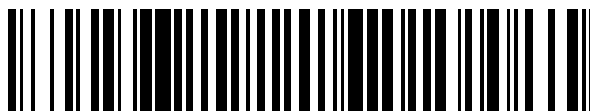


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 299**

51 Int. Cl.:

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/6581 (2011.01)

H01R 12/72 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.11.2015 PCT/JP2015/081349**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.05.2016 WO16076229**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2015 E 15859778 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018 EP 3220488**

54 Título: **Conector estanco**

30 Prioridad:

14.11.2014 JP 2014231767

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

21.02.2019

73 Titular/es:

**JAPAN AVIATION ELECTRONICS INDUSTRY,
LTD. (100.0%)
10-8, Dogenzaka 1-chome Shibuya-ku
Tokyo 150-0043, JP**

72 Inventor/es:

**TADA TAKASHI y
ARAI KATSUMI**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 701 299 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 estanco

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un conector estanco, particularmente a un conector estanco que tiene uno o más contactos y una carcasa.

Antecedentes de la técnica

En los últimos años, se han usado ampliamente dispositivos electrónicos portátiles. Tales dispositivos electrónicos se hacen más delgados y se requiere que tengan una excelente función estanca. Por consiguientes, también se requiere que los conectores para uso en dispositivos electrónicos sean delgados y tengan propiedades estancas.

10 Además, para evitar que las señales eléctricas transmitidas se vean afectadas por las ondas electromagnéticas del exterior, está en curso el desarrollo de conectores protegidos contra ondas electromagnéticas.

15 Tal conector que tiene propiedades tanto estancas como propiedades de protección contra ondas electromagnéticas se describe, por ejemplo, en la Bibliografía de Patente 1. Este conector tiene la configuración en la que un alojamiento 1 hecho de una resina de aislamiento está moldeado integralmente con una carcasa cilíndrica 2 hecha de metal y los contactos 3 para usar en el establecimiento de una conexión conductora, como se muestra en la FIG. 17. Una sección de acomodación de conector contrario 4 para acomodar un conector contrario está formada en la carcasa 2, y cada uno de los contactos 3 está formado en su extremo con una sección de contacto 3A expuesta en la sección de acomodación de conector contrario 4 para entrar en contacto con un contacto del conector contrario y en su otro extremo con una sección de conexión de la placa 3B que se proyecta desde la parte trasera del alojamiento 1 para ser conectada a una placa 5.

20 Un miembro estanco 6 hecho de caucho se moldea contra el alojamiento 1 para cubrir la parte periférica exterior del alojamiento 1 y las secciones de conexión de la placa 3B de los contactos 3 conectados a la placa 5. Las partes periféricas exteriores de la carcasa 2 y el miembro estanco 6 están cubiertos por una carcasa 7 de un dispositivo electrónico.

25 Cubrir las secciones de contacto 3A de los contactos 3 por la carcasa 2 produce un efecto de protección contra las ondas electromagnéticas, mientras que moldear del alojamiento 1 integralmente con la carcasa 2 y los contactos 3 y moldear el miembro estanco 6 contra el alojamiento 1 da como resultado evitar que entre agua a través de la sección de acomodación de conector contrario 4 al interior del dispositivo electrónico donde se encuentra la placa 5.

30 Un conector de la tecnología de vanguardia también se describe en los documentos EP 2 083 555 A2, WO 2014/103591 A1 y CN 203 871 583 U.

35 En particular, la patente europea EP2083555A2 describe un conector estanco que comprende: uno o más contactos; una carcasa hecha de metal y que cubre las partes periféricas externas del uno o más contactos; un alojamiento hecho de una resina de aislamiento y que sostiene uno o más contactos y la carcasa; y un miembro estanco que es sin discontinuidad y está dispuesto alrededor de una periferia del alojamiento, en donde la carcasa incluye una sección ajustada que se expone desde el alojamiento y ha de ser conectada a un conector contrario, en donde cada uno del uno o más contactos incluye una sección de contacto que se expone desde el alojamiento y ha de ser puesta en contacto con un contacto del conector contrario, una sección de conexión de la placa del lado de contacto que se expone desde el alojamiento y que ha de ser conectada a la placa, una sección fija del lado de contacto que conecta la sección de contacto y la sección de conexión de la placa del lado de contacto y se empotra en el alojamiento, en donde la sección ajustada tiene un par de superficies externas de la carcasa que son planas y se orientan en direcciones opuestas entre sí, en donde la sección fija del lado de la carcasa se coloca más cerca de un eje de ajuste entre el conector estanco y el conector contrario que cada una del par de superficies externas de la carcasa de la sección ajustada cuando se ve en una dirección del eje de ajuste, y en donde la sección fija del lado de la carcasa y la sección fija del lado de contacto están dispuestas para solaparse entre sí en una posición en la dirección del eje de ajuste, en donde el uno o más contactos están compuestos cada uno por un miembro de tipo placa que tiene una primera superficie y una segunda superficie que se orienta en direcciones opuestas entre sí, en donde la sección de contacto está formada en la primera superficie.

Lista de referencias

Literatura de patentes

50 Literatura de patente 1: JP 2013-54844 A

Compendio de la invención

Problemas técnicos

No obstante, dado que el miembro estanco 6 se moldea contra el alojamiento 1 para cubrir la parte periférica exterior del alojamiento 1 y las secciones de conexión de la placa 3B de los contactos 3, hay un problema de que la fabricación del conector requiere mucho trabajo.

5 Además, en general, un material metálico que forma los contactos y una carcasa y un material aislante tal como resina que forma un alojamiento son diferentes en coeficiente de expansión térmica entre sí y, por lo tanto, cuando, por ejemplo, un conector se expone a un ambiente de alta temperatura durante un proceso de soldadura en el montaje del conector en una placa de circuito de un dispositivo electrónico, debido al diferente grado de expansión entre el material metálico y el material aislante, el alojamiento se puede separar de las superficies de los contactos y la carcasa.

10 Aparte de eso, en un proceso de ajuste de un conector contrario con el conector, cuando el conector contrario se ajusta a la fuerza en una dirección oblicua al eje de ajuste, que se denomina "mal ajuste", de modo que se aplica una alta tensión entre el alojamiento y los contactos o la carcasa, el alojamiento se puede separar de las superficies de los contactos o de la carcasa.

15 Una vez se separa el alojamiento, se forma un hueco entre el material aislante que forma el alojamiento y las superficies de los contactos y de la carcasa, y puede entrar agua al interior del conector a través del hueco, lo que perjudica las propiedades estancas del conector aún cuando el miembro estanco 6 esté moldeado contra el alojamiento 1.

20 La presente invención se ha hecho para eliminar el inconveniente convencional anterior y está dirigida a proporcionar un conector delgado estanco que puede reducir la influencia de las ondas electromagnéticas, así como mejorar las propiedades estancas y aún se pueda fabricar fácilmente.

Solución a los problemas

Un conector estanco según la presente invención comprende:

uno o más contactos;

una carcasa hecha de metal y que cubre las partes periféricas externas del uno o más contactos;

25 un alojamiento hecho de una resina de aislamiento y que sostiene el uno o más contactos y la carcasa; y

un miembro estanco que es sin discontinuidad y está dispuesto alrededor de una periferia del alojamiento,

30 en donde la carcasa incluye una sección ajustada que se expone desde el alojamiento y ha de ser conectada a un conector contrario, una sección de conexión de la placa del lado de la carcasa que se expone desde el alojamiento y ha de ser conectada a una placa, una sección fija del lado de la carcasa que conecta la sección ajustada y la sección de conexión de la placa del lado de la carcasa y se empotra en el alojamiento, y una sección conformada estanca del lado de la carcasa que se forma alrededor de una superficie de la sección fija del lado de la carcasa para bloquear la entrada de agua a lo largo de una interfaz entre la sección fija del lado de la carcasa y el alojamiento,

35 en donde cada uno del uno o más contactos incluye una sección de contacto que se expone desde el alojamiento y ha de ser puesta en contacto con un contacto del conector contrario, una sección de conexión de la placa del lado de contacto que se expone desde el alojamiento y ha de ser conectada a la placa, una sección fija del lado de contacto que conecta la sección de contacto y la sección de conexión de la placa del lado de contacto y se empotra en el alojamiento, y una sección conformada estanca del lado de contacto que está formada alrededor de una superficie de la sección fija del lado de contacto para bloquear la entrada de agua a lo largo de una interfaz entre la sección fija del lado de contacto y el alojamiento,

40 en donde la sección ajustada tiene un par de superficies exteriores de la carcasa que son planas y se orientan en direcciones opuestas entre sí,

45 en donde la sección fija del lado de la carcasa se coloca más cerca de un eje de ajuste entre el conector estanco y el conector contrario que cada una del par de superficies exteriores de la carcasa de la sección ajustada cuando se ve en una dirección del eje de ajuste, y

en donde la sección conformada estanca del lado de la carcasa, la sección conformada estanca del lado de contacto y el miembro estanco están dispuestos para superponerse entre sí en una posición en la dirección del eje de ajuste,

50 en donde uno o más contactos están compuestos cada uno de un miembro de tipo placa que tiene una primera superficie y una segunda superficie que se orientan en direcciones opuestas entre sí,

en donde la sección de contacto se forma en la primera superficie, el conector estanco incluye una placa intermedia que está hecha de metal y está dispuesta para orientarse hacia la segunda superficie en las inmediaciones de la sección de contacto,

en donde el alojamiento incluye:

5 un primer aislante que sostiene la placa intermedia y que tiene formado dentro del mismo un agujero pasante en el que una parte delantera de la sección fija del lado de contacto adyacente a la sección de contacto se ajusta a presión con la sección conformada estanca del lado de contacto que permanece expuesta; y

un segundo aislante que cubre la sección conformada estanca del lado de la carcasa y la sección conformada estanca del lado de contacto y que sostiene la sección fija del lado de la carcasa y el primer aislante.

