

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 826**

51 Int. Cl.:

**H01R 13/64** (2006.01)

**H01R 43/00** (2006.01)

**H01R 43/20** (2006.01)

**H01R 12/70** (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.06.2010 PCT/JP2010/003800**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.01.2011 WO11001602**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2010 E 10793779 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017 EP 2451023**

54 Título: **Conector eléctrico y método para fabricar un conjunto de conector eléctrico**

30 Prioridad:

**29.06.2009 JP 2009154304**

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

**04.08.2017**

73 Titular/es:

**TYCO ELECTRONICS JAPAN G.K. (100.0%)  
3-5-8, Hisamoto Takatsu-ku Kawasaki  
Kanagawa 213-8535, JP**

72 Inventor/es:

**SHINDO, YOSHIHIKO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 628 826 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 y método para fabricar un conjunto de conector eléctrico

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a un conector eléctrico y en particular a un conector eléctrico cuya superficie de referencia se mejora para un margen sobresaliente de un contacto.

**Antecedentes de la técnica**

10 Como bien se conoce, un conector eléctrico (denominado simplemente conector a continuación en el presente documento) comprende en primer lugar un contacto (terminal hardware) que va a conectarse eléctricamente a un conector de acoplamiento y un alojamiento de conector (denominado simplemente alojamiento a continuación en el presente documento) para contener el contacto.

Normalmente, el contacto está compuesto por cobre o una aleación de cobre que tiene alta conductividad y elasticidad, y el alojamiento está fabricado mediante moldeo por inyección de una resina sintética. El alojamiento tiene una abertura (o una ranura) para contener el contacto. El contacto se encaja a presión en la abertura de contención y de ese modo se contiene por el alojamiento.

15 El contacto se inserta en el orificio de contención del alojamiento mediante un aparato automático. En el procedimiento de inserción del contacto en la abertura de contención, el contacto tiene que colocarse de manera precisa con respecto al alojamiento. Esto se debe a que, cuando el contacto se contiene verticalmente a una superficie predeterminada del alojamiento, se establece la distancia desde la superficie predeterminada hasta el extremo de punta del contacto (denominado margen sobresaliente) para coincidir con un valor preestablecido, garantizando de ese modo la longitud requerida de conexión para garantizar la conexión eléctrica entre el contacto y el contacto del conector de acoplamiento.

20 Para lograr un encaje a presión preciso del contacto en la abertura de contención, el contacto se inserta en la abertura de contención una longitud determinada por la longitud del contacto con respecto a la superficie predeterminada (denominada superficie de referencia, a continuación en el presente documento). Por ejemplo, en el caso de un conector 200 mostrado en la figura 6A, la superficie de referencia es una superficie 202 inferior de una cavidad C de un alojamiento 201 para recibir un conector de acoplamiento, y se insertan contactos 203 de tal manera que un margen L sobresaliente de cada contacto 203 en el lado de acoplamiento coincide con un valor designado.

30 Sin embargo, el alojamiento 201 fabricado mediante moldeo por inyección puede tener una distorsión en la superficie 202 inferior (superficie de referencia) de la cavidad C. La distorsión varía con la posición en la superficie 202 inferior. Por tanto, si se ajusta la longitud de inserción de cada contacto 203 con respecto a la superficie 202 inferior distorsionada, algunos de los contactos 203 pueden sobresalir insuficientemente desde la superficie 202 inferior diseñada indicada mediante la línea discontinua que alterna trazo largo y corto incluso si el margen L sobresaliente de cada contacto 203 puede controlarse de manera precisa tal como se muestra en la figura 6B. Aquellos contactos 203 retraídos de sus respectivas posiciones diseñadas no pueden proporcionar la longitud requerida de conexión a sus contactos de acoplamiento respectivos.

35 Un alojamiento 201 significativamente distorsionado de este tipo no puede no puede ponerse en producción, de manera que se ajusta la superficie de moldeo de la matriz de moldeo por inyección para reducir o eliminar la distorsión. Sin embargo, solo puede evaluarse si la distorsión se elimina satisfactoriamente o no después de que la matriz ajustada se use realmente para moldeo por inyección. Por tanto, una matriz para un conector mayor, cuya superficie de referencia puede distorsionarse más significativamente, puede requerir varios ajustes. Además, en el caso en el que el alojamiento 201 tiene una pluralidad de cavidades C, la eliminación de la distorsión de una cavidad no es suficiente, y las superficies de referencia de las cavidades C tienen que alinearse entre sí sobre un plano para colocar apropiadamente los contactos 203 de todo el conector 200. Sin embargo, alinear las superficies de referencia de las cavidades C requiere muchas etapas de procedimiento.

40 Para hacer frente a la deformación (distorsión) del alojamiento fabricado mediante moldeo por inyección de una resina, el documento de patente 1 propone una estructura de colocación de conector que coloca un conector con respecto a salientes de colocación, que se forman al menos en una parte de pared distorsionada del alojamiento y tienen una altura de saliente determinada para compensar una deformación de los salientes. La estructura propuesta está diseñada para montar de manera precisa un conector sobre una herramienta de prueba de conexión durante la prueba de conexión del conector.

45 Según documento de patente 2, se instala un terminal de detección en un alojamiento de conector de lado macho para poder desplazarse verticalmente. Un alojamiento de conector de lado hembra comprende un terminal de cortocircuito para cortocircuitar el terminal de detección en un caso de encaje normal de los alojamientos de conector tanto macho como hembra, y partes de regulación de terminal de detección primera y segunda para regular el desplazamiento vertical del terminal de detección para retener el terminal de detección en una posición de altura

normal. Cuando ambos alojamientos de conector se encajan mutuamente, el terminal de detección se corrige verticalmente mediante las partes de regulación primera y segunda, y se coloca en la posición de altura normal. Puesto que los medios para colocar el terminal de detección solo están dispuestos en el alojamiento de conector hembra, es suficiente con realizar solo inspección dimensional del alojamiento de conector hembra.

