

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 771 024**

51 Int. Cl.:

H01R 13/648 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.05.2009 PCT/JP2009/002204**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.12.2009 WO09147791**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2009 E 09758058 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2020 EP 2293393**

54 Título: **Conector eléctrico**

30 Prioridad:

04.06.2008 JP 2008146991

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

06.07.2020

73 Titular/es:

**HOSIDEN CORPORATION (100.0%)
4-33, Kitakyuhoji 1-chome
Yao-shi, Osaka 581-0071, JP**

72 Inventor/es:

KONDO, HAYAYO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 771 024 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

Campo técnico

5 La presente invención está relacionada con conectores eléctricos que tienen una pluralidad de contactos primeros y segundos.

Antecedentes de la técnica

10 Un conector eléctrico convencional de este tipo tiene un alojamiento, una pluralidad de contactos primeros y segundos que se disponen en lados opuestos en una dirección de grosor del alojamiento, y una chapa metálica interpuesta entre los contactos primeros y segundos, la chapa metálica se conecta a tierra para reducir la diafonía inducida entre los contactos primeros y segundos (véase, p. ej., la Bibliografía de Patente 1).

Bibliografía de patente 1, patente japonesa pendiente de examen n.º de publicación 2005-327701.

15 La solicitud de patente publicada de Estados Unidos N.º US 2002/0028604 A1 describe en las figuras 59 y 61a un conector que comprende un alojamiento que define una abertura de recepción, y tiene dos grupos de contactos dispuestos en filas a lo largo de lados opuestos de la abertura de recepción. Un miembro de blindaje se posiciona dentro de la abertura de recepción entre los dos grupos de contactos. El miembro de blindaje se conecta a tierra por medio de un segundo miembro de blindaje que se extiende desde un enchufe que se inserta en la abertura de recepción.

20 La solicitud de patente publicada de Estados Unidos N.º US 2003/0236031 A1 describe un componente (conector) de interconexión a alta velocidad y alta densidad para recibir una distribución de contactos dentro de un sistema de transmisión digital o analógico que tiene un circuito a tierra eléctrico y un circuito a tierra de chasis. El conector comprende un segmento formado de material eléctricamente aislante, el segmento incluye una pluralidad de orificios dispuestos en su superficie superior y dispuestos en una huella predeterminada y uno o más miembros de blindaje formados de material eléctricamente conductor dispuestos dentro del segmento para conectar al circuito a tierra de chasis. El conector puede incluir una distribución de contactos eléctricamente conductivos dentro de la pluralidad de orificios dispuestos en el segmento. Uno o más de estos contactos se puede configurar para conectar eléctricamente con el circuito a tierra eléctrico.

25 La solicitud de patente publicada de Estados Unidos n.º US2002/0028604 A1 describe un conector blindado de telecomunicaciones que comprende un núcleo conductor que tiene paredes laterales de núcleo y un blindaje horizontal unido y perpendicular a las paredes laterales.

30 Compendio de la invención**Problema técnico**

35 En el conector eléctrico, sin embargo, una parte de la chapa metálica se expone a lo largo de las superficies laterales del alojamiento para contactar en un caparazón metálica que cubre la periferia exterior del alojamiento, dicha caparazón metálica se conecta a un conductor a tierra de un cable acoplado al conector eléctrico, o a un circuito de tierra en una placa impresa en la que se monta el conector eléctrico.

Esto es, el conector eléctrico tiene una estructura que requiere indudablemente extracción de una parte de la chapa metálica afuera del alojamiento; por lo tanto, el alojamiento se tiene que construir en una estructura en dos piezas, o en el alojamiento se tienen que proporcionar orificios de extracción. Así, el conector eléctrico tiene la desventaja de que la estructura del mismo inevitablemente tiene una estructura complicada.

40 La presente invención se hizo contra el trasfondo de las circunstancias anteriores, y un objeto de la invención es proporcionar un conector eléctrico novedoso en el que un miembro de prevención de diafonía, tal como una chapa metálica, se puede conectar fácilmente a tierra sin hacer complicada la propia estructura del conector.

Solución al problema

Un conector eléctrico según la presente invención se define en la reivindicación 1.

45 En este tipo de conector eléctrico, se establece conexión a tierra con el miembro conductor simplemente al insertar el miembro conductor en el orificio de recepción en el alojamiento de modo que el miembro conductor contacta en un contacto de tierra de al menos uno de los grupos de contactos primero y segundo. Por consiguiente, es posible conectar a tierra el miembro conductor sin proporcionar el alojamiento como estructura en dos piezas y sin perforar orificios de guía en el alojamiento como en el ejemplo convencional, de modo que se puede simplificar la estructura del conector eléctrico. Además, al presente conector eléctrico se le da una conexión a tierra más adecuada al cambiar las posiciones y/o el número de los contactos de tierra. Además, como el miembro conductor se interpone entre los grupos de contactos primero y segundo para contactar en el contacto de tierra, es menos probable que ocurra diafonía

entre contactos de señalización del primer grupo de contactos y contactos de señalización del segundo grupo de contactos. Además, como al menos uno de los grupos de contactos primero y segundo incluye un contacto de tierra dispuesto entre los contactos de señalización de ese grupo de contactos, es menos probable que ocurra diafonía entre los contactos de señalización de ese grupo de contactos.

5 El miembro conductivo incluye preferiblemente una parte de conexión a tierra en forma de saliente que está en contacto con el contacto de tierra. En este aspecto de la invención, la parte de conexión a tierra contacta en el contacto de tierra con el miembro conductivo recibido en el orificio de recepción del alojamiento. Así, el miembro conductivo puede ser llevado fácilmente hasta el contacto con el contacto de tierra mientras se mantiene su función como miembro conductivo para reducir la diafonía entre los contactos de señalización del primer grupo de contactos y los contactos de señalización del segundo grupo de contactos.

10 Si el miembro conductivo es una placa de metal, la parte de conexión a tierra puede ser un pedazo cortado y subido formado al cortar y doblar una parte del miembro conductivo. En este aspecto de la invención, el miembro conductivo y la parte de conexión a tierra se pueden fabricar fácilmente simplemente cortando y subiendo una parte de la placa de metal usando conformación en prensa o algún otro proceso.

15 Si el miembro conductivo es un material no conductivo semejante a una placa con superficies periféricas del mismo recubiertas con metal, la parte de conexión a tierra puede ser un saliente provisto en el material no conductivo y recubierto con metal. En este aspecto de la invención, el miembro conductivo y la parte de conexión a tierra se pueden fabricar fácilmente únicamente al proporcionar un saliente en un material no conductivo de resina u otro material, y al recubrir el material no conductivo y el saliente con metal.

20 Los primeros medios de trabado para trabar el miembro conductivo recibido en el orificio de recepción del alojamiento se proporcionan preferiblemente en al menos uno de una superficie interior del orificio de recepción en el alojamiento y el miembro conductivo. En este aspecto de la invención, los primeros medios de trabado traban el miembro conductivo como es recibido en el orificio de recepción en el alojamiento, el miembro conductivo se posiciona fácilmente en relación al orificio de recepción en el alojamiento y se impide que deslice saliendo del orificio de recepción.

25 El miembro conductivo puede incluir: un primer reductor de diafonía constituido por dicha parte extrema adelantada; y un segundo reductor de diafonía en un lado extremo trasero del mismo, interpuesto entre partes extremas traseras de los contactos de señalización del primer grupo de contactos y partes extremas traseras de los contactos de señalización del segundo grupo de contactos.

30 En este aspecto de la invención, el primer reductor de diafonía interpuesto entre las partes medias de los contactos de señalización del primer grupo de contactos y las partes medias de los contactos de señalización del segundo grupo de contactos ayuda a reducir la diafonía entre los conjuntos de las partes medias. También, el segundo reductor de diafonía interpuesto entre las partes extremas traseras de los contactos de señalización del primer grupo de contactos y las partes extremas traseras de los contactos de señalización del segundo grupo de contactos ayuda a reducir la diafonía entre los conjuntos de las partes extremas traseras. Por consiguiente, se reduce la variación de características de transmisión entre los contactos, de modo que se puede proporcionar un conector eléctrico de altas prestaciones.

