



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 738**

51 Int. Cl.:
H01R 13/24 (2006.01)
H01R 27/00 (2006.01)
H01R 24/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09165875 .7**
96 Fecha de presentación : **20.07.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2146398**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.01.2010**

54 Título: **Conector.**

30 Prioridad: **18.07.2008 JP 2008-187129**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.09.2011

73 Titular/es: **HOSIDEN CORPORATION**
4-33, Kitakyuhoji-Chome
Yao-shi, Osaka, JP

72 Inventor/es: **Toshiharu, Miyoshi**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 364 738 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

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un conector el cual conecta, por ejemplo, un ordenador personal a un dispositivo periférico tal como un teclado, un ratón, un controlador manual, un módem, una impresora, o una unidad de disco duro externa y más particularmente a un conector el cual preferiblemente puede ser utilizado en una conexión USB (bus serial universal).

Antecedentes técnicos

10 Un conector USB para una conexión USB está configurado por: un casquillo adaptador del conector el cual se va a montar en una tarjeta de circuito impreso de un ordenador personal o similar; y una clavija del conector la cual va a ser fijada a un extremo de un cable de conexión de un dispositivo periférico y el extremo delantero (extremo de punta) de la clavija del conector se inserta en el interior de un casquillo adaptador del conector, conectando de ese modo el ordenador personal al dispositivo.

15 También son conocidos en la técnica relacionada los conectores USB que funcionan como lectores de tarjetas de memoria. Aquí, en lugar de un cable de conexión el conector USB tiene un segundo extremo con un espacio para recibir una tarjeta (por ejemplo, véase la bibliografía sobre patentes 1).

20 El casquillo adaptador del conector tiene: una caja de protección tubular rectangular la cual está formada por troquelado y plegado de una chapa de metal; y un aislante plano el cual está fijado en el interior de la caja de protección. Cuatro ranuras de alojamiento de los contactos están colocadas lateralmente en la superficie inferior del aislante. Contactos móviles en voladizo están fijados a la ranuras del alojamiento de los contactos mientras dirigen sus extremos de punta hacia el lado delantero, respectivamente, de modo que cuatro contactos móviles están colocados lateralmente en el aislante. Cada uno de los contactos móviles está configurado por un terminal delgado (resorte de lámina) el cual está formado por troquelado y plegado de una chapa de metal, y una parte de contacto en forma de montaña dirigida hacia abajo en la cual la cara superior es cóncava y la cara inferior es convexa y está formada de forma plegada en el lado del extremo de punta. La parte de contacto se prolonga desde la superficie inferior del aislante.

25 La clavija del conector tiene: una caja de protección tubular rectangular la cual está formada por troquelado y plegado de una chapa de metal, y un aislante plano el cual está fijado en el interior de la caja de protección. Cuatro contactos estacionarios están colocados lateralmente en la superficie superior del aislante. Cada uno de los contactos estacionarios está configurado por un terminal delgado el cual está formado por troquelado y plegado de una chapa de metal. Las superficies superiores de los contactos están expuestas sustancialmente de forma nivelada desde la superficie superior del aislante.

30 Cuando la clavija del conector se inserta en el interior del casquillo adaptador del conector, la caja de protección de la clavija del conector se ajusta en el interior de la caja de protección del casquillo adaptador del conector y el aislante de la clavija del conector se superpone en el lado inferior del aislante del casquillo adaptador del conector. En este caso, los cuatro contactos estacionarios dispuestos en la clavija del conector están en contacto con las partes de contacto de los cuatro contactos móviles dispuestos en el casquillo adaptador del conector mientras los presionan, realizando de ese modo conexiones eléctricas.

35 En los contactos móviles (los cuatro contactos móviles dispuestos en el casquillo adaptador del conector) del conector USB, se utiliza una estructura en la que, cuando la clavija del conector no está insertada, las partes de los extremos de la punta las cuales están adicionalmente extendidas desde las partes de contacto se acoplan con el aislante antes de que los contactos móviles se devuelvan a sus posiciones libres (por ejemplo, véase la bibliografía sobre patentes 2).

40 Bibliografía sobre la técnica anterior

Bibliografía sobre patentes

Un conector según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido a partir de la patente americana US N° 7,335,036 B1.

Bibliografía sobre patentes 1 patente americana US N° 7,335,036 B1

45 Bibliografía sobre patentes 2 solicitud de patente japonesa abierta a la consulta pública N° 2000 - 223215.

Resumen de la invención

Problemas que van a ser resueltos mediante la invención

En el caso en el que, a fin de mejorar la velocidad de transmisión en una conexión USB, el número de contactos de un conector USB se aumente desde cuatro en la técnica anterior hasta, por ejemplo, de cinco a nueve, el conector USB debe mantener la compatibilidad con versiones anteriores, o esto es el conector resultante debe ser un conector el cual pueda ser utilizado con los dispositivos USB que ya existen.

La figura 1 muestra una colocación de los contactos de una clavija del conector en un conector USB en el cual el número de contactos se ha aumentado (esto es, la figura muestra los problemas que van a ser resueltos mediante la invención). En la figura 1, 100 indica un aislante plano que corresponde al aislante plano en la clavija del conector en donde el número de contactos no se ha aumentado, 101 indica cuatro contactos estacionarios que corresponden a los cuatro contactos estacionarios en la clavija del conector en donde el número de contactos no se ha aumentado y 102 indica cinco contactos los cuales han sido aumentados y los cuales, en el ejemplo, son contactos móviles en voladizo.

De forma similar a los cuatro contactos estacionarios en la clavija del conector en donde el número de contactos no ha aumentado, los contactos estacionarios 101 están configurados mediante terminales delgados los cuales están formados por troquelado y plegado de una chapa de metal, y los cuatro contactos están colocados lateralmente en el aislante 100 en el estado en el que las superficies superiores de los contactos están expuestas sustancialmente de forma nivelada desde la superficie superior del aislante 100. Los contactos móviles 102 están dispuestos respectivamente mientras los extremos de la punta están colocados en el lado delantero, en cinco ranuras de alojamiento de los contactos 103 las cuales están lateralmente colocadas en la superficie superior del aislante 100 que está en la parte posterior de los contactos estacionarios 101, de modo que los cinco contactos están lateralmente colocados en el lado del aislante que está en la parte posterior de los contactos estacionarios 101. Cada uno de los contactos móviles 102 está configurado por un terminal delgado (resorte de lámina) el cual está formado por troquelado y plegado de una chapa de metal, y una parte de contacto en forma de montaña dirigida hacia arriba 104 en la cual la cara superior es convexa y la cara inferior es cóncava y están formadas de forma plegada. Las partes de contacto 104 se prolongan desde la superficie superior del aislante 100.

En el conector USB en el que el número de contactos se ha aumentado, cuando la clavija del conector se inserta en el interior del casquillo adaptador del conector, de forma similar al conector USB en el que el número de contactos no se ha aumentado, la caja de protección de la clavija del conector se ajusta en el interior de la caja de protección del casquillo adaptador del conector y el aislante 100 de la clavija del conector se superpone en el lado inferior del aislante del casquillo adaptador del conector. En este caso, los cuatro contactos estacionarios 101 dispuestos en la clavija del conector están en contacto con las partes de contacto de los cuatro contactos móviles dispuestos en el casquillo adaptador del conector mientras los presionan, y entonces las partes de contacto 104 de los cinco contactos móviles 102 los cuales se han aumentado en la clavija del conector están en contacto con los cinco contactos estacionarios los cuales se han aumentado en el casquillo adaptador del conector mientras son presionados hacia abajo, realizando de ese modo conexiones eléctricas.

En los contactos móviles de la clavija del conector del conector USB en donde el número de contactos se aumenta, los tres contactos móviles interiores 102 se colocan en la parte posterior de las partes entre los cuatro contactos estacionarios 101, de modo que no se coloquen sustancialmente en una fila en un estado en el que los contactos móviles interiores estén cerca antero posteriormente de todos los contactos estacionarios 101. Debido a las relaciones del ancho con el aislante 100, por el contrario, los dos contactos móviles exteriores (extremo derecho e izquierdo) 102 están colocados en la parte posterior de los dos contactos estacionarios exteriores (extremo derecho e izquierdo) 101 de modo que estén colocados sustancialmente en una fila en un estado en el que los contactos móviles exteriores estén antero posteriormente cerca de los dos contactos estacionarios 101, respectivamente.

Al igual que en los contactos móviles del conector USB en donde el número de contactos no se ha aumentado, en el caso en el que, cuando la clavija del conector no está insertada, las partes del extremo de la punta las cuales están adicionalmente extendidas desde las partes de contactos 104 están para ser acopladas con el aislante 100, se causa interferencia entre los dos contactos móviles exteriores 102 y los dos contactos estacionarios exteriores 101. Como se representa en la figura 1, por lo tanto, las partes del extremo de la punta de todos los contactos móviles no se pueden acoplar con el aislante. Por consiguiente, los niveles de las partes de contacto 104 en el estado inicial (cuando la clavija del conector no está insertada, esto es, cuando el conector no está ajustado) de los contactos móviles 102 se convierten en inestables y por lo tanto no se puede obtener una presión de contacto estable cuando la clavija del conector se inserta, esto es, cuando se ajusta el conector. Cuando la clavija del conector no está insertada, además, no se puede aplicar una carga previa (carga inicial) a los contactos móviles 102 y por lo tanto los niveles de las partes de contacto 104 en el estado inicial deben ser más altos comparados con los contactos móviles en los cuales las partes del extremo de la punta están acopladas con el aislante (a los mismos niveles o la misma cantidad de flexión, no se obtiene la misma presión de contacto y la presión de contacto se reduce). Por lo tanto, aparece un problema porque, cuando la clavija del conector se inserta, ocurre fácilmente un alabeo en los contactos

móviles 102.

La invención ha sido conducida en vista de los problemas anteriormente descritos. Es un objeto de la invención proveer un conector en el cual una pluralidad de contactos estacionarios están colocados en un aislante, una pluralidad de contactos móviles en voladizo están colocados en la parte posterior de los contactos estacionarios mientras los lados del extremo de la punta están colocados en el lado delantero e, incluso cuando por lo menos un contacto estacionario específico de los contactos estacionarios y por lo menos un contacto móvil específico de los contactos móviles están colocados sustancialmente en una fila en un estado en el que los contactos específicos están antero posteriormente cerca entre sí, las partes del extremo de la punta de todos los contactos móviles se pueden acoplar con el aislante.

Medios para resolver los problemas

A fin de lograr el objeto, como se establece en la reivindicación 1, en el conector de la invención, una pluralidad de contactos estacionarios están colocados en un aislante, una pluralidad de contactos móviles en voladizo están colocados en la parte posterior de los contactos estacionarios mientras los lados del extremo de la punta están colocados en un lado delantero, por lo menos un contacto estacionario específico de los contactos estacionarios y por lo menos un contacto móvil específico de los contactos móviles están colocados sustancialmente en una fila en un estado en el que los contactos específicos están antero posteriormente entre sí y el contacto móvil específico tiene una parte del extremo de la punta la cual está más hacia delante que una parte de contacto y el cual está desplazado posicionalmente de la parte de contacto en una de las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda.

En el conector de la invención, como se establece en la reivindicación 2, preferiblemente, la parte del extremo de la punta de contacto móvil específico está formada en una posición en la cual está debajo del contacto estacionario específico y la cual está desplazada en una de las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda del contacto estacionario específico, a través de una parte continua la cual se extiende oblicuamente hacia abajo en una de las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda desde la parte de contacto del contacto móvil específico y acoplada con una parte de acoplamiento del contacto dispuesta en el aislante, antes de que el contacto móvil específico vuelva a una posición libre.

Como se establece en la reivindicación 3, preferiblemente, una parte extrema trasera del contacto estacionario específico se extiende oblicuamente hacia abajo en otra de las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda, la otra dirección siendo opuesta a la parte continua del contacto móvil específico.

Como se establece en la reivindicación 4, preferiblemente, por lo menos una parte biselada está dispuesta en el contacto estacionario específico y una zona biselada de la parte biselada está delante de la parte de contacto del contacto móvil específico.

Como se establece en la reivindicación 5, el número de contactos estacionarios es cuatro y el número de contactos móviles es cinco, constituyendo de ese modo una clavija del conector de un conector USB, esto es, un conector USB en el que el número de contactos se ha aumentado.

Efectos de la invención

Según el conector de la invención, la pluralidad de contactos estacionarios están colocados en el aislante, la pluralidad de contactos móviles en voladizo están colocados en la parte posterior de los contactos estacionarios mientras los lados del extremo de la punta están colocados en el lado delantero e, incluso cuando por lo menos un contacto estacionario específico de los contactos estacionarios y por lo menos un contacto móvil específico de los contactos móviles están colocados sustancialmente en una fila en un estado en el que los contactos específicos están antero posteriormente cerca entre sí, el contacto móvil específico tiene la parte del extremo de la punta la cual está más hacia delante que la parte del contacto y la cual está desplazada posicionalmente desde la parte de contacto en una de las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda. Por lo tanto, la parte del extremo de la punta de contacto móvil específico se puede acoplar con el aislante sin causar interferencia con el contacto estacionario específico y las partes del extremo de la punta de todos los contactos móviles se pueden acoplar con el aislante. Por consiguiente, los niveles de las partes de contacto de los contactos móviles en el estado inicial están estabilizados y de ese modo se puede obtener una presión de contacto estable. Además, los contactos móviles pueden estar previamente cargados y de ese modo los niveles de las partes de contacto en el estado inicial se pueden descender comparados con los contactos móviles en los cuales las partes del extremo de la punta no están acopladas con el aislante, logrando de ese modo un efecto remarcable de que con dificultad ocurra el alabeo en los contactos móviles.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista que muestra la colocación del contacto de una clavija de conector en un conector USB en el cual el número de contactos se ha aumentado (una vista que muestra los problemas que van a ser resueltos mediante la invención).

5 La figura 2 es una vista frontal de un conector (una clavija del conector en un conector USB en el que el número de contactos se ha aumentado) de una forma de realización de la invención.

La figura 3 es una vista en planta que muestra la colocación del contacto del conector de la forma de realización de la invención.

10 La figura 4A es una vista en sección de una parte del contacto estacionario ordinario del conector de la forma de realización de la invención y la figura 4B es una vista en sección de una parte del contacto estacionario específico del conector de la forma de realización de la invención.

La figura 5A es una vista en sección de una parte del contacto móvil ordinario del conector de la forma de realización de la invención y la figura 5B es una vista en sección de una parte del contacto móvil específico del conector de la forma de realización de la invención.

15 La figura 6A es una vista en perspectiva que muestra el aspecto de la parte del contacto estacionario ordinario del conector de la forma de realización de la invención y la figura 6B es una vista en perspectiva que muestra el aspecto de la parte del contacto estacionario específico del conector de la forma de realización de la invención.

20 La figura 7A es una vista en perspectiva que muestra la forma de la parte del extremo de la punta de la parte de contacto móvil ordinario del conector de la forma de realización de la invención, la figura 7B es una vista frontal que muestra la forma de la parte del extremo de la punta de la parte del contacto móvil ordinario del conector de la forma de realización de la invención, la figura 7C es una vista en perspectiva que muestra la forma de una parte del extremo de la punta de la parte del contacto móvil específico del conector de la forma de realización de la invención y la figura 7D es una vista frontal que muestra la forma de la parte del extremo de la punta de la parte del contacto móvil específico del conector de la forma de realización de la invención.

25 La figura 8A es una vista en planta que muestra una estructura de acoplamiento de la parte del contacto móvil ordinario del conector de la forma de realización de la invención y la figura 8B es una vista en planta que muestra una estructura de acoplamiento de la parte del contacto móvil específico del conector de la forma de realización de la invención.

30 La figura 9A es una vista en perspectiva que muestra una primera modificación de la forma de la parte del extremo de la punta de la parte del contacto móvil específico del conector de la forma de realización de la invención y la figura 9B es una vista frontal que muestra la primera modificación de la forma de la forma de la parte del extremo de la punta de la parte del contacto móvil específico del conector de la forma de realización de la invención.

35 La figura 10A es una vista en perspectiva que muestra una segunda modificación de la forma de la parte del extremo de la punta de la parte del contacto móvil específico del conector de la forma de realización de la invención y la figura 10B es una vista frontal que muestra la segunda modificación de la forma de la forma de la parte del extremo de la punta de la parte del contacto móvil específico del conector de la forma de realización de la invención.

La figura 11A es una vista en perspectiva que muestra una tercera modificación de la forma de la parte del extremo de la punta de la parte del contacto móvil específico del conector de la forma de realización de la invención y la figura 11B es una vista frontal que muestra la tercera modificación de la forma de la forma de la parte del extremo de la punta de la parte del contacto móvil específico del conector de la forma de realización de la invención.

40 La figura 12A es una vista en perspectiva que muestra una cuarta modificación de la forma de la parte del extremo de la punta de la parte del contacto móvil específico del conector de la forma de realización de la invención y la figura 12B es una vista frontal que muestra la cuarta modificación de la forma de la forma de la parte del extremo de la punta de la parte del contacto móvil específico del conector de la forma de realización de la invención.

Modo de llevar a cabo la invención

45 De aquí en adelante, se describirá en detalle una forma de realización de la invención con referencia a los dibujos. En la forma de realización, la invención se describirá por medio de una clavija de conector el cual es un conector USB en el que el número de contactos se ha aumentado mientras se mantiene la compatibilidad con un conector USB en donde el número de contactos no se ha aumentado y el cual va a ser insertado desde el extremo delantero (extremo de la punta) en el interior de un castillo adaptador del conector para ser conectado con el mismo.

50 Con referencia a las figuras 2 a 5B, una clavija del conector 1 tiene: una caja de protección tubular rectangular 2 la

cual corresponde a una caja de protección tubular rectangular de una clavija del conector en el que el número de contactos no se ha aumentado y la cual está formada por troquelado y plegado de una chapa de metal; y un aislante plano 3 el cual corresponde a un aislante plano de la clavija del conector en donde el número de contactos no se ha aumentado y el cual está fijado en el interior de la caja de protección 2. Un espacio 4 está dispuesto entre una parte de la placa superior de la caja de protección 2 y la superficie superior del aislante 3. El espacio 4 está abierto en la dirección hacia delante de la clavija del conector 1.

En una parte delantera de la superficie superior del aislante 3, cuatro contactos estacionarios 5 los cuales corresponden a cuatro contactos estacionarios de la clavija del conector en donde el número de contactos no se ha aumentado, están colocados lateralmente. Los contactos estacionarios 5 están configurados por terminales delgados los cuales están formados por troquelado y plegado de una chapa de metal, respectivamente, e integrados con el aislante 3 mediante, por ejemplo, moldeo del inserto y sus superficies superiores están expuestas sustancialmente de forma nivelada desde la superficie superior del aislante 3, de modo que cuatro partes rectangulares del contacto (contactos estacionarios) las cuales son alargadas en la dirección antero posterior están colocadas lateralmente en una parte delantera de la superficie superior del aislante 3. Los contactos estacionarios 5 se extienden hacia abajo en el aislante 3 desde las partes extremas delanteras de las partes de contacto y entonces se extienden hacia delante hacia el extremo delantero del aislante 3. Los contactos estacionarios 5 se extienden hacia abajo en el aislante 3 desde las partes extremas traseras de las partes de contacto y entonces se extienden hacia atrás para prolongarse hacia atrás desde una parte extrema trasera del aislante 3. Las partes que se prolongan forman terminales de conexión exteriores 6.

En la superficie superior del aislante 3 y en la parte posterior de los contactos estacionarios 5, están formadas cinco ranuras de alojamiento de los contactos delgados 7 las cuales se alargan antero posteriormente y en las cuales la profundidad es mayor a medida que avanzan adicionalmente hacia el lado delantero de modo que están colocadas lateralmente. Contactos móviles en voladizo 8 los cuales son alargadas antero posteriormente están fijados a la ranuras de alojamiento de los contactos 7 mientras dirigen sus extremos de la punta hacia el lado delantero, respectivamente, de modo que los cinco contactos móviles 8 están colocados lateralmente en el aislante 3 en la parte posterior de los contactos estacionarios 5. Cada uno de los contactos móviles 8 está configurado por un terminal delgado (resorte de lámina) el cual está formado por troquelado y plegado de una chapa de metal y la parte basal (parte trasera) está fijada por la parte trasera de la correspondiente ranura de alojamiento de los contactos 7. Los contactos móviles 8 se alargados hacia arriba desde las partes basales y entonces adicionalmente alargados hacia atrás para ser prolongados hacia atrás desde la parte extrema trasera del aislante 3. Las partes prolongadas forman los terminales de conexión exteriores 9. Los contactos móviles 8 se extienden hacia delante oblicuamente hacia arriba desde las partes basales para formar partes de resorte 10 las cuales se deforman verticalmente por flexión. En cada uno de los contactos móviles 8, una parte de contacto (contacto móvil) 11 provista de una forma de montaña dirigida hacia arriba en la cual la cara superior es convexa y la cara inferior es cóncava y la cual se puede desplazar verticalmente está formada por plegado en una parte del extremo de la punta de la parte de resorte 10. Las partes de contacto 11 se prolongan desde las partes del extremo delantero de la ranuras de alojamiento de los contactos 7 hasta la superficie superior del aislante 3.

Cuando la clavija del conector 1 se inserta en el interior del casquillo adaptador del conector, de forma similar al conector USB en el que el número de contactos no se ha aumentado, la caja de protección 2 de la clavija del conector 1 se ajusta en el interior de la caja de protección del casquillo adaptador del conector, el aislante de la clavija del conector se inserta en el interior del espacio 4 de la clavija del conector 1 y el aislante 3 de la clavija del conector 1 se superpone en el lado inferior del aislante del casquillo adaptador del conector. En este caso, los cuatro contactos estacionarios 5 dispuestos en la clavija del conector 1 están en contacto con las partes de contacto de los cuatro contactos móviles dispuestos en el casquillo adaptador del conector mientras los presionan y entonces las partes de contacto 11 de los cinco contactos móviles 8 los cuales se han aumentado en la clavija del conector 1 están en contacto con los contactos estacionarios 11 de los cinco contactos móviles 8 los cuales se han aumentado en el castillo adaptador del conector mientras son presionados hacia abajo (mientras son presionados en el interior de la ranuras de alojamiento de los contactos 7), realizando de ese modo conexiones eléctricas.

En los contactos móviles 8 de la clavija del conector 1, como se representa en las figuras 2 y 3, las tres ranuras de alojamiento de los contactos interiores 7 y los contactos móviles 8 están colocados en la parte posterior de las partes entre los cuatro contactos estacionarios 5, de modo que no estén colocados sustancialmente en una fila en un estado en el que las ranuras y los contactos están antero posteriormente cerca de todos los contactos estacionarios 5. Debido a las relaciones del ancho con el aislante 3, por el contrario, las dos ranuras de alojamiento de los contactos exteriores (extremo derecho e izquierdo) 7 y los contactos móviles 8 están colocados en la parte posterior de los dos contactos estacionarios exteriores (extremos derecho e izquierdo) 5, de modo que están colocados sustancialmente en una fila en un estado en el que las ranuras y los contactos están antero posteriormente cerca de los dos contactos estacionarios exteriores 5, respectivamente.

En la clavija del conector 1, la pluralidad (en la forma de realización, cuatro) de contactos estacionarios 5 están colocados en el aislante 3, la pluralidad (en la forma de realización, cinco) de las ranuras de alojamiento de los contactos 7 están colocados en la parte posterior de los contactos estacionarios 5 del aislante 3, los contactos

móviles en voladizo 8 están fijados a las ranuras de alojamiento de los contactos 7 mientras los lados extremos de la punta están colocados en el lado delantero, respectivamente, la pluralidad (en la forma de realización, cinco) de contactos móviles en voladizo 8 están colocados en la parte posterior de los contactos estacionarios 5 del aislante 3 mientras los lados de los extremos de la punta están colocados en el lado delantero y los contactos estacionarios 5 y las ranuras de alojamiento de los contactos 7 y los contactos móviles 8 incluyen: por lo menos un contacto estacionario 5a (en la forma de realización, los dos contactos estacionarios interiores 5) y por lo menos una ranura de alojamiento de los contactos 7a y un contacto móvil 8a (en la forma de realización, las tres ranuras de alojamiento de los contactos interiores 7 y contactos móviles 8) los cuales no están colocados sustancialmente en una fila en un estado en el que están antero posteriormente cerca entre sí; y por lo menos un contacto estacionario específico 5b (en la forma de realización, los dos contactos estacionarios exteriores 5) y por lo menos una ranura de alojamiento del contacto específico 7b y un contacto móvil específico 8b (en la forma de realización, las dos ranuras de alojamiento de los contactos exteriores 7 y los contactos móviles 8) los cuales están colocados sustancialmente en una fila en un estado en el que están antero posteriormente cerca entre sí.

En la siguiente descripción, a diferencia del contacto estacionario específico 5b y la ranura de alojamiento del contacto específico 7b y el contacto móvil específico 8b los cuales están colocados sustancialmente en una fila en un estado en el que están antero posteriormente cerca entre sí, el contacto estacionario 5a y la ranura de alojamiento del contacto 7a y un contacto móvil 8a los cuales están colocados sustancialmente en una fila en un estado en el que están antero posteriormente cerca entre sí son referidos como "contacto estacionario ordinario 5a" y "ranura de alojamiento del contacto ordinario 7a" y "contacto móvil ordinario 8a", respectivamente, el contacto estacionario ordinario 5a y el contacto estacionario específico 5b generalmente son referidos como "contactos estacionarios 5", de forma similar la ranura de alojamiento del contacto ordinario 7a y la ranura de alojamiento del contacto específico 7b son referidas generalmente como "ranuras de alojamiento del contacto 7" y el contacto móvil ordinario 8a y contacto móvil específico 8b son generalmente referidos como "contactos móviles 8".

Entonces, las partes de los extremos de la punta (partes extremas delanteras) de todos los contactos móviles 5 se acoplan con el aislante 3. A continuación, se describirán estructuras de acoplamiento para los contactos móviles con referencia a las figuras 4A a 8B.

Primero, se describirá la estructura de acoplamiento para los contactos móviles ordinarios 8a con referencia a las figuras 4A, 5A, 6A, 7A, 7B y 8A.

Como se ha descrito antes en este documento, las ranuras de alojamiento de los contactos ordinarios 7a y los contactos móviles ordinarios 8a están colocados en la parte posterior de las partes entre los contactos estacionarios 5 e, incluso cuando cada uno de los contactos móviles ordinarios 8a se extiende hacia delante desde la parte de contacto 11 sin que cause el desplazamiento posicional con respecto al contacto estacionario correspondiente 5 en ambas direcciones laterales, el contacto móvil ordinario no interfiere con todos los contactos estacionarios 5. Como se representa en las figuras 5A y 8A, en cada una de las ranuras de alojamiento de los contactos ordinarios 7a, por lo tanto, una parte inferior de la pared de la ranura encarada al extremo delantero está cortada adicionalmente hacia delante sustancialmente de forma coaxial con la línea central CL1 de la parte de contacto 11 del contacto móvil ordinario 8a, para disponer una ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto revestida 12a entre las partes extremas traseras de los contactos estacionarios 5 y debajo de los contactos estacionarios 5.

Como se representa en las figuras 5A, 7A, 7B y 8A, cada uno de los contactos móviles ordinarios 8a se extiende adicionalmente desde la correspondiente parte de contacto 11 para tener una forma de la sección en L y, en el lado del extremo de la punta de la parte de contacto 11, están dispuestas una parte continua 13a y una parte del extremo de la punta 15a. La parte continua 13a se extiende hacia abajo en la ranura de alojamiento del contacto ordinario 7a hasta el lado trasero de la ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto 12a, sin causar un desplazamiento posicional con respecto a la parte de contacto 11 en ambas direcciones laterales. La parte del extremo de la punta 15a se extiende hacia delante en la ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto 12a a través de la parte continua 13a, a lo largo del plano de revestimiento de la ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto 12a sin causar un desplazamiento posicional con respecto a la parte de contacto 11 en ambas direcciones laterales y opuestas desde el lado inferior hasta la parte de acoplamiento el contacto 14a la cual está dispuesta en el aislante 3 mediante el plano de revestimiento de la ranura.

Cuando la clavija del conector 1 no está insertada, antes de que el contacto móvil ordinario 8a se haga que vuelva a una posición libre por la elasticidad de la parte de resorte 10, la parte del extremo de la punta 15a del contacto móvil ordinario 8a se acopla desde el lado inferior con la parte de acoplamiento del contacto 14a dispuesta en el aislante 3, sustancialmente de forma coaxial con la línea central CL1 sin causar interferencia con todos los contactos estacionarios 5, cargando previamente de ese modo el contacto móvil ordinario 8a.

Como se representa en la figura 5A, a fin de que, cuando la clavija del conector 1 se inserta y la parte de contacto 11 de los contactos móviles ordinarios 8a es presionada al interior de la ranura de alojamiento del contacto ordinario 7a, la parte del extremo de la punta 15a del contacto móvil ordinario 8a no interfiere con el aislante 3, la ranura de

alojamiento del contacto ordinario 7a y la ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto 12a están abiertas en la superficie inferior del aislante 3 debajo de la parte del extremo de la punta 15a del contacto móvil ordinario 8a.

5 Los contactos estacionarios ordinarios 5a están colocados delante de las partes entre las ranuras de alojamiento de los contactos ordinarios 7a y los contactos móviles ordinarios 8a. Las partes extremas traseras de los contactos estacionarios ordinarios 5a están colocadas entre partes de acoplamiento las cuales se utilizan para el acoplamiento de los contactos móviles ordinarios 8a con el aislante 3 y cada una de las cuales está configurada por: la ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto 12a de la ranura de alojamiento del contacto ordinario 7a; la parte de acoplamiento del contacto 14a dispuesta en el aislante 3 mediante el plano de revestimiento de la ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto 12a; y la parte del extremo de la punta 15a del contacto móvil ordinario 8a. Incluso cuando cada uno de los contactos estacionarios ordinarios 5a se extiende hacia abajo desde la parte extrema trasera en el aislante 3 sin causar el desplazamiento posicional con respecto al contacto estacionario ordinario 5a en ambas direcciones laterales, el contacto estacionario ordinario no interfiere con las partes de acoplamiento de todos los contactos móviles ordinarios 8a con respecto al aislante 3. Como se representa en las figuras 4A, 6A y 8A, en cada uno de los contactos estacionarios ordinarios 5a, por lo tanto, está dispuesta una parte plegada 16a la cual se extiende hacia abajo desde la parte extrema trasera en el aislante 3, sin causar el desplazamiento posicional con respecto al contacto estacionario ordinario 5a en ambas direcciones laterales, esto es, alrededor de la línea central CL2 del contacto estacionario ordinario 5a.

20 A continuación, se describirá la estructura de acoplamiento del contacto móvil ordinario 8b con referencia a las figuras 4B, 5B, 6B, 7C, 7D y 8B.

25 Como se ha descrito antes en este documento, la ranura de alojamiento del contacto específico 7b y el contacto móvil específico 8a están colocados en la parte posterior del contacto estacionario específico 5b. Específicamente, con respecto a las posiciones laterales de la ranura de alojamiento el contacto específico 7b y el contacto móvil específico 8b, la mitad exterior alrededor de la línea central CL3 de la parte de contacto 11 del contacto móvil específico 8b está desviada hacia fuera desde el contacto estacionario específico 5b, pero la mitad interior se superpone en el contacto estacionario específico 5b. Cuando el contacto móvil específico se extiende hacia delante desde la parte de contacto 11 sin causar desplazamiento posicional hacia el exterior, esto es, sustancialmente de forma coaxial con la línea central CL3, la mitad interior alrededor de la línea central CL3 interfiere con el contacto estacionario específico 5b. Como se representa en las figuras 5B y 8B, en cada una de las ranuras de alojamiento de los contactos específicos 7b, por lo tanto, una parte inferior de la pared de la ranura encarada al extremo delantero está adicionalmente cortada hacia delante en la mitad exterior alrededor de la línea central CL3 (la mitad izquierda en la ranura de alojamiento del contacto específico del extremo izquierdo 7b y la mitad derecha en la ranura de alojamiento del contacto específico del extremo derecho 7b), esto es, en una posición la cual es excéntrica hacia fuera alrededor de la línea central CL3, para disponer una ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto revestida 12b la cual está colocada fuera de la parte del extremo trasero del contacto estacionario específico 5b y debajo del contacto estacionario específico 5b.

40 Como se representa en las figuras 5B, 7C, 7D y 8B cada uno de los contactos móviles específicos 8b se extiende adicionalmente desde la correspondiente parte de contacto 11 para tener una forma en sección en L y, en el lado del extremo de la punta de la parte de contacto 11, están dispuestas una parte continua 13b y una parte del extremo de la punta 15b. La parte continua 13b se extiende en la ranura de alojamiento del contacto específico 7b hasta el lado trasero de la ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto 12b en una dirección oblicua hacia abajo (una dirección hacia abajo hacia la izquierda en el contacto móvil específico del extremo izquierdo 8b y una dirección hacia abajo hacia la derecha en el contacto móvil específico del extremo derecho 8b). La parte del extremo de la punta 15b se extiende hacia delante en la ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto 12b a través de la parte continua 13b, a lo largo del plano de revestimiento de la ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto 12b y opuesto desde el lado inferior hasta una parte de acoplamiento del contacto 14b la cual está dispuesta en el aislante 3 mediante el plano de revestimiento de la ranura.

50 La parte del extremo de la punta 15b del contacto móvil específico 8b está desplazada posicionalmente hacia fuera desde la parte de contacto 11. En una posición la cual es excéntrica hacia fuera alrededor de la línea central CL3, cuando la clavija del conector 1 no está insertada, antes de que el contacto móvil específico 8b se haga que vuelva a la posición libre por la elasticidad de la parte de resorte 10, la parte del extremo de la punta 15b del contacto móvil específico 8b se acopla desde el lado inferior con la parte de acoplamiento del contacto 14b dispuesta en el aislante 3, sin causar interferencia con el contacto estacionario específico 5b, cargando previamente de ese modo el contacto móvil específico 8b.

55 Como se representa en la figura 5B, a fin de que, cuando la clavija del conector 1 se inserte y la parte de contacto 11 del contacto móvil específico 8b es presionada al interior de la ranura de alojamiento del contacto específico 7b, la parte del extremo de la punta 15b del contacto móvil específico 8b no interfiere con el aislante 3, la ranura de alojamiento del contacto específico 7b y la ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto 12b de la ranura están abiertas en la superficie inferior del aislante 3 debajo de la parte del extremo de la punta 15b del

contacto móvil específico 8b.

Los contactos estacionarios específicos 5b están colocados delante de las ranuras de alojamiento de los contactos específicos 7b y los contactos móviles específicos 8b. Específicamente, con respecto a la posición lateral de cada uno de los contactos estacionarios específicos 5b, una mitad sustancialmente interior alrededor de la línea central CL4 del contacto estacionario específico 5b está desviada hacia dentro desde la ranura de alojamiento del contacto específico 7b y el contacto móvil específico 8b, pero una mitad sustancialmente exterior está superpuesta en la ranura de alojamiento del contacto específico 7b y el contacto móvil específico 8b. En el exterior de la parte del extremo trasero del contacto estacionario específico 5b, la ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto 12b de la ranura de alojamiento del contacto específico 7b, la parte de acoplamiento del contacto 14b dispuesta en el aislante 3 mediante el plano de revestimiento de la ranura de alojamiento de la parte del extremo de la punta de contacto 12b y una parte de acoplamiento la cual se utiliza para el acoplamiento del contacto móvil específico 8b con el aislante 3 y la cual está configurada por la parte del extremo de la punta 15b del contacto móvil específico 8b están dispuestas próximas entre sí. Cuando cada uno de los contactos estacionarios específicos 5b se extiende hacia abajo desde la parte extrema trasera del aislante 3 sin causar un desplazamiento posicional hacia el interior con respecto al contacto estacionario específico 5b, esto es, alrededor de la línea central CL4, el contacto estacionario específico 5b interfiere con la parte de acoplamiento del contacto móvil específico 8b con respecto al aislante 3. Como se representa en las figuras 4B, 6B y 8B, en cada uno de los contactos estacionarios específicos 5b, por lo tanto, se dispone una parte plegada 16b la cual se extiende desde la parte extrema trasera en el aislante 3 en una dirección oblicua hacia abajo (una dirección hacia abajo hacia la izquierda en el contacto estacionario específico del extremo izquierdo 5b y una dirección hacia abajo hacia la derecha en el contacto estacionario específico del extremo derecho 5b), de modo que esté más lejos de la parte de acoplamiento del contacto móvil específico 8b con respecto al aislante 3, a medida que avanza más hacia abajo. Esto es, la parte continua 13b del contacto móvil específico 8b y la parte plegada 16b del contacto estacionario específico 5b se extienden oblicuamente hacia abajo en oposición o en direcciones hacia fuera y hacia dentro (hacia la derecha y hacia la izquierda).

En la parte extrema trasera de cada uno de los contactos estacionarios específicos 5b, está dispuesta una parte biselada 17 cortando oblicuamente una parte del borde la cual está delante de la parte de contacto 11 del contacto móvil específico 8b y una pieza de la parte de acoplamiento la cual se utiliza para el acoplamiento del contacto móvil específico 8b con el aislante 3 se coloca mediante penetración en el interior de la zona biselada de la parte biselada 17.

En la configuración anteriormente descrita, las partes de los extremos de la punta 15a de los contactos móviles ordinarios 8a y las partes de los extremos de la punta 15b de los contactos móviles específicos 8b, esto es, las partes de los extremos de la punta las cuales están más hacia delante que las partes de contacto 11 de todos los contactos móviles específicos 8b no interfieren con todos los contactos estacionarios 5, cuando la clavija del conector 1 no está insertada, antes de que los contactos móviles 8 se haga que vuelvan a su posición libre por la elasticidad de las partes de resorte 10, las partes de los extremos de la punta se acoplan desde el lado inferior con las partes de acoplamiento de los contactos 14a, 14b dispuestas en el aislante 3, cargando previamente de ese modo los contactos móviles 8.

Como se ve a partir de la descripción anterior, en la clavija del conector 1, la pluralidad de contactos estacionarios 5 están colocados en el aislante 3, la pluralidad de contactos móviles en voladizo 8 están colocados en la parte posterior de los contactos estacionarios 5 mientras los lados de los extremos de la punta están colocados en el lado delantero, por lo menos un contacto estacionario específico 5b de los contactos estacionarios 5 y por lo menos un contacto móvil específico 8b de los contactos móviles 8 están colocados sustancialmente en una fila en un estado en el que los contactos específicos están antero posteriormente cerca entre sí y el contacto móvil específico 8b tiene la parte del extremo de la punta 15b la cual está más hacia delante que la parte de contacto 11 y la cual está desplazada posicionalmente desde la parte de contacto 11 en una de las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda. Por lo tanto, la parte del extremo de la punta 15b del contacto móvil específico 8b se puede acoplar con el aislante 3 sin causar interferencia con el contacto estacionario específico 5b y las partes de los extremos de la punta de todos los contactos móviles 5 se pueden acoplar con el aislante 3. Por consiguiente, los niveles de las partes de contacto 11 de los contactos móviles 5 en el estado inicial están estabilizados y por lo tanto se puede obtener una presión de contacto estable. Además, los contactos móviles 8 se pueden encargar previamente y por lo tanto los niveles de las partes de contacto 11 en el estado inicial se pueden descender comparados con los contactos móviles en los cuales las partes de los extremos de la punta no están acopladas con el aislante, de modo que con dificultad ocurre un alabeo en los contactos móviles 8.

La parte del extremo de la punta 15b de cada uno de los contactos móviles específicos 8b está formada en la posición la cual está debajo del contacto estacionario específico 5b y la cual está desplazada en una de las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda desde el contacto estacionario específico 5b, a través de la parte continua 13b la cual se extiende oblicuamente hacia abajo en una de las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda desde la parte de contacto 11 del contacto móvil específico 8b y, antes de que el contacto móvil específico 8b vuelva a la posición libre, acoplado con la parte de acoplamiento del contacto 14b dispuesta en el aislante 3. Por

lo tanto, la parte del extremo de la punta 15b del contacto móvil específico 8b se puede acoplar con el aislante 3 en un estado estabilizado mientras se evita adecuadamente la interferencia con el contacto estacionario específico 5b.

La parte extrema trasera del contacto estacionario específico 5b y la parte continua 13b del contacto móvil específico 8b se extienden oblicuamente hacia abajo en direcciones lateralmente opuestas. Por lo tanto, la interferencia con la parte del extremo de la punta 15b del contacto móvil específico 8b se puede evitar adecuadamente y no se obstaculiza el acoplamiento de la parte del extremo de la punta 15b del contacto móvil específico 8b con el aislante 3.

Por lo menos una parte biselada 17 está dispuesta en el contacto estacionario específico 5b y la zona biselada de la parte biselada 17 está delante de la parte de contacto 11 del contacto móvil específico 8b. Mientras la supresión de la cantidad de desplazamiento posicional de la parte del extremo de la punta 15b del contacto móvil específico 8b con respecto a la parte del contacto 11 del contacto móvil específico 8b, por lo tanto, se puede incrementar el área de acoplamiento de la parte del extremo de la punta 15b del contacto móvil específico 8b con el aislante 3.

Entonces, se disponen cuatro contactos estacionarios 5 y cinco contactos móviles 8 para constituir la clavija del conector 1 de un conector USB en el cual el número de contactos se ha aumentado. Por lo tanto, la velocidad de transmisión en una conexión USB se puede aumentar mientras se estabilizan las posiciones de contacto en el conector USB.

Las figuras 9A a 12B muestran modificaciones de la forma de la parte del extremo de la punta de contacto móvil específico 8b. En una primera modificación representada en las figuras 9A y 9B, está dispuesta una parte continua 13c la cual se extiende desde la parte de contacto 11 del contacto móvil específico 8b en la secuencia de la dirección hacia abajo y la dirección lateral para formar una forma en L en una vista frontal, y una parte del extremo de la punta 15c del contacto móvil específico 8b la cual se acopla desde el lado inferior con la parte de acoplamiento del contacto dispuesta en el aislante 3 se forma en una posición la cual está desplazada posicionalmente hacia fuera desde la parte de contacto 11 por la parte (parte del extremo de la punta) la cual se extiende lateralmente a través de la parte de la parte continua 13c que se extiende hacia abajo y la cual es excéntrica hacia fuera alrededor de la línea central CL3.

En una segunda modificación representada en las figuras 10A y 10B, se disponen una parte continua 13d la cual se extiende desde la parte de contacto 11 del contacto móvil específico 8b en la secuencia de la dirección hacia abajo y la dirección lateral para formar una forma en L en una vista frontal, la parte de la parte continua 13d la cual se extiende hacia abajo está plegada en arco en la mitad para que se extienda hacia atrás hacia debajo de la parte de contacto 11, y una parte del extremo de la punta 15d del contacto móvil específico 8b la cual se acopla desde el lado inferior con la parte de acoplamiento del contacto dispuesta en el aislante 3 se forma en una posición la cual está desplazada posicionalmente hacia fuera desde la parte de contacto 11 por la parte (parte del extremo de la punta) la cual se extiende lateralmente a través de la parte de la parte continua 13d que se extiende hacia atrás y la cual es excéntrica hacia fuera alrededor de la línea central CL3.

En una tercera modificación representada en las figuras 11A y 11B se disponen una parte continua 13e la cual se extiende desde la parte de contacto 11 del contacto móvil específico 8b en la secuencia de la dirección hacia abajo y la dirección lateral para formar una forma en L en una vista frontal, la parte de la parte continua 13e la cual se extiende lateralmente está plegada perpendicularmente para que se extienda hacia delante, y una parte del extremo de la punta 15e del contacto móvil específico 8b la cual se acopla desde el lado inferior con la parte de acoplamiento del contacto dispuesta en el aislante 3 se forma en una posición la cual está desplazada posicionalmente hacia fuera desde la parte de contacto 11 por la parte (parte del extremo de la punta) la cual se extiende hacia delante a través de la parte de la parte continua 13e que se extiende hacia abajo y la cual es excéntrica hacia fuera alrededor de la línea central CL3.

En una cuarta modificación representada en las figuras 12A y 12B, se disponen una parte continua 13f la cual se extiende desde la parte de contacto 11 del contacto móvil específico 8b en la secuencia de la dirección hacia abajo, la dirección lateral y la dirección hacia abajo para formar una forma de cigüeñal en una vista frontal, la parte de la parte continua 13f la cual se extiende hacia abajo a través de la parte que se extiende lateralmente está plegada perpendicularmente para que se extienda hacia delante, y una parte del extremo de la punta 15f del contacto móvil específico 8b la cual se acopla desde el lado inferior con la parte de acoplamiento del contacto dispuesta en el aislante 3 se forma en una posición la cual está desplazada posicionalmente hacia fuera desde la parte de contacto 11 por la parte (parte del extremo de la punta) la cual se extiende hacia delante a través de la parte de la parte continua 13f que se extiende lateralmente y la cual es excéntrica hacia fuera alrededor de la línea central CL3.

La forma de la parte del extremo de la punta de contacto móvil específico 8b se describirá continuación. En las modificaciones primera a cuarta representadas en las figuras 9A a 12B, las partes continuas 13c, 13d, 13e, 13f se extienden hacia abajo desde la parte de contacto 11. En el ejemplo representado en las figuras 7C y 7D, por el contrario, la parte continua 13b se extiende oblicuamente hacia abajo desde la parte de contacto 11 en una de las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda y, en el caso en el que la parte extrema trasera del contacto

estacionario específico 5b se extienda hacia atrás a través de la parte plegada 16b la cual está oblicuamente hacia abajo en una dirección lateral que se opone a la parte continua 13b para formar el terminal de conexión exterior 6, el ángulo oblicuo (el ángulo de escape del aislante 3 con respecto a la parte de acoplamiento del contacto móvil específico 8b) de la parte plegada 16b por lo tanto se puede reducir comparada con las partes continuas 13c, 13d, 13e, 13f de las modificaciones primera a cuarta representadas en las figuras 9A a 12B. Por consiguiente, se puede evitar fácilmente la interferencia con la parte del extremo de la punta 15b del contacto móvil específico 8b.

En las modificaciones primera a tercera representadas en las figuras 9 y 11, el acoplamiento con la parte de acoplamiento del contacto dispuesta en el aislante 3 se realiza por medio de una cara extrema lateral delgada del contacto móvil específico 8b. En el ejemplo representado en las figuras 7C y 7D, por el contrario, el acoplamiento con la parte de acoplamiento del contacto dispuesta en el aislante 3 se realiza por medio de la cara principal del contacto móvil específico 8b. Por lo tanto, una muesca o un acoplamiento debido a la muesca (un fallo de funcionamiento del contacto móvil específico 8b) no se causa en la parte de acoplamiento del contacto dispuesta en el aislante 3 el cual está fabricado de un material aislante tal como una resina sintética y la parte del extremo de la punta 15b del contacto móvil específico 8b se puede acoplar establemente con la parte de acoplamiento del contacto dispuesta en el aislante 3.

En el moldeo de la forma de la parte del extremo de la punta de contacto móvil específico 8b, las modificaciones segunda y tercera representadas en las figuras 10 y 11 requieren una pluralidad de etapas de plegado y por el contrario el ejemplo representado en las figuras 7C y 7D requiere etapas de plegado el número de las cuales es menor que aquellas requeridas en las modificaciones segunda y tercera representadas en las figuras 10 y 11 y por lo tanto es excelente en la productividad del contacto móvil 8.

La forma perforada del contacto móvil específico 8b se describirá continuación. En las modificaciones primera a cuarta representadas en las figuras 9 a 12, las partes continuas 13c, 13d, 13e, 13f tienen la parte la cual se extiende perpendicularmente 10 a la dirección de extensión del contacto móvil específico 8b. En ejemplo representado en las figuras 7C y 7D, por el contrario, la parte continua 13b y la parte del extremo de la punta 15b se extienden en una dirección la cual es aproximadamente idéntica a la dirección de extensión del contacto móvil específico 8b y no tienen una parte la cual se extiende perpendicularmente a la dirección de extensión. Por lo tanto, el rendimiento de la distribución en planta de los contactos móviles 8 es más alto que aquél de las modificaciones primera a cuarta representadas en las figuras 9 a 12.

Aunque la forma de realización preferida del conector de la invención ha sido descrita por medio de una clavija de conector1 del conector USB en el cual el número de contactos se ha aumentado desde cuatro en la técnica anterior hasta de cinco a nueve, 5 la invención no está limitada a las formas de realización y se puede modificar de forma diversa sin por ello salirse del ámbito de las reivindicaciones.

Descripción de los números de referencia

1 clavija del conector (conector USB)

3 aislante

5 contacto estacionario

5b contacto estacionario específico

8 contacto móvil

8b contacto móvil específico

11 parte de contacto

13b parte continua

14b parte de acoplamiento del contacto

15b parte del extremo de la punta

16b parte plegada

17 parte biselada

CL1 a CL4 línea central

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un conector en el que una pluralidad de contactos estacionarios (5) están colocados en un aislante (3), una pluralidad de contactos móviles en voladizo (8) están colocados en la parte posterior de dichos contactos estacionarios (5) mientras los lados de los extremos de la punta están colocados en un lado delantero, caracterizado porque por lo menos un contacto estacionario específico (5b) de dichos contactos estacionarios (5) y por lo menos un contacto móvil específico (8b) de dichos contactos móviles (8) están colocados sustancialmente en una fila en un estado en el que dichos contactos específicos están antero posteriormente cerca entre sí y dicho contacto móvil específico (8b) tiene una parte del extremo de la punta (15b) la cual está más hacia delante que una parte del contacto (11), y la cual está desplazada posicionalmente desde dicha parte de contacto (11) en una de las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda.
10
- 15 2. Un conector según la reivindicación 1 en el que dicha parte del extremo de la punta (15b) de dicho contacto móvil específico (8b) está formada en una posición la cual está debajo de dicho contacto estacionario específico (5b) y la cual está desplazada en una de las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda desde dicho contacto estacionario (5b), a través una parte continua (13b) la cual se extiende oblicuamente hacia abajo en una de las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda desde dicha parte de contacto (11) de dicho contacto móvil específico (8b) y acoplada con una parte de acoplamiento del contacto (14b) dispuesta en dicho aislante (3), antes de que dicho contacto móvil específico (8b) vuelva a una posición libre.
- 20 3. Un conector según la reivindicación 2 en el que una parte del extremo trasero de dicho contacto estacionario específico (5b) se extiende oblicuamente hacia abajo en otra de las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda, la otra de las direcciones siendo opuesta a dicha parte continua (13b) de dicho contacto móvil específico (8b).
- 25 4. Un conector según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en el que por lo menos una parte biselada (17) está dispuesta en dicho contacto estacionario específico (5b) y una zona biselada de dicha parte biselada (17) está delante de dicha parte de contacto (11) de dicho contacto móvil específico (8b).
5. Un conector según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en el que el número de dichos contactos estacionarios (5) es cuatro y el número de dichos contactos móviles (8) es cinco, constituyendo por ello un conector USB.

Fig. 1

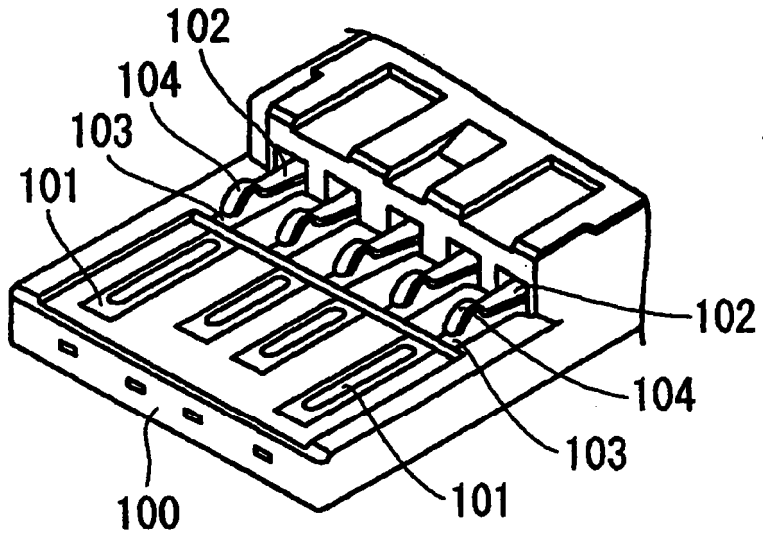


Fig. 2

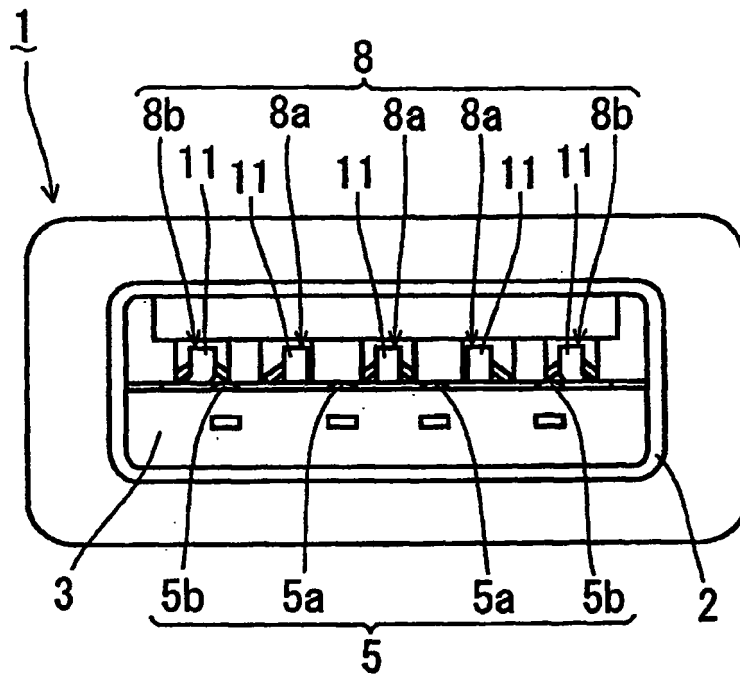


Fig. 3

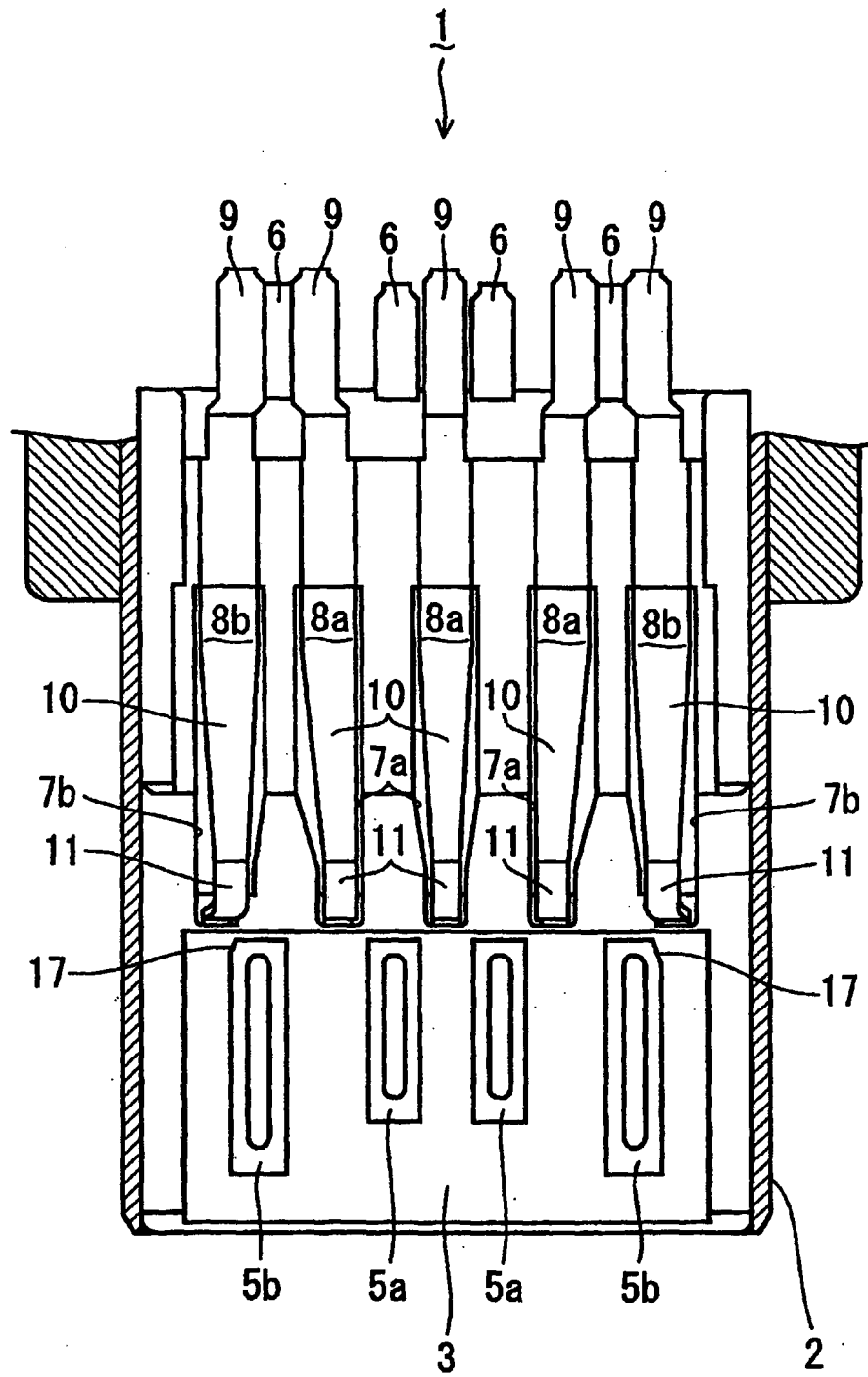


Fig. 4 A

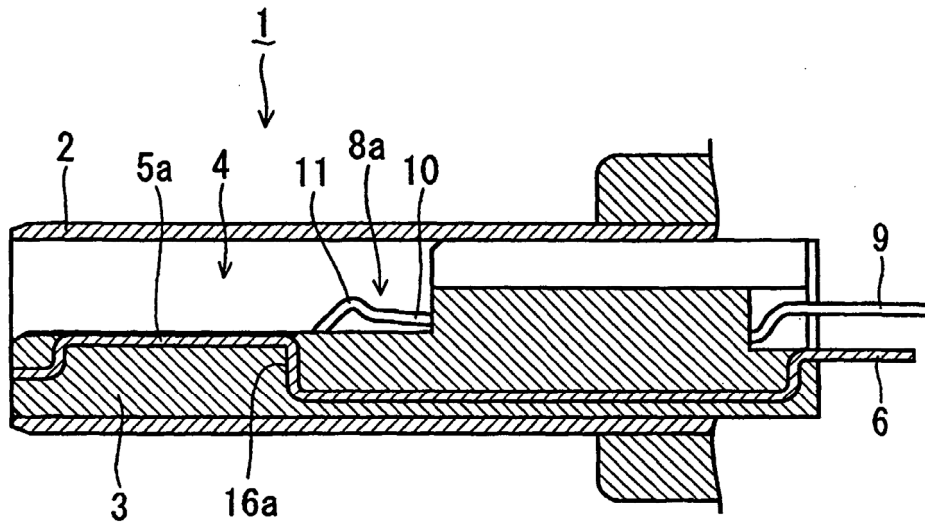


Fig. 4 B

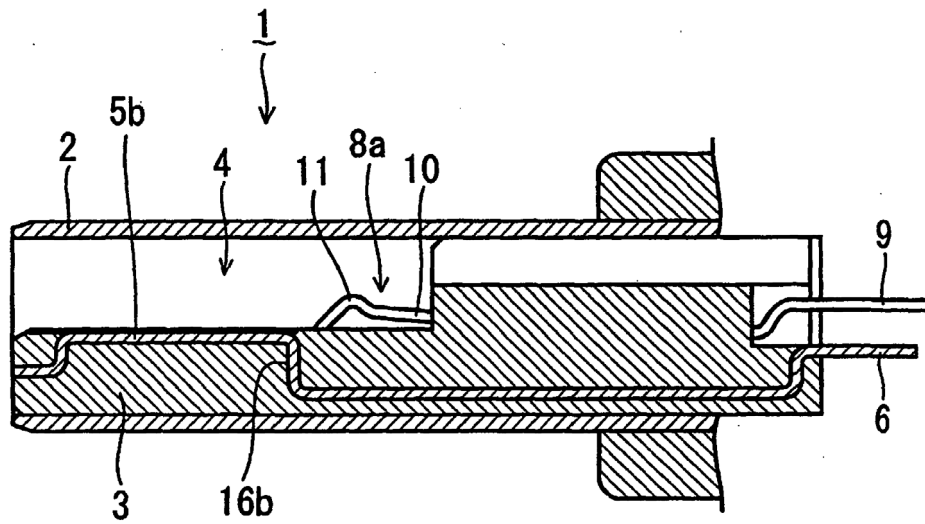


Fig. 5A

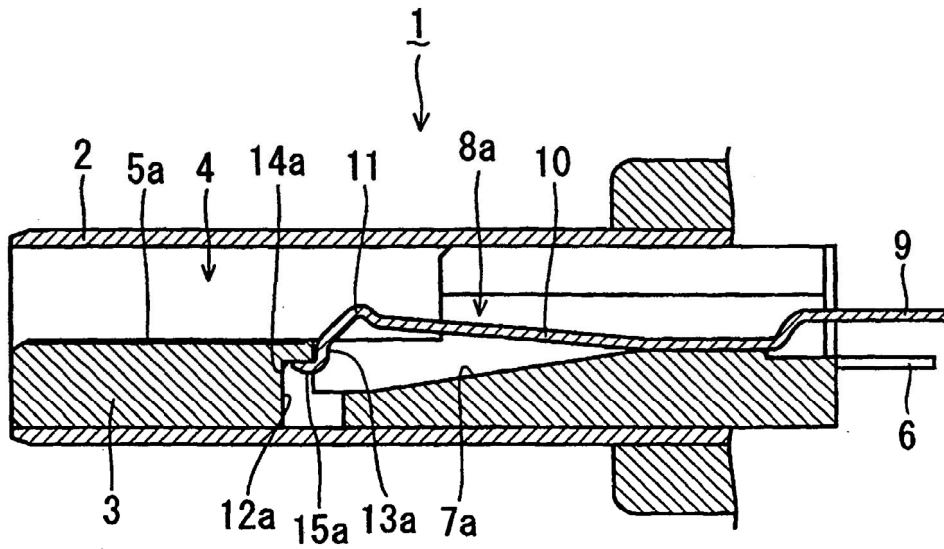


Fig. 5B

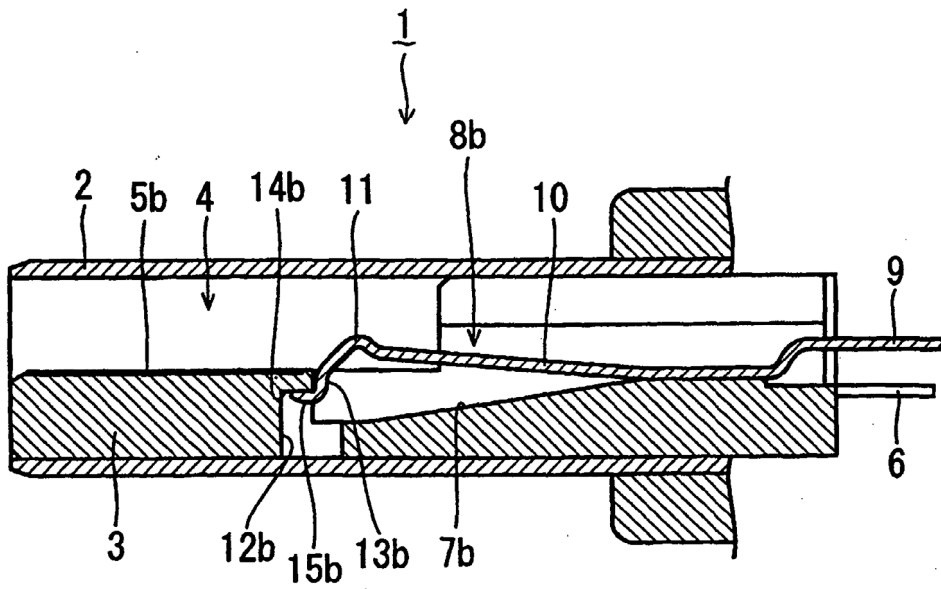


Fig. 6 A

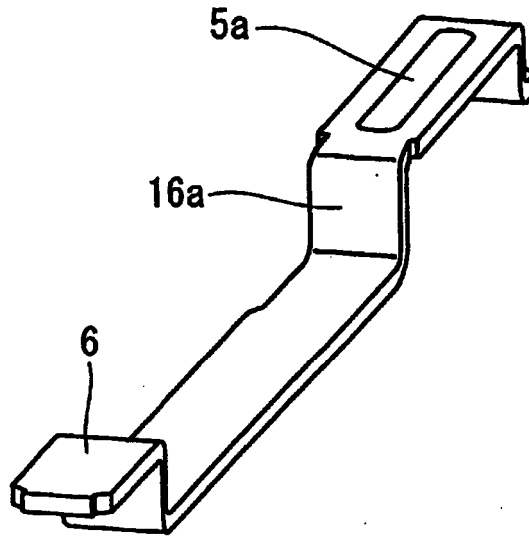


Fig. 6 B

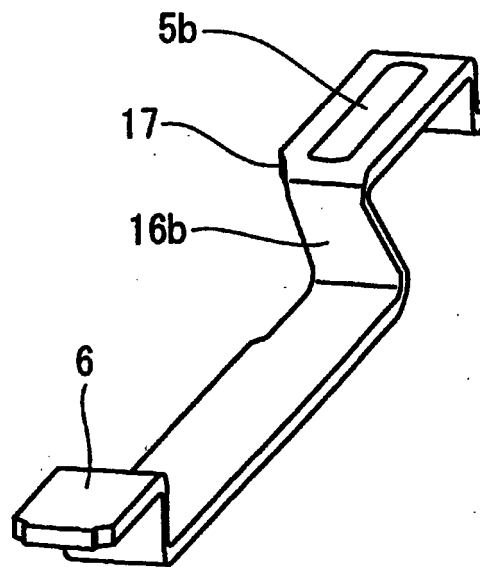


Fig. 7 A

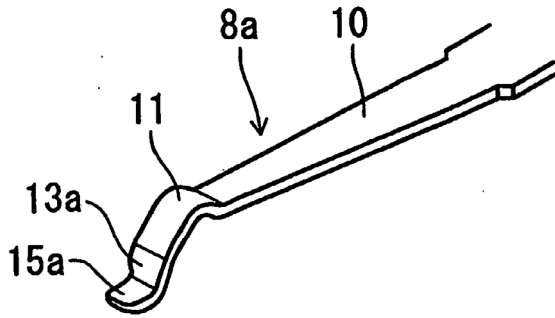


Fig. 7 B

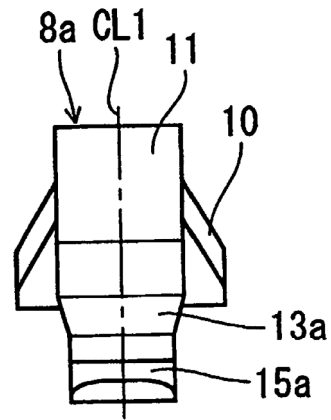


Fig. 7 C

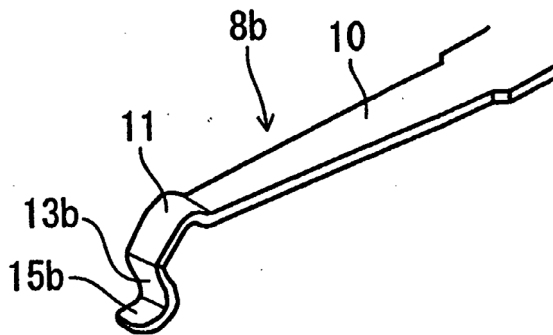


Fig. 7 D

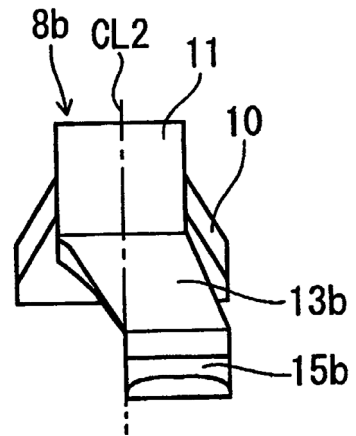


Fig. 8 A

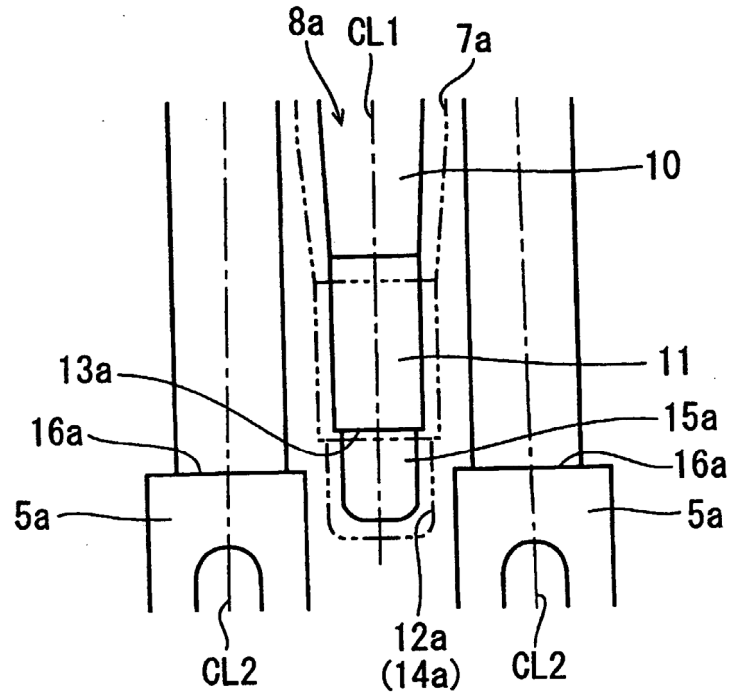


Fig. 8 B

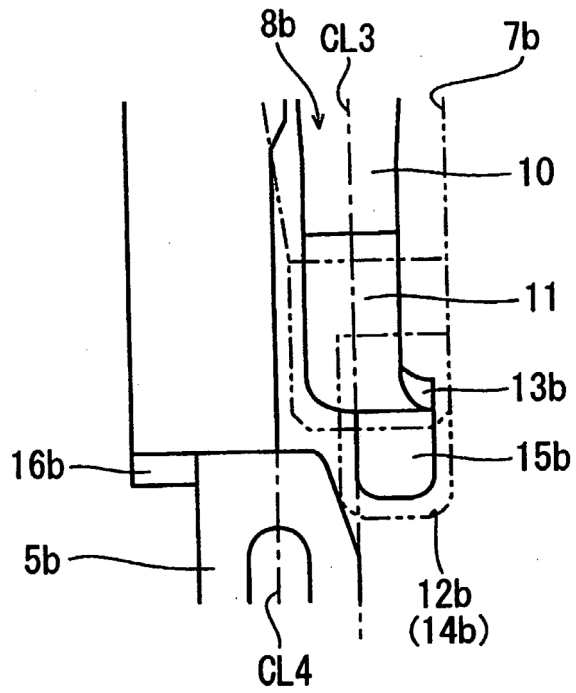


Fig. 9A

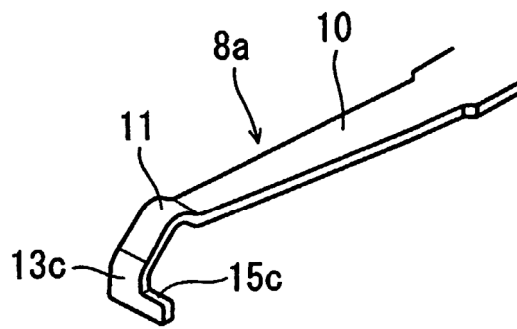


Fig. 9B

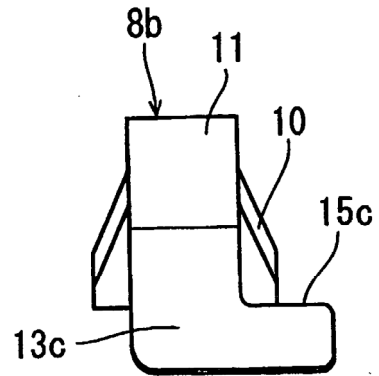


Fig. 10A

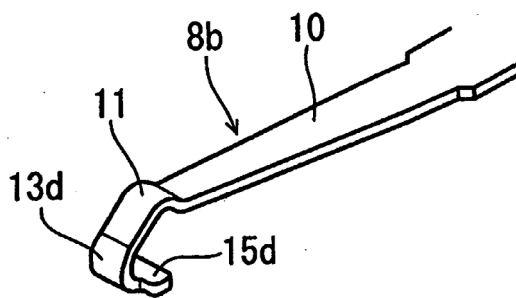


Fig. 10B

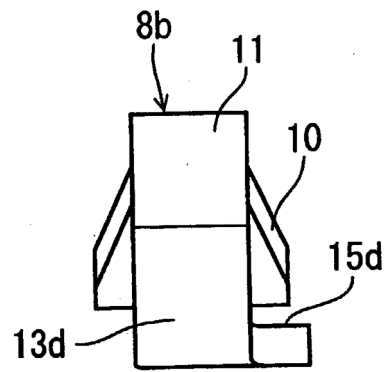


Fig. 11A

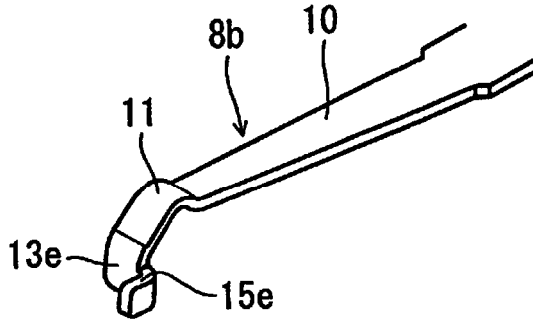


Fig. 11B

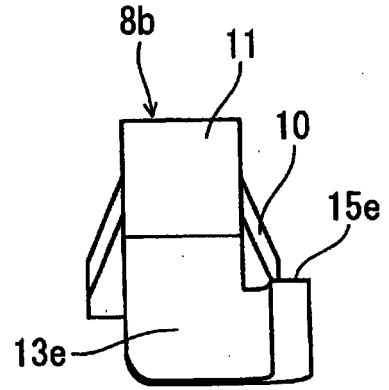


Fig. 12A

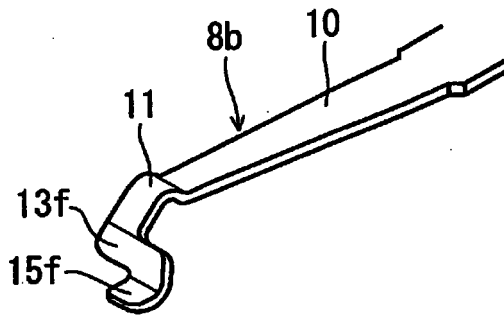


Fig. 12B

