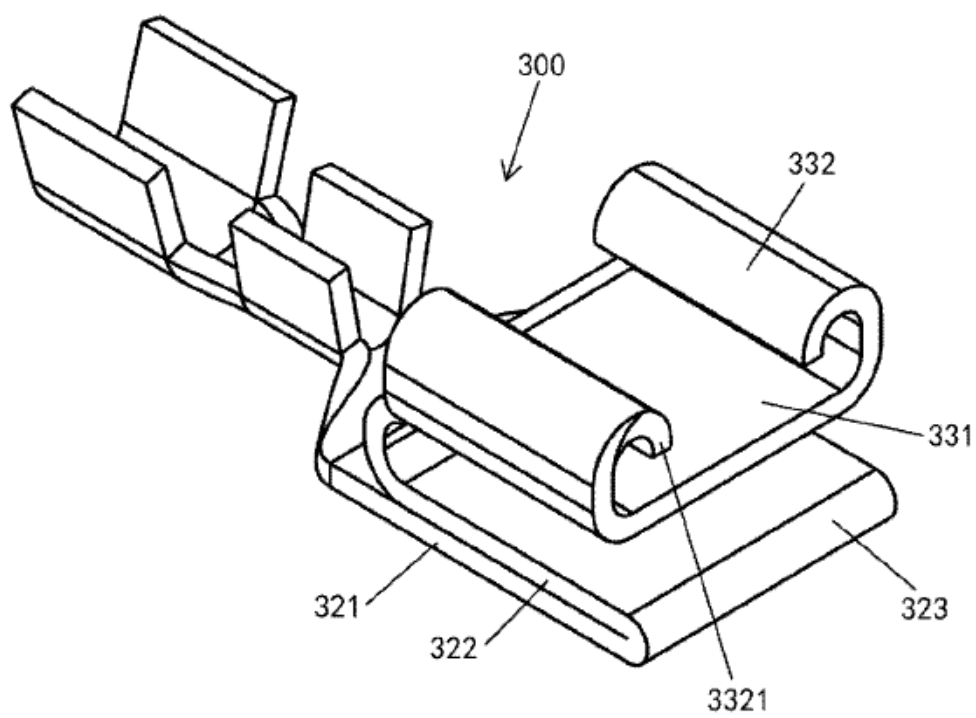


Fig. 6

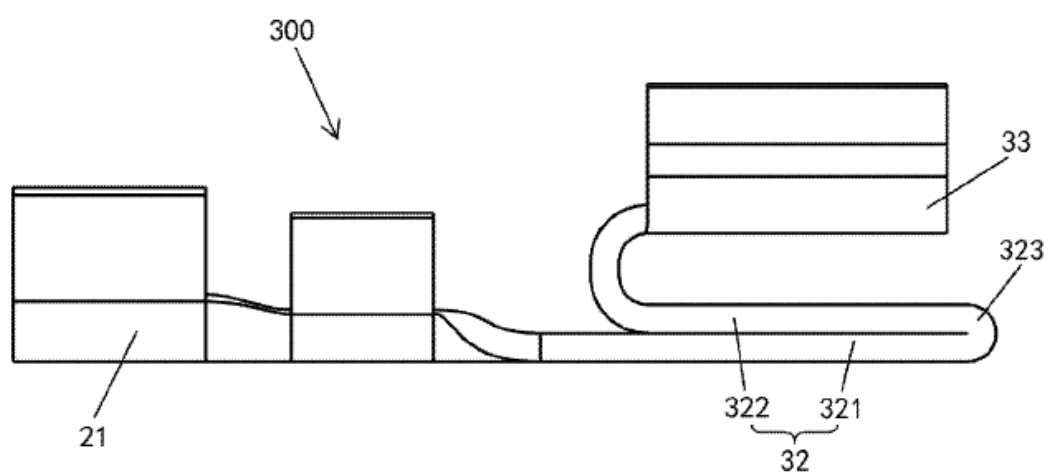