35 Si el conector eléctrico es conectable con una pluralidad de hilos conductores, el conector eléctrico puede incluir además un miembro de ayuda de conexión de conductor proporcionado de manera retirable en un extremo trasero del alojamiento. En este caso, los contactos de señalización de los grupos de contactos primero y segundo pueden tener las partes medias dispuestas en los lados opuestos del orificio de recepción en el alojamiento y también tener las partes extremas traseras sobresaliendo de una superficie trasera del alojamiento. El miembro de ayuda de conexión de conductor puede incluir: mesas de soporte primera y segunda para proporcionar soporte para soldar las partes extremas traseras de los contactos de señalización de los grupos de contactos primero y segundo a núcleos tomados de extremos conductores de los hilos conductores; y primeros surcos de inserción de conductor y segundos surcos de inserción de conductor proporcionados en lados extremos traseros de la primera mesa de soporte y la segunda mesa de soporte, respectivamente, los surcos de inserción de conductor primeros y segundos se disponen a igual distancia de paso que la distancia de paso de los contactos de señalización de los grupos de contactos primero y segundo, los surcos de inserción de conductor primeros y segundos se adaptan para recibir y temporalmente sostener los respectivos extremos conductores de los hilos conductores. El primer reductor de diafonía se recibe en el orificio de recepción en el alojamiento, y el segundo reductor de diafonía se interpone entre una parte del miembro de ayuda de conexión de conductor que incluye la primera mesa de soporte y los primeros surcos de inserción de conductor y una parte del miembro de ayuda de conexión de conductor que incluye la segunda mesa de soporte y los segundos surcos de inserción de conductor del miembro de ayuda de conexión de conductor.

50 En este aspecto de la invención, como el segundo reductor de diafonía del miembro conductivo se interpone entre la primera mesa de soporte así como los primeros surcos de inserción de conductor y la segunda mesa de soporte así como los segundos surcos de inserción de conductor, es posible reducir la diafonía que puede ocurrir entre las partes extremas traseras de los contactos de señalización del primer grupo de contactos así como los núcleos de los hilos conductores conectados a las mismas y las partes extremas traseras de los contactos de señalización del segundo grupo de contactos así como los núcleos de los hilos conductores conectado a las mismas. Además, los surcos de

5 inserción de conductor primeros y segundos del miembro de ayuda de conexión de conductor sirven temporalmente para sostener los extremos conductores de los hilos conductores en el lado trasero del alojamiento. Adicionalmente, los núcleos tomados de los extremos conductores de los hilos conductores, junto con las partes extremas traseras de los contactos de señalización de los grupos de contactos primero y segundo que sobresalen de la superficie trasera del alojamiento, son soportados en las mesas de soporte del miembro de ayuda de conexión de conductor. Así, los núcleos y las partes extremas traseras de los contactos se pueden soldar entre sí en una única soldadura colectiva usando un método de calentamiento por impulsos u otro, y también la aleación para soldar se puede suministrar en cantidad uniforme a cada parte soldada. Por consiguiente, se vuelve posible mejorar la productividad en serie del conector eléctrico y para reducir la variación de las características de transmisión entre los hilos conductores debido a una cantidad desigual de suministro de aleación para soldar a las partes soldadas. Así es posible proporcionar conectores eléctricos de altas prestaciones.

10 En extremos opuestos del extremo trasero del alojamiento se puede proporcionar preferiblemente una pareja de medios de guía para guiar de manera móvil el miembro de ayuda de conexión de conductor en dirección longitudinal. En este aspecto de la invención, el miembro de ayuda de conexión de conductor es guiado por la pareja de medios de guía y se conecta al extremo trasero del alojamiento, facilitando la conexión del miembro de ayuda de conexión de conductor al alojamiento. Así es posible reducir los costes de ensamblaje.

15 En al menos uno de la pareja de medios de guía y el miembro de ayuda de conexión de conductor preferiblemente se proporcionan segundos medios de trabado, los segundos medios de trabado adaptados para trabar el miembro de ayuda de conexión de conductor conforme es guiado por los medios de guía y es conectado al extremo trasero del alojamiento. En este aspecto de la presente invención, los segundos medios de trabado traban el miembro de ayuda de conexión de conductores guiados por los medios de guía y conectados al extremo trasero del alojamiento. De esta manera, el miembro de ayuda de conexión de conductor se conecta fácilmente al extremo trasero del alojamiento, y además se puede reducir el coste de ensamblaje. Además, es posible impedir que el miembro de ayuda de conexión de conductor deslice fuera del extremo trasero del alojamiento.

20 En las mesas de soporte primera y segunda, del miembro de ayuda de conexión de conductor, preferiblemente se pueden proporcionar primeros surcos de guía y segundos surcos de guía, respectivamente, de tal manera como para comunicarse con los surcos de inserción de conductor primeros y segundos, estando los surcos de guía primeros y segundos adaptados para guiar las partes extremas traseras de los contactos de señalización de los grupos de contactos primero y segundo, respectivamente. En este aspecto de la invención, al conectar el miembro de ayuda de conexión de conductor en la parte trasera del alojamiento, las partes extremas traseras de los contactos de señalización de los grupos de contactos primero y segundo entran a los surcos de guía primero y segundo en las mesas de soporte para de ese modo ser guiados y posicionados en sus sitios para estar opuestos a los surcos de inserción de conductor primeros y segundos. De esta manera, las partes extremas traseras de los contactos se alinean fácilmente en relación a los núcleos de los hilos conductores ubicados y sostenidos en los surcos de inserción de conductor primeros y segundos. Así es posible reducir aún más los costes de ensamblaje.

25 Los surcos de inserción de conductor primeros y segundos pueden tener, cada uno, una dimensión lateral ligeramente más pequeña que cada dimensión lateral de los extremos conductores de los hilos conductores de manera que los extremos conductores de los hilos conductores tienen permitido encajar a presión y ser retenidos en los surcos de inserción de conductor primeros y segundos. Los surcos de inserción de conductor primeros y segundos pueden tener, cada uno, púas apuntando hacia dentro en extremos opuestos de un lado abierto de los mismos, las púas impiden que los extremos conductores de los hilos conductores deslicen hacia fuera. En estos aspectos de la invención, los extremos conductores de los hilos conductores son posicionados y retenidos de manera fiable, mejorando la precisión al soldar.

30 El conector eléctrico anterior puede incluir una cubierta de blindaje para cubrir superficies periféricas del alojamiento y una carcasa para proteger un extremo proximal entero del conector eléctrico.

35 Si los núcleos se sueldan a las partes extremas traseras de los contactos de señalización, el conector eléctrico anterior puede incluir además un bloque de resina aislante, estando el bloque embebido con las partes extremas traseras de los contactos de señalización, el extremo trasero del contacto de tierra, los extremos conductores de los hilos conductores con los núcleos del mismo soldados a las partes extremas traseras de los contactos de señalización, y la placa de circuitos multicapa excluyendo un extremo adelantado del mismo.

40 El bloque puede retener el estado soldado de los núcleos de los hilos conductores con los conductores de señalización o con las partes extremas traseras de los contactos de señalización, de modo que es posible impedir que la soldadura se desprenda inadvertidamente incluso si se aplica fuerza externa a los hilos conductores.

Breve descripción de los dibujos

45 Las figuras 1(a) a 1(c) son vistas esquemáticas de un conector eléctrico según la realización 1 de la presente invención, en donde la figura 1 (a) es una vista en perspectiva, la figura 1(b) es una vista lateral, y la figura 1 (c) es una vista en planta.

La figura 2 es una vista esquemática en sección transversal del conector, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1(c).

La figura 3 es una vista esquemática de extremo del conector, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2.

5 La figura 4 es una vista esquemática en perspectiva de despiece ordenado de un alojamiento, un miembro conductivo y un miembro de ayuda de conexión de conductores del conector.

Las figuras 5(a) y 5(b) son vistas esquemáticas del alojamiento del conector, en donde la figura 5(a) es una vista delantera del alojamiento con contactos y el miembro conductivo conectado al mismo, y la figura 5(b) es una vista trasera del mismo.

10 Las figuras 6(a) y 6(b) son vistas esquemáticas del miembro conductivo y el miembro de ayuda de conexión de conductores del conector, en donde la figura 6(a) es una vista en perspectiva, y la figura 6(b) es una vista lateral.

Las figuras 7(a) y 7(b) son vistas esquemáticas del miembro de ayuda de conexión de conductores del conector, en donde la figura 7(a) es una vista trasera, y la figura 7(b) es una vista agrandada de un área X indicada en la figura 7(a).

La figura 8 es una vista en sección transversal esquemática del conector acoplado a un conector de receptáculo.

15 Descripción de las realizaciones

A continuación se describirán conectores eléctricos según la presente invención.

A continuación se describe un conector eléctrico según la presente invención haciendo referencia a los dibujos. Las figuras 1(a) a 1(c) son vistas esquemáticas del conector eléctrico, en donde la figura 1(a) es una vista en perspectiva, la figura 1(b) es una vista lateral, y la figura 1(c) es una vista en planta. La figura 2 es una vista esquemática en sección transversal del conector, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1(c). La figura 3 es una vista esquemática de extremo del conector, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2. La figura 4 es una vista esquemática en perspectiva de despiece ordenado de un alojamiento, un miembro conductivo y un miembro de ayuda de conexión de conductores del conector. Las figuras 5(a) y 5(b) son vistas esquemáticas del alojamiento del conector, en donde la figura 5(a) es una vista delantera del alojamiento con contactos y el miembro conductivo conectado al mismo, y la figura 5(b) es una vista trasera. Las figuras 6(a) y 6(b) son vistas esquemáticas del miembro conductivo y el miembro de ayuda de conexión de conductores del conector, en donde la figura 6(a) es una vista en perspectiva, y la figura 6(b) es una vista lateral. Las figuras 7(a) y 7(b) son vistas esquemáticas del miembro de ayuda de conexión de conductores del conector, en donde la figura 7(a) es una vista trasera, y la figura 7(b) es una vista agrandada de un área X indicada en la figura 7(a). La figura 8 es una vista en sección transversal esquemática del conector acoplado a un conector de receptáculo.

El conector eléctrico como se muestra en las figuras 1(a) y 1(b) es un conector de enchufe que se le hace referencia como DisplayPort, adaptado para conexión a un extremo adelantado de un cable a granel c para uso en transmisión de señales a alta velocidad. El conector eléctrico incluye un alojamiento 10, grupos de contactos primero y segundo 20a y 20b, un miembro conductivo 30, un miembro de ayuda de conexión de conductores 40, una cubierta de blindaje 50 y una carcasa 60. Cada componente del conector se describirá a continuación en detalle.

Como se muestra en las figuras 1(a) a 5(b), el alojamiento 10 es un artículo moldeado de resina aislante. El alojamiento 10 tiene un cuerpo principal de forma paralelepípeda generalmente rectangular. El extremo adelantado del cuerpo principal tiene una abertura 11. El extremo trasero del cuerpo principal tiene un orificio de recepción 12 que comunica con la abertura 11. Además, se forma una pluralidad de surcos superiores e inferiores que contienen contactos 13a y 13b a intervalos predeterminados por encima y por debajo de, respectivamente, la abertura 11 y el orificio de recepción 12 del cuerpo principal. Se proporciona una pareja de chapas de guía 14 (medios de guía) en extremos en anchura de la cara extrema trasera del cuerpo principal. Una pareja de surcos que contienen terminal de trabado 15 se forma a lo largo de los extremos en anchura del cuerpo principal y a lo largo de las chapas de guía 14.

La abertura 11 es un orificio generalmente rectangular que se abre hacia delante para recibir una protuberancia de conexión R1 (véase la figura 8) de un conector de receptáculo R de un instrumento electrónico, etc.

El orificio de recepción 12 es un orificio generalmente rectangular que se abre hacia atrás para recibir el miembro conductivo 30.

Como se muestra en la figura 2, los surcos superiores e inferiores que contienen contactos 13a y 13b son rebajes que son alargados en una dirección longitudinal del alojamiento 10 y comunican con la abertura 11 y el orificio de recepción 12. Los surcos superiores que contienen contacto 13a se disponen desfasados con los surcos inferiores que contienen contacto 13b, como se muestra en las figuras 5(a) y 5(b). Los surcos superiores e inferiores que contienen contactos 13a y 13b se disponen a distancia de paso igual de los contactos superiores e inferiores R11 y R12, respectivamente, que se proporcionan en las superficies superior e inferior de la protuberancia de conexión R1 del conector de receptáculo R. Los contactos de los grupos de contactos primero y segundo 20a y 20b están contenidos en los surcos

superiores e inferiores que contienen contactos 13a y 13b, respectivamente, de modo que los contactos de los grupos de contactos primero y segundo 20a y 20b se disponen en el lado superior y el lado inferior, respectivamente, del orificio de recepción 12 en el alojamiento 10.

5 Como se muestra en la figura 4, en las superficies interiores de las chapas de guía 14 se proporcionan salientes de guía 14a emparejados. Los salientes de guía 14a encajan en rebajes de guía 411 emparejados formados a lo largo de los cantos laterales del miembro de ayuda de conexión de conductores 40, de modo que el miembro de ayuda de conexión de conductores 40 es guiado hacia el extremo trasero del cuerpo principal del alojamiento 10.

10 Se insertan terminales de trabado 70, cuerpos metálicos resilientes generalmente en forma de U, para conexión en los surcos que contienen terminal de trabado 15. Los extremos adelantados de los terminales de trabado 70 pueden así subir desde los surcos que contienen terminal de trabado 15 y hundirse en estos.

15 Como se muestra en las figuras 2 a 5(b), el primer grupo de contactos 20a incluye una pluralidad de contactos de transmisión de señales 21a y contactos de tierra 22a. Los contactos de transmisión de señales 21a y los contactos de tierra 22a, que son las mismas chapas metálicas que tienen extremos adelantados doblados en una forma generalmente en V, están contenidos en los surcos superiores que contienen contacto 13a para disponerse en línea a lo largo de la anchura del alojamiento 10. Cuando los contactos de transmisión de señales 21a y los contactos de tierra 22a se disponen en el sitio, sus extremos adelantados se sitúan en una parte superior de la abertura 11 en el alojamiento 10, y sus partes medias se sitúan por encima del orificio de recepción 12 en el alojamiento 10. Como se muestra en la figura 4, las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21a y de los contactos de tierra 22a sobresalen afuera de la cara trasera del cuerpo principal del alojamiento 10. Estas partes extremas traseras constituyen partes de conexión para ser soldadas a núcleos c11 que se toman de una pluralidad de hilos conductores c1 incorporados en el cable c, como se ilustra en la figura 2.

20 El segundo grupo de contactos 20b también incluye una pluralidad de contactos de transmisión de señales 21b y contactos de tierra 22b. Los contactos de transmisión de señales 21b y los contactos de tierra 22b, que son las mismas chapas metálicas que tienen extremos adelantados doblados en una forma generalmente en V, están contenidos en los surcos inferiores que contienen contacto 13b para disponerse en línea a lo largo de la anchura del alojamiento 10. Cuando los contactos de transmisión de señales 21b y los contactos de tierra 22b se disponen en el sitio, sus extremos adelantados se sitúan en una parte inferior de la abertura 11 en el alojamiento 10, y sus partes medias se sitúan por debajo del orificio de recepción 12 en el alojamiento 10. Como se muestra en la figura 4, las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21b y de los contactos de tierra 22b sobresalen afuera de la superficie trasera del cuerpo principal del alojamiento 10. Estas partes extremas traseras constituyen partes de conexión para ser soldadas con núcleos c11 que se toman de hilos conductores c1 incorporados en el cable c, como se ilustra en la figura 2.

25 Como se muestra en las figuras 2, 3, 5(a), 6(a) y 6(b), el miembro conductor 30 es una chapa metálica generalmente rectangular formada por conformación a presión. Se inserta en el orificio de recepción 12 en el alojamiento 10 para interponerse entre los grupos de contactos primero y segundo 20a y 20b. El miembro conductor 30 tiene una parte extrema adelantada (un primer reductor de diafonía) para ser recibida en el orificio de recepción 12 en el alojamiento 10 y una parte extrema trasera (un segundo reductor de diafonía) para ser encajada en un orificio de conexión 44 en el miembro de ayuda de conexión de conductores 40.

30 La parte extrema adelantada del miembro conductor 30 tiene una dimensión de longitud que es sustancialmente igual a la dimensión de longitud de las partes medias de los contactos de transmisión de señales 21a y 21b y de los contactos de tierra 22a y 22b. La parte extrema trasera del miembro conductor 30 tiene una dimensión de longitud que es mayor que a dimensión de longitud de las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21a y 21b y de los contactos de tierra 22a y 22b.

35 En la parte extrema adelantada del miembro conductor 30, su área trasera se corta en partes para formar dos pedazos cortados y subidos 31a doblados hacia arriba (para servir como partes de conexión a tierra en forma de salientes) y tres pedazos cortados y subidos 31b doblados hacia abajo (para servir como partes de conexión a tierra en forma de salientes). Los pedazos cortados y subidos 31a y 31b se disponen alternadamente, y se adaptan para tocar los contactos de tierra 22a y 22b con la parte extrema adelantada del miembro conductor 30 recibida en el orificio de recepción 12 en el alojamiento 10. Cabe señalar que el área trasera se corta en dichas partes para no producir holguras sustanciales entre las caras extremas de las partes para convertirse en los pedazos cortados y subidos 31a y 31b y las caras extremas de aberturas formadas en el área trasera. Más específicamente, las dimensiones en anchura de los pedazos cortados y subidos 31a y 31b se establecen sustancialmente iguales a las dimensiones en anchura de las aberturas. Esta estructura impide que se disminuya el efecto de reducción de diafonía del miembro conductor 30 debido a fugas de señales a través de las holguras, dichas señales se generan entre los contactos de transmisión de señales 21a del primer grupo de contactos 20a y los contactos de transmisión de señales 21b del segundo grupo de contactos 20b.

40 Los extremos en anchura en el área trasera se proporcionan con salientes de trabado 32 emparejados (primeros medios de trabado). La dimensión en anchura del área trasera que incluye los salientes de trabado 32 emparejados es ligeramente más grande que la dimensión en anchura del orificio de recepción 12 del alojamiento 10. Por

consiguiente, cuando la parte extrema adelantada del miembro conductivo 30 se encaja a presión en el orificio de recepción 12 del alojamiento 10, la pareja de salientes de trabado 32 se traba en el orificio de recepción 12 del alojamiento 10. El miembro conductivo 30 encajado a presión se dispone como se muestra en la figura 2, es decir, discurre paralelo a las partes medias y partes extremas traseras de los contactos de los grupos de contactos primero y segundo 20a y 20b.

Como se muestra en las figuras 2, 4, 6(a) y 6(b), el miembro de ayuda de conexión de conductores 40 es un artículo moldeado de resina aislante, y se conecta al extremo trasero del alojamiento 10. El miembro de ayuda de conexión de conductores 40 tiene una base paralelepípeda generalmente rectangular 41, una primera pared vertical 42a y una segunda pared vertical 42b que se proporcionan erguidas sobre las superficies superior e inferior, respectivamente, del extremo trasero de la base 41, una primera mesa de soporte 43a y una segunda mesa de soporte 43b de forma semejante a una chapa rectangular se proporcionan en las superficies superior e inferior del extremo adelantado de la base 41, y el orificio de conexión generalmente rectangular 44 formado en la cara extrema adelantada de la base 41.

La base 41 está provista en su lateral caras con los rebajes de guía 411 para recibir la pareja de salientes de guía 14a del alojamiento 10. Los rebajes de guía 411 tienen, cada uno, en sus superficies superior e inferior en las partes más traseras, salientes de trabado 4111 (segundo medios de trabado). La distancia entre los salientes de trabado superior e inferior 4111 es ligeramente menor que la dimensión de grosor de los salientes de guía 14a. Como tal, los salientes de guía 14a insertados en los rebajes de guía 411 se encajan a presión entre los salientes de trabado superior e inferior 4111, de modo que el miembro de ayuda de conexión de conductores 40 se conecta con seguridad al extremo trasero del alojamiento 10. Conforme los salientes de guía 14a guían los rebajes de guía 411, el miembro de ayuda de conexión de conductores 40 se puede conectar fácilmente al extremo trasero del alojamiento 10, el miembro conductivo 30 se puede insertar fácilmente en posición en el orificio de recepción 12 en el alojamiento 10.

Como se muestra en las figuras 2, 6(a), 6(b), 7(a) y 7(b), la primera pared vertical 42a se provee de una pluralidad de primeros surcos de inserción de conductores 421a a una distancia de paso igual a la distancia de paso de los contactos de transmisión de señales 21a y los contactos de tierra 22a. Los primeros surcos de inserción de conductores 421a se usan para recibir y sostener temporalmente los extremos adelantados de los hilos conductores c1 del cable c. Los primeros surcos de inserción de conductores 421a son ligeramente más pequeños en dimensión lateral que los extremos adelantados de los hilos conductores c1 para encajar a presión y sostener en los mismos los extremos adelantados de los hilos conductores c1. Además, los primeros surcos de inserción de conductores 421a están provistos, cada uno, en sus extremos en el lado abierto con púas 422a y 422a que se extienden hacia dentro para impedir que el extremo adelantado del hilo conductor c1 deslice saliendo del surco.

La segunda pared vertical 42b se provee de una pluralidad de segundos surcos de inserción de conductores 421b a una distancia de paso igual a la distancia de paso de los contactos de transmisión de señales 21b y los contactos de tierra 22b. Los segundos surcos de inserción de conductores 421b se usan para recibir y sostener temporalmente los extremos adelantados de los hilos conductores c1 del cable c. Los segundos surcos de inserción de conductores 421b no se describirán en detalle porque tienen la misma configuración que los primeros surcos de inserción de conductores 421a.

Como se muestra en las figuras 2 y 6(a), la primera mesa de soporte 43a sirve para proporcionar soporte para soldar las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21a y de los contactos de tierra 22a a los núcleos c11 tomados de los extremos adelantados de los hilos conductores c1 del cable c. La superficie de la primera mesa de soporte 43a se provee de una pluralidad de primeros surcos de guía 431a para guiar las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21a y de los contactos de tierra 22a, en comunicación con los primeros surcos de inserción de conductores 421a.

La segunda mesa de soporte 43b sirve para proporcionar soporte para soldar las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21b y de los contactos de tierra 22b a los núcleos c11 tomados de los extremos adelantados de los hilos conductores c1 del cable c. La superficie de la segunda mesa de soporte 43b se provee de una pluralidad de segundos surcos de guía 431b para guiar las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21b y de los contactos de tierra 22b, en comunicación con los segundos surcos de inserción de conductores 421b.

Como se muestra en la figura 2, la profundidad del orificio de conexión 44 se define desde la cara extrema adelantada de la base 41 a una parte entre las paredes verticales primera y segunda 42a y 42b. Por consiguiente, la parte extrema trasera del miembro conductivo 30 encajado en el orificio de conexión 44 se ubica en el espacio por debajo de la primera mesa de soporte 43a y los primeros surcos de inserción de conductores 421a y por encima de la segunda mesa de soporte 43b y los segundos surcos de inserción de conductores 421b. En otras palabras, la parte extrema trasera del miembro conductivo 30 se ubica en el espacio por debajo de los contactos de transmisión de señales 21a y los núcleos c11 de los hilos conductores c1 del cable c soldados a los mismos y por encima de los contactos de transmisión de señales 21b y los núcleos c11 de los hilos conductores c1 del cable c soldados a los mismos, reduciendo de ese modo la diafonía generada entre los mismos.

Como se muestra en las figuras 1(a) a 1(c) y 2, la cubierta de blindaje 50 es un caparazón tubular rectangular que

cubre las superficies periféricas exteriores del alojamiento 10. En una parte delantera en la superficie superior de la cubierta de blindaje 50, se forman orificios emparejados lado con lado 51, para pasar los extremos adelantados de los terminales de trabado 70 a través de los mismos, y orificios de trabado 52, para trabar partes de trabado del conector de receptáculo R.

5 La carcasa 60 es un cuerpo de resina moldeada que aloja el alojamiento 10 y la cubierta de blindaje 50 y protege el extremo proximal de la cubierta de blindaje 50. Un botón de presión 61 se dispone en la superficie superior de la carcasa 60 para conmutar entre trabar y liberar el conector de receptáculo. Más específicamente, dentro de la carcasa 60, el botón de presión 61 se acopla a los extremos proximales de los terminales de trabado 70, permitiendo a los extremos adelantados de los terminales de trabado 70 moverse arriba y abajo.

10 El conector eléctrico que tiene componentes como se ha descrito anteriormente se ensambla en las siguientes etapas. Primero, los contactos de transmisión de señales 21a y los contactos de tierra 22a se encajan a presión en los surcos superiores que contienen contacto 13a en el alojamiento 10. De manera similar, los contactos de transmisión de señales 21b y los contactos de tierra 22b se encajan a presión en los surcos inferiores que contienen contacto 13b en el alojamiento 10. En este estado, las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21a y de los contactos de tierra 22a sobresalen desde la superficie trasera del cuerpo principal del alojamiento 10, y las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21b y de los contactos de tierra 22b sobresalen desde la superficie trasera del cuerpo principal del alojamiento 10. Los contactos de transmisión de señales 21a y los contactos de tierra 22a se disponen así por encima del orificio de recepción 12 en el alojamiento 10, desfasados de los contactos de transmisión de señales 21b y los contactos de tierra 22b por debajo del orificio de recepción 12.

20 Tras esto, la parte extrema trasera del miembro conductivo 30 se encaja en el orificio de conexión 44 en el miembro de ayuda de conexión de conductores 40. La parte extrema adelantada del miembro conductivo 30 se inserta entonces en el orificio de recepción 12 en el alojamiento 10, mientras la pareja de salientes de guía 14a del alojamiento 10 se inserta en la pareja de rebajes de guía 411 en el miembro de ayuda de conexión de conductores 40. Entonces los pedazos cortados y subidos 31a y 31b del miembro conductivo 30 son llevados hasta el contacto con los respectivos contactos de tierra 22a y 22b, de modo que se establece conexión eléctrica entre el miembro conductivo 30 y los contactos de tierra 22a y 22b.

30 En este punto, la pareja de salientes de trabado 32 del miembro conductivo 30 se encajan a presión contra las superficies laterales del orificio de recepción 12, y la pareja de salientes de guía 14a se encajan, cada uno, a presión entre los salientes de trabado superior e inferior 411 formados en cada uno de los rebajes de guía 411 emparejados del miembro de ayuda de conexión de conductores 40. Como resultado, la parte extrema adelantada del miembro conductivo 30 se recibe y se coloca con seguridad en posición en el orificio de recepción 12 en el alojamiento 10, y la parte extrema adelantada se interpone entre las partes medias (de los contactos de transmisión de señales 21a y de los contactos de tierra 22a) y las partes medias (de los contactos de transmisión de señales 21b y de los contactos de tierra 22b). También, el miembro de ayuda de conexión de conductores 40 se conecta con seguridad al extremo trasero del alojamiento 10.

40 Además, los contactos de transmisión de señales 21a y los contactos de tierra 22a que sobresalen de la superficie trasera del cuerpo principal del alojamiento 10 son recibidos en los primeros surcos de guía 431a del miembro de ayuda de conexión de conductores 40 para ser dispuestos en la primera mesa de soporte 43a. De manera similar, los contactos de transmisión de señales 21b y los contactos de tierra 22b son recibidos en los segundos surcos de guía 431b del miembro de ayuda de conexión de conductores 40 para ser dispuestos en la segunda mesa de soporte 43b.

Tras esto, los núcleos c11 se toman de los extremos adelantados de los hilos conductores c1 del cable c. Los extremos adelantados de los hilos conductores c1 se encajan a presión en los surcos de inserción de conductores primeros y segundos 421a y 421b en el miembro de ayuda de conexión de conductores 40, y los núcleos c11 de los hilos conductores c1 se colocan en las mesas de soporte primera y segunda 43a y 43b.

45 Entonces, se realiza soldadura colectiva mediante un método de calentamiento por impulsos, en la primera mesa de soporte 43a para conectar los contactos de transmisión de señales 21a y los contactos de tierra 22a con los núcleos c11 de los hilos conductores c1, y también en la segunda mesa de soporte 43b para conectar los contactos de transmisión de señales 21b y los contactos de tierra 22b con los núcleos c11 de los hilos conductores c1. Tras soldar, la parte extrema trasera del miembro conductivo 30 se ubica por debajo de las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21a y de los contactos de tierra 22a y los núcleos c11 soldados a los mismos, y por encima de las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21b y de los contactos de tierra 22b y los núcleos c11 soldados a los mismos.

El alojamiento 10 en este estado se inserta en la cubierta de blindaje 50. La carcasa 60 se moldea entonces sobre el extremo proximal de la cubierta de blindaje 50.

55 El conector eléctrico así ensamblado se usa de la siguiente manera. Primero, la protuberancia de conexión R1 del conector de receptáculo R se inserta en la abertura 11 en el conector eléctrico. Como se muestra en la figura 8, la protuberancia de conexión R1 insertada presiona hacia arriba los extremos adelantados de los contactos de transmisión de señales 21a y de los contactos de tierra 22a del conector eléctrico hasta contacto elástico con los contactos

superiores R11. Simultáneamente, la protuberancia de conexión R1 presiona hacia abajo los extremos adelantados de los contactos de transmisión de señales 21b y de los contactos de tierra 22b hasta contacto elástico con los contactos inferiores R12. Como resultado, los hilos conductores c1 y los contactos de transmisión de señales 21a y 21b se conectan eléctricamente con un patrón de electrodos en una placa de circuitos del instrumento electrónico o algo semejante a través de la intermediación de los contactos de transmisión de señales superior e inferior R11 y R12, y el miembro conductivo 30 y los contactos de tierra 22a y 22b se conectan eléctricamente con un patrón de tierra en la placa a través de la intermediación de contactos de tierra superiores e inferiores R11 y R12.

En el conector eléctrico que se ha descrito anteriormente, simplemente insertando el miembro conductivo 30 en el orificio de recepción 12 en el alojamiento 10 lleva los pedazos cortados y subidos 31a y 31b del miembro conductivo 30 hasta el contacto con los contactos de tierra 22a y 22b. Por tanto, cuando el conector eléctrico se acopla al conector de receptáculo R y los contactos de tierra 22a y 22b contactan en los contactos de tierra superiores e inferiores R11 y R12, respectivamente, el miembro conductivo 30 y los contactos de tierra 22a y 22b se conectan al patrón de tierra en la placa de circuitos al mismo tiempo. Por consiguiente, es posible conectar a tierra el miembro conductivo 30 sin proporcionar el alojamiento 10 como estructura en dos piezas y sin perforar orificios de guía en el alojamiento 10, de modo que se puede simplificar la estructura del conector eléctrico.

Además, es menos probable que ocurra diafonía entre las partes medias de los contactos de transmisión de señales 21a y las partes medias de los contactos de transmisión de señales 21b porque la parte extrema adelantada del miembro conductivo 30 se recibe en el orificio de recepción 12 en el alojamiento 10 que se va a interponer entre las partes medias de los contactos de transmisión de señales 21a y de los contactos de tierra 22a y las partes medias de los contactos de transmisión de señales 21b y de los contactos de tierra 22b. Adicionalmente, la parte extrema trasera del miembro conductivo 30 se recibe encajada en el orificio de conexión 44 en el miembro de ayuda de conexión de conductores 40 para interponerse en el espacio por debajo de las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21a y de los contactos de tierra 22a así como los núcleos c11 de los hilos conductores superiores c1 que se sueldan a estas partes extremas traseras, y por encima de las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21b y de los contactos de tierra 22b así como los núcleos c11 de los hilos conductores inferiores c1 que se sueldan a estas partes extremas traseras. Por tanto, la parte extrema trasera del miembro conductivo 30 también sirve para reducir la diafonía entre las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21a así como los núcleos c11 de los hilos conductores superiores c1 y las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21b así como los núcleos c11 de los hilos conductores inferiores c1. Además, cada contacto de tierra 22a se dispone entre un número predeterminado de contactos de transmisión de señales 21a, y cada contacto de tierra 22b también se dispone entre un número predeterminado de contactos de transmisión de señales 21b, reduciendo de ese modo la diafonía entre los contactos de transmisión de señales 21a y entre los contactos de transmisión de señales 21b.

Es más, la diafonía se puede reducir aún más al conectar eléctricamente los pedazos cortados y subidos 31a y 31b del miembro conductivo 30 al patrón de tierra en la placa a través de los contactos de tierra 22a y 22b. Se puede dar la conexión a tierra más adecuada a cada clase de conector eléctrico al cambiar las posiciones y/o el número de los contactos de tierra 22a y 22b.

Aún más ventajosamente, los surcos de inserción de conductores primeros y segundos 421a y 421b en el miembro de ayuda de conexión de conductores 40 permiten a los extremos adelantados de los hilos conductores c1 del cable c ser sostenidos temporalmente en el lado posterior del alojamiento 10. En este estado, se hace una única soldadura colectiva usando un método de calentamiento por impulsos o algo semejante para conectar los núcleos c11 que se toman de los extremos adelantados de los hilos conductores c1 con las partes extremas traseras de los contactos de transmisión de señales 21a y 21b y de los contactos de tierra 22a y 22b que sobresalen de la superficie trasera del alojamiento 10, soportada en las mesas de soporte primera y segunda 43a y 43b del miembro de ayuda de conexión de conductores 40. Así es ventajosamente fácil ensamblar el conector eléctrico, que lleva a mejor productividad en masa.

La púas 422a y 422b sirven no únicamente para impedir que los extremos adelantados de los hilos conductores c1 del cable c se deslicen fácilmente afuera de los surcos de inserción de conductores primeros y segundos 421a y 421b sino también para sostener los extremos adelantados de los hilos conductores c1 que se encajan a presión en los surcos de inserción de conductores primeros y segundos 421a y 421b. Así, los extremos adelantados de los hilos conductores c1 se ubican de manera fiable en el miembro de ayuda de conexión de conductores 40 y por consiguiente se pueden soldar con precisión extremadamente alta. El presente conector eléctrico ofrece así prestaciones destacadas debido a sus características de transmisión mejoradas.

Además, el miembro conductivo 30 recibido en el orificio de recepción 12 del alojamiento 10 sirve para proteger el alojamiento 10 contra distorsión. La pareja de chapas de guía 14 del alojamiento 10 también se refuerza al colocar el miembro de ayuda de conexión de conductores 40 entre las chapas de guía 14. Así se mejora la fortaleza mecánica del conector eléctrico entero, permitiendo por tanto la reducción de tamaño del conector eléctrico.

Los conectores eléctricos descritos anteriormente pueden ser modificados sin salir del alcance de las reivindicaciones. Posibles modificaciones a cada componente se describen en detalle más adelante.

El alojamiento 10 se puede modificar apropiadamente siempre que el alojamiento 10 tenga al menos un orificio de recepción y permita disponer grupos de contactos primero y segundo en lados opuestos del orificio de recepción. Por lo tanto es posible proporcionar dos o más orificios de recepción en el alojamiento para disponer en el mismo tres o más filas de grupos de contactos. Los grupos de contactos primero y segundo se pueden incrustar en lados opuestos del orificio de recepción del alojamiento.

Los salientes de guía 14a se proporcionan en las superficies interiores de las chapas de guía 14 emparejadas, pero también es posible proporcionar rebajes de guía. En este caso, se pueden proporcionar salientes de guía en los extremos opuesto de la base 41 del miembro de ayuda de conexión de conductores 40. Las chapas de guía 14 se pueden omitir o pueden tener cualquier otra forma distinta a la forma semejante a una chapa. En este caso, el miembro de ayuda de conexión de conductores 40 se puede conectar al extremo trasero del alojamiento 10 mediante otros medios, p. ej., al encajar el miembro conductivo 30 en el orificio de recepción 12 en el alojamiento 10.

Se puede usar cualquier clase de miembro conductivo 30 siempre que se reciba en un orificio de recepción en el alojamiento para poder contactar con contactos de tierra de los grupos de contactos primero y segundo. Por ejemplo, el miembro conductivo se puede fabricar al recubrir material no conductivo, tal como resina sintética, con metal por deposición de vapor o algún otro método.

La parte extrema adelantada del miembro conductivo 30 sirve como primer reductor de diafonía y la parte extrema trasera del mismo sirve como segundo reductor de diafonía, pero la presente invención no se limita a esto. Por ejemplo, el miembro conductivo 30 entero puede ser el primer reductor de diafonía. En este caso, la parte extrema adelantada del miembro conductivo 30 se extiende hasta una posición entre los extremos adelantados de los contactos de transmisión de señales de los grupos de contactos primero y segundo.

El miembro conductivo 30 tiene los pedazos cortados y subidos 31a y 31b que sirven como parte de conexión a tierra para contactar en los contactos de tierra, pero la presente invención no se limita a esto. Por ejemplo, la parte de conexión a tierra puede ser un miembro conductivo semejante a una chapa que tiene un cuerpo metálico convexo soldado a la misma, o puede ser el miembro no conductivo mencionado anteriormente proporcionado con un saliente recubierto con metal, o pueden ser medios de conexión eléctricos tales como un hilo conductor que se conecta al miembro conductivo o la metal con un contacto de tierra. También es posible omitir la parte de conexión a tierra del miembro conductivo y en cambio llevar el cuerpo principal del miembro conductivo a contacto directo con el contacto de tierra.

El miembro conductivo 30 únicamente necesita contactar al menos un contacto de tierra de los grupos de contactos primero y segundo. El miembro conductivo por supuesto se puede conectar a todos los contactos de tierra de los grupos de contactos primero y segundo.

Los pedazos cortados y subidos 31a y 31b pueden tener mayor resiliencia, poniendo más peso en la conexión a tierra. Por ejemplo, los pedazos cortados y subidos pueden tener una dimensión en anchura más pequeña que la dimensión en anchura de las aberturas que se dejan en el miembro conductivo tras cortar los pedazos cortados y subidos desde el mismo, de modo que los pedazos cortados y subidos son elásticamente deformables hacia arriba y hacia abajo, siempre que el efecto de reducción de diafonía del miembro conductivo 30 no se vea afectado.

Es opcional el proporcionar los salientes de trabado 32 emparejados en extremos laterales opuestos del miembro conductivo 30, que sirven como primeros medios de trabado. Los primeros medios de trabado no tienen que proporcionarse en el miembro conductivo 30, y se pueden proporcionar como saliente de trabado en una superficie lateral del orificio de recepción 12 en el alojamiento 10. Los primeros medios de trabado se pueden proporcionar tanto en el miembro conductivo como en las superficies laterales del orificio de recepción 12 en el alojamiento 10. Se pueden emplear cualesquiera otros medios de trabado muy conocidos, tales como una combinación de un saliente de trabado y un rebaje de trabado.

Los contactos de transmisión de señales se sueldan directa o indirectamente en sus partes extremas traseras a los núcleos de los hilos conductores, pero la presente invención no se limita a esto. Como se describe más tarde en detalle, cuando el conector eléctrico es un conector de enchufe distinto al tipo que tiene un cable conectado al mismo, o un conector de receptáculo, las partes extremas traseras de los contactos se pueden conectar a conductores u otros objetos de conexión de una placa de circuitos de un instrumento electrónico o algo semejante. Además, como para los contactos de tierra, al menos uno se debe incluir en los grupos de contactos primero y segundo. En los contactos descritos anteriormente, partes distintas a las partes extremas traseras se pueden usar como partes de conexión para la conexión con los conductores del cable o la placa multicapa.

El miembro de ayuda de conexión de conductores 40 puede ser modificado apropiadamente, siempre que el miembro de ayuda de conexión de conductores incluya mesas de soporte primera y segunda para soportar las partes extremas traseras de contactos de transmisión de señales de grupos de contactos primero y segundo y núcleos tomados de los extremos adelantados de hilos conductores de modo que la soldadura de las partes extremas traseras de contacto con los núcleos se pueda realizar en las mesas de soporte, el miembro de ayuda que incluye también, en los lados extremos traseros de las mesas de soporte primera y segunda, una pluralidad de surcos de inserción de conductores primeros y segundos que se disponen en intervalos de paso iguales a los intervalos de paso de los contactos de

transmisión de señales de los grupos de contactos primero y segundo, para recibir y temporalmente sostener los extremos adelantados de los hilos conductores. El miembro de ayuda de conexión de conductores 40 puede omitirse, y particularmente si el conector eléctrico es un conector de enchufe que no es de un tipo que implica conexión por cable, o un conector de receptáculo, como se describe más tarde.

- 5 Los surcos de inserción de conductores primeros y segundos 421a y 421b pueden ser modificados apropiadamente hasta cualquier forma adaptada para recibir y posicionar hilos conductores. Lo mismo es verdadero para los surcos de guía primero y segundo 431a y 431b. Los surcos de guía primero y segundo 431a y 431b se pueden omitir.

- 10 La presente invención no se limita a los salientes de trabado 411 que sirven como segundos medios de trabado que traban el miembro de ayuda de conexión de conductores guiados por la medios de guía y conectados al extremo trasero del alojamiento. Por ejemplo, se pueden proporcionar salientes de trabado en los salientes de guía 14a en las chapas de guía 14. Como alternativa, se pueden proporcionar salientes de trabado en los salientes de guía 14a y en los rebajes de guía 411 del miembro de ayuda de conexión de conductores 40. También es posible proporcionar los segundos medios de trabado en alguna otra área que los salientes de guía 14a o los rebajes de guía 411 del miembro de ayuda de conexión de conductores. El miembro de ayuda de conexión de conductores 40 se puede proporcionar integralmente en el extremo trasero del alojamiento 10. Los segundos medios de trabado se pueden proporcionar como cualesquiera otros medios de trabado muy conocidos, tales como una combinación de un saliente de trabado y un rebaje de trabado.

- 20 El conector eléctrico de la presente invención no se limita a las realizaciones anteriores con respecto a las clases, formas, materiales de sus componentes, el número de pasadores, etc. El conector eléctrico no se limita a un DisplayPort o conector de enchufe semejante y es aplicable a conectores de enchufe de tipos sin un cable conectado a los mismos o a conectores de receptáculos. El cable c no se limita a un cable a granel, y se puede usar cualquier otro cable similar.

REIVINDICACIONES

1. Un conector eléctrico que comprende:

un alojamiento (10) que tiene una abertura (11) configurada para recibir un conector de emparejamiento y un orificio de recepción (12) que comunica con la abertura;

5 un primer grupo de contactos (20a) y un segundo grupo de contactos (20b), cada grupo de contactos comprende varios elementos de contacto alargados (21a, 22a, 23a; 21b, 22b, 23b) que se extienden paralelos a la dirección de inserción y dispuestos en una línea a lo largo de la anchura del alojamiento, los respectivos grupos se disponen a lo largo de lados opuestos del orificio de recepción en el alojamiento; y

un miembro conductivo (30) recibido en el orificio de recepción,

10 en donde los grupos de contactos primero y segundo incluyen contactos de señalización (21a, 21b), y al menos uno de los grupos de contactos primero y segundo incluye además un contacto de tierra (22a, 22b);

caracterizado por que una parte extrema adelantada del miembro conductivo se dispone en el orificio de recepción en un espacio entre partes medias de los contactos de señalización (21a) del primer grupo de contactos y partes medias de los contactos de señalización (21b) del segundo grupo de contactos;

15 y en que dentro del orificio de recepción (12) se hace conexión eléctrica entre el miembro conductivo y el contacto de tierra (22a, 22b).

2. El conector eléctrico según la reivindicación 1, en donde el miembro conductivo (30) incluye una parte de conexión a tierra (31a, 31b) en forma de saliente que está en contacto con el contacto de tierra (22a, 22b).

3. El conector eléctrico según la reivindicación 2, en donde

20 el miembro conductivo (30) comprende una placa de metal, y

la parte de conexión a tierra comprende un pedazo cortado y subido (31a, 31b) formado al cortar y doblar una parte del miembro conductivo.

4. El conector eléctrico según la reivindicación 2, en donde el miembro conductivo (30) comprende un material no conductivo semejante a una placa con superficies periféricas del mismo recubiertas con metal, y

25 la parte de conexión a tierra (31a, 31b) comprende el saliente proporcionado sobre el material no conductivo y recubierto con el metal.

5. El conector eléctrico según la reivindicación 2, en donde en al menos uno de una superficie interior del orificio de recepción en el alojamiento y el miembro conductivo se proporcionan primeros medios de trabado (32) para trabar el miembro conductivo (30) recibido en el orificio de recepción (12) del alojamiento (10).

30 6. El conector eléctrico según la reivindicación 1, en donde el miembro conductivo (30) incluye:

un primer reductor de diafonía constituido por dicha parte extrema adelantada; y

un segundo reductor de diafonía en un lado extremo trasero del mismo, que está interpuesto entre partes extremas traseras de los contactos de señalización (21a) del primer grupo de contactos (20a) y partes extremas traseras de los contactos de señalización (21b) del segundo grupo de contactos (20b).

35 7. El conector eléctrico según la reivindicación 6, que es conectable con una pluralidad de hilos conductores (c11) y que comprende además un miembro de ayuda de conexión de conductor (40) provisto en un extremo trasero del alojamiento (10), en donde los contactos de señalización (21a, 21b) de los grupos de contactos primero (20a) y segundo (20b) tienen las partes medias dispuestas en los lados opuestos del orificio de recepción (12) del alojamiento y tienen las partes extremas traseras que sobresalen hacia fuera de una superficie trasera del alojamiento,

40 el miembro de ayuda de conexión de conductor incluye: mesas de soporte primera (43a) y segunda (43b) para proporcionar soporte para soldar las partes extremas traseras de los contactos de señalización (21a, 21b) de los grupos de contactos primero (20a) y segundo (20b) a núcleos (c11) tomados de extremos conductores de los hilos conductores; y

45 primeros surcos de inserción de conductor (421a) y segundos surcos de inserción de conductor (421b) provistos en lados extremos traseros de la primera mesa de soporte (43a) y segunda mesa de soporte (43b), respectivamente, los surcos de inserción de conductor primeros y segundos se disponen a igual distancia de paso que la distancia de paso de los contactos de señalización (21a, 21b) de los grupos de contactos primero (20a) y segundo (20b), los surcos de inserción de conductor primeros y segundos se adaptan para recibir y temporalmente sostener los respectivos extremos conductores de los hilos conductores,

el primer reductor de diafonía se recibe en el orificio de recepción (12) en el alojamiento (10), y

el segundo reductor de diafonía se interpone entre una parte del miembro de ayuda de conexión de conductor (40) que incluye la primera mesa de soporte (43a) y los primeros surcos de inserción de conductor (421a) y una parte del miembro de ayuda de conexión de conductor (40) que incluye la segunda mesa de soporte (43b) y los segundos surcos de inserción de conductor (421b) del miembro de ayuda de conexión de conductor.