## 5 Lista de referencias

Documentos de patente

Documento de patente 1: Patente japonesa abierta a consulta nº. 2001-257034

Documento de patente 2: JP 2005-166490 A

## Sumario de invención

### 10 Problema técnico

La proposición del documento de patente 1 pretende compensar una deformación de la pared exterior del alojamiento, y no proporciona ninguna descripción sobre una distorsión en la superficie 202 inferior de la cavidad C ni ninguna sugerencia sobre el margen sobresaliente del contacto 203.

15 Por tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un conector que pueda proporcionar fácilmente un margen sobresaliente requerido para garantizar una longitud de conexión adecuada a un contacto de acoplamiento.

### Solución al problema

Se describe un conector según la presente invención en la reivindicación 1.

20 El alojamiento hembra tiene una cavidad de recepción que recibe un conector de acoplamiento, y una pared de contención que está dispuesta en una parte inferior de la cavidad de recepción y contiene la pluralidad de contactos que penetran a través de los mismos. El conector según la presente invención está caracterizado porque el alojamiento hembra tiene uno o dos o más salientes que sobresalen desde la pared de contención hacia el interior de la cavidad de recepción.

25 Con el conector según la presente invención, se usa una superficie superior del saliente como superficie de referencia para el margen sobresaliente de los contactos. La superficie superior del saliente puede tener un área suficientemente más pequeña que la totalidad de la parte inferior de la cavidad de recepción, y por tanto, no se produce distorsión, o puede eliminarse cualquier distorsión fácilmente. Por tanto, con el conector según la presente invención, puesto que se usa la superficie superior del saliente como superficie de referencia, cada contacto puede tener fácilmente el margen sobresaliente requerido para garantizar una longitud de conexión adecuada al contacto de acoplamiento. La expresión "se elimina la distorsión" o similar usada en el presente documento incluye los significados de que la distorsión se elimina completamente y que permanece un nivel permisible de distorsión para la superficie de referencia.

30 El conector según la presente invención usa la superficie superior del saliente como la superficie de referencia. Una superficie con protuberancias y depresiones conduce a variaciones del margen sobresaliente con respecto a la posición en la dirección plana y por tanto no es adecuada como superficie de referencia. Por tanto, según la presente invención, la superficie superior del saliente es preferiblemente una superficie plana. Normalmente, el saliente está formado con una planitud especificada de la superficie superior. Para garantizar una planitud adecuada, la altura sobresaliente del saliente es preferiblemente igual a o mayor que la planitud de la superficie superior.

35 La presente invención proporciona un método para fabricar un conjunto de conector formado mediante un primer conector, que es el conector que tiene la configuración descrita anteriormente, y un segundo conector de acoplamiento acoplados entre sí.

40 En el método de fabricación según la presente invención, el primer conector comprende una pluralidad de primeros contactos, y un primer alojamiento hembra que contiene los primeros contactos. El primer alojamiento tiene una cavidad de recepción que recibe el segundo conector, y una pared de contención que está dispuesta en una parte inferior de la cavidad de recepción y mantiene la pluralidad de primeros contactos que penetran a través de los mismos. El primer alojamiento tiene además uno o dos o más salientes que sobresalen desde la pared de contención hacia el interior de la cavidad de recepción.

45 El segundo conector comprende una pluralidad de segundos contactos que van a conectarse a los primeros contactos del primer conector, y un segundo alojamiento macho que contiene la pluralidad de segundos contactos y se recibe en la cavidad de recepción del primer alojamiento.

50 El método de fabricación según la presente invención comprende una etapa de disposición del primer conector y el segundo conector con el segundo alojamiento enfrentado a la cavidad de recepción del primer alojamiento.

Después, el segundo alojamiento se empuja a una posición predeterminada en la cavidad de recepción para acoplar el primer alojamiento y el segundo alojamiento entre sí.

5 Según el método de fabricación según la presente invención, cuando se mantienen la pluralidad de primeros contactos en la pared de contención, el margen sobresaliente de los primeros contactos desde la pared de contención hacia el interior de la cavidad de recepción se controla con respecto a una superficie superior del saliente, que sirve como superficie de referencia.

10 Según el método de fabricación según la presente invención, la superficie superior del saliente sin distorsión o cualquier distorsión eliminada se usa como superficie de referencia, de manera que cada contacto puede tener fácilmente un margen sobresaliente requerido para garantizar una longitud de conexión adecuada al contacto de acoplamiento.

### Efectos ventajosos de la invención

15 Con el conector según la presente invención, el alojamiento hembra tiene uno o dos o más salientes que sobresalen desde la pared de contención hacia el interior de la cavidad de recepción. Si se usa la superficie superior del saliente como superficie de referencia para el margen sobresaliente de los contactos, la superficie de referencia tiene un área pequeña, de manera que no se produce distorsión, o puede eliminarse cualquier distorsión fácilmente. Por tanto, con el conector según la presente invención, cada contacto puede tener fácilmente un margen sobresaliente requerido para garantizar una longitud adecuada de conexión al contacto de acoplamiento.

### Breve descripción de los dibujos

20 [Figuras 1A y 1B] Las figuras 1A y 1B son vistas en perspectiva de un alojamiento (primer alojamiento) según una realización, siendo la figura 1A una vista en perspectiva frontal (que muestra una parte frontal del alojamiento), y siendo la figura 1B una vista en perspectiva trasera (que muestra una parte trasera del alojamiento).

[Figuras 2A y 2B] Las figuras 2A y 2B muestran un conector de receptáculo (primer conector) según la realización, siendo la figura 2A una vista frontal, y siendo la figura 2B una vista trasera.

25 [Figuras 3A y 3B] Las figuras 3A y 3B muestran el conector de receptáculo (primer conector) según la realización, siendo la figura 3A una vista en planta, y siendo la figura 3B una vista desde abajo.

[Figuras 4A y 4B] Las figuras 4A y 4B muestran el conector de receptáculo (primer conector) según la realización, siendo la figura 4A una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 4a-4a en la figura 2A, y siendo la figura 4B una vista a escala ampliada parcialmente con un contacto (primer contacto) extraído.

[Figura 5] La figura 5 es una vista en sección transversal de un conjunto de conector según la realización.

30 [Figuras 6A, 6B y 6C] Las figuras 6A, 6B y 6C son diagramas para ilustrar una distorsión que se produce en el alojamiento, mostrando la figura 6A un caso en el que no se produce distorsión, mostrando la figura 6B un caso en el que se produce distorsión, y mostrando la figura 6C un caso en el que se proporciona un saliente según la presente invención.

### Descripción de las realizaciones

35 A continuación, se describirá la presente invención en detalle con respecto a una realización mostrada en los dibujos adjuntos.

Un conector 10 de receptáculo hembra (primer conector) comprende un alojamiento 20 aislante (primer alojamiento) y una pluralidad de contactos 40 conductores (primeros contactos).

40 Un enchufe 50 (mostrado en la figura 5 y también denominado segundo conector) comprende un alojamiento 60 aislante (segundo alojamiento) y una pluralidad de contactos 70 conductores (segundos contactos). El enchufe 50 se recibe en las cavidades 25 a 28 de recepción del alojamiento 20 y por tanto se acopla con el alojamiento 20 para formar un conjunto 100 de conector.

A continuación, se describirán los componentes esenciales del conector 10 de receptáculo y después del enchufe 50 en este orden.

45 <Alojamiento 20>

El alojamiento 20 hembra que contiene una pluralidad de contactos 40 está formado íntegramente mediante moldeo por inyección de una resina.

50 El alojamiento 20 tiene una cubierta 21 que se abre a la parte frontal en la que se acopla el enchufe 50 con el alojamiento 20. La parte de acoplamiento dentro de la cubierta 21 está dividida por paredes 22, 23 y 24 de partición en las cuatro cavidades 25 a 28 de recepción. Las partes de acoplamiento del enchufe 50 se insertan en las

5 cavidades 25 a 28 de recepción, y el enchufe 50 se acopla de ese modo con el conector 10 de receptáculo. Obsérvese que el lado del conector 10 de receptáculo en el que el conector 10 de receptáculo se acopla con el enchufe 50 de acoplamiento se denomina lado frontal, y el lado opuesto se denomina lado trasero. Como para el enchufe 50, el lado en el que el enchufe 50 se acopla con el conector de acoplamiento de receptáculo 10 se denomina lado frontal, y el lado opuesto se denomina lado trasero. Esta definición también se aplica a la presente invención.

10 Se proporciona una pared 30 de contención en la parte inferior de cada una de las cavidades 25 a 28 de recepción. Los contactos 40 se encajan a presión en orificios 31 de contención formados en la pared 30 de contención y se contienen de ese modo en el alojamiento 20. La pared 30 de contención tiene un grosor que proporciona un margen de ajuste a presión suficiente para contener los contactos 40 encajados a presión. La pared 30 de contención tiene una superficie 32 inferior enfrentada al interior de la cubierta 21 y una superficie 33 posterior opuesta a la superficie 32 inferior. Los orificios 31 de contención se forman para penetrarse desde la superficie 32 inferior hasta la superficie 33 posterior en posiciones que corresponden a los contactos 40 que van a contenerse. Según esta realización, 16 orificios 31 de contención se forman en la pared 30 de contención en las cavidades 25 y 28 de recepción, y 15 orificios 31 de contención se forman en la pared 30 de contención en las cavidades 26 y 27 de recepción, ambos en una disposición reticular.

20 La cubierta 21 tiene una pieza 34 de bloqueo que sobresale hacia dentro en el extremo frontal de la misma en cada una de las cavidades 25 a 28 de recepción. Cuando el conector 10 de receptáculo y el enchufe 50 se acoplan entre sí, la pieza 34 de bloqueo se engancha con una pieza 63 de bloqueo formada en un alojamiento 60 del enchufe 50 para impedir que el conector 10 de receptáculo y el enchufe 50 se separen entre sí.

25 Sobre la superficie 32 inferior de la pared 30 de contención en cada una de las cavidades 25 a 28 de recepción, se forma un saliente 35 que sobresale hacia el interior de cada una de las cavidades 25 a 28 de recepción integralmente con la pared 30 de contención (véase la figura 5). El saliente 35 es un componente característico de esta realización, y una superficie 35U superior del mismo es una superficie plana. El saliente 35 se forma preferiblemente entre los contactos 40 adyacentes, de manera que el área de la superficie 35U superior puede ser suficientemente más pequeña que el área de la superficie 32 inferior. La superficie 35U superior constituye una "superficie de referencia". La superficie de referencia se usa para ajustar un margen L sobresaliente de los contactos 40 cuando los contactos 40 se encajan a presión en los orificios 31 de contención. Es decir, tal como se muestra en la figura 6C, el margen L sobresaliente de los contactos 40 se define como la distancia desde la superficie 35U superior hasta los extremos de punta de los contactos 40. Puesto que el área de la superficie 35U superior que sirve como superficie de referencia es pequeña, no se produce distorsión en la superficie de referencia, o puede eliminarse cualquier distorsión fácilmente.

<Contacto 40>

35 El contacto 40 macho tiene una parte 41 de conexión que va a conectarse a un contacto 70 del enchufe 50 en un extremo y una parte 42 de púa que va a insertarse en un orificio de conexión en un sustrato (no mostrado) en el otro extremo (véase la figura 4A). El contacto 40 se perfora desde una placa delgada compuesta por un material altamente conductor y altamente elástico tal como una aleación de cobre.

40 La pluralidad de contactos 40 se encajan a presión en los orificios 31 de contención en la pared 30 de contención y se contienen de ese modo en el alojamiento 20. Los contactos 40 están dispuestos en una pluralidad de columnas en la dirección de anchura del alojamiento 20 y en una pluralidad de hileras en la dirección de altura del alojamiento 20.

En uso, la parte 41 de conexión de cada contacto 40 se conecta eléctricamente a un contacto 70 del enchufe 50, y la parte 42 de púa se inserta en un orificio de conexión en el sustrato (no mostrado).

A continuación, se describirán los elementos esenciales del enchufe 50.

45 <Alojamiento 60>

El alojamiento 60 macho que contiene la pluralidad de contactos 70 está formado íntegramente mediante moldeo por inyección de una resina.

Tal como se muestra en la figura 5, el alojamiento 60 tiene un cuerpo 61 principal y una palanca 62 de bloqueo que se extiende desde el extremo frontal del cuerpo 61 principal hacia el extremo trasero.

50 La palanca 62 de bloqueo es un elemento en voladizo. El extremo frontal de la palanca 62 de bloqueo, en el que la palanca 62 de bloqueo se conecta al cuerpo 61 principal, es un extremo fijado, y la palanca 62 de bloqueo puede doblarse alrededor del extremo frontal.

55 La palanca 62 de bloqueo tiene la pieza 63 de bloqueo. Cuando el conector 10 de receptáculo y el enchufe 50 están acoplados entre sí, la pieza 63 de bloqueo se engancha con la pieza 34 de bloqueo del alojamiento 20, impidiendo de ese modo que el enchufe 50 y el conector 10 de receptáculo se separen entre sí.

<Contacto 70>

El contacto 70 hembra tiene una estructura hueca e incluye una parte de conexión que va a conectarse a un contacto 40 del conector 10 de receptáculo. El contacto 70 se forma doblando una placa de metal delgada que tiene una anchura predeterminada en forma de columna cuadrada y, por ejemplo, está compuesto por un material altamente conductor y elástico, tal como una aleación de cobre. Obsérvese que la figura 5 muestra una sección transversal tomada de manera que puede observarse el acoplamiento entre algunos contactos 40 y algunos contactos 70.

La pluralidad de contactos 70 se encajan a presión en orificios de contención (no mostrados) en el cuerpo 61 principal del alojamiento 60 y se contienen de ese modo en el alojamiento 60. Cuando el conector 10 de receptáculo y el enchufe 50 están acoplados entre sí, los contactos 40 se insertan en los contactos 70, y los contactos 40 y los contactos 70 se conectan eléctricamente entre sí. Los contactos 70 también se conectan eléctricamente a un conjunto de cables (no mostrado) o similar en el extremo trasero de los mismos.

Los contactos 70 se disponen en una pluralidad de columnas en la dirección de anchura del alojamiento 60 y en una pluralidad de hileras en la dirección de altura del alojamiento 60 en posiciones que corresponden a los contactos 40.

<Procedimiento de montaje>

El conjunto 100 de conector formado por el conector 10 de receptáculo y el enchufe 50 acoplados entre sí se fabrica en el procedimiento descrito a continuación.

En primer lugar, el conector 10 de receptáculo y el enchufe 50 se colocan con el alojamiento 20 enfrente al alojamiento 60. Esta colocación se realiza de tal manera que las cavidades 25 a 28 de recepción del alojamiento 20 enfrentan los cuerpos 61 principales correspondientes del alojamiento 60.

Después, el alojamiento 60 se empuja hasta que los extremos frontales de los cuerpos 61 principales alcanzan una posición predeterminada en las cavidades 25 a 28 de recepción. Si los extremos frontales de los cuerpos 61 principales entran en contacto con los salientes 35 del alojamiento 20, significa que el alojamiento 60 se ha empujado a una posición predeterminada, y se completa la operación de acoplamiento del conector 10 de receptáculo y el enchufe 50. En el curso del procedimiento de empujar el alojamiento 60 a la posición predeterminada, la pieza 63 de bloqueo sube sobre la pieza 34 de bloqueo del alojamiento 20 y entonces, restaura el estado original. Después de que la pieza 63 de bloqueo restaure el estado original, la pieza 63 de bloqueo y la pieza 34 de bloqueo se enganchan entre sí, de manera que se impide que el enchufe 50 y el conector 10 de receptáculo se separen entre sí incluso si se tira del enchufe 50.

<Ventajas>

A continuación, se describirán efectos y ventajas de esta realización.

Según esta realización, la superficie 35U superior del saliente 35 tiene un área pequeña. Por tanto, el alojamiento 20 sin distorsión en la superficie de referencia puede fabricarse fácilmente mediante moldeo por inyección tal como se describe a continuación.

Si el alojamiento 20 está fabricado mediante moldeo por inyección, se produce una distorsión en la superficie 32 inferior. La distorsión aparece como una superficie inclinada tal como se muestra en la figura 6C, por ejemplo. En la figura 6C, la superficie 32 inferior diseñada se indica mediante la línea discontinua que alterna trazo largo y corto. Aunque puede reducirse la distorsión ajustando la matriz de moldeo por inyección, en muchos casos es difícil eliminar la distorsión en el área ancha de la superficie 32 inferior. Sin embargo, el saliente 35 tiene un área más pequeña que la superficie 32 inferior, de manera que no se produce distorsión, o puede eliminarse cualquier distorsión de manera sustancialmente más fácil ajustando la superficie de moldeo de la matriz que la distorsión de la superficie 32 inferior.

Puesto que no se produce distorsión en la superficie de referencia, cada contacto 40 puede tener un margen sobresaliente requerido para garantizar una longitud adecuada de conexión al contacto 70. Esto significa que los márgenes sobresalientes de los contactos 40 en el lado de la superficie 33 posterior pueden alinearse de manera precisa entre sí. Cuanto mayores son las dimensiones del alojamiento 20, más notable se vuelve esta ventaja.

En particular, en esta realización, se forma un saliente 35 en cada cavidad 25 (26, 27, 28) de recepción. Como resultado, la superficie 35U superior es la única superficie de referencia en la cavidad 25 (26, 27, 28) de recepción, de manera que la pluralidad de contactos 40 pueden alinearse de manera precisa entre sí en la dirección frontal-trasera en posiciones apropiadas para garantizar la longitud requerida de conexión.

En algunos casos, los márgenes sobresalientes de los contactos 40 se miden después del encaje a presión de los contactos 40. En tales casos, la medición se realiza convencionalmente con respecto a un punto en cada contacto 40 cerca de la raíz del contacto 40. Según esta realización, sin embargo, se miden los márgenes sobresalientes de los contactos 40 en la cavidad 25 (26, 27, 28) de recepción con respecto a un punto de referencia común, es decir,

la superficie 35U superior del saliente 35, y por tanto, puede realizarse fácilmente la medición del margen sobresaliente.

5 Además, según esta realización, puesto que la superficie de referencia (superficie 35U superior) sin distorsión de cada pluralidad de cavidades 25, 26, 27 y 28 de recepción puede formarse fácilmente, las posiciones de las superficies de referencia de las cavidades 25, 26, 27 y 28 de recepción en la dirección frontal-trasera también pueden alinearse fácilmente entre sí. Como resultado, incluso cuando se usa un aparato automático para insertar los contactos 40 en las paredes 30 de contención de la pluralidad de cavidades 25, 26, 27 y 28 de recepción, los contactos 40 pueden alinearse de manera precisa entre sí en la dirección frontal-trasera en posiciones apropiadas para garantizar la longitud requerida de conexión.

10 Tal como se describió anteriormente, puesto que los contactos 40 pueden alinearse de manera precisa entre sí en la dirección frontal-trasera en posiciones apropiadas para garantizar la longitud requerida de conexión, el conjunto 100 de conector formado mediante el conector 10 de receptáculo y el enchufe 50 acoplados entre sí puede garantizar una longitud adecuada de conexión eléctrica entre los contactos 40 y los contactos 70. Si los contactos 40 se alinean de manera precisa entre sí tal como se describió anteriormente, se produce una "torsión relativa" menos fácilmente  
15 entre los contactos 40 y los contactos 70 incluso si se reduce la longitud de la cubierta 21. Esto contribuye a la reducción del alojamiento 20 y por tanto del conector 10 de receptáculo.

Los contactos 40 también pueden alinearse de manera precisa entre sí en la dirección frontal-trasera en el lado trasero del conector 10 de receptáculo. Por tanto, puede garantizarse una longitud adecuada de conexión eléctrica al sustrato (no mostrado). Por tanto, el conjunto 100 de conector según esta realización tiene una fiabilidad de  
20 conexión alta.

Además, en esta realización, si se determina la posición de la pieza 34 de bloqueo con respecto a la superficie 35U superior, la pieza 34 de bloqueo puede formarse con fiabilidad en una posición en la que se realiza acoplamiento apropiado con el enchufe 50.

25 Aunque el saliente 35 tiene forma de columna cuadrada en la realización descrita anteriormente, el saliente según la presente invención no se limita a esto. Por ejemplo, el saliente 35 también puede tener forma de otras columnas poligonales, columna circular, columna cónica truncada o similares. Adicionalmente, la superficie superior del saliente 35 puede no ser una superficie plana. Por ejemplo, la superficie superior puede ser una superficie en arco, por ejemplo, en la medida en que pueda servir como superficie de referencia.

30 La altura del saliente 35 no se limita particularmente, en la medida en que la superficie superior del saliente 35 sirva como "superficie de referencia". Sin embargo, en el caso en el que la superficie superior es una superficie plana, la altura del saliente 35 es preferiblemente igual a o mayor que la planitud para lograr la planitud requerida. En la presente invención, la planitud de un área entre dos planos paralelos separados entre sí mediante una distancia  $t$  se define como  $t$ .

35 Según la presente invención, la posición del saliente 35 se determina de manera apropiada dependiendo de la forma del alojamiento 20. En muchos de los casos en los que se forma un saliente 35 en cada una de las cavidades 25 a 28 de recepción, el saliente 35 se forma preferiblemente de manera sustancial en el centro de la pared de contención en la dirección plana. Pueden formarse una pluralidad de salientes 35 en cada una de las cavidades 25 a 28 de recepción. En particular, pueden formarse una pluralidad de salientes 35 cuando el área abierta de las cavidades 25 a 28 de recepción es grande.

40 Los componentes descritos en la realización anterior pueden omitirse o modificarse apropiadamente sin apartarse del alcance de las reivindicaciones. Por ejemplo, la presente invención también puede aplicarse a un conector que tiene una sola cavidad de recepción.

#### Lista de signos de referencia

- 100 conjunto de conector
- 45 10 conector de receptáculo (primer conector)
- 20 alojamiento (primer alojamiento)
- 21 cubierta
- 25, 26, 27, 28 cavidad de recepción
- 30 pared de contención
- 50 34 pieza de bloqueo
- 35 saliente

## ES 2 628 826 T3

- 40 contacto (primer contacto)
- 50 enchufe (segundo conector)
- 60 alojamiento (segundo alojamiento)
- 63 pieza de bloqueo
- 5 70 contacto (segundo contacto)



**REIVINDICACIONES**

1. Conector (10) eléctrico, que comprende:  
una pluralidad de contactos (40) teniendo cada contacto (40) un extremo de punta; y  
un alojamiento (20) hembra que tiene una cavidad (25-28) de recepción de conector de acoplamiento, una  
pared (30) de contención dispuesta a lo largo de una parte inferior de la cavidad (25-28) de recepción, una  
pluralidad de orificios (31) de contención que contienen la pluralidad de contactos (40) que penetran a  
través de los mismos, y un saliente (35) que sobresale desde la pared (30) de contención hacia el interior  
de la cavidad (25-28) de recepción;
- caracterizado porque el saliente (35) está totalmente dispuesto entre contactos (40) adyacentes y  
comprende una superficie (35U) superior que está dispuesta más cerca de la pared (30) de contención que  
los extremos de punta de los contactos (40).
2. Conector (10) eléctrico según la reivindicación 1, en el que la superficie (35U) superior del saliente (35) es  
una superficie plana.
3. Conector (10) eléctrico según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que el saliente (35) está  
dispuesto en un centro de la pared (30) de contención.
4. Conjunto (100) de conector que comprende el conector (10) eléctrico según cualquiera de las  
reivindicaciones 1 a 3 y un segundo conector (50) que tiene un alojamiento (60) macho recibido en el  
alojamiento (20) hembra y que contiene una pluralidad de segundos contactos (70) que van a conectarse a  
la pluralidad de contactos (40).

20

FIG. 1A

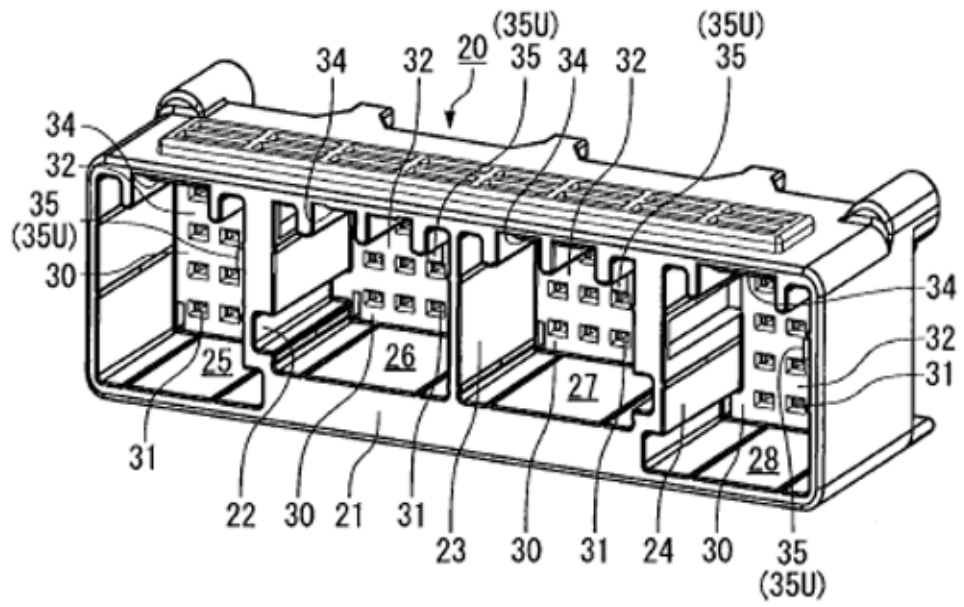


FIG. 1B

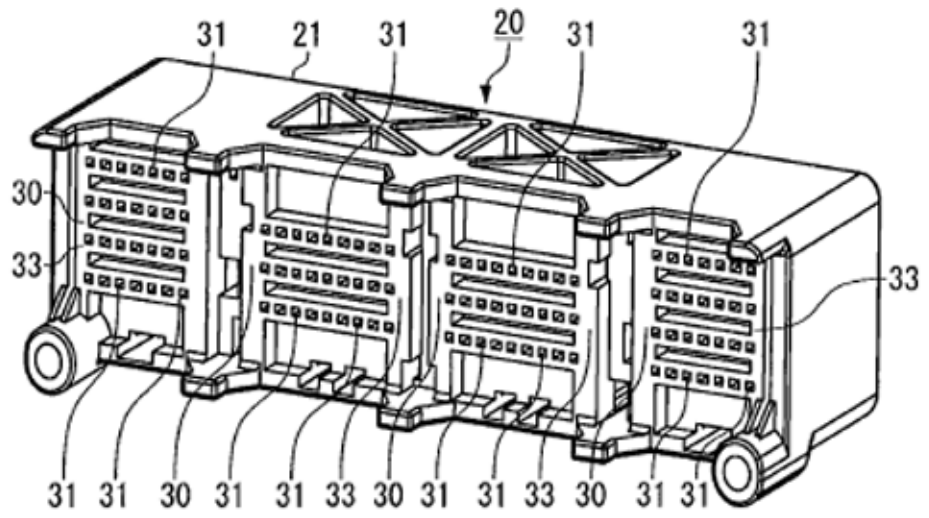


FIG. 2A

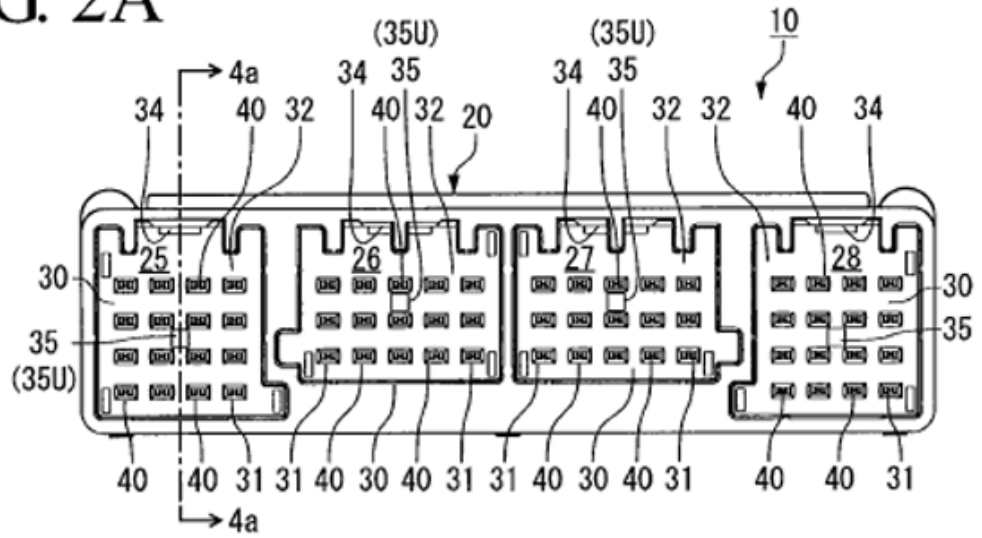


FIG. 2B

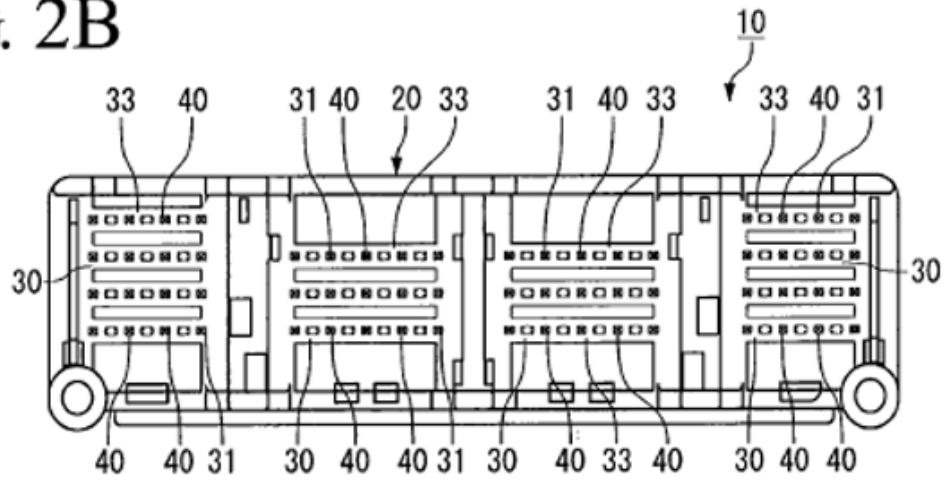


FIG. 3A

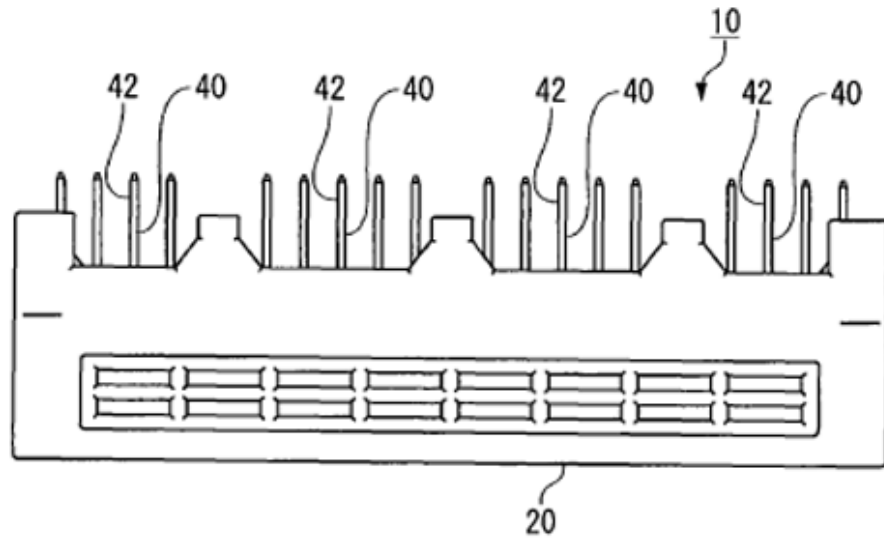


FIG. 3B

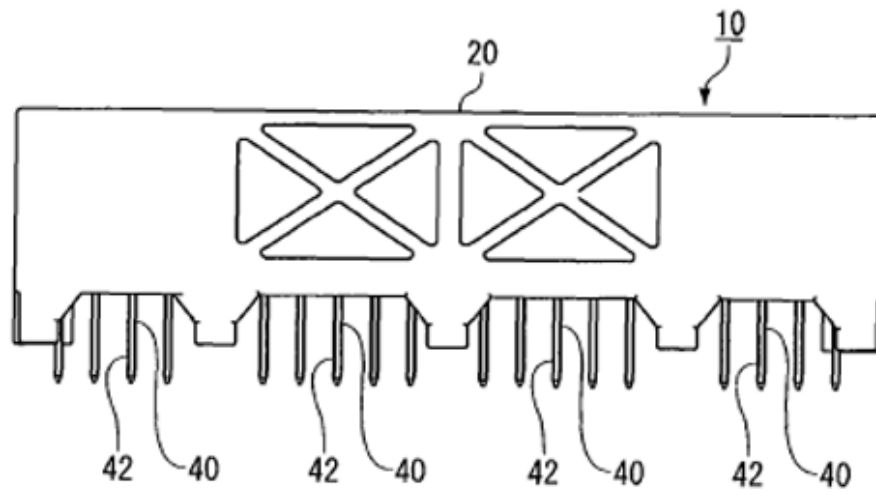


FIG. 4A

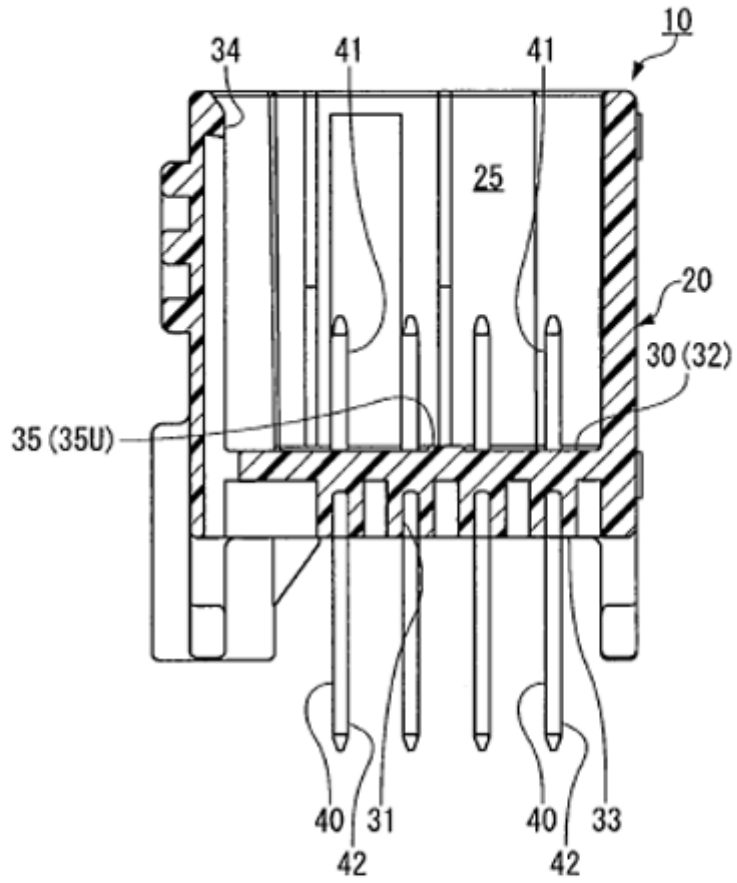


FIG. 4B

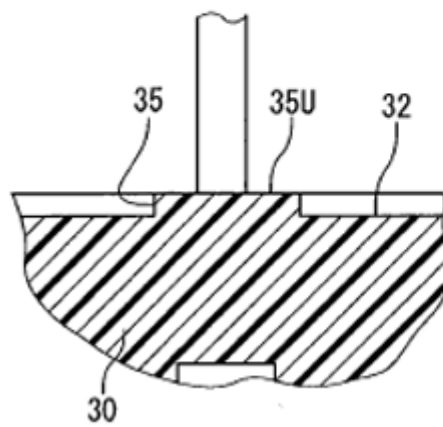


FIG. 5

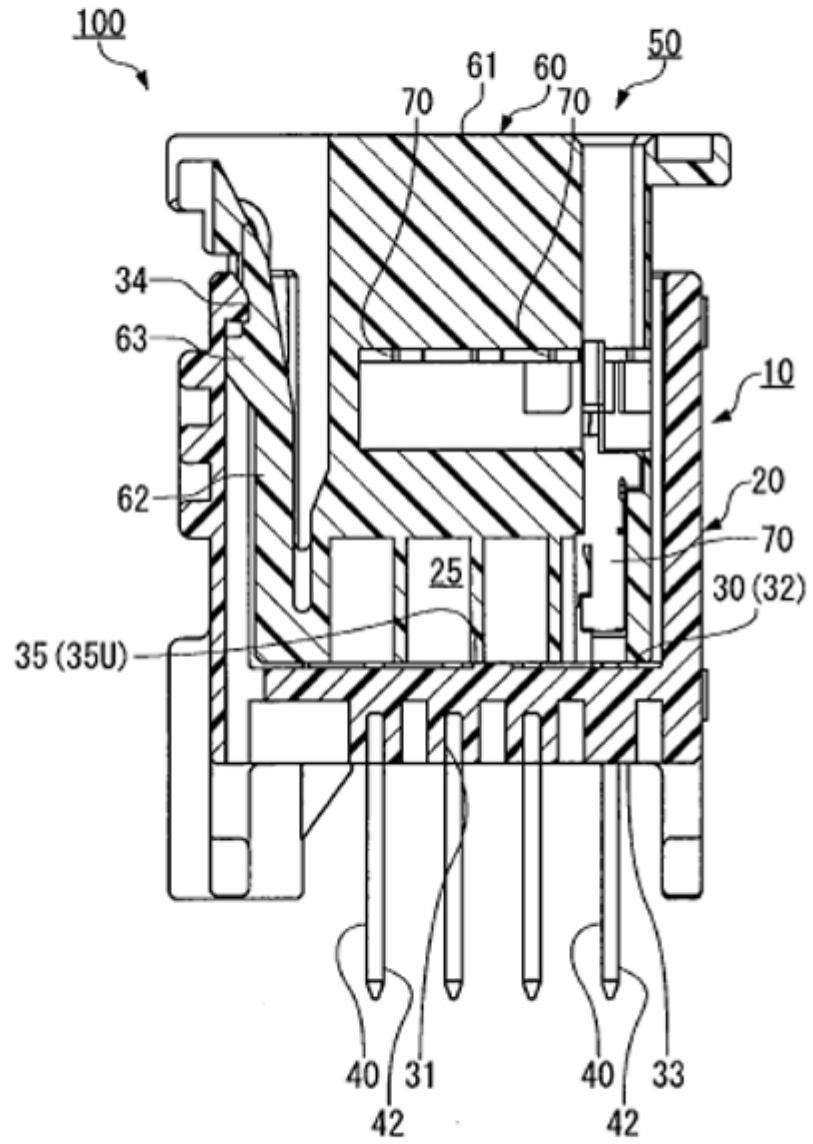


FIG. 6A

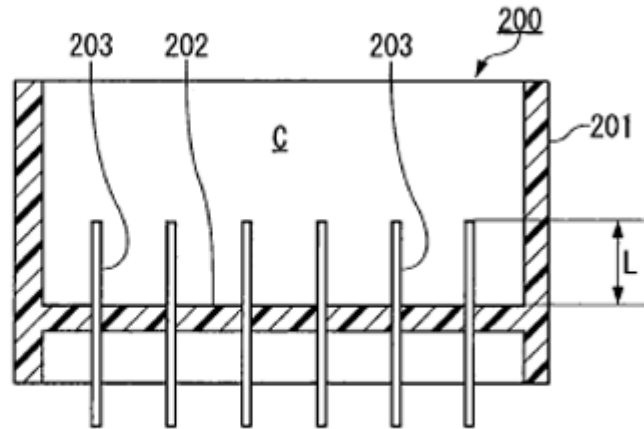


FIG. 6B

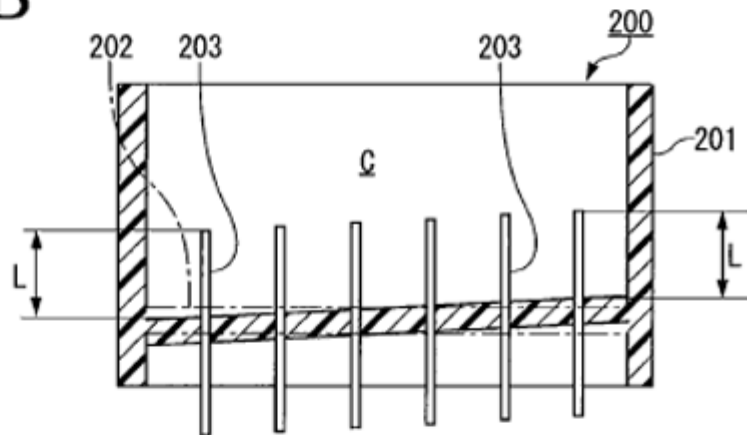


FIG. 6C