Fig. 7

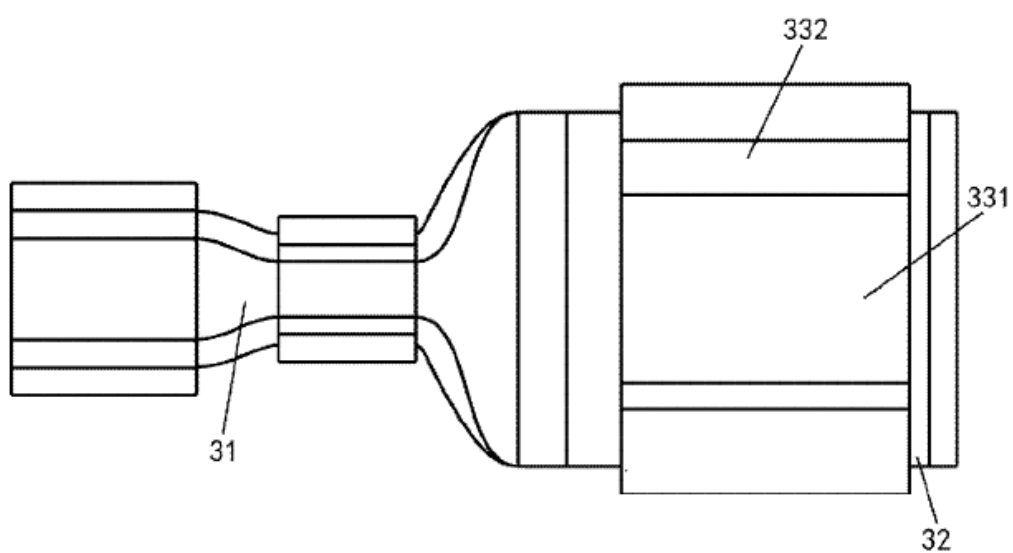


Fig. 8

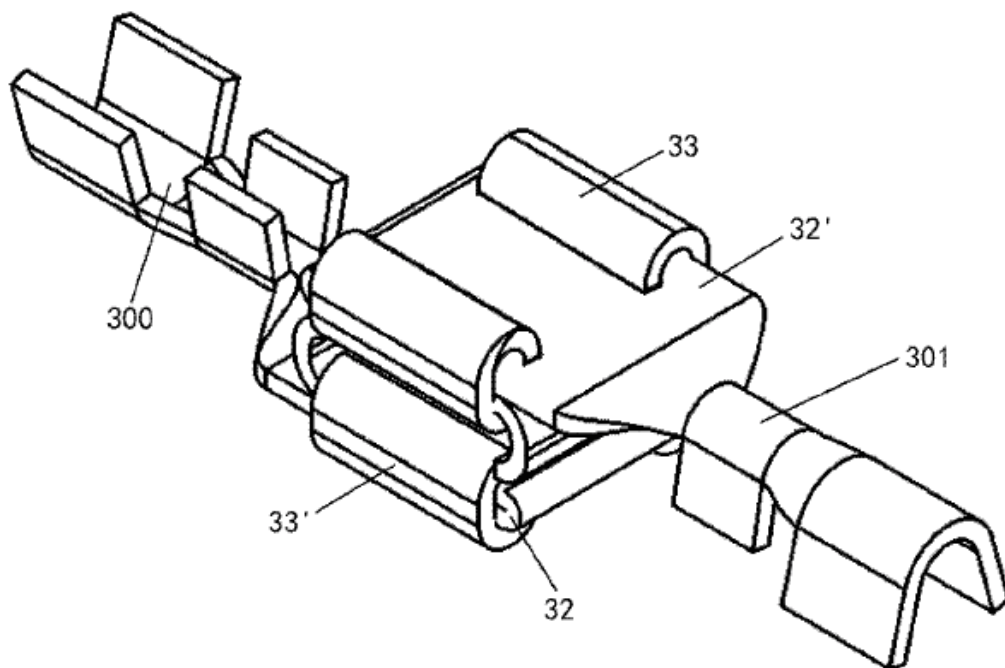