5

FIG. 1

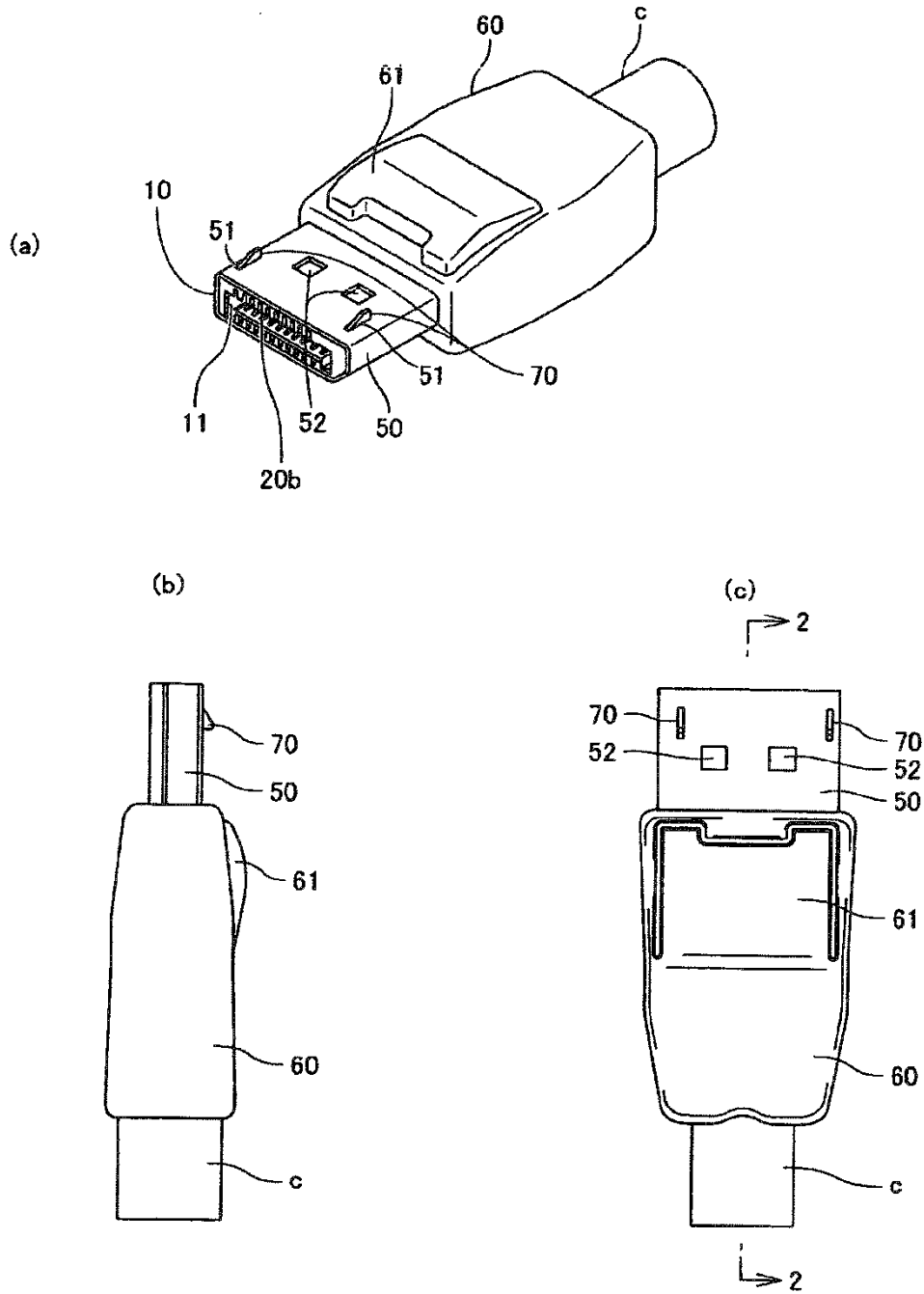


FIG. 2

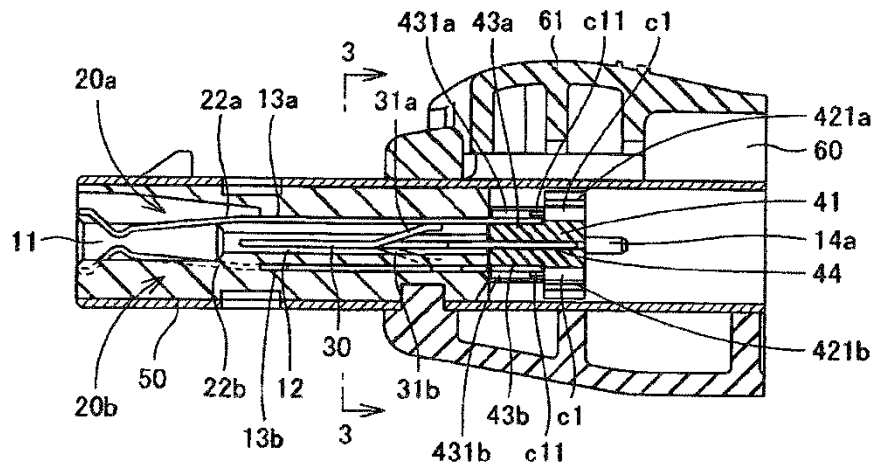


FIG. 3

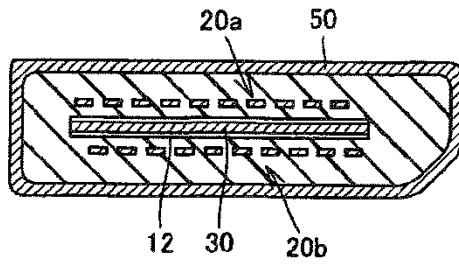


FIG. 4

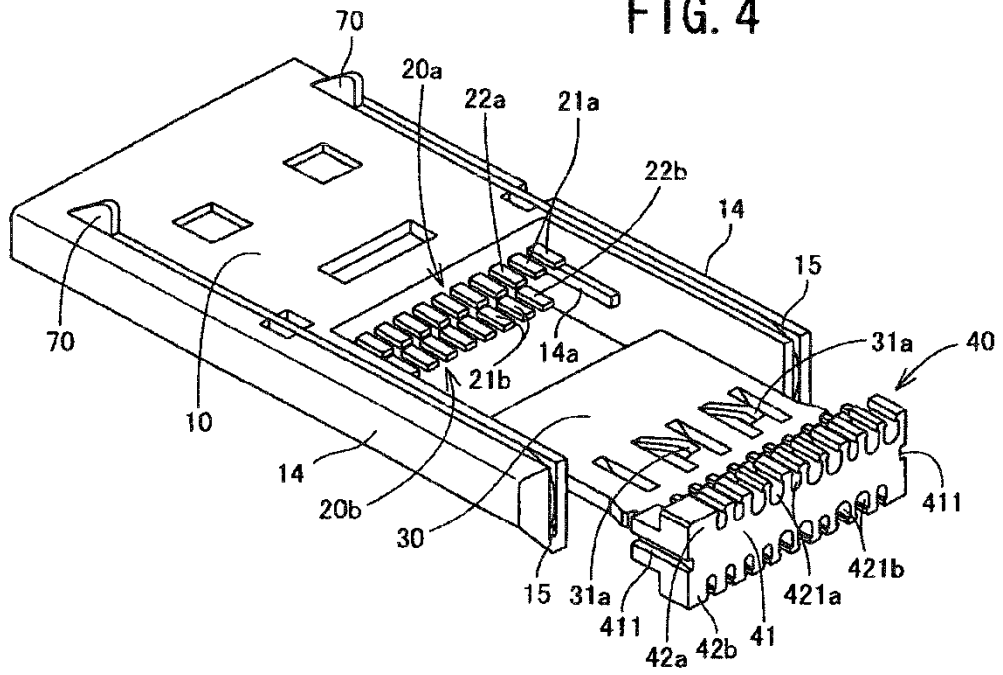


FIG. 5

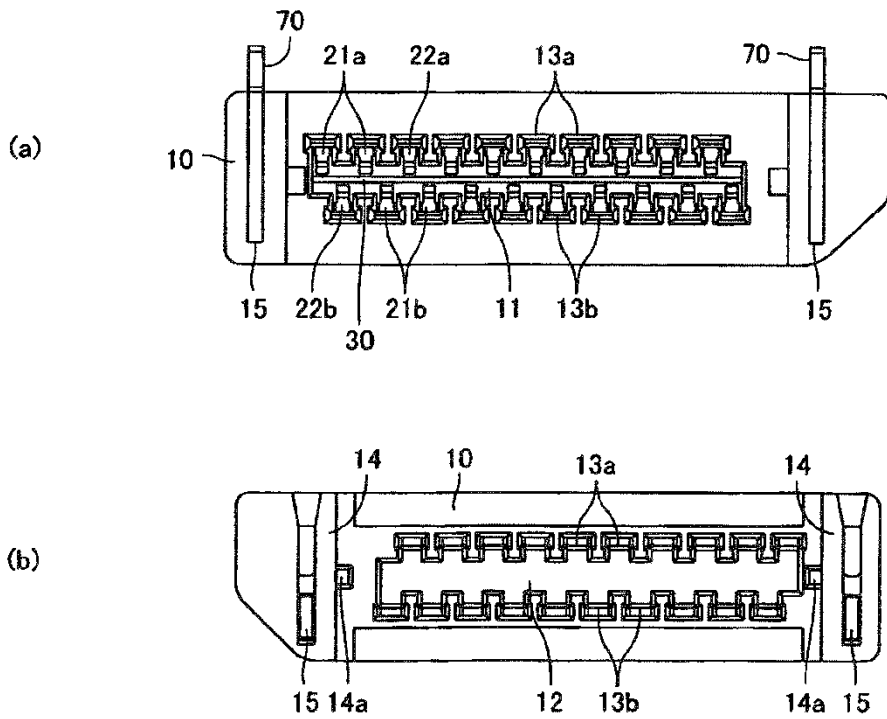


FIG. 6

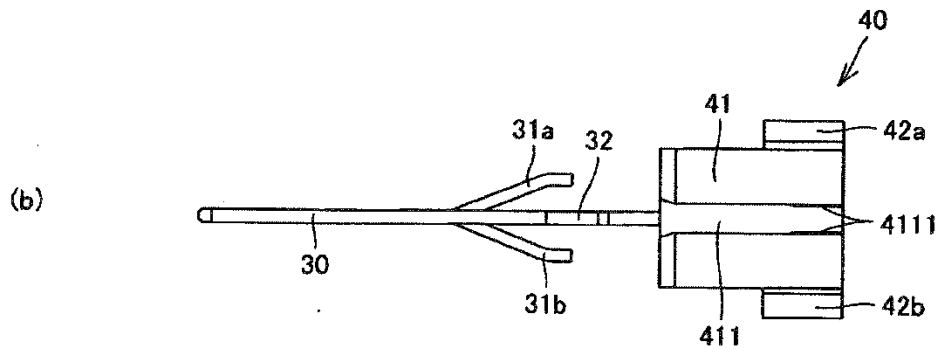
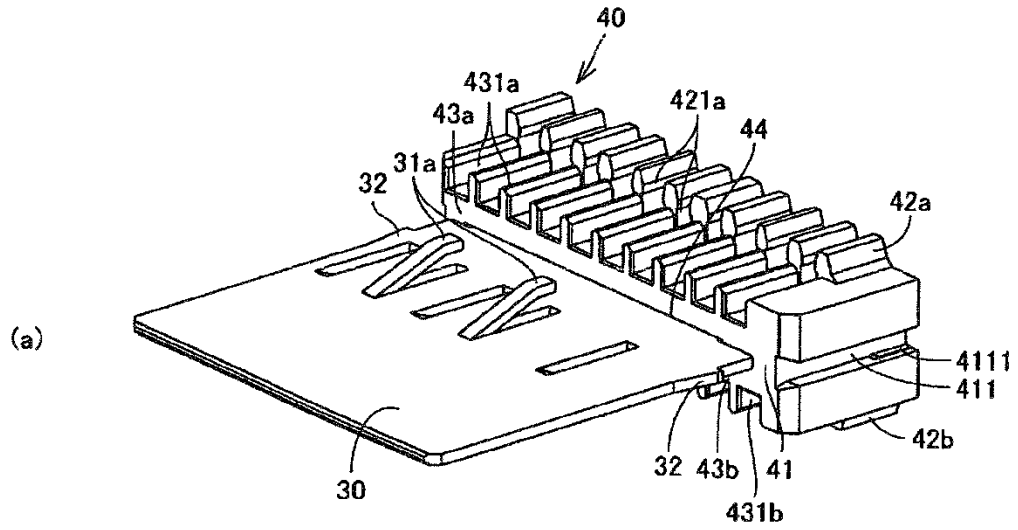


FIG. 7

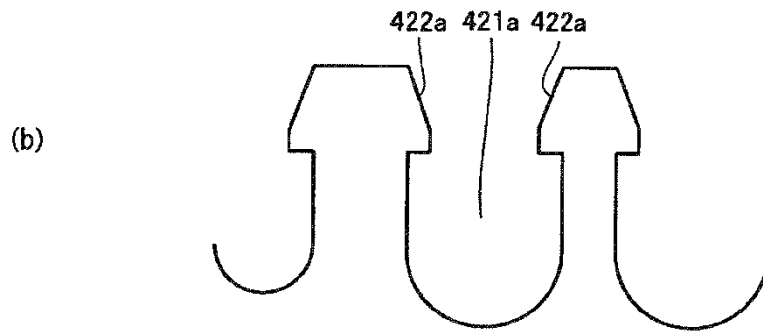
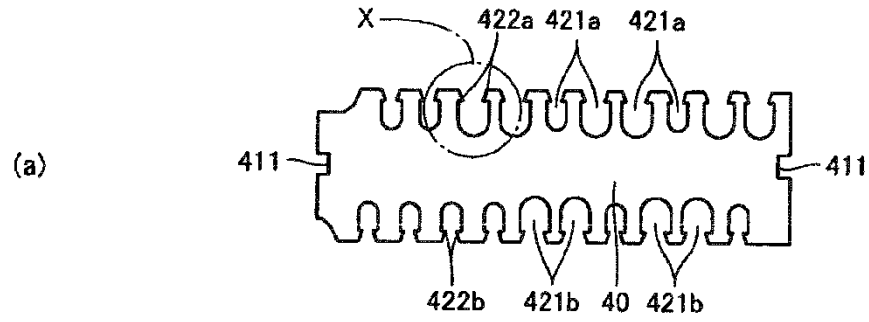


FIG. 8