10 Preferiblemente, la sección de conexión de la placa del lado de contacto ha de ser conectada a la placa de manera que el eje de ajuste se extienda en paralelo a una superficie de la placa y de manera que la sección fija del lado de la carcasa se coloque a través de la sección fija del lado de contacto de la placa.

15 La sección fija del lado de la carcasa puede estar compuesta por una pluralidad de secciones fijas divisionales, cada una de las cuales conecta la sección de conexión del conector y la sección de conexión de la placa lateral de la carcasa y que se empotran en el alojamiento, y la sección conformada estanca del lado de la carcasa se pueden formar alrededor de una superficie de cada una de la pluralidad de secciones fijas divisionales.

Preferiblemente, el alojamiento tiene un par de superficies exteriores de alojamiento que son planas, cada una de las cuales forma sustancialmente el mismo plano con una correspondiente del par de superficies exteriores de la carcasa, y en la que se dispone el miembro estanco.

20 Además, es preferible que el miembro estanco esté encajado en un surco para un miembro estanco que es anular y que está formado alrededor de la periferia del alojamiento. En este caso, la parte inferior del surco para un miembro estanco que se forma en el par de superficies exteriores del alojamiento se coloca preferiblemente más cerca del eje de ajuste que una superficie interior de la sección ajustada cuando se ve en la dirección del eje de ajuste. Toda la parte inferior del surco para un miembro estanco que es anular se puede colocar más cerca del eje de ajuste que la superficie interior de la sección ajustada cuando se ve en la dirección del eje de ajuste.

25 El conector estanco puede incluir una placa de puesta a tierra que está hecha de metal, dispuesta para orientarse hacia la primera superficie en las inmediaciones de la sección de contacto, y conectada a la placa intermedia y a la carcasa.

30 El uno o más contactos pueden comprender una pluralidad de primeros contactos y una pluralidad de segundos contactos que se disponen por separado en ambas superficies de la placa intermedia para orientarse entre sí a través de la placa intermedia.

El primer aislante incluye preferiblemente:

una sección de soporte de la placa intermedia que sostiene la placa intermedia y que tiene formado dentro de la misma el agujero pasante;

35 una sección de soporte trasera que está en contacto con una parte trasera de la sección fija del lado de contacto adyacente a la sección de conexión de la placa del lado de contacto; y

una sección de conexión que se extiende en la dirección del eje de ajuste y que conecta la sección de soporte de la placa intermedia y la sección de soporte trasera,

40 la sección conformada estanca del lado de contacto que está colocada entre la sección de soporte de la placa intermedia y la sección de soporte trasera.

Preferiblemente, la sección de conexión del primer aislante está cubierta por el segundo aislante, y una sección conformada estanca del lado del alojamiento para bloquear la entrada de agua a lo largo de una interfaz entre la sección de conexión del primer aislante y del segundo aislante se forma alrededor de una superficie de la sección de conexión.

45 La carcasa incluye preferiblemente:

una carcasa periférica que tiene la sección ajustada y la sección fija del lado de la carcasa; y

una carcasa posterior que cubre la sección de conexión de la placa del lado de contacto expuesta desde una parte posterior del alojamiento en la dirección del eje de ajuste y está conectada al armazón periférico.

Efectos ventajosos de la invención

Según la invención, la carcasa tiene la sección conformada estanca del lado de la carcasa formada alrededor de la superficie de la sección fija del lado de la carcasa empotrada en el alojamiento; el contacto tiene la sección conformada estanca del lado de contacto formada alrededor de la superficie de la sección fija del lado de contacto empotrada en el alojamiento; la sección fija del lado de la carcasa se coloca más cerca del eje de ajuste entre el conector estanco y el conector contrario que la superficie exterior de la carcasa de la sección ajustada cuando se ve en la dirección del eje de ajuste; y la sección conformada estanca del lado de la carcasa, la sección conformada estanca del lado de contacto y el miembro estanco se disponen para solaparse entre sí en una posición en la dirección del eje de ajuste. Esta configuración hace posible obtener un conector delgado estanco que puede reducir la influencia de las ondas electromagnéticas, así como mejorar las propiedades estancas y aún se puede fabricar fácilmente.

Breve descripción de los dibujos

Las FIG. 1A a 1C muestran un conector según una realización de la invención. La FIG. 1A es una vista en perspectiva como se ve desde una posición frontal oblicuamente superior; la FIG. 1B es una vista en perspectiva como se ve desde una posición frontal oblicuamente inferior; y la FIG. 1C es una vista en perspectiva como se ve desde una posición trasera oblicuamente superior.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva que muestra una placa intermedia usada en el conector según la realización.

La FIG. 3 es una vista en perspectiva que muestra una pluralidad de primeros contactos usados en el conector según la realización.

La FIG. 4 es una vista en perspectiva que muestra una pluralidad de segundos contactos usados en el conector según la realización.

La FIG. 5 es una vista en perspectiva que muestra una carcasa periférica usada en el conector según la realización.

La FIG. 6 es una vista lateral en sección del conector según la realización cortada a lo largo de un plano YZ que pasa a través de un primer contacto, un segundo contacto y una primera sección fija divisional de la carcasa periférica.

La FIG. 7 es una vista en perspectiva que muestra una placa de puesta a tierra usada en el conector según la realización.

La FIG. 8 es una vista en perspectiva que muestra un primer aislante usado en el conector según la realización.

La FIG. 9 es una vista lateral en sección del conector según la realización cortada a lo largo de un plano YZ que pasa a través de una sección de conexión del primer aislante.

La FIG. 10 es una vista lateral en sección del conector según la realización cortada a lo largo de un plano YZ que pasa a través de una segunda sección fija divisional de la carcasa periférica.

La FIG. 11 es una vista en planta en sección del conector según la realización cortada a lo largo de un plano XY que pasa a través de la placa intermedia.

La FIG. 12 es una vista en planta en sección del conector según la realización cortada a lo largo de un plano XY que pasa a través de una primera sección fija divisional de la carcasa.

La FIG. 13 es una vista en planta en sección del conector según la realización cortada a lo largo de un plano XY que pasa a través de un primer contacto.

La FIG. 14 es una vista en planta en sección del conector según la realización cortada a lo largo de un plano XY que pasa a través de un segundo contacto.

La FIG. 15 es una vista en planta que muestra el conector según la realización antes de que se moldee un segundo aislante.

La FIG. 16 es una vista en perspectiva que muestra el conector según la realización con un miembro estanco que está retirado.

La FIG. 17 es una vista lateral en sección de un conector convencional.

Descripción de la realización

Una realización de la presente invención se describe a continuación en base a los dibujos adjuntos.

Las FIG. 1A a 1C muestran un conector según la realización. Este conector es un conector de receptáculo a ser fijado a una placa en un dispositivo electrónico, tal como un dispositivo portátil o un dispositivo de información, e incluye: una placa intermedia 11 hecha de metal y que se extienden a lo largo de un eje de ajuste C entre el

- conector y un conector contrario; y una pluralidad de primeros contactos 12 y una pluralidad de segundos contactos 13 que están dispuestos por separado en ambas superficies de la placa intermedia 11 para orientarse entre sí a través de la placa intermedia 11. Cada uno de los primeros contactos 12 y los segundos contactos 13 se extiende paralelo al eje de ajuste C. Una carcasa 14 hecha de metal se dispone para cubrir las partes periféricas externas de los primeros contactos 12 y los segundos contactos 13.
- Por comodidad, una dirección de la parte frontal a la parte posterior del conector a lo largo del eje de ajuste C se llama "dirección Y", una dirección de disposición de los primeros contactos 12 y los segundos contactos 13 "dirección X", y una dirección perpendicular a un plano XY y que se extiende desde los segundos contactos 13 a los primeros contactos 12 "dirección Z".
- La carcasa 14 incluye una carcasa periférica 15 que cubre las partes periféricas externas de las partes delanteras, es decir, las partes direccionales -Y de los primeros contactos 12 y los segundos contactos 13, y una carcasa posterior 16 que cubre las partes posteriores de los primeros contactos 12 y los segundos contactos 13 y conectada a la carcasa periférica 15. La carcasa periférica 15 tiene una sección ajustada 15A plana y cilíndrica cuyo tamaño en la dirección X es mayor en longitud que el tamaño en la dirección Z y que toma el eje de ajuste C como el eje central. Una sección de acomodación del conector contrario 15B en la que se inserta un conector contrario está formada en la sección ajustada 15A, y las partes delanteras de los primeros contactos 12 y los segundos contactos 13 se proyectan en la sección de acomodación del conector contrario 15B.
- Un primer aislante 17 hecho de una resina de aislamiento se moldea integralmente con la placa intermedia 11, por lo que la placa intermedia 11 se sostiene mediante el primer aislante 17. Los primeros contactos 12 y los segundos contactos 13 se ajustan a presión por separado en una pluralidad de agujeros pasantes 17A formados en el primer aislante 17 y que se extienden en paralelo al eje de ajuste C, y sujetos por ello mediante el primer aislante 17.
- Un segundo aislante 18 hecho de una resina de aislamiento se moldea integralmente con las partes traseras, es decir, las partes direccionales +Y de la carcasa periférica 15, los primeros contactos 12, los segundos contactos 13 y el primer aislante 17, y un alojamiento 19 está compuesto por el primer aislante 17 y el segundo aislante 18.
- Un miembro estanco sin discontinuidad y en forma de anillo 20 hecho de un material elástico tal como caucho se dispone alrededor de la periferia del segundo aislante 18.
- La carcasa posterior 16 tiene un par de proyecciones de fijación 16A formadas para proyectarse en direcciones opuestas entre sí a lo largo de la dirección X y se fija al extremo direccional +Y del segundo aislante 18 ajustando a presión las proyecciones de fijación 16A a un par de surcos de fijación 18A formados en el segundo aislante 18 a lo largo de la dirección Z. Un par de secciones de conexión de la placa del lado de la carcasa 16B que se extienden en la dirección -Z están formadas en la carcasa posterior 16.
- Como se muestra en la FIG. 2, la placa intermedia 11 tiene una sección de placa 11A plana que se extiende a lo largo de un plano XY. La sección de placa 11A plana se forma en sus extremos direccionales +X y -X en el lado de la dirección -Y con las secciones de conexión del conector contrario 11B y en sus extremos direccionales +X y -X en el lado de la dirección +Y con las secciones de conexión de la placa de puesta a tierra 11C que se proyectan en la dirección +Z.
- Como se muestra en la FIG. 3, los primeros contactos 12 están compuestos cada uno por un miembro de tipo placa que tiene una primera superficie que se orienta en la dirección +Z y una segunda superficie que se orienta en la dirección -Z y se extiende en la dirección Y, y cada uno tiene en su extremo direccional -Y una sección de contacto 12A expuesta en la sección de acomodación del conector contrario 15B, en su parte intermedia una sección fija del lado de contacto 12B empotrada y fijada en el alojamiento 19, y en su extremo direccional +Y una sección de conexión de la placa del lado de contacto 12C para ser conectada a una placa que no se muestra. La primera superficie de la sección de contacto 12A que se orienta en la dirección +Z ha de ser puesta en contacto con un contacto de un conector contrario insertado en la sección de acomodación del conector contrario 15B. La sección de contacto 12A y la sección fija del lado de contacto 12B se extienden en el mismo plano XY para adoptar una forma de placa plana. La sección de conexión de la placa del lado de contacto 12C conectada a la sección fija del lado de contacto 12B se proyecta detrás del alojamiento 19 y se dobla desde el plano de la sección fija del lado de contacto 12B para extenderse en la dirección -Z.
- Además, los salientes 12D para su uso en la fijación a los agujeros pasantes 17A del primer aislante 17 se forman para sobresalir en una parte del lado de la dirección -Y de la sección fija del lado de contacto 12B, y una sección conformada estanca del lado de contacto 12E está formada alrededor de la superficie de una parte del lado de la dirección +Y de la sección fija del lado de contacto 12B para bloquear la entrada de agua a lo largo de la interfaz entre la sección fija del lado de contacto 12B y el alojamiento 19.
- Como se muestra en la FIG. 4, los segundos contactos 13 están compuestos cada uno por un miembro de tipo placa que tiene una primera superficie que se orienta en la dirección -Z y una segunda superficie que se orienta en la dirección +Z y se extiende en la dirección Y, y cada uno tiene en su extremo direccional -Y una sección de contacto 13A expuesta en la sección de acomodación del conector contrario 15B, en su parte intermedia una sección fija del lado de contacto 13B empotrada y fija en el alojamiento 19, y en su extremo direccional +Y una sección de conexión

de la placa del lado de contacto 13C a ser conectada a una placa que no se muestra. La primera superficie de la sección de contacto 13A que se orienta en la dirección -Z ha de ser puesta en contacto con un contacto de un conector contrario insertado en la sección de acomodación del conector contrario 15B. La sección de contacto 13A y la sección fija del lado de contacto 13B se extienden en el mismo plano XY para asumir una forma de placa plana. La sección de conexión de la placa del lado de contacto 13C conectada a la sección fija del lado de contacto 13B se proyecta detrás del alojamiento 19 y se dobla desde el plano de la sección fija del lado de contacto 13B para ser expuesta en el lado de la dirección -Z de la carcasa posterior 16.

Además, los salientes 13D para su uso en la fijación a los agujeros pasantes 17A del primer aislante 17 se forman para sobresalir en una parte del lado de la dirección -Y de la sección fija del lado de contacto 13B, y una sección conformada estanca del lado de contacto 13E se forma alrededor de la superficie de una parte del lado de la dirección +Y de la sección fija del lado de contacto 13B para bloquear la entrada de agua a lo largo de la interfaz entre la sección fija del lado de contacto 13B y el alojamiento 19.

La FIG. 5 muestra la estructura de la carcasa periférica 15. La sección ajustada 15A plana y cilíndrica tiene un par de superficies exteriores de la carcasa 15C planas, cada una de las cuales se extiende a lo largo de un plano XY que se orienta en las direcciones opuestas entre sí. Seis primeras secciones fijas divisionales 15D se doblan primero desde el extremo direccional +Y de la sección ajustada 15A en el lado de la dirección +Z para extenderse en la dirección -Z, y luego extenderse en la dirección +Y. Siendo doblada primero para extenderse en la dirección -Z, cada una de las primeras secciones fijas divisionales 15D se coloca más cerca del eje de ajuste C, es decir, del lado de la dirección -Z, que de la superficie exterior de la carcasa 15C del lado de la dirección +Z cuando se ve en la dirección del eje de ajuste C, y una sección conformada estanca del lado de la carcasa 15E se forma alrededor de la superficie de una parte intermedia, en la dirección Y, de cada primera sección fija divisional 15D.

Además, dos segundas secciones fijas divisionales 15F se extienden en la dirección +Y desde los extremos direccionales +X y -X de la sección ajustada 15A. Una sección conformada estanca del lado de la carcasa 15G se forma alrededor de la superficie de una parte intermedia, en la dirección Y, de cada segunda sección fija divisional 15F, y una sección de conexión de la placa del lado de la carcasa 15H que se proyecta en la dirección -Z se forma en el extremo direccional +Y de cada segunda sección fija divisional 15F.

Como se muestra en la FIG. 6, el primer aislante 17 tiene una sección de soporte de la placa intermedia 17B que sostiene la placa intermedia 11 y una sección de soporte trasera 17C colocada lejos de la sección de soporte de la placa intermedia 17B hacia el lado de la dirección +Y. Las partes del lado de la dirección -Y de las secciones fijas del lado de contacto 12B de los primeros contactos 12 y las partes del lado de la dirección -Y de las secciones fijas del lado de contacto 13B de los segundos contactos 13 se insertan en los agujeros pasantes 17A correspondientes formados en la sección de soporte de la placa intermedia 17B, y los extremos direccionales +Y de las secciones fijas del lado de contacto 12B adyacentes a las secciones de conexión de la placa del lado de contacto 12C y los extremos direccionales +Y de las secciones fijas del lado de contacto 13B adyacentes a las secciones de conexión de la placa del lado de contacto 13C están en contacto con la sección de soporte trasera 17C posterior y soportados por ella.

La placa intermedia 11 se dispone entre los primeros contactos 12 y los segundos contactos 13 para ser opuesta a las segundas superficies de los primeros contactos 12 que se orientan en la dirección -Z y las segundas superficies de los segundos contactos 13 que se orientan en la dirección +Z.

Las partes del lado de la dirección +Y de las secciones fijas del lado de contacto 12B, las partes del lado de la dirección +Y de las secciones fijas del lado de contacto 13B y las primeras secciones fijas divisionales 15D de la carcasa periférica 15 se empotran en el segundo aislante 18. Las secciones conformadas estancas del lado de contacto 12E formadas alrededor de las superficies de las secciones fijas del lado de contacto 12B, las secciones conformadas estancas del lado de contacto 13E formadas alrededor de las superficies de las secciones fijas del lado de contacto 13B y las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15E formadas alrededor de las superficies de las primeras secciones fijas divisionales 15D se disponen para solaparse entre sí en una posición en la dirección Y a lo largo del eje de ajuste C.

El segundo aislante 18 tiene un par de superficies exteriores de alojamiento 18B planas que se extienden a lo largo de un plano XY y se orientan en las direcciones opuestas entre sí. Esas superficies exteriores de alojamiento 18B forman sustancialmente los mismos planos con las superficies exteriores de la carcasa 15C correspondientes de la sección ajustada 15A de la carcasa periférica 15.

Un surco anular 18C para un miembro estanco está formado alrededor de la periferia del segundo aislante 18 para solapar las secciones conformadas estancas del lado de contacto 12E y 13E y las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15E en una posición en la dirección Y, y el miembro estanco sin discontinuidad 20 está montado en el surco 18C para un miembro estanco. La parte inferior del surco 18C para un miembro estanco está colocada, en la dirección Z, más cerca del eje de ajuste C que la superficie interior de la sección ajustada 15A de la carcasa periférica 15 cuando se ve en la dirección del eje de ajuste C. Debido a esta configuración, incluso cuando el miembro estanco 20 con un gran espesor en la dirección Z está dispuesto en el surco 18C para un miembro

estanco, la altura del conector en la dirección Z en la posición del miembro estanco 20 se puede suprimir a una altura menor.

5 Una placa de puesta a tierra 21 hecha de metal se dispone para cubrir las partes periféricas exteriores de las secciones fijas del lado de contacto 12B de los primeros contactos 12 y las secciones fijas del lado de contacto 13B de los segundos contactos 13 que se ajustan a presión en los agujeros pasantes 17A del primer aislante 17. La placa de puesta a tierra 21 tiene una sección plana 21A que se opone a las primeras superficies, que se orientan en la dirección +Z, de las partes laterales en la dirección -Y de las secciones fijas del lado de contacto 12B de los primeros contactos 12 a través del primer aislante 17 y una sección plana 21B que es opuesta a las primeras superficies, que se orientan en la dirección -Z, de las partes del lado de la dirección -Y de las secciones fijas del lado de contacto 13B de los segundos contactos 13 a través del primer aislante 17. La sección plana 21A está conectada a las primeras secciones fijas divisionales 15D de la carcasa periférica 15.