Fig. 9

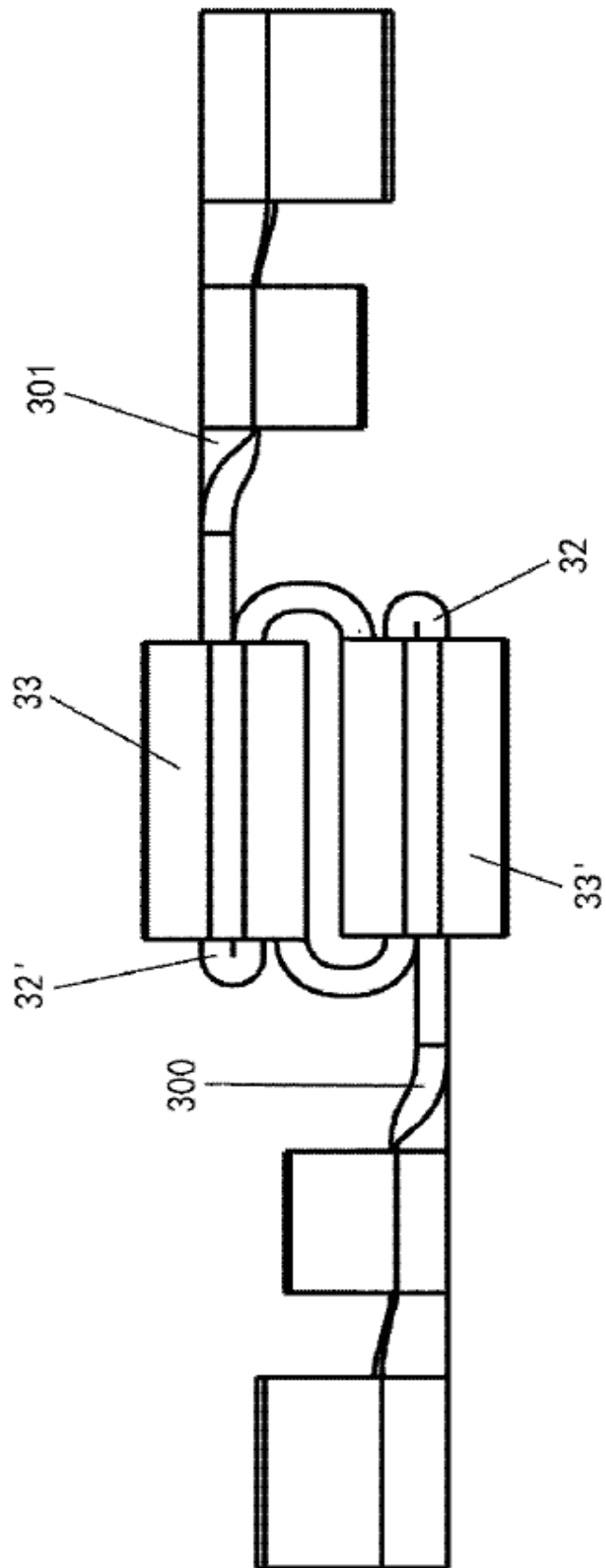
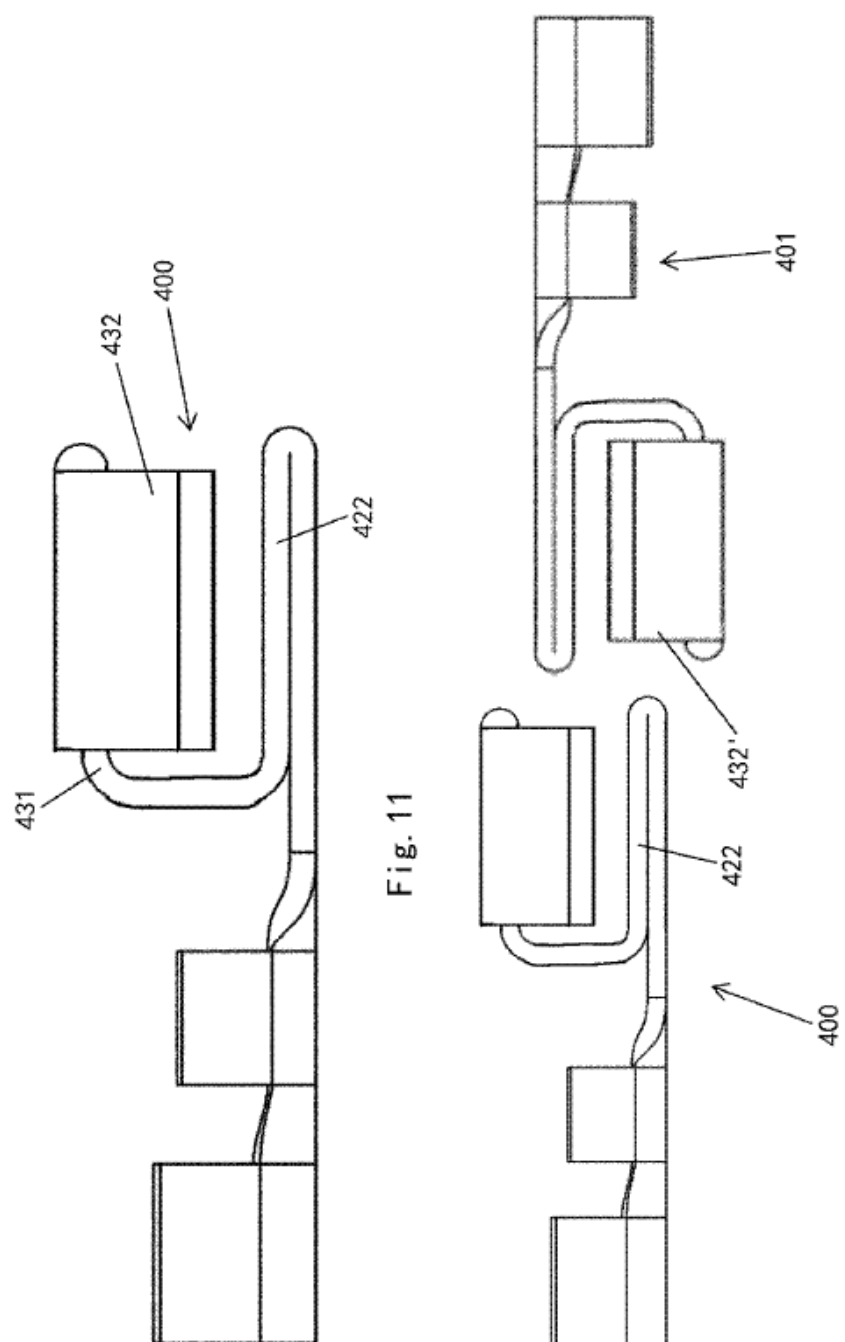