15 Aunque no se ilustra, un par de secciones de conexión de la placa de puesta a tierra 11C de la placa intermedia 11 se conectan a la sección plana 21A de la placa de puesta a tierra 21 de modo que la placa intermedia 11 se conecte al armazón periférico 15 a través de la placa de puesta a tierra 21. Los extremos direccionales +Y de las primeras secciones fijas divisionales 15D de la carcasa periférica 15 se exponen detrás del segundo aislante 18 y se conectan a la carcasa posterior 16. Por lo tanto, cuando el par de secciones de conexión de la placa del lado de la carcasa 16B de la carcasa posterior 16 se conectan a una placa en un dispositivo electrónico y se ponen a potencial de tierra, la placa intermedia 11, la placa de puesta a tierra 21, la carcasa periférica 15 y la carcasa posterior 16 han de estar todas al potencial de tierra en consecuencia.

20 Como se muestra en la FIG. 7, las secciones planas 21A y 21B de la placa de puesta a tierra 21 se extienden a lo largo de un plano XY y están interconectadas por una sección de conexión 21C en la dirección Z. Una pluralidad de recortes 21D que se abren en la dirección -Y están formados en cada una de las secciones planas 21A y 21B, y una abertura 21E está formada en la sección de conexión 21C para permitir que los primeros contactos 12 y los segundos contactos 13 pasen a través de los mismos.

25 Como se muestra en la FIG. 8, la sección de soporte de la placa intermedia 17B del primer aislante 17 tiene una forma de placa sustancialmente plana que se extiende a lo largo de un plano XY, y la sección de soporte trasera 17C colocada lejos de la sección de soporte de la placa intermedia 17B en la dirección +Y tiene una forma que se extiende en la dirección X. Los extremos direccionales +X y -X de la sección de soporte de la placa intermedia 17B se conectan a los extremos direccionales +X y -X de la sección de soporte trasera 17C a través de las secciones de conexión 17D correspondientes, respectivamente.

30 Una abertura 17E se forma para ser rodeada por la sección de soporte de la placa intermedia 17B, la sección de soporte trasera 17C y el par de secciones de conexión 17D, y las secciones conformadas estancas del lado del alojamiento 17F se forman alrededor de las superficies del par de secciones de conexión 17D.

35 Algunos de los agujeros pasantes 17A correspondientes a los primeros contactos 12 y los otros agujeros pasantes 17A correspondientes a los segundos contactos 13 se disponen en dos filas en una parte lateral en la dirección +Y de la sección de soporte de la placa intermedia 17B a medida que se separan entre sí en la dirección Z. Una pluralidad de surcos 17G para los contactos en los que se insertan los primeros contactos 12 y los segundos contactos 13 se forman en una parte lateral en la dirección -Y de la sección de soporte de la placa intermedia 17B en posiciones que permiten la conexión con los agujeros pasantes 17A correspondientes.

40 Las secciones convexas 17H se forman para proyectarse en las superficies exteriores, que se orientan en las direcciones +Z y -Z, de la parte del lado de la dirección +Y de la sección de soporte de la placa intermedia 17B para ser montadas por separado en los recortes 21D correspondientes de la placa de puesta a tierra 21.

45 Como se muestra en la FIG. 9, cada una de las secciones de conexión 17D del primer aislante 17 se empotra en el segundo aislante 18, y cada una de las secciones conformadas estancas del lado del alojamiento 17F formadas alrededor de las superficies de las secciones de conexión 17D se dispone para solapar el miembro estanco 20 en una posición en la dirección Y a lo largo del eje de ajuste C.

50 Además, como se muestra en la FIG. 10, cada una de las segundas secciones fijas divisionales 15F de la carcasa periférica 15 también se empotra en el segundo aislante 18, y cada una de las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15G formadas alrededor de las superficies de las segundas secciones fijas divisionales 15F también se dispone para solapar el miembro estanco 20 en una posición en la dirección Y a lo largo del eje de ajuste C.

55 Como se muestra en la FIG. 11, la abertura 17E del primer aislante 17 se llena con la resina de aislamiento que forma el segundo aislante 18, y las secciones conformadas estancas del lado de contacto 12E de los primeros contactos 12 y las secciones conformadas estancas del lado de contacto 13E de los segundos contactos 13, que se encuentran entre la sección de soporte de la placa intermedia 17B y la sección de soporte trasera 17C del primer aislante 17, se empotran en el segundo aislante 18.

También se puede ver en la FIG. 11 que las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15G formadas alrededor de las superficies de las dos segundas secciones fijas divisionales 15F de la carcasa periférica 15 se empotran en el segundo aislante 18 para solapar el miembro estanco 20 en una posición en la dirección Y.

5 Como se muestra en la FIG. 12, las secciones convexas 17H del primer aislante 17 se montan en los recortes 21D de la placa de puesta a tierra 21, y los primeros contactos 12 se insertan en los surcos 17G correspondientes para los contactos.

También se puede ver en la FIG. 12 que las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15E formadas alrededor de las superficies de las seis primeras secciones fijas divisionales 15D de la carcasa periférica 15 se empotran en el segundo aislante 18 para solapar el miembro estanco 20 en una posición en la dirección Y.

10 Además, se puede ver en la FIG. 13 que las secciones conformadas estancas del lado de contacto 12E formadas alrededor de las superficies de las secciones fijas del lado de contacto 12B de los primeros contactos 12 se empotran en el segundo aislante 18 para solapar el miembro estanco 20 en una posición en la dirección Y. Del mismo modo, se puede ver en la FIG. 14 que las secciones conformadas estancas del lado de contacto 13E formadas alrededor de las superficies de las secciones fijas del lado de contacto 13B de los segundos contactos 13 se empotran en el segundo aislante 18 para solapar el miembro estanco 20 en una posición en la dirección Y.

También se puede ver en las FIG. 13 y 14 que las secciones conformadas estancas del lado del alojamiento 17F formadas alrededor de las superficies del par de secciones de conexión 17D del primer aislante 17 se empotran en el segundo aislante 18 para solapar el miembro estanco 20 en una posición en la dirección Y.

20 Las secciones conformadas estancas del lado de contacto 12E formadas alrededor de las superficies de las secciones fijas del lado de contacto 12B de los primeros contactos 12 están compuestas cada una por una pluralidad de surcos o salientes que rodean y que encierran la periferia de la sección fija del lado de contacto 12B asociada, mientras que las secciones conformadas estancas del lado de contacto 13E formadas alrededor de las superficies de las secciones fijas del lado de contacto 13B de los segundos contactos 13 están compuestas cada una por una pluralidad de surcos o salientes que rodean y que encierran la periferia de la sección fija del lado de contacto 13B asociada.

25 De manera similar, las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15E formadas alrededor de las superficies de las primeras secciones fijas divisionales 15D de la carcasa periférica 15 están compuestas cada una por una pluralidad de surcos o salientes que rodean y que encierran la periferia de la primera sección fija divisional 15D asociada, mientras que las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15G formadas alrededor de las superficies de las segundas secciones fijas divisionales 15F están compuestas cada una por una pluralidad de surcos o salientes que rodean y que encierran la periferia de la segunda sección fija divisional asociada 15F.

Las secciones conformadas estancas del lado del alojamiento 17F formadas alrededor de las superficies de las secciones de conexión 17D del primer aislante 17 están compuestas cada una por una pluralidad de surcos o salientes que rodean y que encierran la periferia de la sección de conexión 17D asociada.

35 El conector según la realización se puede fabricar mediante el siguiente procedimiento.

Primero, moldeando el primer aislante 17 mostrado en la FIG. 8 de modo que la placa intermedia 11 se sostenga con la sección de soporte de la placa intermedia 17B, se produce una parte moldeada primaria en la que la placa intermedia 11 y el primer aislante 17 son integrales entre sí, y los primeros contactos 12 y los segundos contactos 13 mostrados en las FIG. 3 y 4 se encajan a presión en los agujeros pasantes 17A formados en el primer aislante 17, que es la parte moldeada primaria.

40 A continuación, la placa de puesta a tierra 21 se alinea con el primer aislante 17, que es la parte moldeada primaria, a medida que los primeros contactos 12 y los segundos contactos 13 se pasan a través de la abertura 21E de la placa de puesta a tierra 21. Al mismo tiempo, con la placa de puesta a tierra 21 y la carcasa periférica 15 que se alinea con la parte moldeada primaria en un molde (no mostrado) como se muestra en la FIG. 15, la resina de aislamiento fundida se inyecta en el molde para formar el segundo aislante 18.

45 En este momento, las secciones fijas del lado de contacto 12B de los primeros contactos 12, las secciones fijas del lado de contacto 13B de los segundos contactos 13 y las seis primeras secciones fijas divisionales 15D de la carcasa periférica 15 se disponen para solaparse entre sí en una posición en la dirección Y, y la abertura 17E se forma en el primer aislante 17 para corresponder con la posición de solapamiento, lo que permite que la resina de aislamiento fundida fluya fácil y adecuadamente en los espacios entre las partes anteriores.

50 Como resultado, las secciones fijas del lado de contacto 12B de los primeros contactos 12, las secciones fijas del lado de contacto 13B de los segundos contactos 13, las seis primeras secciones fijas divisionales 15D y las dos segundas secciones fijas divisionales 15F de la carcasa periférica 15, y el par de secciones de conexión 17D del primer aislante 17 se empotran en el segundo aislante 18. Además, la resina de aislamiento que forma el segundo aislante 18 se adhiere herméticamente a las secciones conformadas estancas del lado de contacto 12E de los primeros contactos 12, las secciones conformadas estancas del lado de contacto 13E de los segundos contactos 13,

las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15E y 15G de la carcasa periférica 15, y las secciones conformadas estancas del lado del alojamiento 17F del primer aislante 17.

Además, como se muestra en la FIG. 16, la carcasa posterior 16 se une al segundo aislante 18 ajustando a presión el par de proyecciones de fijación 16A de la carcasa posterior 16 en el par de surcos de fijación 18A del segundo aislante 18, y entonces la carcasa posterior 16 se suelda, por ejemplo, mediante luz láser a los extremos direccionales +Y de las primeras secciones fijas divisionales 15D de la carcasa periférica 15 que se exponen detrás del segundo aislante 18. Finalmente, ajustando el miembro estanco sin discontinuidad 20 en el surco 18C para un miembro estanco que se forma alrededor de la periferia del segundo aislante 18, se fabrica el conector.

El conector se usa con las secciones de conexión de la placa del lado de contacto 12C de los primeros contactos 12, las secciones de conexión de la placa del lado de contacto 13C de los segundos contactos 13, las secciones de conexión de la placa del lado de la carcasa 15H de la carcasa periférica 15, y las secciones de conexión de la placa del lado de la carcasa 16B de la carcasa posterior 16 que se conecta a las almohadillas de conexión correspondientes en una placa en un dispositivo electrónico (no mostrado), por ejemplo, mediante soldadura, y el eje de ajuste C que se extiende en paralelo a la superficie de la placa.

Las secciones conformadas estancas del lado de contacto 12E y 13E se forman en las secciones fijas del lado de contacto 12B de los primeros contactos 12 y las secciones fijas del lado de contacto 13B de los segundos contactos 13 a medida que se empotran en el segundo aislante 18. Por lo tanto, incluso si la resina de aislamiento del segundo aislante 18 se adhiere herméticamente a las superficies de las secciones fijas del lado de contacto 12B de los primeros contactos 12 y las secciones fijas del lado de contacto 13B de los segundos contactos 13 se separan de las superficies, y el agua penetra a lo largo de las secciones de contacto 12A de los primeros contactos 12 y las secciones de contacto 13A de los segundos contactos 13 a medida que se expone en la sección de alojamiento del conector contrario 15B y además a lo largo de la interfaz entre las secciones fijas del lado de contacto 12B y 13B y el segundo aislante 18, el agua que penetra se bloquea por las secciones conformadas estancas del lado de contacto 12E y 13E se evita que alcancen las secciones de conexión de la placa del lado de contacto 12C y 13C expuestas detrás del segundo aislante 18.

De manera similar, las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15E y 15G se forman en las primeras y segundas secciones fijas divisionales 15D y 15F de la carcasa periférica 15 a medida que se empotran en el segundo aislante 18. Por lo tanto, incluso si la resina de aislamiento del segundo aislante 18 que se adhiere herméticamente a las superficies de las primeras y segundas secciones fijas divisionales 15D y 15F de la carcasa periférica 15 se separan de las superficies, y el agua penetra desde la sección ajustada 15A expuesta en la sección de acomodación del conector contrario 15B y a lo largo de la interfaz entre las primeras y segundas secciones fijas divisionales 15D y 15F y el segundo aislante 18, el agua que penetra se bloquea por las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15E y 15G se evita que alcance la parte posterior del segundo aislante 18.

Además, dado que las secciones conformadas estancas del lado del alojamiento 17F se forman en las secciones de conexión 17D del primer aislante 17 a medida que se empotran en el segundo aislante 18, incluso si el agua penetra a lo largo de la superficie del primer aislante 17 expuesto en la sección de acomodación del conector contrario 15B, el agua que penetra se bloquea por las secciones conformadas estancas del lado del alojamiento 17F.

Además, las secciones conformadas estancas del lado de contacto 12E y 13E, las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15E y 15G y las secciones conformadas estancas del lado del alojamiento 17F se disponen para solaparse entre sí en una posición en la dirección Y a lo largo del eje de ajuste C, y el miembro estanco sin discontinuidad 20 se dispone alrededor de la periferia del segundo aislante 18 para corresponder a la posición de solapamiento. Por lo tanto, cuando el conector se monta en un dispositivo electrónico con el miembro estanco 20 que se comprime, por ejemplo, mediante una caja del dispositivo electrónico, la compresión que actúa sobre el miembro estanco 20 se ejerce además sobre las secciones conformadas estancas del lado de contacto 12E y 13E, las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15E y 15G y las secciones conformadas estancas del lado del alojamiento 17F a través del segundo aislante 18, lo que mejora la adherencia entre esas secciones conformadas estancas y el segundo aislante 18, mejorando por ello un efecto estanco.

De este modo, las propiedades estancas se mejoran entre el segundo aislante 18 del alojamiento 19 y los primeros contactos 12, los segundos contactos 13, la carcasa periférica 15 y el primer aislante 17, de modo que se puede evitar que el agua penetre en el interior de un dispositivo, es decir, en el lado en el que se coloca una placa que tiene montado en la misma el conector estanco.

Cuando las secciones de conexión de la placa del lado de la carcasa 15H de la carcasa periférica 15 y las secciones de conexión de la placa del lado de la carcasa 16B de la carcasa posterior 16 se conectan por separado a las almohadillas de conexión correspondientes en una placa en un dispositivo electrónico (no mostrado) y se llevan al potencial de tierra, la placa intermedia 11, la placa de puesta a tierra 21, la carcasa periférica 15 y la carcasa posterior 16 han de estar todas al potencial de tierra por consiguiente, lo que hace posible llevar a cabo una transmisión de señal altamente fiable al tiempo que se reduce la influencia de las ondas electromagnéticas.

Además, el par de superficies exteriores de alojamiento 18B planas del segundo aislante 18 forman cada una sustancialmente el mismo plano con la superficie exterior de la carcasa 15C plana correspondiente de la sección ajustada 15A de la carcasa periférica 15, y la parte inferior del surco 18C para un miembro estanco formado alrededor de la periferia del segundo aislante 18 se coloca más cerca del eje de ajuste C que la superficie interior de la sección ajustada 15A de la carcasa periférica 15 cuando se ve en la dirección del eje de ajuste C. Debido a esto, se suprime la altura del conector en la dirección Z, lo que hace posible obtener un conector delgado.

Mientras que en la realización, como se muestra en las FIG. 1A a 1C, el conector se configura de modo que los extremos direccionales +X y -X del segundo aislante 18 se proyecten más hacia afuera que los extremos direccionales +X y -X de la sección ajustada 15A de la carcasa periférica 15, respectivamente, el ancho del segundo aislante 18 en la dirección X se puede hacer igual al ancho de la sección ajustada 15A de la carcasa periférica 15 en la dirección X, doblando adicionalmente el par de segundas secciones fijas divisionales 15F de la carcasa periférica 15 hacia el eje de ajuste C, obteniendo de este modo un conector más pequeño con un ancho menor en la dirección X. En este caso, toda la parte inferior del surco 18C para un miembro estanco que se forma alrededor de la periferia del segundo aislante 18 se coloca preferiblemente más cerca del eje de ajuste C que la superficie interior de la sección ajustada 15A de la carcasa periférica 15 cuando se ve en la dirección del eje de ajuste C.

En la realización precedente, las secciones conformadas estancas del lado de contacto 12E están compuestas cada una por una pluralidad de surcos o salientes que rodean y que encierran la periferia de la sección fija del lado de contacto 12B asociada, las secciones conformadas estancas del lado de contacto 13E están compuestas cada una por una pluralidad de surcos o salientes que rodean y que encierran la periferia de la sección fija del lado de contacto 13B asociada, las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15E están compuestas por una pluralidad de surcos o salientes que rodean y que encierran la periferia de la primera sección fija divisional asociada 15D asociada, las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15G están compuestas cada una por una pluralidad de surcos o salientes que rodean y que encierran la periferia de la segunda sección fija divisional 15F asociada, y las secciones conformadas estancas del lado del alojamiento 17F están compuestas cada una por una pluralidad de surcos o salientes que rodean y que encierran la periferia de la sección de conexión 17D asociada; no obstante, cada uno de esos surcos o salientes no se forma necesariamente para rodear y encerrar la periferia, sino que se puede formar meramente en una sección a lo largo de la periferia para lograr un efecto estanco. Sin embargo, los surcos o salientes formados para rodear y encerrar la periferia conducen a una función estanca más excelente.

Mientras que cada una de las secciones conformadas estancas del lado de contacto 12E y 13E, las secciones conformadas estancas del lado de la carcasa 15E y 15G y las secciones conformadas estancas del lado del alojamiento 17F están compuestas por una pluralidad de surcos o salientes, un único surco o saliente aún puede minimizar la entrada de agua a lo largo de la interfaz entre la superficie relevante y el segundo aislante 18. No obstante, una pluralidad de surcos o salientes conducen a un efecto estanco más excelente.

Para minimizar la entrada de agua a lo largo de la interfaz entre la superficie relevante y el segundo aislante 18, es preferible que un surco o saliente tenga una diferencia de altura de, por ejemplo, no menos de 0,01 mm.

Mientras que en la realización precedente, los primeros contactos 12 y los segundos contactos 13 están dispuestos en dos filas por separado en ambas superficies de la placa intermedia 11 para orientarse entre sí, la invención no se limita a esto y se puede aplicar a un conector en el que una pluralidad de contactos está dispuesta en una única fila.

El número de contactos no está limitado, y es suficiente si uno o más contactos se sujetan por un alojamiento.

Lista de signos de referencia

1 alojamiento; 2 carcasa; 3 contacto; 3A sección de contacto; 3B sección de conexión de la placa; 4 sección de acomodación del conector contrario; 5 placa; 6 miembro estanco; 7 caja; 11 placa intermedia; 11A sección de placa plana; 11B sección de conexión del conector contrario; 11C sección de conexión de la placa de puesta a tierra; 12 primer contacto; 12A, 13A sección de contacto; 12B, 13B sección fija del lado de contacto; 12C, 13C sección de conexión de la placa del lado de contacto; 12D, 13D saliente; 12E, 13E sección conformada estanca del lado de contacto; 13 segundo contacto; 14 carcasa; 15 armazón periférico; 15A sección ajustada; 15B sección de acomodación del conector contrario; 15C superficie exterior de la carcasa; 15D primera sección fija divisional; 15E, 15G sección conformada estanca del lado de la carcasa; 15F segunda sección fija divisional; 15H sección de conexión de la placa del lado de la carcasa; 16 carcasa trasera; 16A proyección de fijación; 16B sección de conexión de la placa del lado de la carcasa; 17 primer aislante; 17A agujero pasante; 17B sección de soporte de placa intermedia; 17C sección de soporte trasera; 17D sección de conexión; 17E abertura; 17F sección conformada estanca del lado del alojamiento; 17G surco para un contacto; 17H sección convexa; 18 segundo aislante; 18A surco de fijación; 18B superficie exterior del alojamiento; 18C surco para un miembro estanco; 19 alojamiento; 20 miembro estanco; 21 placa de puesta a tierra; 21A, 21B sección plana; 21C sección de conexión; 21D recorte; 21E abertura; C eje de ajuste.

REIVINDICACIONES

1. Un conector estanco que comprende:

uno o más contactos (12, 13);

una carcasa (14) hecha de metal y que cubre las partes periféricas externas del uno o más contactos (12, 13);

5 un alojamiento (19) hecho de una resina de aislamiento y que sostiene uno o más contactos (12, 13) y la carcasa (14); y

un miembro estanco (20) que es sin discontinuidad y está dispuesto alrededor de una periferia del alojamiento (19),

10 en donde la carcasa (14) incluye una sección ajustada (15A) que se expone desde el alojamiento (19) y ha de ser conectada a un conector contrario, una sección de conexión de la placa del lado de la carcasa (15H, 16B) que está expuesta desde el alojamiento (19) y ha de ser conectada a una placa (5), una sección fija del lado de la carcasa que conecta la sección ajustada (15A) y la sección de conexión de la placa del lado de la carcasa (15H, 16B) y se empotra en el alojamiento (19), y una sección conformada estanca del lado de la carcasa (15E, 15G) que está formada alrededor de una superficie de la sección fija del lado de la carcasa para bloquear la entrada de agua a lo largo de una interfaz entre la sección fija del lado de la carcasa y el alojamiento (19),

15 en donde cada uno del uno o más contactos (12, 13) incluye una sección de contacto (12A, 13A) que está expuesta desde el alojamiento (19) y ha de ser puesta en contacto con un contacto del conector contrario, una sección de conexión de la placa del lado de contacto (12C, 13C) que está expuesta desde el alojamiento (19) y ha de ser conectada a la placa, una sección fija del lado de contacto (12B, 13B) que conecta la sección de contacto (12A, 13A) y la sección de conexión de la placa del lado de contacto (12C, 13C) y se empotra en el alojamiento (19), y una sección conformada estanca del lado de contacto (12E, 13E) que está formada alrededor de una superficie de la sección fija del lado de contacto (12B, 13B) para bloquear la entrada de agua a lo largo de una interfaz entre la sección fija del lado de contacto (12B, 13B) y el alojamiento (19),

20 en donde la sección ajustada (15A) tiene un par de superficies exteriores de la carcasa (15C) que son planas y se orientan en direcciones opuestas entre sí,

en donde la sección fija del lado de la carcasa está colocada más cerca de un eje de ajuste (C) entre el conector estanco y el conector contrario que cada una de las superficies externas de la carcasa (15C) de la sección ajustada (15A) cuando se ve en una dirección del eje de ajuste (C), y

30 en donde la sección conformada estanca del lado de la carcasa (15E, 15G), la sección conformada estanca del lado de contacto (12E, 13E) y el miembro estanco (20) están dispuestos para solaparse entre sí en una posición en la dirección del eje de ajuste (C),

en donde uno o más contactos (12, 13) están compuestos cada uno por un miembro de tipo placa que tiene una primera superficie y una segunda superficie que se orientan en direcciones opuestas entre sí,

en donde la sección de contacto (12A, 13A) está formada en la primera superficie,

35 el conector estanco que incluye una placa intermedia (11) que está hecha de metal y está dispuesta para orientarse hacia la segunda superficie en las inmediaciones de la sección de contacto (12A, 13A),

en donde el alojamiento (19) incluye:

40 un primer aislante (17) que sostiene la placa intermedia (11) y que tiene formado dentro del mismo un agujero pasante (17A) en el que una parte delantera de la sección fija del lado de contacto (12B, 13B) adyacente a la sección de contacto (12A) 13A se ajusta a presión con la sección conformada estanca del lado de contacto (12E, 13E) que permanece expuesta; y

un segundo aislante (18) que cubre la sección conformada estanca del lado de la carcasa (15E, 15G) y la sección conformada estanca del lado de contacto (12E, 13E) y que sostiene la sección fija del lado de la carcasa y el primer aislante (17).

45 2. El conector estanco según la reivindicación 1,

en donde la sección de conexión de la placa del lado de contacto (12C, 13C) ha de ser conectada a la placa (5) de manera que el eje de ajuste (C) se extiende en paralelo a una superficie de la placa (5) y de manera que la sección fija del lado de la carcasa se coloca a través de la sección fija del lado de contacto (12B, 13B) de la placa (5).

50 3. El conector estanco según la reivindicación 2,

en donde la sección fija del lado de la carcasa está compuesta por una pluralidad de secciones fijas divisionales (15D, 15F), cada una de las cuales conecta la sección ajustada (15A) y la sección de conexión de la placa del lado de la carcasa (15H, 16B) y que se empotran en el alojamiento (19), y

5 en donde la sección conformada estanca del lado de la carcasa (15E, 15G) está formada alrededor de una superficie de cada una de la pluralidad de secciones fijas divisionales (15D, 15F).

4. El conector estanco según la reivindicación 2 o 3, en donde el alojamiento (19) tiene un par de superficies exteriores del alojamiento (18B) que son planas, cada una de las cuales forma sustancialmente el mismo plano con una correspondiente del par de superficies exteriores de la carcasa (15C), y en la que se dispone el miembro estanco (20).

10 5. El conector estanco según la reivindicación 4, en donde el miembro estanco (20) se monta en un surco (18C) para un miembro estanco que es anular y que se forma alrededor de la periferia del alojamiento (19).

6. El conector estanco según la reivindicación 5, en donde una parte inferior del surco (18C) para un miembro estanco que se forma en el par de superficies exteriores del alojamiento (18B) se coloca más cerca del eje de ajuste (C) que una superficie interior de la sección ajustada (15A) cuando se ve en la dirección del eje de ajuste (C).

15 7. El conector estanco según la reivindicación 6, en donde toda la parte inferior del surco (18C) para un miembro estanco que es anular se coloca más cerca del eje de ajuste (C) que la superficie interior de la sección ajustada (15A) cuando se ve en la dirección del eje de ajuste (C).

20 8. El conector estanco según la reivindicación 1, que incluye una placa de puesta a tierra (21) que está hecha de metal, dispuesta para orientarse hacia la primera superficie en las inmediaciones de la sección de contacto (12A, 13A), y conectada con la placa intermedia (11) y la carcasa (14).

9. El conector estanco según la reivindicación 8, en donde el uno o más contactos (12, 13) comprenden una pluralidad de primeros contactos y una pluralidad de segundos contactos que están dispuestos por separado en ambas superficies de la placa intermedia (11) para orientarse entre sí a través de la placa intermedia (11).

10. El conector estanco según la reivindicación 1, en donde el primer aislante (17) incluye:

25 una sección de soporte de la placa intermedia (17B) que sostiene la placa intermedia (11) y que tiene formado dentro de la misma el agujero pasante (17A);

una sección de soporte trasera (17C) que está en contacto con una parte trasera de la sección fija del lado de contacto (12B, 13B) adyacente a la sección de conexión de la placa del lado de contacto (12C, 13C); y

30 una sección de conexión que se extiende en la dirección del eje de ajuste (C) y que conecta la sección de soporte de la placa intermedia (17B) y la sección de soporte trasera (17C),

en donde la sección conformada estanca del lado de contacto (12E, 13E) se coloca entre la sección de soporte de la placa intermedia (17B) y la sección de soporte trasera (17C).

11. El conector estanco según la reivindicación 10,

en donde la sección de conexión del primer aislante (17) está cubierta por el segundo aislante (18), y

35 en donde una sección conformada estanca del lado del alojamiento (17F) para bloquear la entrada de agua a lo largo de una interfaz entre la sección de conexión del primer aislante (17) y el segundo aislante (18) está formada alrededor de una superficie de la sección de conexión.

12. El conector estanco según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde la carcasa (14) incluye:

una carcasa periférica (15) que tiene la sección ajustada (15A) y la sección fija del lado de la carcasa; y

40 una carcasa posterior (16) que cubre la sección de conexión de la placa del lado de contacto (12C, 13C) expuesta desde la parte posterior del alojamiento (19) en la dirección del eje de ajuste (C) y está conectada a la carcasa periférica (15).

FIG. 1A

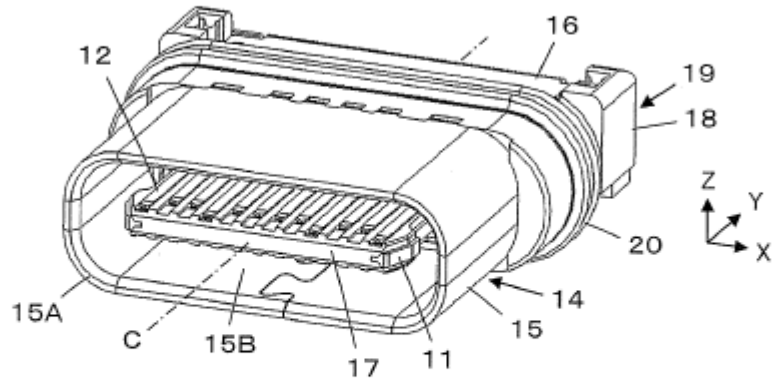


FIG. 1B

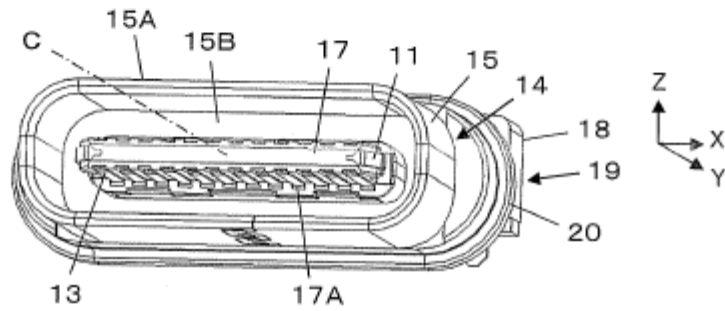


FIG. 1C

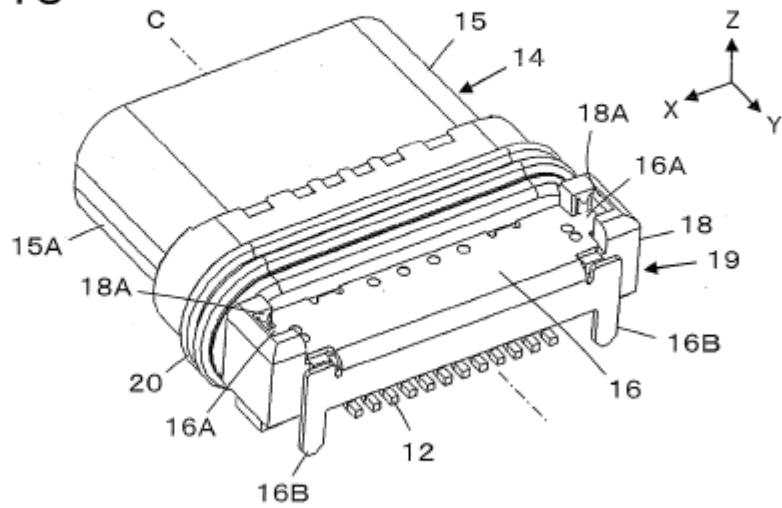


FIG. 2

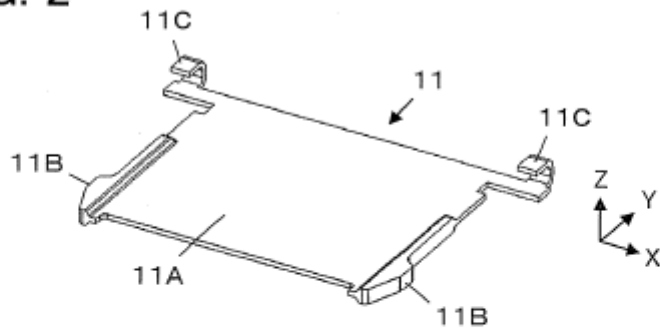


FIG. 3

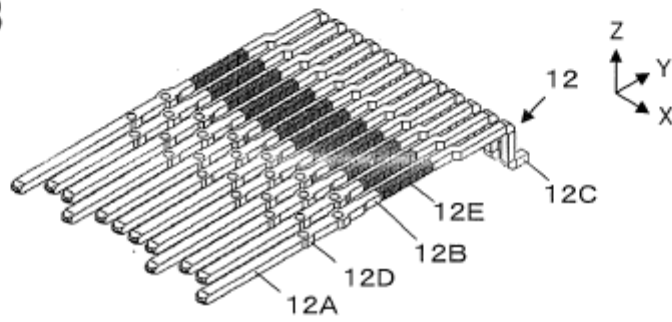


FIG. 4

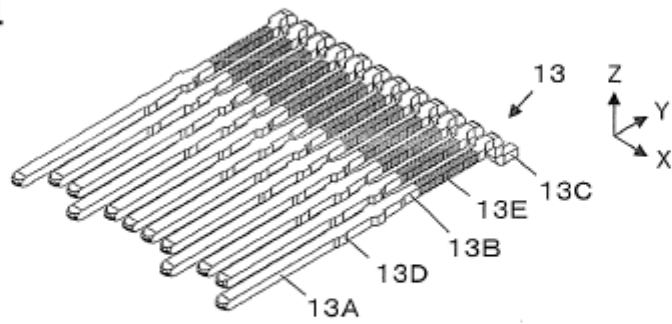


FIG. 5

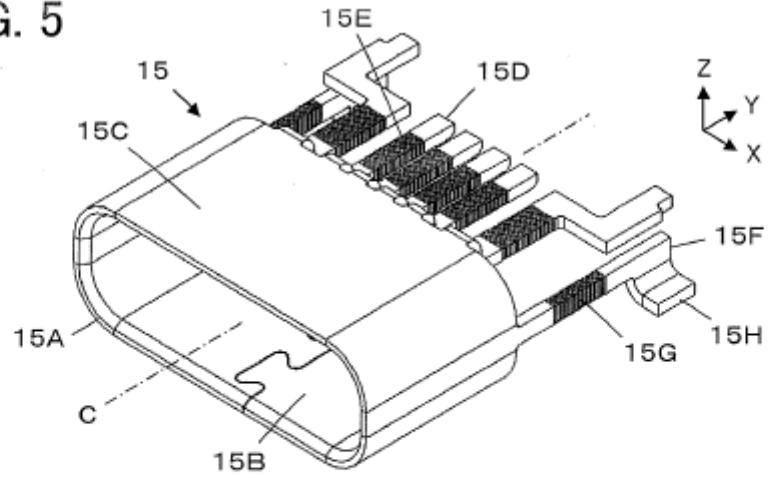


FIG. 6

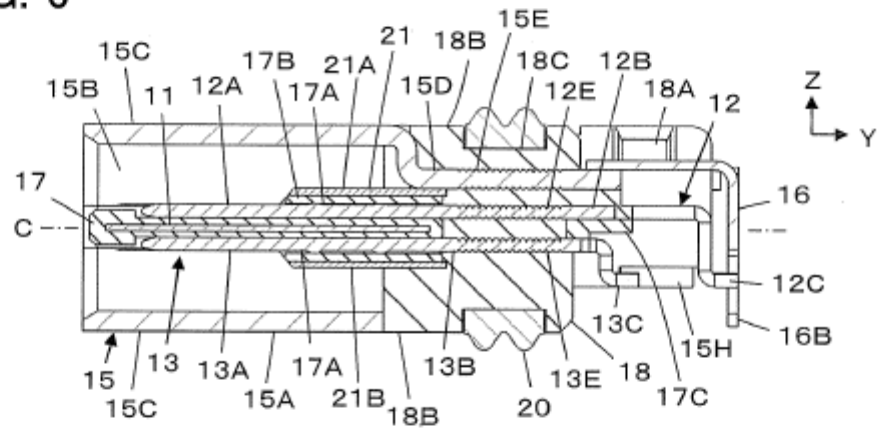


FIG. 7

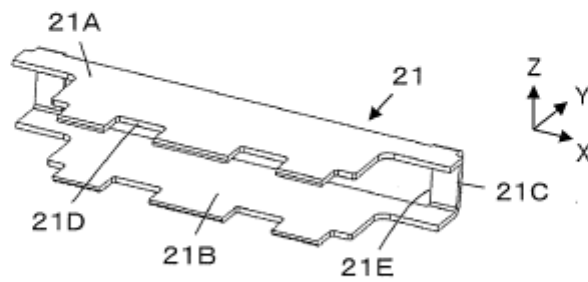


FIG. 8

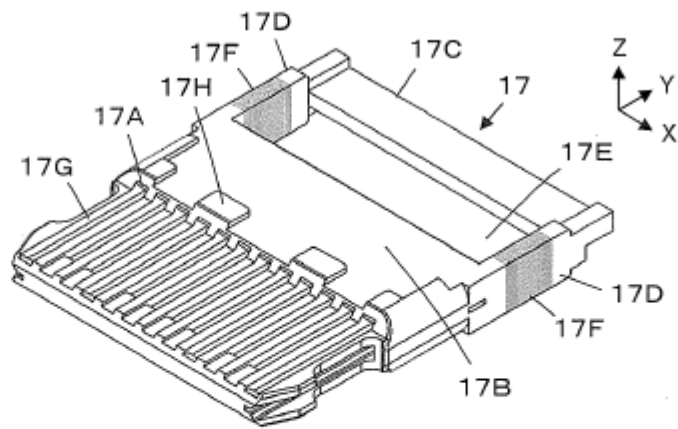


FIG. 9

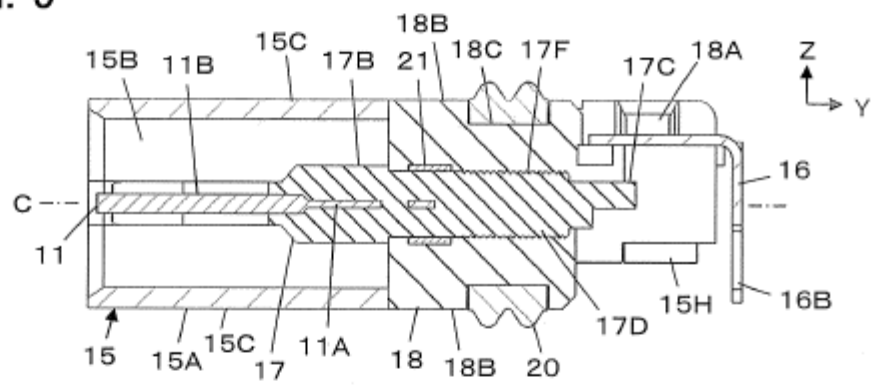


FIG. 10

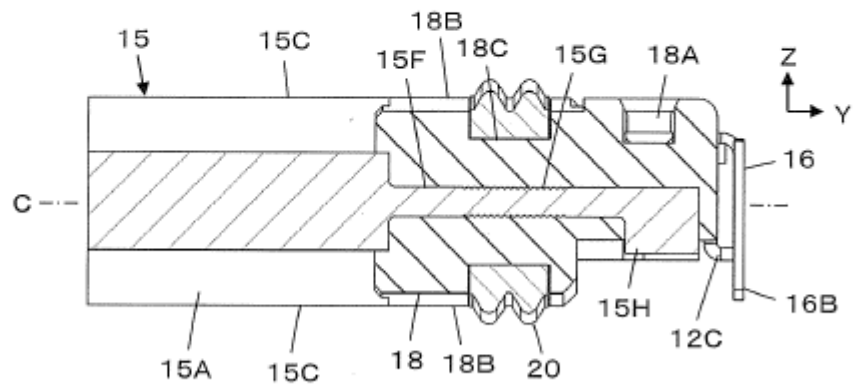


FIG. 11

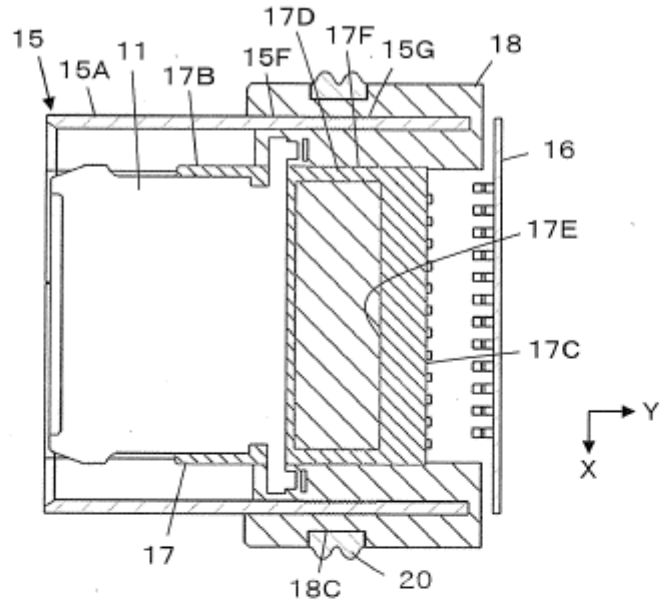


FIG. 12

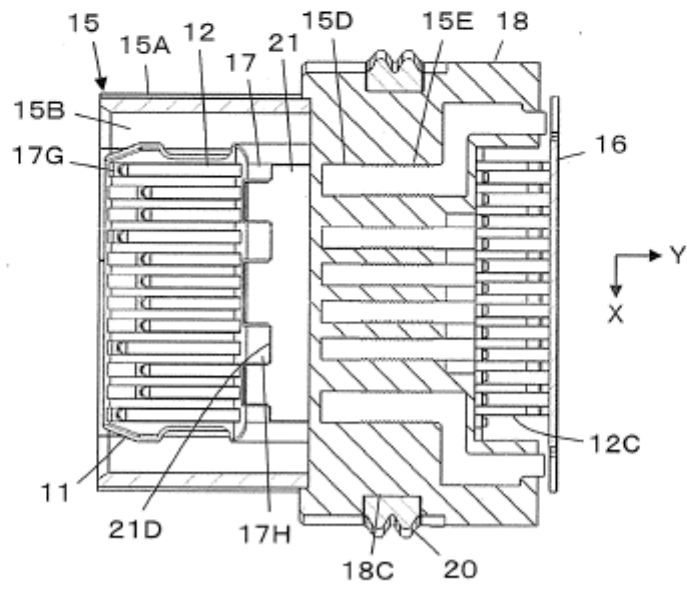


FIG. 13

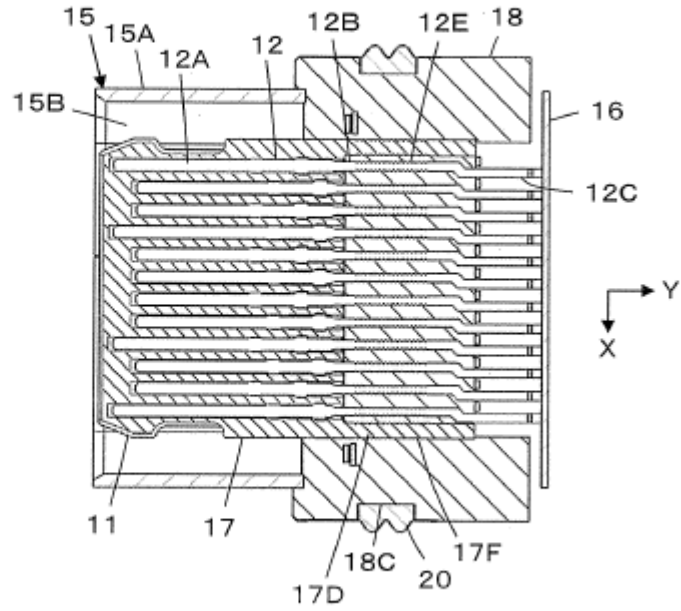


FIG. 14

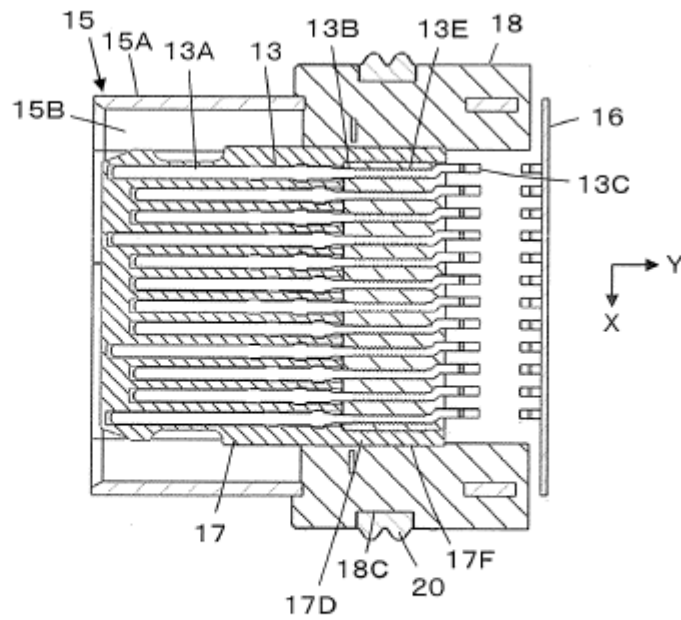


FIG. 15

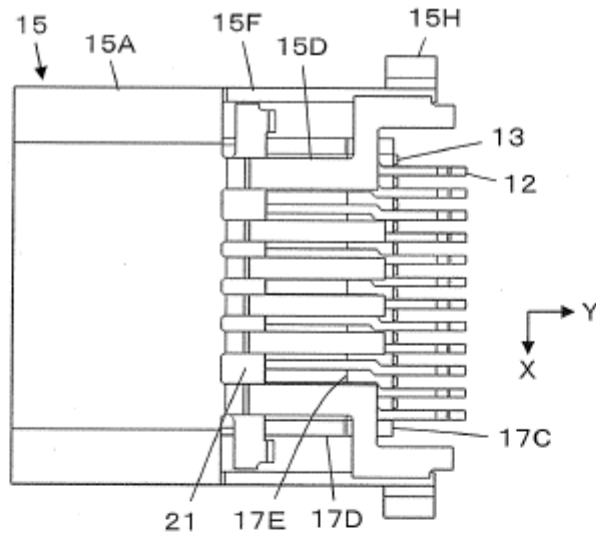


FIG. 16

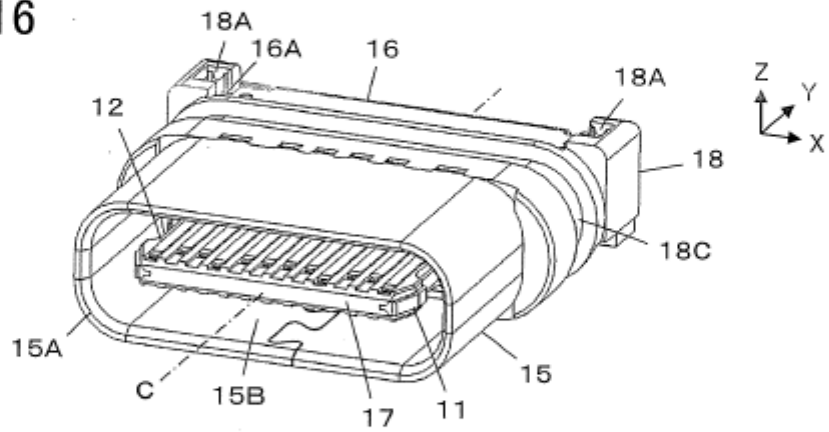


FIG. 17

TÉCNICA ANTERIOR