Fig. 10



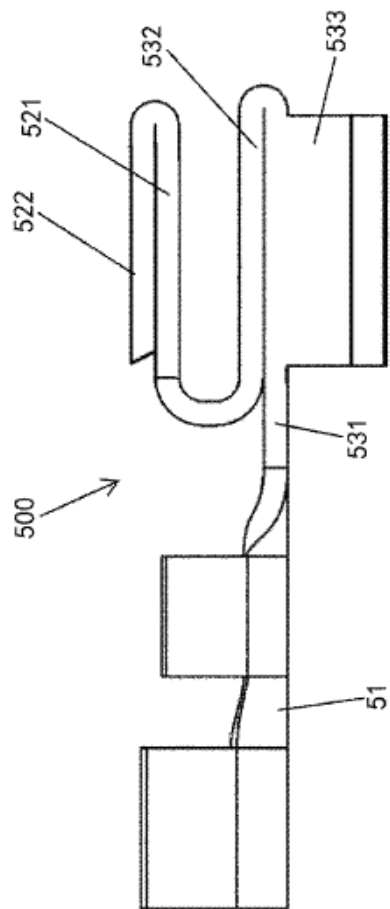


Fig. 13

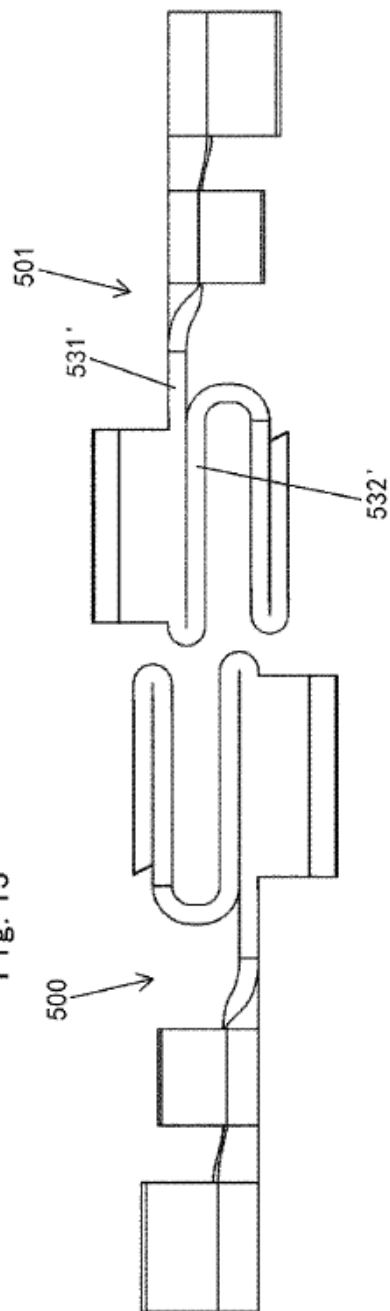


Fig. 14

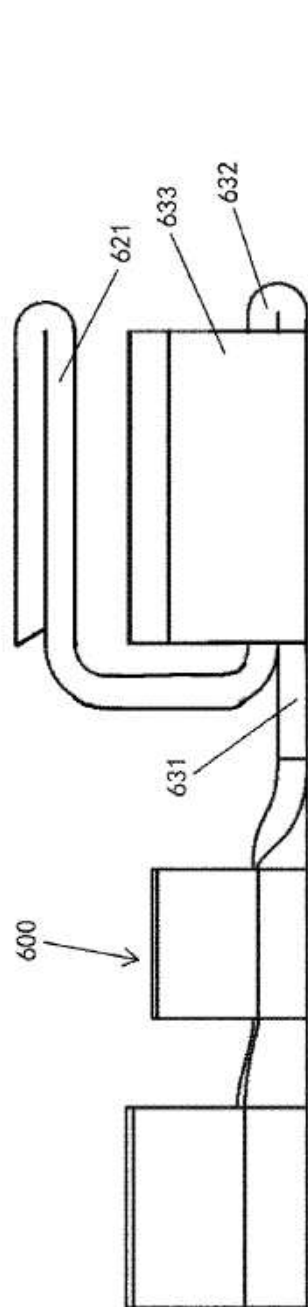


Fig. 15

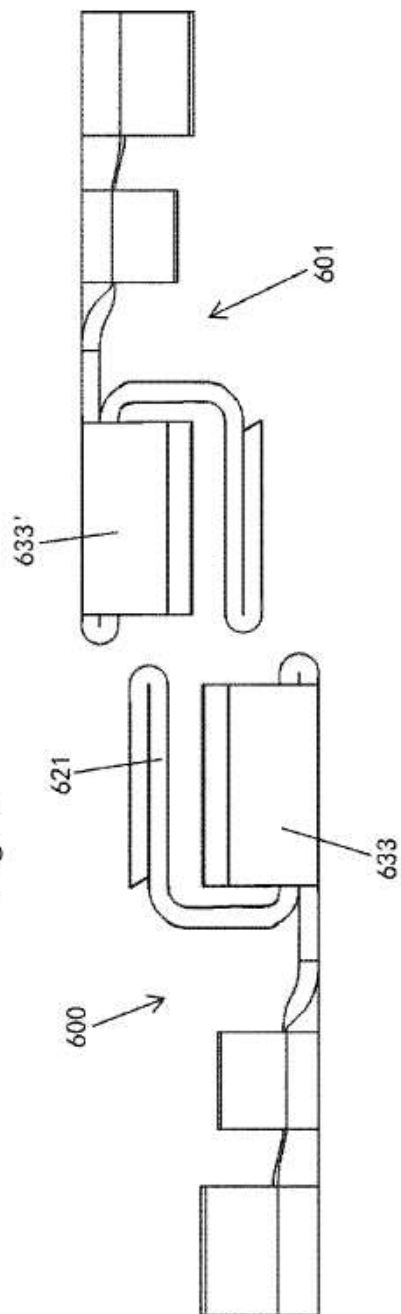


Fig. 16



- ②① N.º solicitud: 201730666
②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.05.2017
③② Fecha de prioridad: **06-05-2016**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2744244 A (SCHUMACHER WILLIAM L et al.) 01/05/1956, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE, figuras 1 - 7.	1-6 y 13
X	US 3514740 A (FILSON JOHN RICHARD) 26/05/1970, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE, figuras 1 - 5.	1-6 y 13
X	FR 1356759 A (HARTING ELEKTRO W) 27/03/1964, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE, figuras 15 - 16.	1-6 y 13
A	US 5795197 A (TSUJI MASANORI et al.) 18/08/1998, Columna 5, líneas 1 - 6; figuras 4 - 5.	4
A	EP 1087468 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 28/03/2001, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE, figura 10.	6
A	US 2005003703 A1 (ONO SHUJI et al.) 06/01/2005, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE, figura 8.	6

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
15.12.2017

Examinador
R. Molinera de Diego

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H01R13/28 (2006.01)

H01R4/18 (2006.01)

H01R13/11 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H01R

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC