

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 089**

51 Int. Cl.:

H01R 12/57 (2011.01)
H01R 12/71 (2011.01)
H01R 12/87 (2011.01)
H01R 13/24 (2006.01)
H01R 13/447 (2006.01)
H01R 13/658 (2011.01)
H01R 31/06 (2006.01)
H01R 43/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2007 E 07122547 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2015 EP 1930984**

54 Título: **Contacto y adaptador de tarjetas y conector de tarjetas con dicho contacto**

30 Prioridad:

06.12.2006 JP 2006329702

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

17.02.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

TANAKA, AKIHIRO y
NAKAI, YASUO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 560 089 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

Contacto y adaptador de tarjetas y conector de tarjetas con dicho contacto.

5 La presente invención se refiere a un contacto que debe entrar en contacto con un adaptador de contacto dispuesto sobre una cara principal de una tarjeta, tal como una tarjeta de memoria y también a un adaptador de tarjetas y a un conector de tarjetas con dicho contacto.

Designación de la técnica anterior

10 Existe un conector de tarjetas para conectar una tarjeta de memoria a un aparato electrónico, y un adaptador de tarjetas para conectar una tarjeta de memoria de acuerdo con otra norma, en la que el tamaño es más reducido que una cierta norma, en la que la reducción del tamaño no está especificada, otro conector de tarjetas que corresponde a otra tarjeta de memoria de acuerdo con una cierta norma. En un espacio de inserción de tarjetas del conector de tarjetas o el adaptador de tarjetas, cada uno de los contactos (miembros de contacto) configurados por un resorte de placa metálica que tiene conductividad eléctrica superior están dispuestos para entrar en contacto, respectivamente, con una pluralidad de adaptadores de contacto, que está dispuestos yuxtapuestos sobre una cara principal de una tarjeta.

20 Un contacto convencional tiene una porción de punto de articulación que soporta una carga, en un lado, y se forma en una configuración simple en voladizo, que se extiende desde la porción del punto de articulación en un cierto ángulo de inclinación, en una dirección que está opuesta a la dirección de inserción de la tarjeta. El otro lado del contacto es presionado contra un punto de articulación de contacto de una tarjeta para alcanzar un estado de contacto.

25 Tal contacto convencional, y un adaptador de tarjetas convencional y un conector de tarjetas con dicho contacto se describen, por ejemplo, en las Solicitudes de Patentes Japonesas Publicadas N°s 2005-150000 y 2006-269102. El documento US 7.104.846 B1 describe un asiento de inserción de tarjetas de memoria-múltiples-en-una, que comprende una carcasa de hierro 1, un asiento terminal 2 y múltiples grupos de terminales conductores 31, 32, 33, 34. Estos grupos de terminales 31, 32, 33, 34 aseguran la funcionalidad del asiento de inserción de tarjetas de memoria-múltiples-en-una para diferentes tarjetas. Con el fin de asegurar el contacto con un adaptador de contacto de una tarjeta adecuada, los grupos de terminales 31, 32, 33, 34 están diseñados de diferentes maneras.

35 El documento US 6.971.918 B1 describe un conector de tarjetas capaz de recibir dos tipos diferentes de tarjetas al mismo tiempo, teniendo el conector de tarjetas terminales de contacto 7, 7' y 8 independientes.

En el documento US 6.955.548 B1 se describe un conector de tarjetas electrónicas con un conjunto de terminales 2. Cada uno de los terminales 2 tiene una sección de contacto 21 sobre un lado superior de la parte principal 11 de una base de montaje de la tarjeta 1 y una sección de conexión 22 para establecer un contacto eléctrico con un cuadro de circuitos.

El documento US 2006/0116027 A1 describe también un conector de tarjetas eléctricas diseñado para la conexión entre un aparato electrónico y una tarjeta IC.

45 En el documento US 2005/0181674 A1 se describe un dispositivo de recepción de tarjetas, que tiene una estructura simple. Con el fin de obtener tal estructura simple, el dispositivo comprende una carcasa 2 con un cuerpo 3. Sumario de la invención

50 La situación de un contacto que contacta con una tarjeta es la siguiente. Debido a la miniaturización y al adelgazamiento de un aparato electrónico tipificado por un teléfono móvil, y los de una tarjeta propiamente dicha, también un contacto está miniaturizado y se suprime, además, la cantidad de desplazamiento de un contacto. De acuerdo con ello, es difícil asegurar una presión de contacto suficiente (una presión de contacto es proporcional a una cantidad de desplazamiento del contacto de acuerdo con la Ley de Hook).

55 Un contacto convencional es del tipo opuesto que se forma en una configuración en voladizo simple. Existe la posibilidad de que ese pandeo sea causado por la inserción de la tarjeta. La cantidad de desplazamiento del contacto no se puede incrementar más que un cierto nivel. Como consecuencia, con el fin de asegurar una presión de contacto suficiente, no existe otra opción que incrementar la constante de resorte.

60 Como se deduce a partir de la relación de una presión de contacto $F(N)$ de un contacto y una cantidad de desplazamiento $x(mm)$ mostrada en la figura 18, cuando la constante de resorte k de un contacto se incrementa, sin embargo, se estrecha el rango de una cantidad de desplazamiento donde se puede obtener una presión de contacto adecuada ($B < A$). Por lo tanto, no se puede obtener una presión de contacto estable a no ser que se gestione de forma estricta la posición de una porción de contacto para suprimir dispersiones, y es difícil asegurar una presión de contacto estable. Estructuralmente, una tensión se concentra en una porción (una porción del punto de articulación),

y se incrementa una tensión generada de acuerdo con un incremento de la constante de resorte k. Por lo tanto, se acorta el periodo de vida útil.

5 El problema que debe resolverse por la invención es que la forma convencional del contacto no puede asegurar una presión de contacto estable y un periodo de vida útil largo.

10 Para resolver este problema, un adaptador de tarjetas o un conector de tarjetas de la invención tiene un contacto que debe colocarse en un espacio de inserción de tarjetas y contactarse con un adaptador de contacto que está dispuesto sobre una cara principal de la tarjeta, en el que una primera porción de la pieza de placa de resorte que
 15 tiene una primera porción de punto de articulación en un lado se extiende de una manera en voladizo desde la primera porción de punto de articulación en una dirección opuesta a la dirección de inserción de la tarjeta para que se pueda deformar elásticamente en una dirección del espesor de la tarjeta, una segunda porción de la pieza de placa de resorte que tiene en un lado una segunda porción de punto de articulación, que es otro lado de la primera porción de la pieza de placa de resorte, está forma en una configuración donde la segunda porción de la pieza de placa de resorte se extiende en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo desde la segunda porción de punto de articulación en la dirección de inserción de la tarjeta para que se pueda deformar elásticamente en la dirección del espesor de la tarjeta, y otro lado de la segunda porción de la pieza de placa de resorte debe ponerse en contacto con el adaptador de contacto de la tarjeta cuando la tarjeta es insertada en el espacio de inserción de la tarjeta. La porción de la pieza de placa de resorte (segunda porción de la pieza de placa de resorte) que debe
 20 ponerse en contacto con el adaptador de contacto de la tarjeta está configurada como el tipo no opuesto, en el que la porción se extiende en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo desde la porción de punto de articulación (segunda porción de punto de articulación) en la dirección de inserción de la tarjeta (dirección hacia delante). Por lo tanto, se puede eliminar la posibilidad de que se provoque pandeo por la inserción de la tarjeta, y se puede incrementar o reducir la presión de contacto de acuerdo con el aumento o disminución de una cantidad de desplazamiento del contacto. Por consiguiente, se puede asegurar una presión de contacto suficiente incluso cuando no se incrementa la constante de resorte del contacto, no se estrecha el rango de una cantidad de desplazamiento donde se puede obtener una presión de contacto adecuada, y no se requiere gestionar de forma estricta la posición de una porción de contacto para suprimir dispersiones. Como resultado, se puede asegurar fácilmente una presión de contacto estable del contacto. Estructuralmente, se puede dispersar una tensión en dos porciones (la primera porción de punto de articulación de la primera porción de la pieza de placa de resorte y la segunda porción de punto de articulación de la segunda porción de la pieza de placa de resorte) y, además, se puede suprimir una tensión generada hasta un nivel bajo sin incrementar la constante de resorte. Esta relajación de la tensión puede prolongar el periodo de vida útil del contacto. Por lo tanto, se puede asegurar fácilmente un periodo de vida útil largo de contacto y, por lo tanto, del adaptador de tarjetas o del conector de tarjetas.

35 En el adaptador de tarjetas o conector de tarjetas de la invención, la segunda porción de la pieza de placa de resorte puede estar formada en una forma en la que se pliega hacia atrás desde el otro lado de la primera porción de la pieza de placa de resorte, o con preferencia la segunda porción de la pieza de placa de resorte puede estar formada cortando parcialmente y elevando la primera porción de la pieza de placa de resorte. En esta configuración, la
 40 segunda porción de la pieza de placa de resorte se puede extender directamente en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo desde el otro lado de la primera porción de la pieza de placa de resorte en la dirección de inserción de la tarjeta (dirección hacia delante), sin pasar a través de una porción plegada hacia atrás (radio de curvatura). Por lo tanto, se puede obtener una cantidad de desplazamiento mayor del contacto, y se puede asegurar más fácilmente una presión de contacto estable del contacto. Con preferencia, una porción de fijación a un miembro de caja para formar un espacio de inserción de la tarjeta se puede integrar continuamente con la primera porción de punto de articulación de la primera porción de la pieza de placa de resorte. Con preferencia, un terminal de conexión externo puede estar integrado continuamente con la porción de fijación.

50 El adaptador de tarjetas de la invención comprende el contacto descrito anteriormente y el miembro de caja para formar el espacio de inserción de la tarjeta constituye un cuerpo de adaptador que tiene una configuración externa para otra tarjeta que es mayor que la tarjeta que debe insertarse en el espacio de inserción de la tarjeta. Por lo tanto, se pueden asegurar fácilmente una presión de contacto estable y un periodo de vida útil largo en el contacto para el contacto de la tarjeta dispuesto en el adaptador de tarjetas.

55 El conector de tarjetas de la invención comprende el contacto descrito anteriormente, y el miembro de caja para formar el espacio de inserción de la tarjeta constituye una carcasa de conector que tiene una configuración similar a una caja, configurada por una caja inferior aislante a la que está fijado el contacto, y una caja superior conductora que está fijada con efecto de cobertura a la caja inferior. Por lo tanto, se pueden asegurar fácilmente una presión de contacto estable y un periodo de vida útil larguen el contacto para el contacto de tarjeta dispuesto en el conector de tarjetas.
 60

Breve descripción de los dibujos

65 La figura 1A es una vista delantera que muestra una tarjeta que puede utilizarse con un adaptador de tarjetas de la forma de realización de la invención, la figura 1B es una vista lateral, y la figura 1C es una vista trasera.

La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra la apariencia del lado delantero de dicho adaptador.
La figura 3 es una vista en perspectiva que muestra la apariencia del lado trasero del adaptador de tarjetas.

La figura 4 es una vista en perspectiva que muestra un estado desmontado del adaptador de tarjetas.

La figura 5 es una vista en perspectiva que muestra una estructura interna del adaptador de tarjetas.

La figura 6 es una vista de corte que muestra la estructura interna del adaptador de tarjetas.

La figura 7 es una vista de corte que muestra una estructura interna de un estado de fijación de la tarjeta del adaptador de tarjetas.

La figura 8 es una vista en perspectiva que muestra la apariencia de un grupo de contactos dispuesto en el adaptador de tarjetas.

La figura 9A es una vista en planta que muestra el grupo de contactos dispuesto en el adaptador de la tarjeta, la figura 9B es una vista delantera, y la figura 9C es una vista lateral.

La figura 10A es una vista en planta que muestra un material de gancho, en el que está moldeado el grupo de contactos dispuesto en el adaptador de tarjetas, la figura 10B es una vista de corte, y la figura 10C es una vista lateral.

La figura 11 es una vista de corte parcial ampliada que muestra un estado en el que una porción de contacto con el contacto dispuesta en el adaptador de tarjetas no ha sido desplazada todavía.

La figura 12 es una vista de corte parcial ampliada que muestra un estado en el que la porción de contacto con el contacto dispuesta en el adaptador de tarjetas ha sido desplazada.

La figura 13A es una vista delantera que muestra una tarjeta que puede utilizarse con un conector de tarjetas de la forma de realización de la invención, la figura 13B es una vista lateral y la figura 13C es una vista trasera.

La figura 14 es una vista en perspectiva que muestra la apariencia del conector de tarjetas.

La figura 15 es una vista de corte que muestra la estructura interna del conector de tarjetas.

La figura 16 es una vista en perspectiva que muestra la apariencia de un contacto dispuesto en el conector de tarjetas.

La figura 17 es una vista en planta que muestra una estructura interna de un estado de fijación de la tarjeta del conector de tarjetas; y

La figura 18 es un grafo que muestra la relación de una presión de contacto F (N) de un contacto y una cantidad de desplazamiento x (mm).

Descripción detallada de la forma de realización preferida

A continuación se describirá una forma de realización del conector y del adaptador de tarjetas que lo incluye de acuerdo con la invención con referencia a las figuras 1 a 12. La forma de realización es un adaptador de tarjetas para conectar una tarjeta de memoria de acuerdo con una cierta norma, en la que no se especifica la reducción del tamaño, por ejemplo, Memory Stick PRO Duo (una marca registrada de Sony Corporation) (en adelante, referida como una "tarjeta grande"), a un conector de tarjetas que corresponde a otra tarjeta de memoria de acuerdo con otra norma, en la que el tamaño es más reducido que la cierta norma, por ejemplo, Memory Stick Micro (es una marca registrada de Sony Corporation) (en adelante, referida como "tarjeta pequeña").

Como se muestra en la figura 1, la tarjeta pequeña 1 comprende; una porción extrema delantera 1c que, cuando la tarjeta es insertada en dicho conector que corresponde a la tarjeta pequeña 1 o al adaptador de tarjetas de la forma de realización, está posicionada en el lado delantero, y que tiene porciones cónicas 1a, 1b en las porciones superior e inferior, que deben formarse, respectivamente, en una forma de sección estrechada hacia delante; y una porción extrema trasera 1d que está posicionada en el lado trasero, y que está configurada por una cara plana. Unas porciones escalonadas 1e, 1f están formadas en porciones marginales en el lado derecho e izquierdo, respectivamente. Las porciones escalonadas cooperan con la porción extrema trasera 1d para prevenir que ocurra una inserción errónea en una relación invertida de cara delantera y trasera o superficie y cara trasera en un conector de tarjetas que corresponde a la tarjeta pequeña 1 o el adaptador de tarjetas de la forma de realización. Unos recesos 1g, 1h para retener la tarjeta pequeña 1, cuando la tarjeta es insertada en un conector de tarjetas que corresponde a la tarjeta pequeña 1, en una posición de fijación del conector de tarjetas están formados en las porciones escalonadas 1e, 1f sobre el lado de la porción extrema trasera 1d. Un receso 1i para retener la tarjeta

pequeña 1, cuando se inserta la tarjeta en el adaptador de tarjetas de la forma de realización, en una posición de fijación del adaptador de tarjetas de la forma de realización, está formado en la porción escalonada derecha 1f en la figura 1A sobre el lado de la porción extrema delantera 1c con respecto al receso 1h. Una pluralidad (once) de adaptadores de contacto 2 para conexión externa están colocados yuxtapuestos sobre la cara trasera (una cara principal) sobre el lado de la porción extrema delantera 1c.

Como se muestra en las figuras 2 y 3, en el adaptador de tarjetas 3 de la forma de realización, un cuerpo de adaptador 4, en el que la tarjeta pequeña 1 está fijada de forma desprendible, tiene una forma externa para la tarjeta grande, de manera que el adaptador de tarjetas se puede conectar a un conector de tarjetas que corresponde a la tarjeta grande. De la misma manera que la tarjeta grande, a saber, el cuerpo del adaptador 4 comprende una porción extrema delantera 4b que, cuando se inserta en un conector de tarjetas que corresponde a la tarjeta grande, está posicionado en el lado delantero, y que tiene una porción cónica 4a en la porción inferior; y una porción extrema trasera 4c, que está posicionada en el lado trasero, y que está configurada por una cara plana. Con el fin de prevenir una inserción errónea en una relación invertida de cara delantera y trasera o superficie y cara trasera en el conector de tarjetas que corresponde a una tarjeta grande, el cuerpo del adaptador tiene una porción amovible del borde sobre el lado de la porción extrema delantera 4b y en una porción extrema izquierda en la figura 2. Un receso 4d que se abre hacia delante y hacia abajo está formado en la cara trasera (una cara principal) inmediatamente detrás de la porción amovible del borde. Sobre la cara trasera sobre el lado de la porción extrema delantera 4b, una pluralidad (diez) de recesos 4e, que se abren hacia delante y hacia abajo, y que se utilizan para proteger terminales de conexión externos, están formados en yuxtaposición a los recesos 4d para prevenir la inserción errónea. Una pluralidad (diez) de terminales de conexión externos 4f están dispuestos en porciones inferiores de los recesos 4e para proteger los terminales de conexión externos, respectivamente, de manera que los terminales de conexión externos 4f están yuxtapuestos sobre la cara trasera (una cara principal) sobre el lado de la porción extrema delantera 4b. En el cuerpo del adaptador 4 configurado de esta manera, un puerto de inserción de la tarjeta 4g, a través del cual se puede insertar la tarjeta pequeña 1, está formado en una cara lateral en el lateral de la porción de extremo trasero 4c.

Como se muestra en la figura 4, el adaptador de tarjetas 3 de la forma de realización está configurado por: una caja inferior 5 que tiene una estructura de una pieza, y que está fabricado de resina sintética aislante; una caja superior que tiene una estructura de dos piezas, y que coopera con la caja inferior 5 para constituir el cuerpo del adaptador 4, es decir, una cubierta de resina 6 fabricada de resina sintética aislante, y una cubierta metálica 7 configurada por una placa metálica conductora para aplicar contramedidas contra ruptura electrostática y ruido; un muelle de bloqueo 8 que está incorporado en el cuerpo del adaptador 4, y que se utiliza para retener la tarjeta pequeña 1 en la posición de fijación del cuerpo del adaptador 4; una pluralidad (dos) de contactos de blindaje 10 que están retenidos integralmente por el aislador 9 fabricados de una resina sintética aislante que pueden ser incorporados en el cuerpo del adaptador 4 y que están en contacto con la cubierta metálica 7 para conectar de forma conductora los terminales de conexión externos 4f en los dos extremos; y una pluralidad (nueve) de contactos 11 de contacto de la tarjeta 11 que se pueden contactar con los adaptadores de contacto 2 de la tarjeta pequeña 1 que se pueden conectar de forma conductora con los terminales de conexión externos 4f correspondientes.

Como se muestra en las figuras 4 y 5, la caja inferior 5 está formada por la integración de una pared inferior 5a, y una pared lateral 5b, que se eleva desde porciones de borde delantera, derecha e izquierda de la parte inferior 5a entre sí. Una pluralidad de recesos 5c-1 de posicionamiento de la caja superior están dispuestos en la pared lateral 5b, y una pluralidad de proyecciones de soldadura 5c-2 de la caja superior se proyectan hacia arriba desde una porción superior de la pared lateral 5b. Dentro de la caja inferior 5, una porción de fijación 5d de terminales de conexión externos para posicionar y soportar los terminales de conexión externos 4f está formada sobre el lado de la porción extrema delantera. Una porción de fijación 5e del aislador para posicionar y soportar el aislador 9 está formada en comunicación y de forma continua en la parte trasera de la porción de fijación 5d de terminales de conexión externos. Un espacio de inserción de la tarjeta 5f está formado en comunicación y de forma continua en la parte trasera de la porción de fijación 5e del aislador. El lado extremo trasero del espacio de inserción de la tarjeta 5f está conectado en comunicación al puerto de inserción de la tarjeta 4g. Una pluralidad (diez) de taladros de exposición 5g de terminales de conexión externos que penetran, respectivamente, en los recesos 4e para proteger los terminales de conexión externos están yuxtapuestos en la cara inferior de la porción de fijación 5d de terminales de conexión externos. En la pared lateral 5b, una porción de tope 5h, que se proyecta parcialmente desde una porción de borde izquierdo en la figura 4, y que se utiliza, cuando la tarjeta pequeña 1 debe insertarse en el espacio de inserción de la tarjeta 5f, para recibir la porción extrema delantera 1c de la tarjeta pequeña 1 para restringir la inserción de la tarjeta pequeña 1, está formada sobre el lado de una porción extrema trasera de la porción de fijación 5e del aislador. En el espesor de la porción de tope 5h, una porción de fijación de contacto 5j, a la que debe fijarse uno de los contactos de blindaje 10, está en comunicación continua con la porción de fijación 5e del aislador. En la pared inferior 5a, una porción de tope 5k que se eleva de una manera similar a una isla en la proximidad del borde derecho en la figura 4, y que se utilizar, cuando la tarjeta pequeña 1 debe insertarse en el espacio de inserción de la tarjeta 5f, que recibe la porción extrema delantera 1c de la tarjeta pequeña 1 para restringir la inserción de la tarjeta pequeña 1, está formada sobre el lado extremo trasero de la porción de fijación 5e del aislador. En un intersticio entre la pared lateral 5b y la porción de tope 5k, que está dispuesta en el lado extremo trasero de la porción de fijación 5e del aislador y en el borde derecho en la figura 4, una porción de fijación del contacto 5m, a la que debe conectarse el otro contacto de blindaje 10, está en comunicación continua con la porción de fijación 5e del aislador y

el espacio de inserción de la tarjeta 5f. En la cara inferior del espacio de inserción de la tarjeta 5f, una pluralidad (nueve) de muescas finas 5n de alojamiento del contacto, que corresponden, respectivamente, a los contactos que contactan con la tarjeta 11, y que se extienden en la dirección anteroposterior (en la dirección de inserción y de extracción de la tarjeta) están yuxtapuestas sobre el lado de la porción extrema delantera (lado interior). En el espesor de la pared lateral 5b que está en el lado derecho en la figura 4 en el espacio de inserción de la tarjeta 5f, está formada una porción de fijación 5q del muelle de bloqueo, a la que debe fijarse el muelle de bloqueo 8, y un lado de la porción extrema trasera de la porción de fijación 5q del muelle de bloqueo está conectada en comunicación con dicho espacio de inserción de la tarjeta 5f.

En la caja superior de la estructura de dos piezas configurada por la cubierta de resina 6 y la cubierta metálica 7, como se muestra en las figuras 2, 4, 6 y 7, la cubierta de resina 6 tiene una porción de corte 6a, cuyo tamaño corresponde al espacio de inserción de la tarjeta 5f, en el lado extremo trasero, y se forma en una configuración sustancialmente en forma de U, que se abre hacia atrás, de manera que una porción superior de la caja inferior 5 distinta que el espacio de inserción de la tarjeta 5f está cubierta por la cubierta de resina 6, y una porción superior del espacio de inserción de la tarjeta 5f está cubierta por la cubierta metálica 7, y la cubierta metálica 7 está formada en una configuración rectangular de acuerdo con la forma de la porción de corte 6a de la cubierta de resina 6, para que se pueda montar en la porción de corte 6a. Sobre la superficie interior de la cubierta de resina 6 están formadas una pluralidad de proyecciones de posicionamiento de la caja superior, que no se muestran, y que se pueden montar en los recesos de posicionamiento de la caja superior 5c-1 de la caja inferior 5, respectivamente, y están formados una pluralidad de resacos de soldadura de la caja superior, que no se muestran, y que se pueden montar en las proyecciones de soldadura de la caja superior 5c-2 de la caja inferior 5, respectivamente. Unas piezas de fijación 7a, 7b, que deben solaparse con una porción superior de la pared lateral 5b de la caja inferior 5 que están sobre los lados izquierdo y derecho del espacio de inserción de la tarjeta 5f son integralmente continuas a las porciones de bordes izquierdo y derecho de la cubierta metálica 7, mientras que están escalonadas hacia abajo a través de porciones escalonadas 7c, 7d. En las piezas de fijación 7a, 7b están formados una pluralidad de taladros de acoplamiento 7e que penetran verticalmente, que se utilizan para posicionar la cubierta metálica y que deben montarse en las proyecciones de soldadura de la caja superior 5c-2 de la caja inferior 5 en los lados derecho e izquierdo del espacio de inserción de la tarjeta 5f. Una porción extrema delantera de la cubierta metálica 7 está doblada hacia abajo para ser formada como una pieza de acoplamiento 7f para posicionar la cubierta metálica.

Como se muestra en las figuras 4 y 5, el muelle de bloqueo 8 está configurado por una plana metálica de resorte, que está doblada en una configuración sustancialmente similar a una U. Una porción de acoplamiento 8a que está formada doblando la placa metálica de resorte a lo largo de la dirección longitudinal en una forma similar a una montaña está dispuesta en una porción extrema del muelle de bloqueo 8.

El adaptador de tarjetas 3 de la forma de realización se monta de la siguiente manera. Como se muestra en la figura 5, el muelle de bloqueo 8 está fijado a la porción de fijación 5q del muelle de bloqueo de la cara inferior 5, y la porción de acoplamiento 8a se proyecta por la fuerza elástica del muelle de bloqueo 8 desde la porción de comunicación entre la porción extrema trasera de la porción de fijación 5q del muelle de bloqueo y el espacio de inserción de la tarjeta 5f, en el espacio de inserción de la tarjeta 5f. El aislador 9 está fijado a la porción de fijación 5e del aislador de la caja inferior 5, y los contactos de blindaje 10 y los contactos 11 de contacto de la tarjeta están fijados colectivamente con todos los terminales de conexión externos 4f a la caja inferior 5. Posteriormente, mientras los taladros de acoplamiento 7e de la cubierta metálica 7 están montados sobre las proyecciones de soldadura de la caja superior 5c-2 de la caja inferior 5, y la pieza de acoplamiento 7f de la porción extrema delantera de la cubierta metálica 7 está montada en la muesca de acoplamiento que se describirá más adelante, y que está formada en el aislador 9, las piezas de fijación 7a, 7b de la cubierta metálica 7 están superpuestas sobre la porción superior de la pared lateral 5b de la caja inferior 5, que está en los lados derecho e izquierdo del espacio de inserción de la tarjeta 5f, y la porción superior del espacio de inserción de la tarjeta 5f está cubierta por la cubierta metálica 7. Luego mientras las proyecciones de posicionamiento de la caja superior y los resacos de soldadura de la caja superior de la cubierta de resina 6 están montadas en los resacos de posicionamiento de la caja superior 5c-1 y las proyecciones de soldadura de la caja superior 5c-2 de la caja inferior 5, la cubierta metálica 7 está montada en la porción de corte 6a de la cubierta de resina 6, la porción superior de la caja inferior 5 distinta del espacio de inserción de la tarjeta 5f está cubierta por la cubierta de resina 6 en un estado en el que las piezas de fijación 7a, 7b de la cubierta metálica 7 y el aislador 9 están sujetas con la caja inferior 5. Como se muestra en las figuras 2 y 6, la totalidad de la porción superior de la caja inferior 5 está cubierta por la caja superior de la estructura de dos piezas configurada por la cubierta de resina 6 y la cubierta metálica 7. Después de que la porción superior de la caja inferior 5 distinta que el espacio de inserción de la tarjeta 5f está cubierta por la cubierta de resina 6, entonces, las proyecciones de soldadura de la caja superior 5c-2 de la caja inferior 5 y las proyecciones de posicionamiento de la caja superior de la cubierta de resina 6 en el estado montado son soldadas por ultrasonido entre sí para fijar la caja superior de la estructura de dos piezas configurada por la cubierta de resina 6 y la cubierta metálica 7, a la porción superior de la caja inferior 5 y formar el cuerpo del adaptador 4, completando de esta manera el montaje.

En el adaptador de tarjetas 3 montado de esta manera para la forma de realización, como se muestra en las figuras 2 y 3, el cuerpo del adaptador 4 tiene la forma externa para la tarjeta grande, y el puerto de inserción de tarjetas 4g está formado en la cara lateral sobre el lado de la porción extrema trasera 4c. Como se muestra en la figura 5, el muelle de bloqueo 8 está incorporado en el cuerpo del adaptador 4, y los contactos de blindaje 10 y los contactos 11

que contactan con la tarjeta están incorporados colectivamente junto con todos los terminales de conexión externos 4f en el cuerpo del adaptador 4 a través del aislador 9. Además, el espacio de inserción de la tarjeta 5f, que tiene la porción extrema delantera cerrada por el aislador 9 y la porción extrema trasera que está expuesta al lado exterior por el puerto de inserción de la tarjeta 4g, está formado detrás del aislador 9 en el cuerpo del adaptador 4. Como se muestra en las figuras 2, 3 y 6, la tarjeta pequeña 1 puede ser insertada y fijada en el espacio de inserción de la tarjeta 5f a través del puerto de inserción de la tarjeta 4g del cuerpo del adaptador 4.

El grupo de contactos dispuesto en el adaptador de tarjetas 3 de la forma de realización, es decir, los dos contactos de blindaje 10 y los nueve contactos 11 que contactan con la tarjeta están moldeados en un estado en el que, como se muestra en la figura 10, los contactos están acoplados integralmente entre sí de una manera paralela aplicando un proceso de estampación sobre un material de fleje 12 fabricado de un material de resorte que tiene conductividad eléctrica superior. En este estado moldeado, los dos contactos de blindaje 10 están formados en los extremos derecho e izquierdo del grupo de contactos, y los nueve contactos 11 que contactan con la tarjeta están formados en paralelo entre los dos contactos de blindaje 10. En cada uno de los contactos de blindaje 10 está formada una porción de fijación 10a para el cuerpo del adaptador 4 en una porción intermedia y, también en cada uno de los contactos 11 que contactan con la tarjeta está formada una porción de fijación 11a para el cuerpo del adaptador 4 en una porción intermedia. La porción de fijación 10a del contacto de blindaje derecho 10 en la figura 10 está formada integralmente con la porción de fijación 11a del contacto 11 que contacta con la tarjeta del extremo derecho en la figura 10. Una pluralidad de porciones de conexión 12a, cada una de las cuales acopla integralmente porciones de fijación adyacentes juntas, están formadas entre la porción de fijación 10a del contacto de blindaje izquierdo 10 en la figura 10 y la porción de fijación 11a del contacto 11 que contacta con la tarjeta del extremo izquierdo en la figura 10, y entre la porción de fijación 11a de los contactos 11 que contacta con la tarjeta. Una pluralidad de porciones de conexión 12b, que conectan integralmente los dos contactos de blindaje 10 y nueve contactos 11 que contactan con la tarjeta (grupo de contactos) que están acoplados integralmente entre sí con el material de fleje (soporte) 12, están formadas entre las porciones de fijación 10a de los contactos de blindaje 10 y el material de fleje 12.

En un lado extremo de cada una de las porciones de fijación 10a de contacto de blindaje izquierdo 10 en la figura 10 y las porciones de fijación 11a de los nueve contactos 11 que contactan con la tarjeta 11, el terminal de conexión externo 4f está formada integralmente de forma continua, de tal modo que la pluralidad (diez) de terminales conexión externos 4f están dispuestos en paralelo en lado de un extremo de los dos contactos de blindaje 10 y nueve contactos 11 que contactan con la tarjeta (grupo de contactos) que están acoplados integralmente. El terminal de conexión externo 4f del extremo derecho en la figura 10 es un terminal de conexión externo que es común al contacto de blindaje derecho 10 en la figura 10 y al contacto 11 que contacta con la tarjeta del lado derecho en la figura 10.

En cada una de las porciones de fijación 10a de los contactos de blindaje 10, una porción de flexión está formada sobre el otro lado extremo, una porción de la pieza de placa de resorte 10c que tiene una porción de punto de articulación 10b para soportar la carga de la porción de flexión, en un lado (basal), que se extiende continuamente desde la porción de punto de articulación 10b en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo para que sea deformable elásticamente en la dirección del espesor del material de fleje 12 y que está formada en una configuración de la sección similar a una L, y una porción de contacto 10d que debe estar en contacto con la cubierta metálica 7 está formada en el otro lado (lado extremo libre) de la porción de la pieza de placa de resorte 10c.

En cada una de las porciones de fijación 11a de los contactos 11 que contactan con la tarjeta están formadas una primera porción de la pieza de placa de resorte 11c, una segunda porción de la pieza de placa de resorte 11e, y una porción de contacto 11f. En la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c, el otro lado extremo se extiende hasta entre las porciones de contacto 10d de los contactos de blindaje 10, y una porción de flexión está formada sobre el lado extremo de punta. La primera porción de la pieza de placa de resorte tiene una primera porción de punto de articulación 11b que soporta la carga de la porción de flexión, en un lado (basal), y se forma en una configuración que se extiende continuamente de una manera en voladizo desde la primera porción de punto de articulación 11b hasta la porción de fijación 11a, formando al mismo tiempo un escalón para que sea deformable elásticamente en la dirección del espesor del material de fleje 12. La segunda porción de la pieza de placa de resorte 11e está formada cortando parcialmente y elevando la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c, tiene en un lado (basal) una segunda porción de punto de articulación 11d que soporta la carga de una porción de flexión formada en el otro lado extremo (lado extremo libre) de la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c, y se forma en una configuración de corte sustancialmente similar a una L, que se extiende continuamente de una manera en voladizo desde la segunda porción de punto de articulación 11d en un ángulo de inclinación en la dirección opuesta a la de la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c, para ser deformable elásticamente en la dirección del espesor del material de fleje 12. La porción de contacto 11f está formada en el otro extremo (lado extremo libre) de la segunda porción de la pieza de placa de resorte 11e y en contacto con el primer adaptador de contacto 2 de la tarjeta pequeña 1.

A continuación, las porciones de fijación 10a, 11a de los dos contactos de blindaje 10 y nueve contactos 11 que contactan con la tarjeta (grupo de contactos), que están formados por un proceso de estampación en el material de fleje (soporte) 12 en el estado en el que los contactos están acoplados integralmente entre sí están moldeadas

integralmente en una resina sintética de aislamiento por medio de moldeo de inserto, de manera que los contactos están integrados con el aislador 9 moldeado por la resina de moldeo.

5 El aislador 9 está formado en una configuración similar a una placa sustancialmente rectangular para ser fijado sobre la porción 5e de fijación del aislador de la caja inferior 5, y comprende: una porción extrema delantera 9a configurada por una cara plana que está posicionada sobre el lado de una porción extrema trasera (el lado de una porción extrema delantera de la porción 5e de fijación del aislador) de la porción de fijación 5d del terminal de conexión externa de la caja inferior 5; y una porción extrema trasera escalonada, que tiene ambas porciones extremas 9b, 9c de la porción extrema trasera, que están posicionadas, respectivamente, en los lados extremos
10 delanteros de las porciones de fijación de contactos 5j, 5m de la caja inferior 5, y una porción media 9d de la porción extrema trasera, que está proyectada hacia atrás desde entre las dos porciones extremas 9b, 9c de la porción extrema trasera, y que está posicionada entre las porciones de tope 5h, 5k de la caja inferior 5. La muesca de acoplamiento 9e, en la que debe montarse la pieza de acoplamiento 7f de la porción extrema delantera de la cubierta metálica 7, está formada en la cara superior de la porción extrema trasera sobre el lado de la porción media
15 9d. En una porción del molde, están formados, respectivamente, una pluralidad de taladros 9f que penetran verticalmente a través de los cuales las porciones de conexión 12a de los contactos de blindaje 10 y los contactos 11 que contactan con la tarjeta están expuestas desde las caras superior e inferior del aislador 9.

20 En los dos contactos de blindaje 10 y nueve contactos 11 que contactan con la tarjeta (grupo de contactos) que están moldeados con inserto en el estado en el que están acoplados integralmente al material de fleje (soporte) 12, a continuación se pasa una herramienta a través de cada uno de los taladros 9f del aislador 9 por un proceso de estampación para cortar las porciones de conexión 12a de los contactos de blindaje 10 y los contactos 11 que contactan con la tarjeta, de manera que los dos contactos de blindaje 10 y nueve contactos 11 que contactan con la tarjeta que están acoplados integralmente juntos son separados individualmente. Al mismo tiempo, las proyecciones
25 de conexión 12b que se proyectan desde las porciones de borde del lado derecho y del lado izquierdo del aislador 9, y que están acopladas al material de fleje (soporte) 12 son cortadas para ser separadas también desde el material de fleje (soporte) 12. Como resultado, como se muestra en las figuras 5, 8 y 9, se completa un componente de conexión eléctrica que tiene el grupo de contactos dispuesto en el adaptador de tarjetas 3 de la forma de realización, es decir, los dos contactos de blindaje 10 y nueve contactos 11 que contactan con la tarjeta que están retenidos
30 integralmente por el aislador 9 fabricado de resina sintética.

En los dos contactos de blindaje 10 y nueve contactos 11 que contactan con la tarjeta que están retenidos integralmente por el aislador 9, las porciones de fijación 10a, 11a están incrustadas en el aislador 9, y los terminales de conexión externos 4f se proyectan hacia delante en paralelo en la misma longitud desde la cara lateral de la porción extrema delantera 9a del aislador 9. Las porciones de punto de articulación 10b de los contactos de blindaje
35 10, y las porciones de la pieza de placa de resorte 10c y las porciones de contacto 10d que preceden a las porciones de punto de articulación se proyectan hacia atrás en paralelo desde las caras laterales de las dos porciones extremas 9b, 9c de la porción extrema trasera del aislador 9. Las primeras porciones de punto de articulación 11b de los contactos 11 que contactan con la tarjeta, y las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 11c, las segundas porciones de punto de articulación 11d, las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 11e, y las porciones de contacto 11f que preceden a las porciones de punto de articulación se proyectan hacia atrás desde la cara lateral de la porción media 9d de la porción extrema trasera del aislador 9.

45 Durante el montaje del adaptador de tarjetas 3 de la forma de realización, como se muestra en la figura 5, el aislador 9 está fijado a la porción 5e de fijación del aislador de la caja inferior 5, permitiendo de esta manera que el aislador 9 (las porciones de fijación 10a, 11a de los contactos de blindaje 10 y los contactos 11 que contactan con la tarjeta) sea posicionado y soportado por la porción 5e de fijación del aislador. Además, los terminales de conexión externos 4f de los contactos de blindaje 10 y los contactos 11 que contactar con la tarjeta, que se proyectan hacia delante en paralelo desde la cara lateral de la porción extrema delantera 9a de aislador 9 que funciona como la cara lateral sobre el lado de la porción extrema trasera de la porción 5d de fijación del terminal de conexión externo están posicionados y soportados por encima de los taladros 5g que exponen los terminales de conexión externos
50 respectivos por la porción de fijación 5d de los terminales de conexión externos. Además, las porciones de punto de articulación 10b de los contactos de blindaje 10 que se proyectan hacia atrás en paralelo desde las caras laterales de las dos porciones extremas 9b, 9c de la porción extrema trasera del aislador 9, y las porciones de la pieza de placa de resorte 10c y las porciones de contacto 10d que preceden a la porción de punto de articulación están alojadas y colocadas en las porciones de fijación de contacto 5j, 5m. Las primeras porciones 11b de los contactos 11 que contactan con las tarjetas que se proyectan hacia atrás en paralelo desde la cara lateral sobre el lado de la porción media 9d de la porción extrema trasera del aislador 9 que funciona como la cara lateral del lado de la porción extrema lateral (lado interior) del espacio de inserción de la tarjeta 5f, y las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 11c, las segundas porciones de punto de articulación 11d, las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 11e, y las porciones de contacto 11f que preceden a las porciones de punto de articulación están alojadas y colocadas en el lado de la porción extrema delantera (lado interior) del espacio de inserción de la tarjeta
55 5f.

65 En la etapa final de montaje del adaptador de tarjetas 3 de la forma de realización, como se muestra en las figuras 8 y 9, la caja superior de la estructura de dos piezas configurada por la cubierta de resina 6 y la cubierta metálica 7 es

fijada en la porción superior de la caja inferior 5 para formar el cuerpo el adaptador 4, de manera que las porciones superiores del aislador 9 y los terminales de conexión externos 4f de los contactos de blindaje 10 y los contactos 11 que contactan con la tarjeta son presionados por la cubierta de resina 6 para ser fijados en el cuerpo del adaptador 4. La porción de contacto 10d del contacto de blindaje izquierdo 10 en la figura 5 es presionada por la pieza de fijación 7a de la cubierta metálica 7 que debe estar en contacto con ella, y la porción de contacto 10d del contacto de blindaje derecho 10 en la figura 5 es presionada por la cubierta metálica 7 para estar en contacto con ella, de manera que los contactos de blindaje 10 provocan que la cubierta metálica 7 sea conectada de forma conductora siempre a los terminales de conexión externos 4f en los dos extremos.

En cada una de la pluralidad de muescas 5n de alojamiento de los contactos, que están yuxtapuestas sobre el lado de la porción extrema delantera (lado interior) de la cara inferior del espacio de inserción de la tarjeta 5f, como se muestra en las figuras 11 y 12, está dispuesta una cara inferior 5p en la que la profundidad está inclinada para ser gradualmente más profunda a medida que avanza desde el lado de la porción extrema delantera hacia el lado de la porción extrema trasera. Cada una de las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 11c de los contactos que contactan con la tarjeta 11 está bajada por la porción de flexión que forma la primera porción de punto de articulación 11b dispuesta en un lado (basal), desde la cara lateral sobre el lado de la porción media 9d de la porción extrema trasera del aislador 9 hasta la muesca 5n que aloja el contacto correspondiente y, en un estado en el que la primera porción de punto de articulación 11b se apoya a tope contra la porción extrema delantera de la cara inferior 5p de la muesca 5n que aloja el contacto, se extiende sustancialmente horizontal en una manera en voladizo, continuamente desde la porción extrema delantera de la muesca 5n que aloja el contacto hacia el lado de la porción extrema trasera. Esto provoca que la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c que precede a la primera porción de punto de articulación 11b se separe gradualmente desde la cara inferior 5p de la muesca 5n que aloja el contacto, de manera que se forma un intersticio 13, que se incrementa gradualmente a medida que avanza hacia el otro lado extremo (lado extremo libre) de la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c, entre la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c que precede a la primera porción de punto de articulación 11b y la cara inferior 5p de la muesca 5n que aloja el contacto. A saber, las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 11c de los contactos 11 que contactan con la tarjeta están colocadas en la pluralidad de muescas 5n que alojan el contacto, que están yuxtapuestas sobre el lado de la primera porción extrema delantera (lado interior) de la cara inferior del espacio de inserción de la tarjeta 5f, para ser deformables elásticamente verticalmente (en la dirección del espesor de la tarjeta pequeña 1) utilizando las primeras porciones de punto de articulación 11b dispuestas en un lado como un punto de articulación, y se extienden continuamente y sustancialmente horizontales de una manera en voladizo desde las primeras porciones de punto de articulación 11b en la dirección opuesta a la dirección de inserción de la tarjeta. Aunque las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 11c de los contactos 11 que contactan con la tarjeta son del tipo opuesto que se forma en una configuración simple en voladizo, donde las primeras porciones de la pieza de placa de resorte se extienden continuamente desde las primeras porciones de punto de articulación 11b en un lado en la dirección opuesta a la dirección de inserción de la tarjeta, no existe ninguna posibilidad de que se provoque pandeo por la inserción de la tarjeta pequeña 1 en el espacio de inserción de la tarjeta 5f.

En la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c de cada uno de los contactos 11 que contactan con la tarjeta, una porción de borde del lado superior del extremo libre está biselada para formar una porción cónica 11g. En una porción superior de la pared de la muesca de la porción extrema trasera de cada una de las muescas 5n que alojan contactos, una porción de presión 5n-2, que previene que se eleve el contacto, y debajo de la cual está dispuesta una porción cónica 5n-1 opuesta a la porción cónica 11g de la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c, está formada en proyección hacia la porción extrema delantera de la muesca 5n que aloja el contacto, y la porción extrema trasera de la muesca 5n que aloja el contacto está formada en una configuración similar a una bolsa. De acuerdo con la configuración, la porción extrema libre de la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c de cada uno de los contactos 11 que contactan con la tarjeta está alojada en la porción similar a una bolsa de la porción extrema trasera de la muesca 5n que aloja el contacto, y se previene que se produzca la elevación hacia el espacio de inserción de la tarjeta 5f por la porción de presión 5n-2, mientras se absorben las dispersiones en la producción de los contactos 11 que contactan con la tarjeta. Por lo tanto, no tiene lugar un contacto a tope con la porción extrema delantera 1c de la tarjeta pequeña 1 que se inserta en el espacio de inserción de la tarjeta 5f. A saber, se forma una estructura en la que en la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c de cada uno de los contactos 11 que contactan con la tarjeta se elimina con mayor seguridad la posibilidad de que se produzca pandeo por la inserción de la tarjeta pequeña 1 en el espacio de inserción de la tarjeta 5f.

Las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 11e de los contactos 11 que contactan con la tarjeta tienen el otro lado extremo de la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c que está posicionado sobre el lado de la porción extrema trasera de la muesca 5n de alojamiento del contacto, como la segunda porción de punto de articulación 11d sobre un lado, se extienden continuamente en una dirección ascendente diagonalmente hacia delante desde la segunda porción de punto de articulación 11d de una manera en voladizo, y se colocan en proyección en paralelo sobre el lado de la primera porción extrema delantera (lado interior) del espacio de inserción de la tarjeta 5f en un estado inclinado, en el que la parte delantera está más alta y la parte trasera está más baja para ser deformable elásticamente verticalmente (en la dirección del espesor de la tarjeta pequeña 1) utilizando las segundas porciones de punto de articulación 11d como un punto de articulación, provocando de esta manera que la porción de contacto 11f dispuesta sobre el otro lado (lado extremo libre) entre en contacto con el adaptador de

- 5 contacto 2 correspondiente de la tarjeta pequeña 1 insertada en el espacio de inserción de la tarjeta 5f. Por lo tanto, cada una de las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 11e que están colocadas en el espacio de inserción de la tarjeta 5f, y que deben entrar en contacto con los adaptadores de contacto 2 de la tarjeta pequeña 1 insertada en el espacio de inserción de la tarjeta 5f está configurada como el tipo no opuesto, en el que la porción se extiende continuamente en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo desde la segunda porción de punto de articulación 11d dispuesta en un lado, en la dirección de inserción de la tarjeta (dirección hacia delante). Por lo tanto, no existe ninguna posibilidad de que se provoque pandeo por la inserción de la tarjeta pequeña 1 en el espacio de inserción de la tarjeta 5f.
- 10 Cuando la tarjeta pequeña 1 debe fijarse al adaptador de tarjetas 3 configurado de esta manera de la forma de realización, la tarjeta pequeña 1 se inserta normalmente desde la porción extrema delantera 1c en el espacio de inserción de la tarjeta 5f a través del puerto de inserción de la tarjeta 4g del cuerpo del adaptador 4 en un estado, en el que la cara trasera (una cara principal) de la tarjeta pequeña 1, donde los adaptadores de contacto 2 están yuxtapuestos, está posicionada sobre el lado de la caja inferior 5 del cuerpo del adaptador 4. La porción de acoplamiento 8a del muelle de bloqueo 8 que está fijada a la porción de fijación 5q del muelle de bloqueo se proyecta en una porción de borde lateral del espacio de inserción de la tarjeta 5f. Por lo tanto, la tarjeta pequeña 1 presiona hacia fuera la porción de acoplamiento 8a del muelle de bloqueo 8 con la porción de borde lateral sobre el lado de la porción escalonada 1f, en la que está formado el receso 1i y en un estado en el que, mientras el muelle de bloqueo 8 se deforma por flexión hacia el lado exterior, la porción de acoplamiento 8a se retrae en la porción de fijación 5q del muelle de bloqueo, se inserta la tarjeta pequeña hacia el lado de la porción extrema delantera (lado interior) del espacio de inserción de la tarjeta 5f. Cuando la tarjeta pequeña 1 está insertada adicionalmente, la porción extrema delantera 1c de la tarjeta pequeña 1 se apoya a tope contra las porciones de tope 5h, 5k formadas en la caja inferior 5 del cuerpo del adaptador 4. En este instante, se restringe la inserción de la tarjeta pequeña 1, se opone la porción de acoplamiento 8a del muelle de bloqueo 8 al receso 1i de la tarjeta pequeña 1, y se retorna la porción de acoplamiento 8a por la fuerza elástica del muelle de bloqueo 8 para acoplarse con el receso 1i de la tarjeta pequeña 1. Como resultado, como se muestra en las figuras 2, 3 y 7, la tarjeta pequeña 1 se inserta completamente en el espacio de inserción de la tarjeta 5f del cuerpo del adaptador 4 y se previene que tenga lugar la caída accidental de la tarjeta pequeña 1 por el muelle de bloqueo 8.
- 20 Cuando la tarjeta pequeña 1 está insertada normalmente en el espacio de inserción de la tarjeta 5f del cuerpo del adaptador 4, las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 11c de los contactos 11 que contactan con la tarjeta se extienden continuamente y sustancialmente horizontales de una manera en voladizo desde las primeras porciones de punto de articulación 11b en la dirección opuesta a la dirección de inserción de la tarjeta, en la pluralidad de muescas 5n que alojan los contactos, que están yuxtapuestos sobre el lado de la porción extrema delantera (lado interior) de la cara inferior del espacio de inserción de la tarjeta 5f, en el estado en el que las primeras porciones de punto de articulación 11b dispuestas en un lado (basal) se apoyan a tope contra las porciones extremas delanteras de las caras inferiores 5p de las muescas 5n que alojan los contactos, y los intersticios 13 que se incrementan gradualmente a medida que avanzan hacia los otros lados extremos (lados extremos libres) de las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 11c se forman entre las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 11c que preceden a las primeras porciones de punto de articulación 11b y las caras inferiores 5p de las muescas 5n que alojan los contactos. Además, las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 11e que tienen los otros lados extremos de las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 11c que están posicionadas sobre el lado de las porciones extremas traseras de las muescas 5n que alojan los contactos, como las segundas porciones de punto de articulación 11d sobre un lado, se extienden continuamente en una dirección ascendente diagonalmente hacia delante desde las segundas porciones de punto de articulación 11d de una manera en voladizo, y están colocadas en proyección en paralelo sobre el lado de la porción extrema delantera (lado interior) del espacio de inserción de la tarjeta 5f en un estado inclinado en el que el lado delantero es más alto y el lado trasero es más bajo. Como se muestra en la figura 11, por lo tanto, el lado inferior de la primera porción extrema delantera 1c de la tarjeta pequeña 1 está en contacto con las superficies inclinadas de las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 11e de los contactos 11 que contactan con la tarjeta, y entonces la tarjeta pequeña 1 se desliza hacia abajo para presionar las segundas porciones de la pieza de placa de resorte. Por lo tanto, las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 11c de los contactos 11 que contactan con la tarjeta se deforman por flexión hacia abajo ajustando las primeras porciones de punto de articulación 11b a tope contra las porciones extremas delanteras de las caras inferiores 5p de las muescas 5n que alojan los contactos, como puntos de articulación, y se apoyan a tope contra las caras inferiores 5p de las muescas 5n que alojan los contactos. Entonces, las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 11e de los contactos 11 que contactan con la tarjeta se deforman por flexión hacia abajo ajustando las segundas porciones de punto de apoyo 11d a tope contra las porciones extremas traseras de las caras inferiores 5p de las muescas 5n que alojan los contactos, como puntos de articulación. Cuando se inserta adicionalmente la tarjeta pequeña 1, como se muestra en la figura 12, el lado inferior de la porción extrema delantera 1c de la tarjeta pequeña 1 pasa sobre las porciones de contacto 11f de los contactos 11 que contactan con la tarjeta, la tarjeta pequeña 1 supera las primeras y segundas porciones 11c, 11e de la pieza de placa de resorte deformadas por flexión de los contactos 11 que contacta con la tarjeta, y las porciones de contacto 11f de los contactos 11 que contactan con la tarjeta son presionados y contactados desde el lado inferior contra los adaptadores de contacto 2 yuxtapuestos sobre la cara trasera (una cara principal) de la tarjeta pequeña 1, por las fuerzas elásticas de las primeras y segundas porciones 11c, 11e de la pieza de placa de resorte. Como resultado, los adaptadores de contacto 2 de la tarjeta pequeña 1 que está completamente insertada en el

espacio de inserción de la tarjeta 5f del cuerpo del adaptador 4 son conectados de forma conductora a los terminales de conexión externos 4f correspondientes a través de los contactos 11 que contactan con la tarjeta. Cuando la tarjeta pequeña 1 es extraída fuera del espacio de inserción de la tarjeta 5f del cuerpo del adaptador 4 y se cancela la presión hacia abajo por la tarjeta pequeña 1, las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 11e son retornadas a sus formas originales por sus fuerzas elásticas utilizando las segundas porciones de punto de articulación 11d como punto de articulación y entonces las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 11c son retornadas a sus formas originales, de manera que las primeras y segundas porciones de la pieza de placa de resorte 11c, 11e de los contactos 11 que contactan con la tarjeta son retornados al estado libre mostrado en la figura 11.

Cuando el adaptador de tarjetas 3 de la forma de realización, al que se fija la tarjeta pequeña 1 como se ha descrito anteriormente, está normalmente insertado y fijado en un conector de tarjetas que corresponde a la tarjeta grande, los terminales de conexión externos 4f del cuerpo del adaptador 4 son contactados con una pluralidad de contactos yuxtapuestos en un espacio de inserción de la tarjeta del conector de tarjetas, respectivamente, de manera que la tarjeta pequeña 1 está conectada eléctricamente a un aparato electrónico que corresponde a la tarjeta grande (un aparato electrónico, en el que el conector de tarjetas que corresponde a la tarjeta grande está montado sobre un cuadro de circuito impreso), tal como un teléfono móvil, para permitir la transmisión de señales entre la tarjeta pequeña y el aparato electrónico. Como resultado, la tarjeta pequeña 1 se puede utilizar en el aparato electrónico que corresponde a la tarjeta grande.

Como se ve a partir de lo anterior, el adaptador de tarjetas 3 de la forma de realización comprende los contactos 11 que contactan con la tarjeta, cada uno de los cuales debe colocarse en el espacio de inserción de la tarjeta 5f y contacta con el adaptador de contactos 2 que está dispuesto sobre una cara principal de la tarjeta 1, en el que la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c que tiene la primera porción de punto de articulación 11b en un lado se extiende de una manera en voladizo desde la primera porción de punto de articulación 11b en la dirección opuesta a la dirección de inserción de la tarjeta, para que sea deformable elásticamente en la dirección del espesor de la tarjeta, la segunda porción de la pieza de placa de resorte 11e que tiene en un lado la segunda porción de punto de articulación 11d que está en el otro lado de la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c está formada en una configuración en la que la segunda porción de la pieza de placa de resorte se extiende en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo desde la segunda porción de punto de articulación 11d en la dirección de inserción de la tarjeta para que sea deformable en la dirección del espesor de la tarjeta, y el otro lado de la segunda porción de la pieza de placa de resorte 11e está contactado con el adaptador de contacto 2 de la tarjeta 1. Además, los miembros de caja 5, 6, 7 que forman el espacio de inserción de la tarjeta 5f constituyen el cuerpo del adaptador 4 que tiene la forma externa para la otra tarjeta que es mayor que la tarjeta 1 que debe insertarse en el espacio de inserción de la tarjeta 5f.

Cuando cada uno de los contactos 11 que contactan con la tarjeta está formado en la configuración descrita anteriormente, la porción de la pieza de placa de resorte (segunda porción de la pieza de placa de resorte 11e) que debe ponerse en contacto con el adaptador de contacto 2 de la tarjeta 1 está configurada como el tipo no opuesto, en el que la porción se extiende en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo desde la porción de punto de articulación (segunda porción de punto de articulación 11d) en la dirección de inserción de la tarjeta (dirección hacia delante). Por lo tanto, se puede eliminar la posibilidad de que se provoque pandeo por la inserción de la tarjeta 1, y se puede incrementar o reducir la presión de contacto de acuerdo con el aumento o disminución de una cantidad de desplazamiento del contacto 11. Por consiguiente, se puede asegurar una presión de contacto suficiente incluso cuando no se incrementa la constante de resorte del contacto 11, no se estrecha el rango de una cantidad de desplazamiento donde se puede obtener una presión de contacto adecuada (ver la figura 18), y no se requiere gestionar de forma estricta la posición de una porción de contacto 11f para suprimir dispersiones. Como resultado, se puede asegurar fácilmente una presión de contacto estable del contacto 11. Estructuralmente, se puede dispersar una tensión en dos porciones (la primera porción de punto de articulación 1b de la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c y la segunda porción de punto de articulación 11d de la segunda porción de la pieza de placa de resorte 11e) y, además, se puede suprimir una tensión generada hasta un nivel bajo sin incrementar la constante de resorte. Esta relajación de la tensión puede prolongar el periodo de vida útil del contacto 11. Por lo tanto, se puede asegurar fácilmente un periodo de vida útil largo de contacto 11.

La segunda porción de la pieza de placa de resorte 11e puede estar formada en una forma en la que se pliega hacia atrás desde el otro lado de la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c. De manera alternativa, la segunda porción de la pieza de placa de resorte 11e puede estar formada cortando parcialmente y elevando la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c, permitiendo de esta manera que la segunda porción de la pieza de placa de resorte 11e se puede extender directamente en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo desde el otro lado de la primera porción de la pieza de placa de resorte 11c en la dirección de inserción de la tarjeta (dirección hacia delante), sin pasar a través de una porción plegada hacia atrás (radio de curvatura). Por lo tanto, se puede obtener una cantidad de desplazamiento mayor del contacto 11, y se puede asegurar más fácilmente una presión de contacto estable del contacto 11.

Por lo tanto, de acuerdo con el adaptador de tarjetas 3 de la forma de realización, se puede asegurar fácilmente una presión de contacto estable y un periodo de vida útil largo en el contacto 11 para el contacto de tarjetas dispuesto en el adaptador de tarjetas.

5 En el adaptador de tarjetas 3 de la forma de realización, los dos terminales de conexión externos 4f (los dos terminales de blindaje 10 y el contacto 11 del extremo derecho que contacta con la tarjeta en la figura 5) en los extremos derecho e izquierdo en la figura 5 se utilizan para la toma de tierra, y los dos terminales de conexión externos 4f están separados individualmente. De manera alternativa, los dos terminales de conexión externos 4f pueden estar moldeados integralmente de forma continua para ser conectados de forma conductora (cortocircuitados) entre sí, o conectados de forma conductora (corto-circuitados) entre sí utilizando un miembro conductor que está configurado como un componente separado.

15 A continuación se describirá una forma de realización del contacto y del conector de tarjetas de la invención que lo incluye con referencia a las figuras 13 a 17. En la forma de realización, se describirá el caso en el que la invención se aplica a un conector de tarjetas que corresponde a una tarjeta de memoria de una cierta norma, tal como una tarjeta mico SD (referida en adelante como "tercera tarjeta").

20 Como se muestra en la figura 13, la tercera tarjeta 21 comprende: una porción extrema delantera 21b que, cuando se inserta la tercera tarjeta 21 en un adaptador de tarjetas para conexión con un conector de tarjetas que corresponde a una tarjeta grande o el conector de tarjetas de la forma de realización, se posiciona en el lado delantero, y que tiene una porción cónica 21a en la porción inferior; y una porción extrema trasera 21c que está posicionada en el lado trasero y que está configurada por una cara plana. Una porción de corte 21d para prevenir que tenga lugar la inserción errónea en una relación invertida de cara delantera y trasera o superficie y cara trasera en un conector de tarjetas para conectar la tercera tarjeta 21 con un conector de tarjetas que corresponde a una tarjeta grande o el conector de tarjetas de la forma de realización, está dispuesta sobre el lado de la porción extrema delantera 21b de una porción de borde del lado derecho en la figura 13A. Una porción de corte 21e para retener la tercera tarjeta 21, cuando la tercera tarjeta 21 es insertada en un adaptador de tarjetas para conexión con un conector de tarjetas que corresponde a una tarjeta grande o el conector de tarjetas de la forma de realización, en una posición de fijación del adaptador de tarjetas o conector de tarjetas está formada sobre el lado de la porción extrema trasera 21c con respecto a la porción de corte 21d para prevenir la inserción errónea. Una pluralidad (ocho) de adaptadores de contacto 22 para conexión externa están dispuestos yuxtapuestos sobre la cara trasera (una cara principal) sobre el lado de la porción extrema delantera 21d.

35 Como se muestra en las figuras 14 y 15, el conector de tarjetas 23 de la forma de realización está configurado por: una carcasa de conector 25 que comprende una porción extrema delantera 25a posicionada en un puerto de inserción de la tarjeta dispuesto en una cada de un aparato electrónico, y una porción extrema trasera 25b opuesta a la porción y que tiene una forma similar a una caja, en la que un puerto de inserción de tarjetas 24, a través del cual se inserta la tercera tarjeta 21 desde la porción extrema delantera 21b mientras dirige hacia abajo la cara trasera sobre la que están yuxtapuestos los terminales de contacto 22, se abre en la cara lateral sobre el lado de la porción extrema delantera 25a; una pluralidad (ocho) de contactos 26 que contactan con la tarjeta, que se incorporan en la carcasa de conector 25, y que están en contacto con los adaptadores de contacto 22 de la tercera tarjeta 21, respectivamente, de manera que la tarjeta está conectada eléctricamente a un cuadro de circuito impreso del aparato electrónico; un conmutador de reconocimiento de la tarjeta (no mostrado) que está incorporado en la carcasa de conector 25, y que está formado por una pareja de piezas metálicas para la fijación de detección eléctrica de la tercera tarjeta 21 sobre el lado del aparato electrónico; y un mecanismo de extracción de tarjetas 27 del tipo de empuje/empuje, que se incorpora en la carcasa de conector 25, y en el que la tercera tarjeta 21 está retenida y fijada en una posición predeterminada en la carcasa de conector 25 por una primera operación de empuje realizada sobre la tercera tarjeta 21 y la tercera tarjeta 21 fijada en la carcasa de conector 25 es extraída por una segunda operación de empuje realizada sobre la tercera tarjeta 21.

50 En la carcasa de conector 25, el espacio interior sobre el lado interior (lado delantero) del puerto de inserción de la tarjeta 24 funciona como un espacio de inserción 28 en el que están emplazados los contactos 26 que contactan con la tarjeta y el conmutador de reconocimiento de la tarjeta, y el espacio interior sobre el lado derecho del espacio de inserción de la tarjeta 28 funciona como un espacio para el emplazamiento del mecanismo de extracción de la tarjeta 27. La carcasa de conector 25 está configurada por: una caja inferior 29 en la que están fijados miembros conductores, tales como los contactos 26 que contactan con la tarjeta y la pareja de piezas metálicas para el conmutador de reconocimiento de la tarjeta, y que está fabricada de una resina sintética aislante; y una caja superior 30 que está fijada desde el lado superior a la caja inferior 29 para aplicar contramedidas contra rotura electrostática y ruido, y que está formada mediante estampación y flexión de una placa metálica.

60 La caja inferior 29 por la integración de una pared inferior de la carcasa 29a, una pared lateral derecha de la carcasa 29b, una pared lateral trasera de la carcasa 29c, y una pared delantera de la carcasa 29d, que está sobre el lado derecho del puerto de inserción de la tarjeta 24. Las porciones de acoplamiento de posicionamiento 29e y la pluralidad de porciones de acoplamiento de fijación 29f, que están acopladas con la caja superior 30, se proyectan en direcciones laterales exteriores desde la cara extrema izquierda de la pared inferior de la carcasa 29a y la cara exterior de la pared lateral derecha de la carcasa 29b. En la caja inferior del espacio de inserción de la tarjeta 28

opuesta a la cara trasera de la tercera tarjeta 21, sobre la que los adaptadores de contacto 22 están yuxtapuestos, una pluralidad (ocho) de muescas finas 29g que alojan los contactos, que corresponden, respectivamente, a los contactos 26 que contactan con la tarjeta, y que se extienden en la dirección anteroposterior (en la dirección de inserción y de extracción de la tarjeta) están yuxtapuestas sobre el lado de la porción extrema delantera (lado interior). Unas porciones de tope delantera y trasera 29h, 29i, que reciben un miembro de corredera del mecanismo de extracción de la tarjeta 27, están dispuestas en porciones extremas delantera y trasera del espacio para el emplazamiento del mecanismo de extracción de la tarjeta 27, respectivamente. Una porción de cojinete 29j para soportar un pasador de leva del mecanismo de extracción de la tarjeta 27 está dispuesto en el espesor de la porción delantera de tope 29h. Una porción de tope 29k del lado de retorno, que está acoplada con una porción de acoplamiento de un muelle de bloqueo del mecanismo de extracción de la tarjeta 27 que se utiliza para la tercera tarjeta 21 está dispuesto en una porción extrema de la pared delantera de la carcasa 29d.

En cada una de las muescas 29g de alojamiento de los contactos, el lado de la porción extrema trasera se pasa a través de la pared lateral trasera 29c de la carcasa y se abre en la cara exterior, y está dispuesta una cara inferior en la que la profundidad está inclinada para ser gradualmente más profunda a medida que avanza desde el lado de la porción extrema delantera hacia el lado de la porción extrema trasera.

La casa superior 30 está configurada para formar integralmente una placa superior de la carcasa 30a, una pared lateral izquierda de la carcasa 30b, y una cubierta de la pared lateral derecha de la carcasa 30c, que cubre la cara exterior de la pared lateral derecha de la carcasa 29b de la caja inferior 29. Sobre la pared lateral izquierda de la carcasa 30b y la cubierta de la pared lateral derecha de la carcasa 30c están dispuestos unos recesos 30d de acoplamiento de posicionamiento, en los que se pueden encontrar las porciones de acoplamiento de posicionamiento 29e de la caja inferior 29 y una pluralidad de taladros de acoplamiento de fijación 30e, en los que se pueden encontrar las porciones de acoplamiento de fijación 29f de la caja inferior 29. Sobre cada una de la pared lateral izquierda de la carcasa 30b y la cubierta de la pared lateral derecha de la carcasa 30c, están dispuestas unas porciones terminales 30f que se utilizar para el montaje del conector, y que se forman mediante flexión a partir de porciones extremas delantera y trasera del borde inferior para proyectarse sustancialmente horizontales hacia el lado exterior. En la placa superior de la carcasa 30a, una pieza de placa de resorte 30g que está provista con elasticidad para presionar siempre hacia abajo el pasador de leva del mecanismo de extracción de la tarjeta 27, está formada de una manera en voladizo mediante corte y elevación.

Los contactos 26 que contactan con la tarjeta están moldeados en un estado en el que están acoplados integralmente entre sí de una manera en paralelo aplicando un proceso de estampación sobre un material de fleje fabricado de un material de resorte que tiene conductividad eléctrica superior. En cada uno de los contactos 26 que contactan con la tarjeta, como se muestra en la figura 16, una porción de fijación 26a para la caja inferior 29 está formada en el lado de la porción extrema trasera. En la porción de fijación 26a del contacto 26 que contacta con la tarjeta, un terminal de conexión externo 26c que se extiende sustancialmente horizontal en una dirección hacia atrás está formado en una porción extrema trasera para ser continuo desde una posición que está escalonada hacia abajo a través de una porción doblada 26b. En el contacto 26 que contacta con la tarjeta, además, está formada una primera porción de la pieza de placa de resorte 26e que tiene una primera porción de punto de articulación 26d para soportar la carga del lado de la porción extrema delantera de la porción de fijación 26a, en un lado (basal) y que se forma en una configuración que se extiende continuamente hacia delante de una manera en voladizo desde la primera porción de punto de articulación 26d, para ser deformable elásticamente en la dirección del espesor del material de fleje A. Una segunda porción de la pieza de placa de resorte 26g está formada cortando parcialmente y elevando la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e, tiene en un lado (basal) una segunda porción de punto de articulación 26f que soporta la carga de una porción de flexión formada en el otro lado extremo (lado extremo libre) de la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e, y se forma en una configuración de corte sustancialmente similar a una L, que se extiende continuamente en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo desde la segunda porción de punto de articulación 26f en la dirección opuesta (hacia atrás) a la de la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e, para ser deformable elásticamente en la dirección del espesor del material de fleje A. Una porción de contacto 26h está formada en el otro lado extremo (lado extremo libre) de la segunda porción de la pieza de placa de resorte 26g, y en contacto con el adaptador de contacto 22 correspondiente de la tercera tarjeta 21. En el estado moldeado, los terminales de conexión externos 26c de los contactos 26 que contacta con la tarjeta están acoplados integralmente entre sí por porciones de conexión, u las porciones de conexión están acopladas integralmente con el material de fleje (soporte) por una pluralidad de piezas de conexión, de manera que los ocho contactos 26 que contactan con la tarjeta están acoplados integralmente con el material de fleje de una manera paralela.

Los ocho contactos 26 que contactan con la tarjeta (grupo de contactos), que están moleados por un proceso de estampación sobre el material de fleje (soporte) en el estado en el que están acoplados integralmente entre sí, como se ha descrito anteriormente, se separan del material de fleje (soporte) por medio de corte de las piezas de conexión. Los otros extremos (lados extremos libres) de las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 26e de los contactos 26 que contactan con la tarjeta son insertados desde el lado trasero de la caja inferior 29 en las muescas de alojamiento de los contactos 29g respectivas, y las porciones de fijación 26a de los contactos 26 que contactan con la tarjeta son insertadas y fijadas a presión en la pared lateral trasera de la carcasa 29c de la caja 29.

Posteriormente, se cortan las porciones de conexión, de manera que los ocho contactos 26 que contactan con la tarjeta, en un estado en el que están separados individualmente, son fijados en la caja inferior 29.

5 En los contactos 26 que contactan con la tarjeta en el estado de fijación, como se muestra en la figura 15, los terminales de conexión externos 26c son bajados a través de las porciones dobladas 26b hasta una porción inferior de la caja inferior 29, y entonces se proyectan hacia atrás en paralelo desde la cara exterior de la pared lateral trasera de la carcasa 29c.

10 En un estado en el que la primera porción de punto de articulación 26d dispuesta sobre un lado (basal) se apoya a tope contra la porción extrema trasera de la cara inferior de la muesca 29g de alojamiento del contacto, cada una de las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 26e de los contactos 26 que contactan con la tarjeta se extiende sustancialmente horizontal de una manera en voladizo, continuamente desde la porción extrema trasera hacia el lado de la porción extrema delantera en la muesca 29g de alojamiento del contacto. Esto provoca que la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e que precede a la primera porción de punto de articulación 26d se separe gradualmente desde la cara inferior de la muesca 29g de alojamiento del contacto, de manera que se forma intersticio, que se incrementa gradualmente a medida que avanza hacia el otro lado extremo (lado extremo libre) de la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e, entre la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e que precede a la primera porción de punto de articulación 26d y la cara inferior de la muesca 29g que aloja el contacto. A saber, las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 26e de los contactos 26 que contactan con la tarjeta están colocadas en la pluralidad de muescas 29g que alojan el contacto, que están yuxtapuestas sobre el lado de la primera porción extrema trasera (lado interior) de la cara inferior del espacio de inserción de la tarjeta 28, para ser deformables elásticamente verticalmente (en la dirección del espesor de la tercera tarjeta 21) utilizando las primeras porciones de punto de articulación 26d dispuestas en un lado como un punto de articulación, y se extienden sustancialmente horizontales de una manera en voladizo desde las primeras porciones de punto de articulación 26d en la dirección opuesta a la dirección de inserción de la tarjeta. Aunque las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 26e de los contactos 26 que contactan con la tarjeta son del tipo opuesto que se forma en una configuración simple en voladizo, donde las primeras porciones de la pieza de placa de resorte se extienden continuamente desde las primeras porciones de punto de articulación 26d en un lado en la dirección opuesta a la dirección de inserción de la tarjeta, no existe, por lo tanto, ninguna posibilidad de que se provoque pandeo por la inserción de la tercera tarjeta 21 en el espacio de inserción de la tarjeta 28.

35 En la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e de cada uno de los contactos 26 que contactan con la tarjeta, una porción de borde del lado superior del extremo libre está biselada para formar una porción cónica. En una porción superior de la pared de la muesca de la porción extrema trasera de cada una de las muescas 29g que alojan contactos, una porción de presión, que previene que se eleve el contacto, y debajo de la cual está dispuesta una porción cónica opuesta a la porción cónica de la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e, está formada en proyección hacia la porción extrema delantera de la muesca 26g que aloja el contacto, y la porción extrema trasera de la muesca 29g que aloja el contacto está formada en una configuración similar a una bolsa. De acuerdo con la configuración, la porción extrema libre de la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e de cada uno de los contactos 26 que contactan con la tarjeta está alojada en la porción similar a una bolsa de la porción extrema delantera de la muesca 29g que aloja el contacto, y se previene que se produzca la elevación hacia el espacio de inserción de la tarjeta 28 por la porción de presión, mientras se absorben las dispersiones en la producción de los contactos 26 que contactan con la tarjeta. Por lo tanto, no tiene lugar un contacto a tope con la porción extrema delantera 21b de la tercera tarjeta 21 que se inserta en el espacio de inserción de la tarjeta 28. A saber, se forma una estructura en la que en la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e de cada uno de los contactos 26 que contactan con la tarjeta se elimina con mayor seguridad la posibilidad de que se produzca pandeo por la inserción de la tercera tarjeta 21 en el espacio de inserción de la tarjeta 28.

50 Las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 26g de los contactos 26 que contactan con la tarjeta tienen el otro lado extremo de la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e que está posicionado sobre el lado de la porción extrema delantera de la muesca 29g de alojamiento del contacto, como la segunda porción de punto de articulación 26f sobre un lado, se extienden continuamente en una dirección ascendente diagonalmente hacia delante desde la segunda porción de punto de articulación 26f de una manera en voladizo, y se colocan en proyección en paralelo sobre el lado de la primera porción extrema trasera (lado interior) del espacio de inserción de la tarjeta 28 en un estado inclinado, en el que la parte delantera está más baja y la parte trasera está más alta para ser deformables elásticamente verticalmente (en la dirección del espesor de la tercera tarjeta 21) utilizando las segundas porciones de punto de articulación 26f como un punto de articulación, provocando de esta manera que la porción de contacto 26h dispuesta sobre el otro lado (lado extremo libre) entre en contacto con el adaptador de contacto 22 correspondiente de la tercera tarjeta 21 insertada en el espacio de inserción de la tarjeta 28. Por lo tanto, cada una de las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 26g que están colocadas en el espacio de inserción de la tarjeta 28, y que deben entrar en contacto con los adaptadores de contacto 22 de la tercera tarjeta 21 insertada en el espacio de inserción de la tarjeta 28 está configurada como el tipo no opuesto, en el que la porción se extiende continuamente en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo desde la segunda porción de punto de articulación 26f dispuesta en un lado, en la dirección de inserción de la tarjeta (dirección hacia delante). Por lo tanto, no existe ninguna posibilidad de que se provoque pandeo por la inserción de la tercera tarjeta 21 en el espacio de inserción de la tarjeta 28.

Como se muestra en la figura 15, el mecanismo de extracción de tarjetas 27 del tipo de empuje / empuje está configurado por: un miembro de corredera 31, un miembro de bobina 32 que es un miembro de impulso para el miembro de corredera 31; un mecanismo de mantenimiento de la posición, que se utiliza para el miembro de corredera 31, y que está formado por una muesca de leva 33 en forma de corazón y un pasador de leva 34; y un muelle de bloqueo 35, que provoca que la tercera tarjeta 21 sea acoplada con el miembro de corredera 31.

El miembro de corredera 31 está fabricado de una resina sintética aislante, y está colocado en el espacio para colocar el mecanismo de eyección de la tarjeta 27 en la carcasa 25 para que se puede intercambiaren la dirección anteroposterior (en la dirección de inserción y de extracción de la tarjeta) a lo largo de la pared lateral derecha de la carcasa 29b entre las porciones de tope delantera y trasera 29h, 29i. En el miembro de corredera 31, se forman integralmente una porción de cortina 31a que se proyecta hacia el lado izquierdo del espacio de inserción de la tarjeta 28 y que, en la inserción de la tarjeta, se ajusta en la porción de corte 21d que previene la inserción errónea de la tercera tarjeta 21, una porción de operación 31b que, con el objeto de que el miembro de corredera 31 sea empujado hacia el lado interior por la tercera tarjeta 21, se proyecta desde una porción trasera de la porción de cortina 31a en el espacio de inserción de la tarjeta 28 para apoyarse a tope contra la porción extrema delantera 21b de la tercera tarjeta 21, la muesca de leva 33 en forma de corazón del mecanismo de mantenimiento de la posición, y una muesca de ranura 31c para la fijación del muelle de bloqueo 35.

El muelle helicoidal 32 está colocado entre el miembro de corredera 31 y la porción de tope trasero 29i y empuja siempre al miembro de corredera 31 hacia el lado delantero (dirección de extracción de la tarjeta).

El pasador de leva 34 del mecanismo de posicionamiento está configurado por una barra metálica redonda fina que está doblada en forma similar a una U, y se mueve en la muesca de leva 33 de acuerdo con el movimiento del miembro de corredera 31, mientras que un extremo el pasador de leva está sustancialmente perpendicular en contacto con el fondo de la muesca de leva 33 formada en el miembro de corredera 31, y el otro extremo está soportado de forma rotatoria por la porción de cojinete 29j dispuesta en la caja inferior 29. El pasador de leva 34 está presionado siempre hacia abajo por la pieza de placa de resorte 30g dispuesta sobre la caja superior 30, un extremo del pasador de leva está presionado sustancialmente perpendicular contra la muesca de leva 33, y el otro extremo está empujado en la porción de cojinete 29j.

El muelle de bloqueo 35 está configurado por una placa de resorte metálica. En una porción extrema del muelle, está dispuesta una porción de acoplamiento 35a que se forma por medio de la flexión de la placa de resorte metálica en una forma similar a una montaña a lo largo de la dirección de la longitud. Cuando el muelle de bloqueo 35 es insertado a presión desde el lado superior dentro de la muesca de ranura 31c del miembro de corredera 31, un lado del muelle de bloqueo 35 se fija al miembro de corredera 31 a través de la muesca de ranura 31c, y el otro lado que se extiende hacia delante desde la porción fija se proyecta hacia el lado delantero del miembro de corredera 31 para ser deformable elásticamente en la dirección de la anchura lateral de la tarjeta. La porción de acoplamiento 35a que está dispuesta en el otro lado del muelle de bloqueo 35 se proyecta sobre el lado delantero de la porción de cortina 31a del miembro de corredera 31 para ser deformable elásticamente en la dirección de la anchura lateral de la tarjeta.

El conector de tarjeta 23 configurado de esta manera de la forma de realización se puede utilizar para ser montado en la superficie sobre un cuadro de circuito impreso incorporado en una caja de un aparato electrónico, tal como un teléfono móvil, aunque las porciones terminales 30f de la caja superior 30, los terminales de conexión externos 26c de los contactos 26 que contactan con la tarjeta, y los terminales de conexión externos de la pareja de piezas metálicas que forman el conmutador de reconocimiento de la tarjeta están fijados mecánicamente y conectados eléctricamente por soldadura del cuadro de circuito impreso.

Cuando la tercera tarjeta 21 debe fijarse al conector de tarjetas 23 configurado de esta manera de la forma de realización, la tercera tarjeta 21 se inserta normalmente desde la porción extrema delantera 21b en el espacio de inserción de la tarjeta 28 a través del puerto de inserción de la tarjeta 24 de la carcasa del conector 25 en un estado, en el que la cara trasera (una cara principal) de la tercera tarjeta 21, donde los adaptadores de contacto 22 están yuxtapuestos, está posicionada sobre el lado de la caja inferior 29. Entonces se monta la tercera tarjeta 21 entre la pared lateral izquierda de la carcasa 30b y el miembro de corredera 31, mientras que la porción de cortina 31a del miembro de corredera 31 se monta en la porción de corte 21d que previene la inserción errónea de la tercera tarjeta 21, y la porción extrema delantera 21b de la tercera tarjeta 21 se apoya a tope contra la porción de operación 31b del miembro de corredera 31. Cuando la porción de corte 21d que previene la inserción errónea de la tercera tarjeta 21 pasa sobre la porción de acoplamiento 35a del muelle de bloqueo 35 fijado al miembro de corredera 31 de acuerdo con la inserción normal de la tercera tarjeta 21, la porción de acoplamiento 35a se desliza sobre la cara lateral de la porción de corte 21d para cubrir una porción de borde lateral entre la porción de corte 21d que previene la inserción errónea de la tercera tarjeta 21 y la porción de corte de bloqueo 21e, implicando al mismo tiempo la deflexión hacia el lado exterior (lado derecho) del muelle de bloqueo 35. Sustancialmente de forma simultánea con el apoyo a tope de la porción extrema delantera 21b de la tercera tarjeta 21 contra la porción de operación 31b del miembro de corredera 31, después se fija la porción de acoplamiento 35a en la porción de corte de bloqueo 21e de la tercera tarjeta 21 por la fuerza elástica del muelle de bloqueo 35 que se opone a la porción de corte de bloqueo

21e de la tercera tarjeta 21. Como resultado, la tercera tarjeta 21 y el miembro de corredera 31 están encajados y acoplados entre sí en la dirección de inserción y de extracción de la tarjeta.

5 Cuando la tercera tarjeta 21 es insertada adicionalmente, la porción extrema delantera 21b de la tercera tarjeta 21 empuja hacia atrás la porción de operación 31b del miembro de corredera 31 para presionar hacia atrás el miembro de corredera 31 contra la fuerza elástica del muelle helicoidal 32, y el miembro de corredera 31 hace tope en la posición presionada extrema, en la que el miembro de corredera se apoya a tope contra la porción de tope trasera 29i.

10 En este estado, la fuerza de presión sobre el miembro de corredera 31 por la tercera tarjeta 21 es eliminada para liberar el miembro de corredera 31. Entonces, el miembro de corredera 31 es empujado de delante hacia atrás desde la posición presionada extrema por la fuerza elástica del muelle helicoidal 32 y de acuerdo con el retroceso, también el miembro de corredera 31 es empujado de delante hacia atrás.

15 En la serie de operaciones mencionada anteriormente del miembro de corredera 31 comenzando en la posición inicial (la posición inicial mostrada en la figura 15), el pasador de leva 34 pasa a través de una trayectoria delantera 33b desde una porción inicial 33a de la muesca de leva 33, y se introduce y se acopla con una porción de acoplamiento 33c que está opuesta a la porción inicial 33a. En el instante en el que el pasador de leva 34 está acoplado con la porción de acoplamiento 33c de la muesca de leva 33, se restringe el movimiento hacia delante del miembro de corredera 31. Como se muestra en la figura 17, esto provoca que el miembro de corredera 31 sea retenido en la posición de fijación de la tarjeta que está ligeramente delante de la posición presionada extrema, y la tercera tarjeta 21 que está encajada y acoplada con el miembro de corredera 31 en la dirección de inserción y de extracción de la tarjeta es retenida en la posición de fijación de la tarjeta y es fijada en la carcasa del conector 25.

25 Cuando la tercera tarjeta 21 está insertada normalmente en el espacio de inserción de la tarjeta 28 del cuerpo del adaptador 25, las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 26e de los contactos 26 que contactan con la tarjeta se extienden continuamente y sustancialmente horizontales de una manera en voladizo desde las primeras porciones de punto de articulación 26d en la dirección opuesta a la dirección de inserción de la tarjeta, en la pluralidad de muescas 29g que alojan los contactos, que están yuxtapuestos sobre el lado de la porción extrema delantera (lado interior) de la cara inferior del espacio de inserción de la tarjeta 28, en el estado en el que las primeras porciones de punto de articulación 26d dispuestas en un lado (basal) se apoyan a tope contra las porciones extremas traseras de las caras inferiores de las muescas 29g que alojan los contactos, y los intersticios que se incrementan gradualmente a medida que avanzan hacia los otros lados extremos (lados extremos libres) de las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 26e se forman entre las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 26e que preceden a las primeras porciones de punto de articulación 26d y las caras inferiores de las muescas 29g que alojan los contactos. Además, las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 26g que tienen los otros lados extremos de las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 26d que están posicionadas sobre el lado de las porciones extremas delanteras de las muescas 29g que alojan los contactos, como las segundas porciones de punto de articulación 26f sobre un lado, se extienden continuamente en una dirección ascendente diagonalmente hacia delante desde las segundas porciones de punto de articulación 26f de una manera en voladizo, y están colocadas en proyección en paralelo sobre el lado de la porción extrema trasera (lado interior) del espacio de inserción de la tarjeta 28 en un estado inclinado, en el que el lado delantero es más bajo y el lado trasero es más alto. Por lo tanto, el lado inferior de la primera porción extrema delantera 21b de la tercera tarjeta 21 está en contacto con las superficies inclinadas de las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 26g de los contactos 26 que contactan con la tarjeta, y entonces la tercera tarjeta 21 se desliza hacia abajo para presionar las segundas porciones de la pieza de placa de resorte. Por lo tanto, las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 26e de los contactos 26 que contactan con la tarjeta se deforman por flexión hacia abajo ajustando las primeras porciones de punto de articulación 26d a tope contra las porciones extremas traseras de las caras inferiores de las muescas 29g que alojan los contactos, como puntos de articulación, y se apoyan a tope contra las caras inferiores de las muescas 29g que alojan los contactos. Entonces, las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 26g de los contactos 26 que contactan con la tarjeta se deforman por flexión hacia abajo ajustando las segundas porciones de punto de apoyo 26f a tope contra las porciones extremas delanteras de las caras inferiores de las muescas 29g que alojan los contactos, como puntos de articulación. Luego el lado inferior de la porción extrema delantera 21b de la tercera tarjeta 21 pasa sobre las porciones de contacto 26h de los contactos 26 que contactan con la tarjeta, la tercera tarjeta 21 supera las primeras y segundas porciones de la pieza de placa de resorte 26e, 26g deformadas por flexión de los contactos 26 que contactan con la tarjeta, y las porciones de contacto 26h de los contactos 26 que contactan con la tarjeta son presionados y contactados desde el lado inferior contra los adaptadores de contacto 22 yuxtapuestos sobre la cara trasera (una cara principal) de la tercera tarjeta 21, por las fuerzas elásticas de las primeras y segundas porciones de la pieza de placa de resorte 26e, 26g. Como resultado, los adaptadores de contacto 22 de la tercera tarjeta 21 fijada sobre la carcasa de conector 25 son conectados de forma conductora por los contactos 26 que contactan con la tarjeta a un aparato electrónico (un aparato electrónico en el que el conector de tarjetas 23 de la forma de realización está montado sobre un cuadro de circuito impreso), tal como un teléfono móvil, para permitir la transmisión de señales entre la tarjeta y el aparato electrónico. Las operaciones de desplazamiento de las primeras y segundas porciones de la pieza de placa de resorte 26e, 26g de los contactos 26 que contactan con la tarjeta descritos anteriormente en el conector de tarjetas 23 de la forma de realización son idénticas a las de las primeras y segundas porciones de la pieza de placa de resorte 11c, 11e de los

contactos 11 que contactan con la tarjeta en el adaptador de tarjetas 3 mostrado en las figuras 11 y 12. Por lo tanto, se omite su ilustración.

Por el contrario, cuando en el estado de fijación de la tarjeta mostrado en la figura 17, se realiza una operación de empuje sobre la tercera tarjeta 21, la porción extrema delantera 21b de la tercera tarjeta 21 empuja hacia atrás (hacia el lado interior) el miembro de corredera 31 para presionar hacia atrás el miembro de corredera 31 desde la posición de fijación de la tarjeta, y el miembro de corredera 31 es empujado de nuevo en la posición presionada extrema, en la que el miembro de corredera se apoya a tope contra la posición de tope trasero 29i. La operación del miembro de corredera 31 desde la posición de fijación de la tarjeta hasta la posición presionada extrema provoca que el pasador de leva 34 sea desenganchado de la porción de acoplamiento 33c de la muesca de leva 33 y sea introducido en una trayectoria de retorno 33d para cancelar la posición de retención del miembro de corredera 31. Cuando se elimina posteriormente la fuerza de presión sobre el miembro de corredera 31 por la tercera tarjeta 21 para liberar el miembro de corredera 31, el miembro de corredera 31 es empujado desde delante hacia atrás desde la posición prensada extrema para retornar a la posición inicial, mientras que la porción extrema delantera 21b de la tercera tarjeta 21 es empujada hacia delante por la porción de operación 31b por medio de la fuerza elástica del muelle helicoidal 32, y se extrae la tercera tarjeta 21. El pasador de leva 34 pasa a través de la trayectoria de retorno 33d y retorna a la posición inicial 33a de la muesca de leva 33. De acuerdo con la extracción de la tarjeta 21, en el instante en el que el lado inferior de la porción extrema delantera 21b de la tercera tarjeta 21 se separa desde las superficies inclinadas de las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 26g de los contactos 26 que contactan con la tarjeta, se cancela la depresión de la tercera tarjeta 21, de manera que las segundas porciones de la pieza de placa de resorte 26g son retornadas a la forma original por sus fuerzas elásticas utilizando la segunda porción de punto de articulación 26f como puntos de articulación. Después se retornan las primeras porciones de la pieza de placa de resorte 26e a la forma original, y se retornan al estado libre.

Cuando en la tercera tarjeta 21 extraída por el mecanismo de extracción de tarjetas 27, la porción extrema trasera 21c de la tarjeta 21 proyectada desde el puerto de inserción de tarjetas 24 hacia fuera de la carcasa 25 es agarrada por dedos y extraída, la porción de acoplamiento 35a del muelle de bloqueo 35 se desliza sobre la cara lateral de la porción de corte de bloqueo 21e de la tercera tarjeta 21 y salva la porción de borde lateral entre la porción de corte de bloqueo 21e de la tercera tarjeta 21 y la porción de corte 21d que previene la inserción errónea, implicando al mismo tiempo la deflexión hacia el lado exterior (lado derecho) del muelle de bloqueo 35, y se cancela el encaje y acoplamiento de la tercera tarjeta 21 y el miembro de corredera 31 en la dirección de inserción y extracción de la tarjeta. Como resultado, la tercera tarjeta 21 se puede extraer desde la carcasa de conector 25 a través del puerto de inserción de la tarjeta 24. Después de que la tercera tarjeta 21 ha sido extraída, se alcanza el estado mostrado en la figura 15.

Como se ve a partir de lo anterior, el conector de tarjetas 23 de la forma de realización comprende los contactos 26 que contactan con la tarjeta, cada uno de los cuales debe colocarse en el espacio de inserción de la tarjeta 28 y debe entrar en contacto con el adaptador de contacto 22, que está dispuesto en una cara principal de la tarjeta 21, en el que la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e que tiene la primera porción de punto de articulación 26d en un lado se extiende de una manera en voladizo desde la primera porción de punto de articulación 26d en la dirección opuesta a la dirección de inserción de la tarjeta para ser deformable elásticamente en la dirección del espesor de la tarjeta, teniendo la segunda porción de la pieza de placa de resorte 26g en un lado la segunda porción de punto de articulación 26f que es el otro lado de la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e configurado en una forma en la que la segunda porción de la pieza de placa de resorte se extiende en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo desde la segunda porción de punto de articulación 26f en la dirección de inserción de la tarjeta para ser deformable elásticamente en la dirección del espesor de la tarjeta, y el otro lado de la segunda porción de la pieza de placa de resorte 26g debe entrar en contacto con el adaptador de contacto 22 de la tarjeta 21. Además, el miembro de caja para formar el espacio de inserción de la tarjeta 28 constituye la carcasa del conector 25 que tiene una configuración en forma de caja configurada por la caja inferior aislante 29 a la que se fijan los contactos 26 que contactan con la tarjeta, y la caja superior conductora 30 que está fijada con efecto de cobertura a la caja inferior 29.

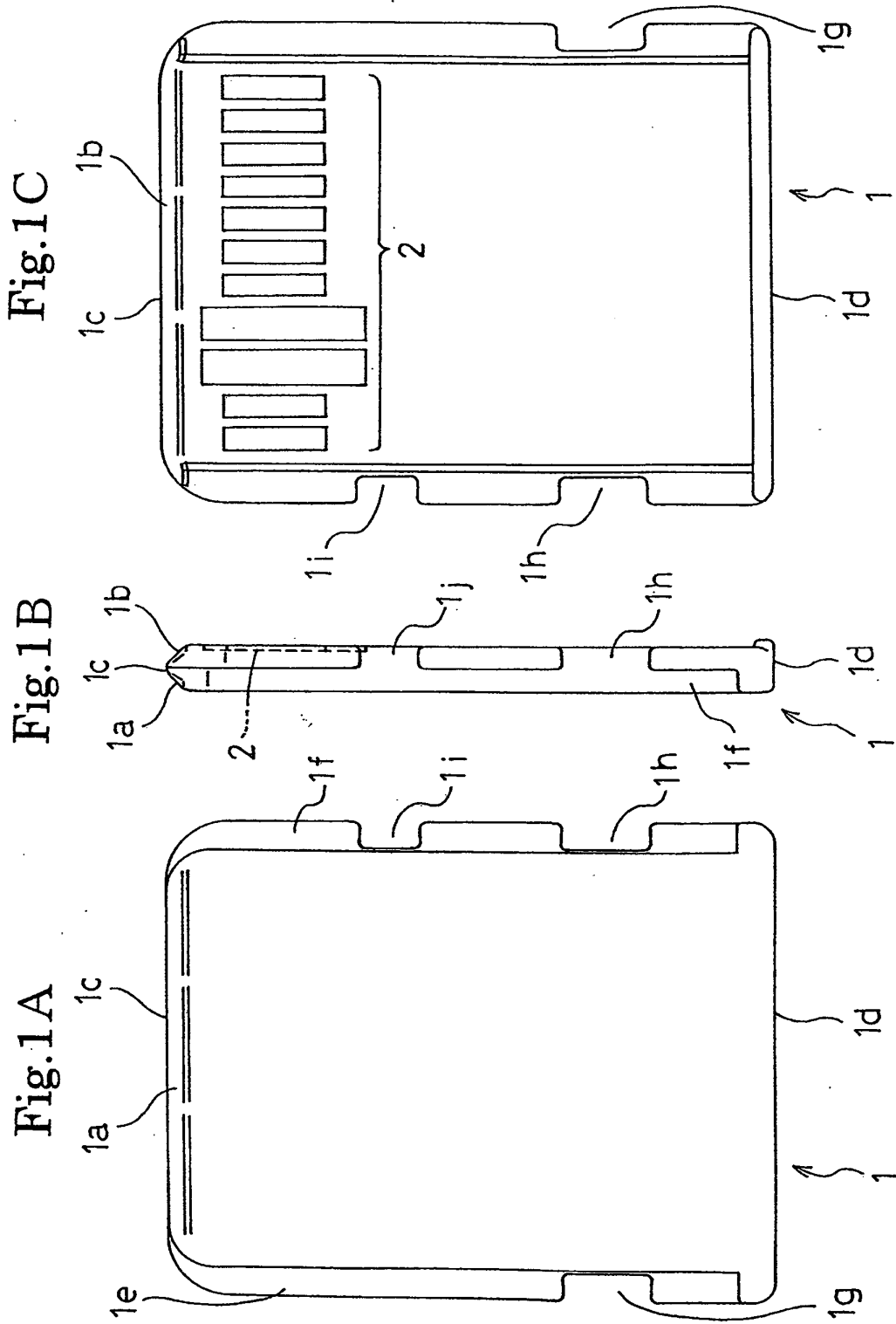
Cuando cada uno de los contactos 26 que contactan con la tarjeta está formado de la manera descrita anteriormente, la porción de la pieza de placa de resorte (segunda porción de la pieza de placa de resorte 26g), que debe entrar en contacto con el adaptador de contacto 22 de la tarjeta 21 está configurada como el tipo no opuesto en el que la porción se extiende en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo desde la porción de punto de articulación (segunda porción de punto de articulación 26f) en la dirección de inserción de la tarjeta (dirección hacia delante). Por lo tanto, se puede eliminar la posibilidad de que se provoque pandeo por la inserción de la tarjeta 21, y se puede incrementar o reducir la presión de contacto de acuerdo con el incremento o disminución de la cantidad de desplazamiento del contacto 26. Por consiguiente, se puede asegurar una presión de contacto suficiente incluso cuando no se incrementa la constante de resorte del contacto 26, no se estrecha el rango de una cantidad de desplazamiento donde se puede obtener una presión de contacto adecuada (ver la figura 18), y no se requiere gestionar de forma estricta la posición de una porción de contacto 26h para suprimir dispersiones. Como resultado, se puede asegurar fácilmente una presión de contacto estable del contacto 26. Estructuralmente, se puede dispersar una tensión en dos porciones (la primera porción de punto de articulación 26d de la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e y la segunda porción de punto de articulación 26f de la segunda porción de la pieza de placa de

resorte 26g) y, además, se puede suprimir una tensión generada hasta un nivel bajo sin incrementar la constante de resorte. Esta relajación de la tensión puede prolongar el periodo de vida útil del contacto 26. Por lo tanto, se puede asegurar fácilmente un periodo de vida útil largo de contacto 26.

- 5 La segunda porción de la pieza de placa de resorte 26g puede estar formada en una configuración en la que se pliega hacia atrás desde el otro lado de la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e. De manera alternativa, la segunda porción de la pieza de placa de resorte 26g se puede formar cortando parcialmente y elevando la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e, permitiendo de esta manera que la segunda porción de la pieza de placa de resorte 26g se extienda directamente en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo desde el otro lado de la primera porción de la pieza de placa de resorte 26e en la dirección de inserción de la tarjeta (dirección hacia delante) sin pasar a través de una porción plegada hacia atrás (radio de curvatura). Por lo tanto, se puede obtener una cantidad de desplazamiento grane del contacto 26 y se puede asegurar más fácilmente una presión de contacto estable del contacto 26.
- 10
- 15 Por lo tanto, de acuerdo con el conector de tarjetas 23 de la forma de realización, se puede asegurar una presión de contacto estable y un periodo de vida útil largo en el contacto 26 para el contacto de tarjetas dispuesto en el conector de tarjetas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un adaptador de tarjetas (3) o conector (23) con un contacto (11, 26), incluyendo dicho contacto (11, 26) una porción de fijación (11a, 26a) adaptada a un miembro de caja (5, 6, 7, 29, 30) que forma un espacio de inserción de la tarjeta (5f, 28), y una porción de contacto (11f, 26h) que debe ser contactada con un adaptador de contacto (2, 22), que está dispuesto sobre una cara principal de una tarjeta (1, 21) cuando la tarjeta (1, 21) está insertada en el espacio de inserción de la tarjeta (5f, 28), estando colocado dicho contacto (11, 26) en el espacio de inserción de la tarjeta (5f, 28) y conectado con el adaptador de contacto (2, 22),
 5 en el que entre la porción de fijación (11a, 26a) y la porción de contacto (11f, 26h), una porción de la pieza de placa de resorte (11c, 26e) que tiene una primera porción de punto de articulación (11b, 26d), que está integrada continuamente con la porción de fijación (11a, 26a) en un lado, y que está siempre en contacto con la superficie inferior del espacio de inserción de la tarjeta (5f, 28) opuesta a una cara principal de la tarjeta sobre la que están dispuestos los adaptadores de contacto, se extiende de una manera en voladizo desde dicha primera porción de punto de articulación (11b, 26d) en una dirección opuesta a una dirección de inserción de la tarjeta (1, 21), mientras que se separa gradualmente desde la cara inferior del espacio de inserción de la tarjeta (5f, 28); la primera porción de la pieza de placa de resorte (11c, 26c) debe apoyarse a tope contra la cara inferior del espacio de inserción de la tarjeta (5f, 28) cuando la primera porción de la pieza de placa de resorte (11c, 26c) del contacto (11, 26) de puesta en contacto con la tarjeta está deformado por flexión con el ajuste de la primera porción de punto de articulación (11b, 26d) como un punto de articulación;
 10 una segunda porción de la pieza de placa de resorte (11e, 26g) que tiene en un lado una segunda porción de punto de articulación (11d, 26f) que es otro lado de dicha primera porción de la pieza de placa de resorte (11c, 26e) está formada en una configuración en la que dicha segunda porción de la pieza de placa de resorte (11e, 26g) se extiende en un ángulo de inclinación de una manera en voladizo desde dicha segunda porción de punto de articulación (11d, 26f) en la dirección de inserción de la tarjeta para que sea deformable elásticamente en la
 15 dirección del espesor de la tarjeta, y otro lado de dicha segunda porción de la pieza de placa de resorte (11e, 26g) es la porción de contacto (11f, 26h) que debe entrar en contacto con dicho adaptador de contacto (2, 22) de la tarjeta (1, 21).
- 2.- Un adaptador de tarjetas (3) o conector (23) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha segunda porción de la pieza de placa de resorte (11e, 26g) está formada cortando parcialmente y elevando dicha primera porción de la pieza de placa de resorte (11c, 26e).
- 3.- Un adaptador de tarjetas (3) o conector (23) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que un terminal de conexión externo (4f, 26c) está integrado continuamente con dicha porción de fijación (11a, 26a), que está opuesta a dicha primera porción de la pieza de placa de resorte (11c, 26e).
- 35 4.- Un adaptador de tarjetas (3) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicho miembro de caja para formar dicho espacio de inserción de la tarjeta (5f) contiene un cuerpo adaptador (4) que tiene una forma externa para otra tarjeta, que es mayor que dicha tarjeta (1) que debe insertarse en dicho espacio de inserción de la tarjeta (5f).
- 40 5.- Un conector de tarjetas (23) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicho miembro de caja para formar dicho espacio de inserción de la tarjeta (28) constituye una carcasa de conector (25) que tiene una configuración en forma de caja configurada por una caja inferior aislante (29) a la que se fija dicho contacto, y una caja superior conductora (30) que está fijada con efecto de cobertura a dicha caja inferior (29).
- 45



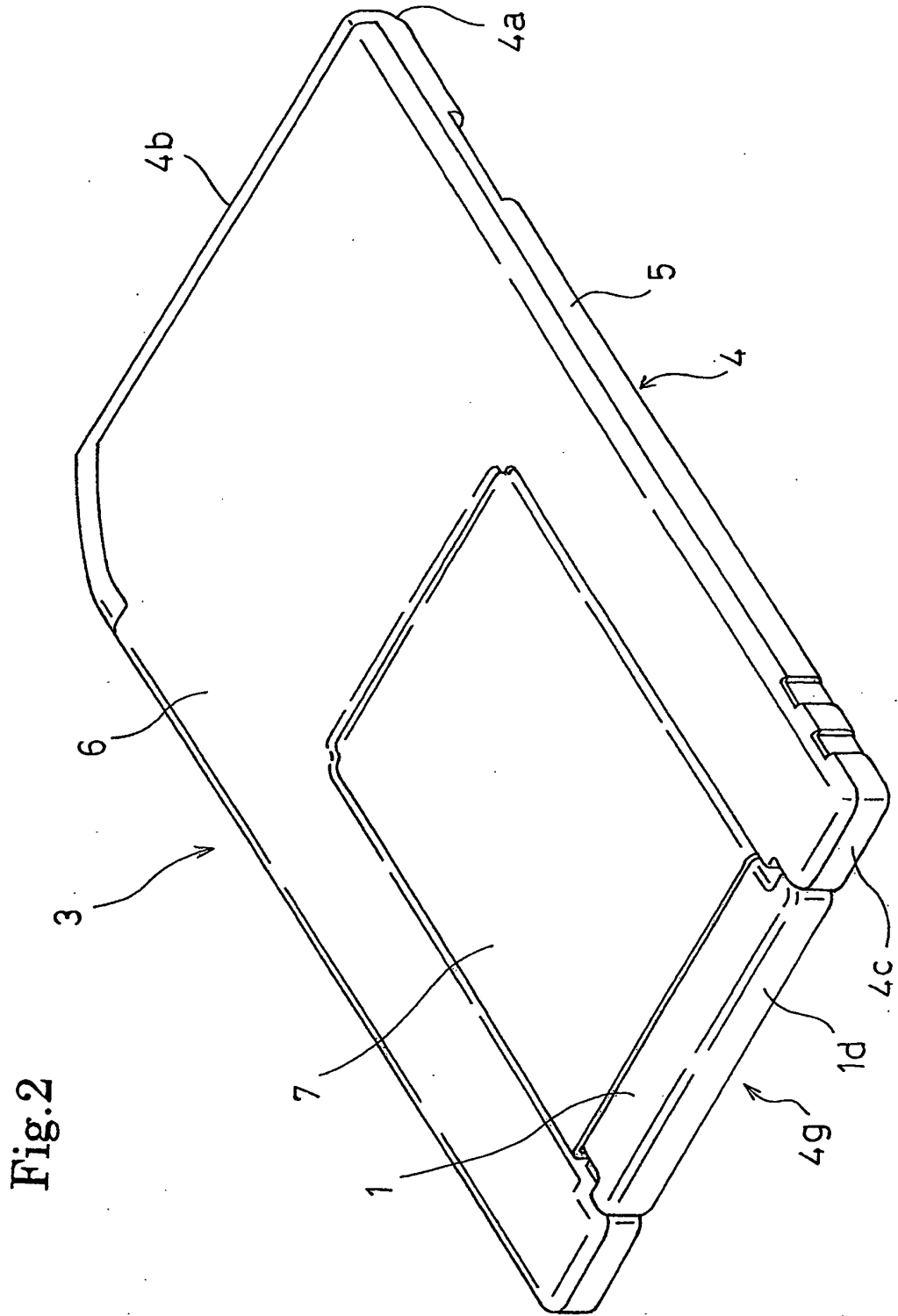


Fig. 2

Fig.4

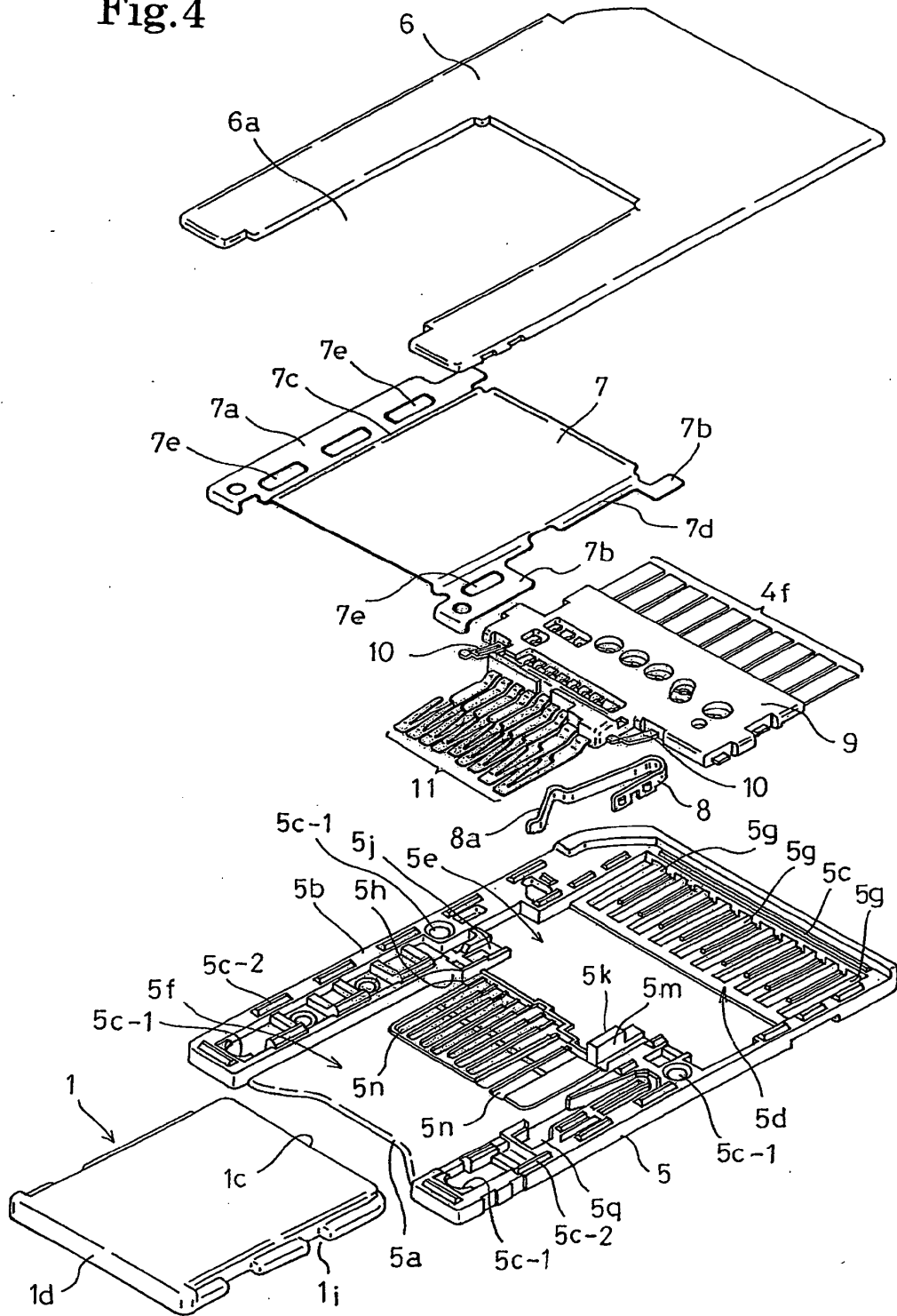


Fig.6

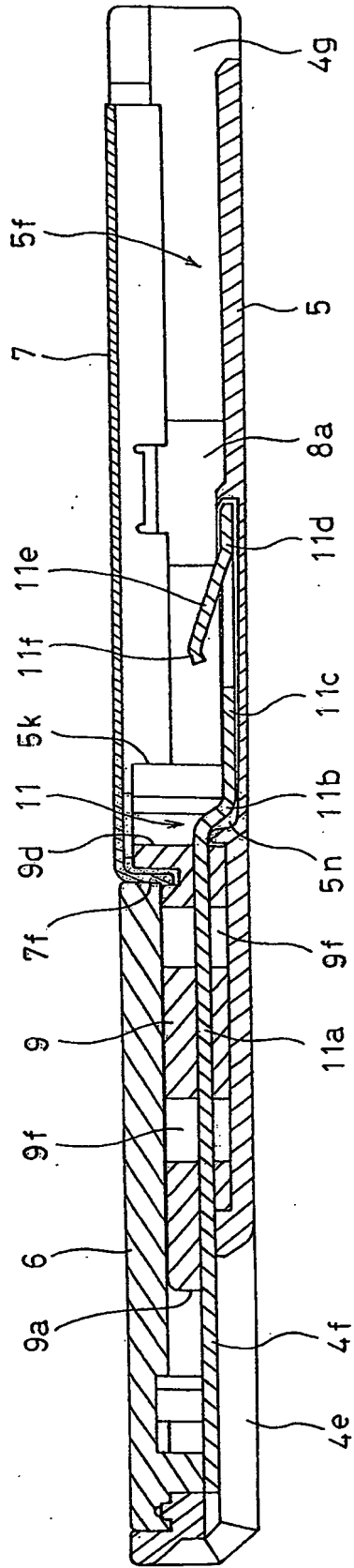
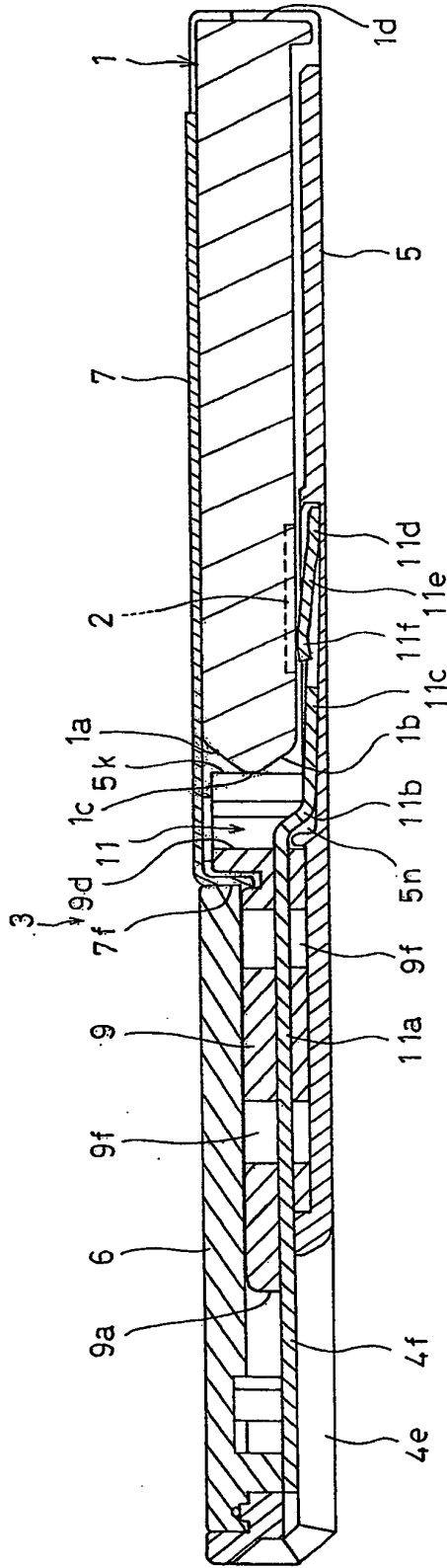


Fig.7



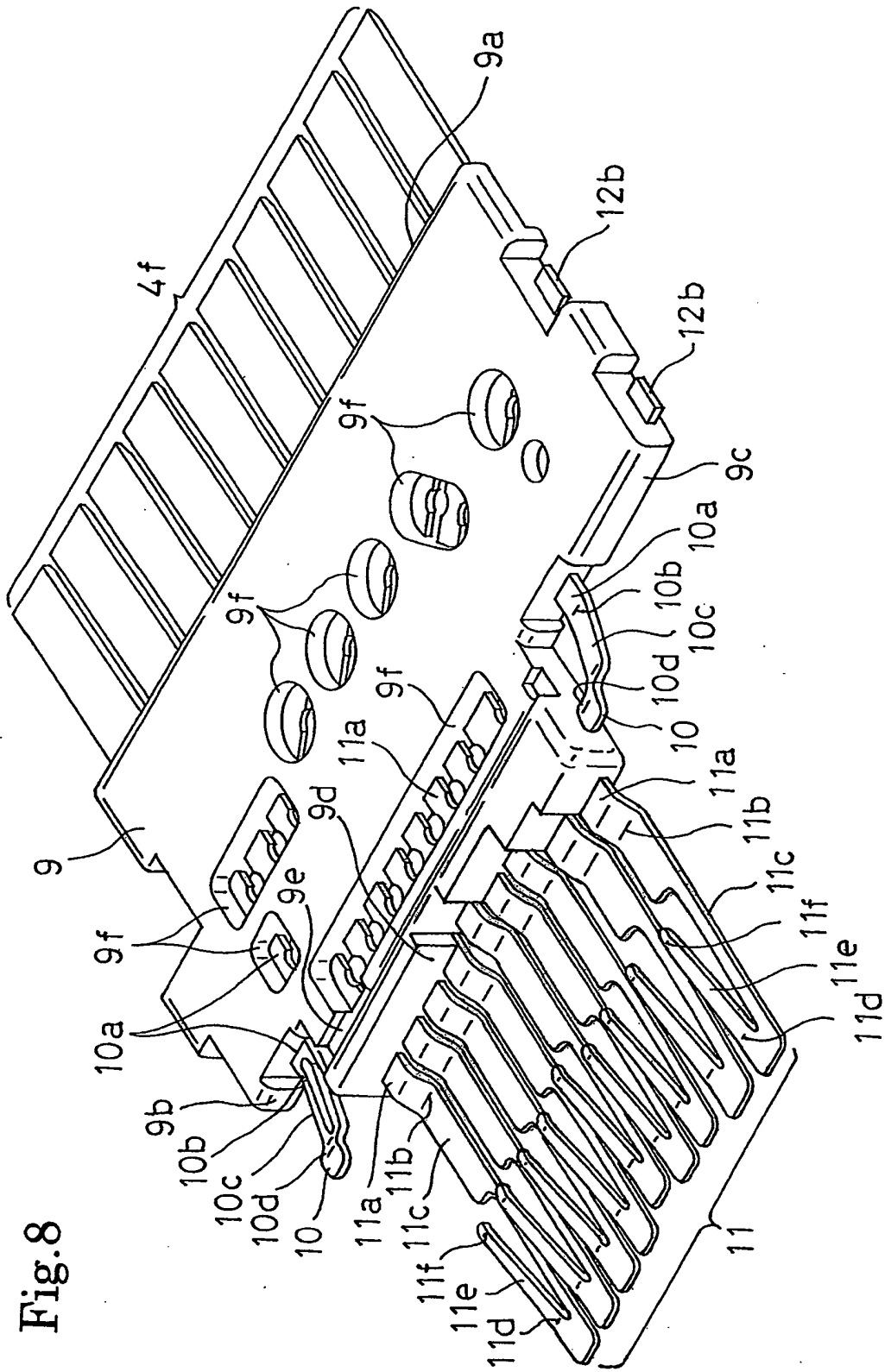


Fig.8

Fig.9A

Fig.9C

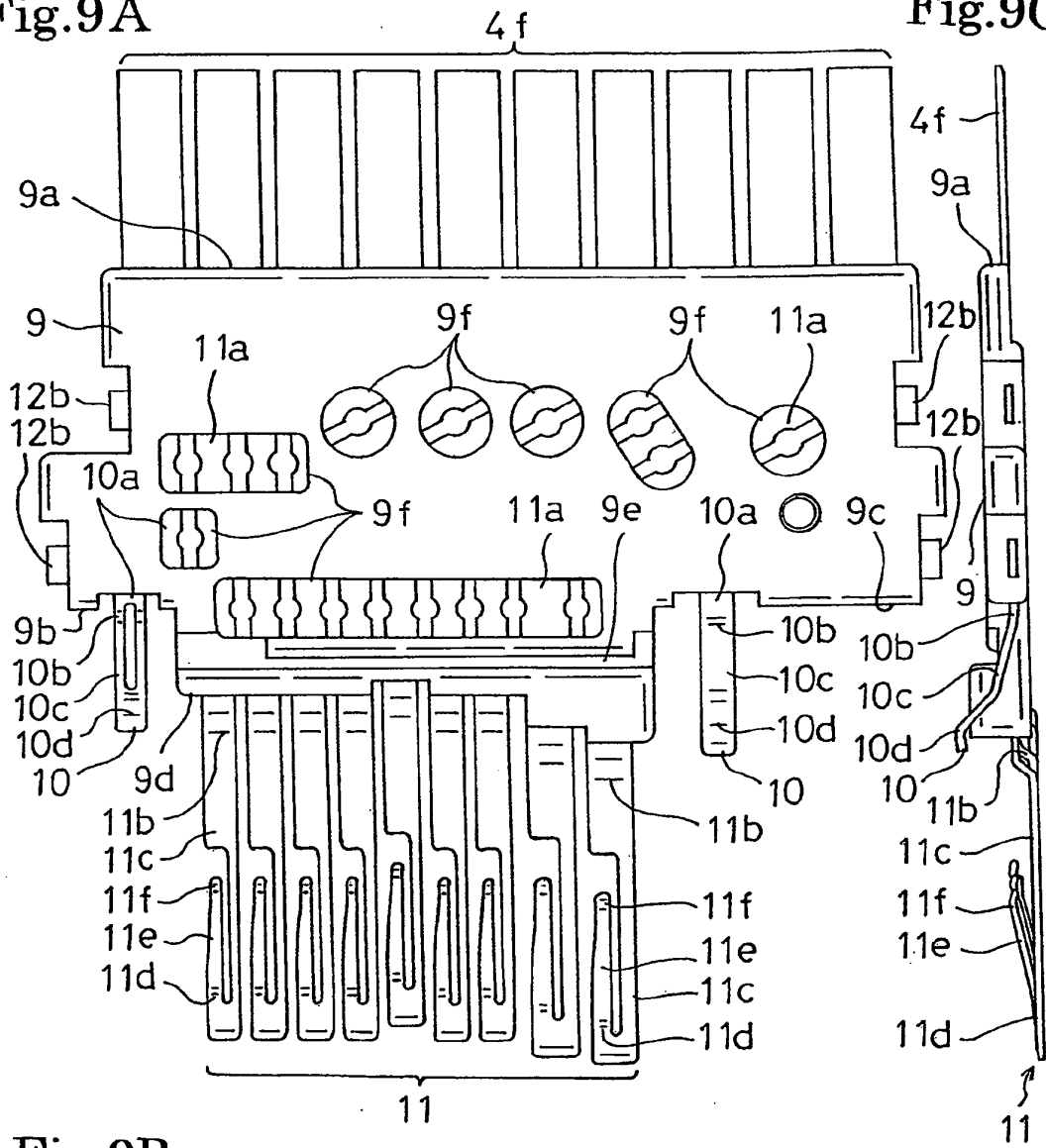


Fig.9B

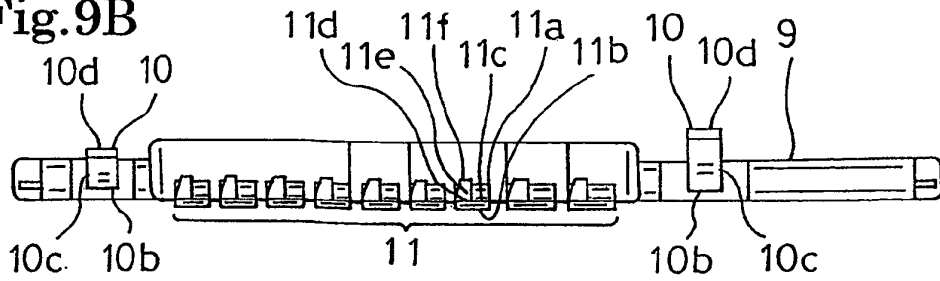


Fig.10A

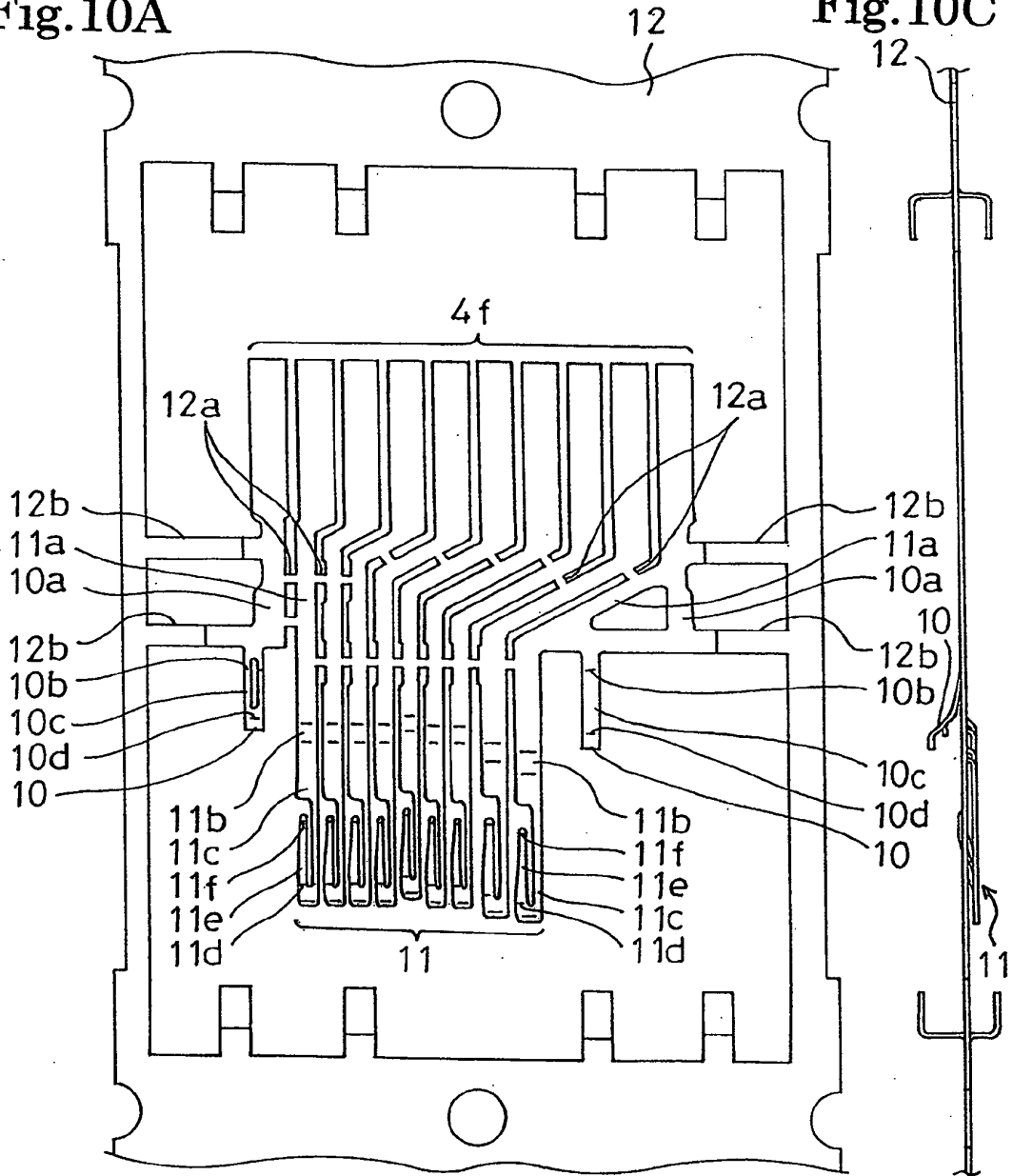


Fig.10C

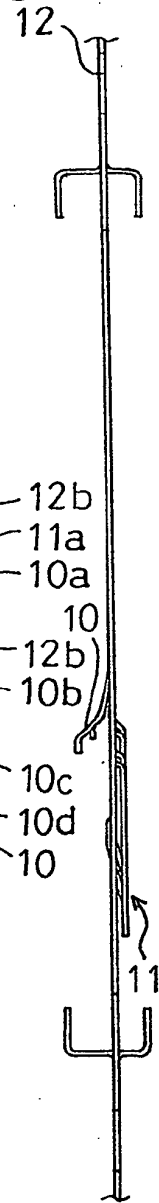


Fig.10B

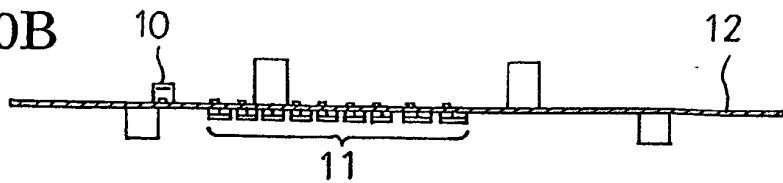


Fig. 11

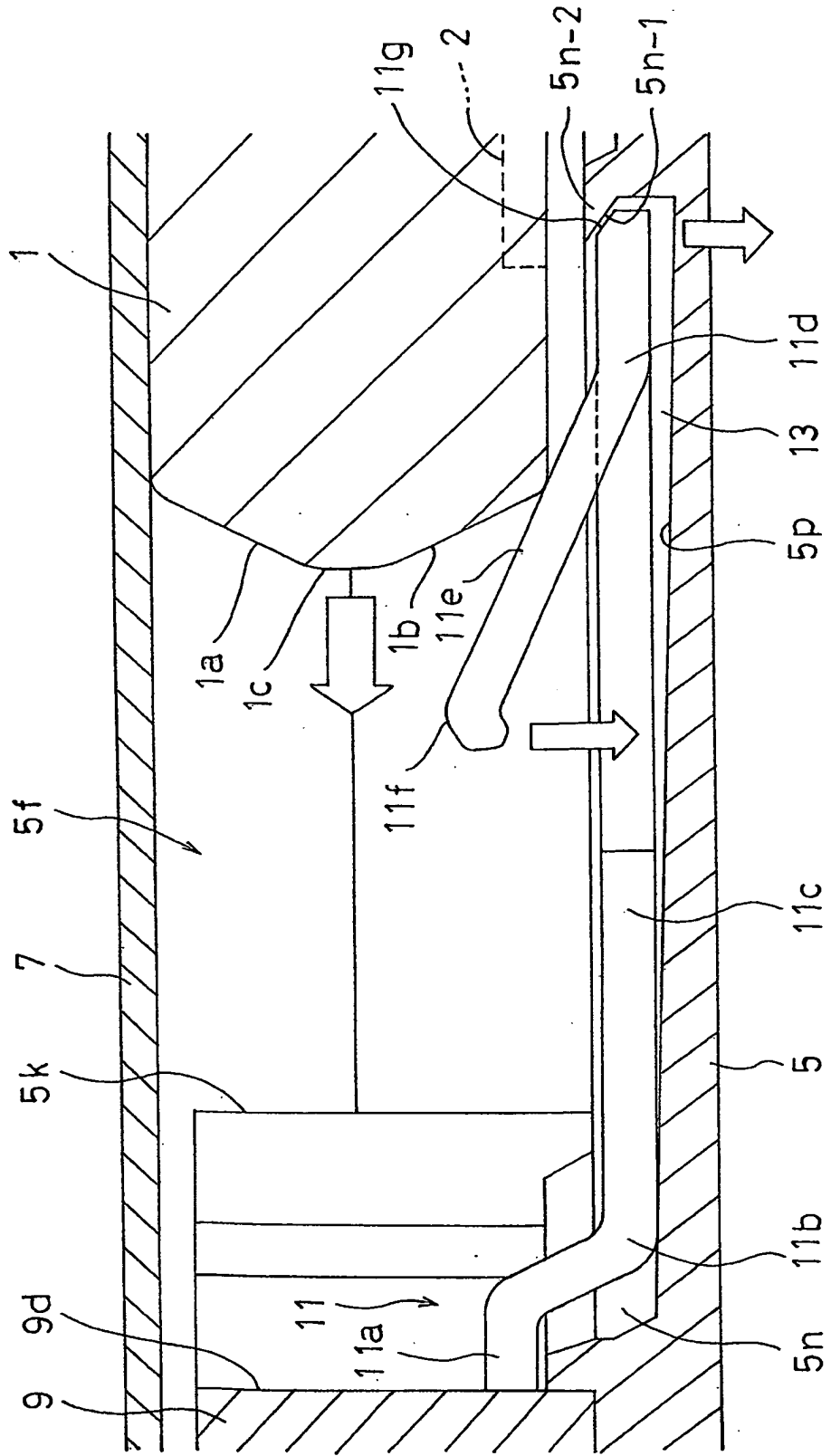


Fig.13A Fig.13B Fig.13C

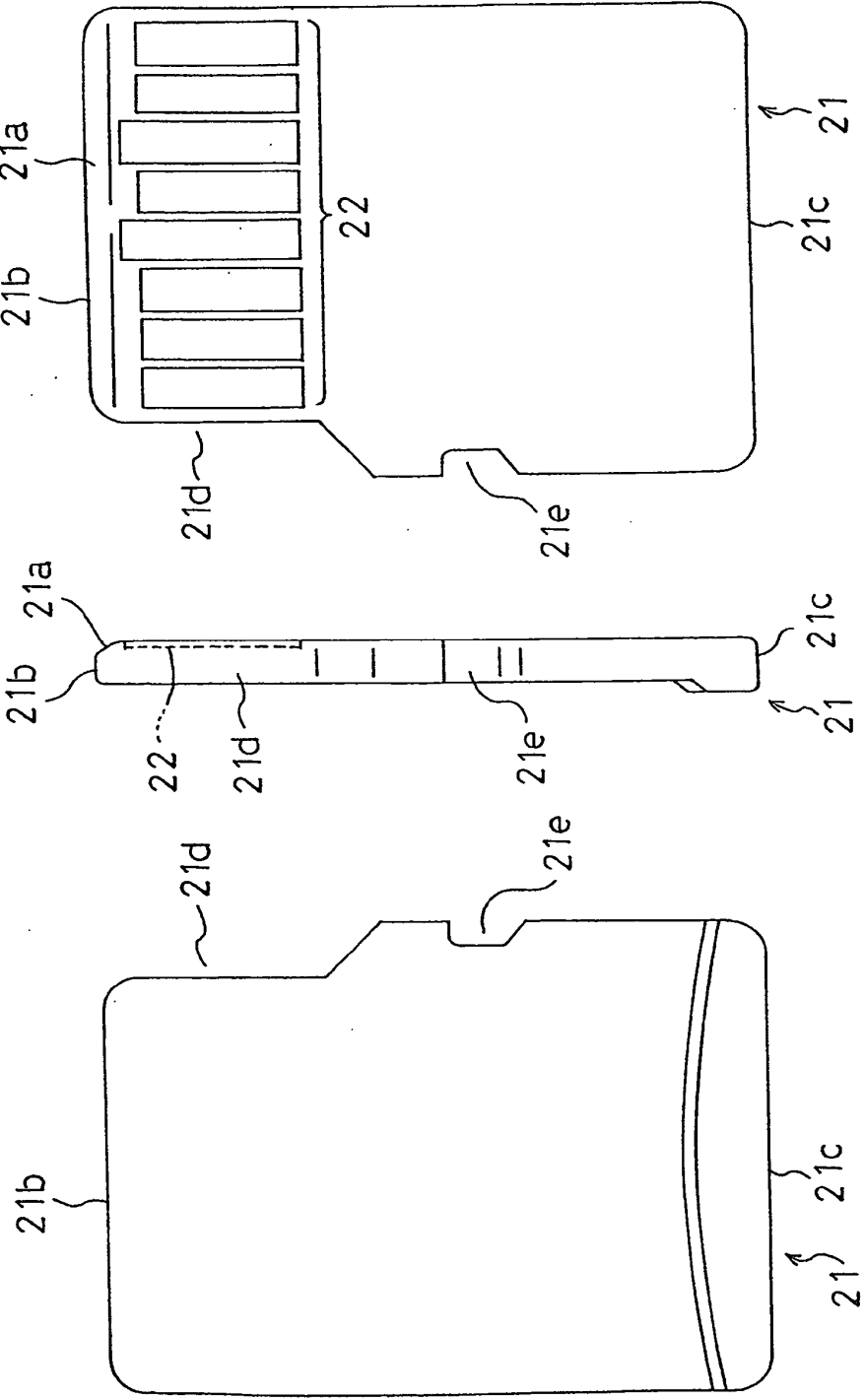
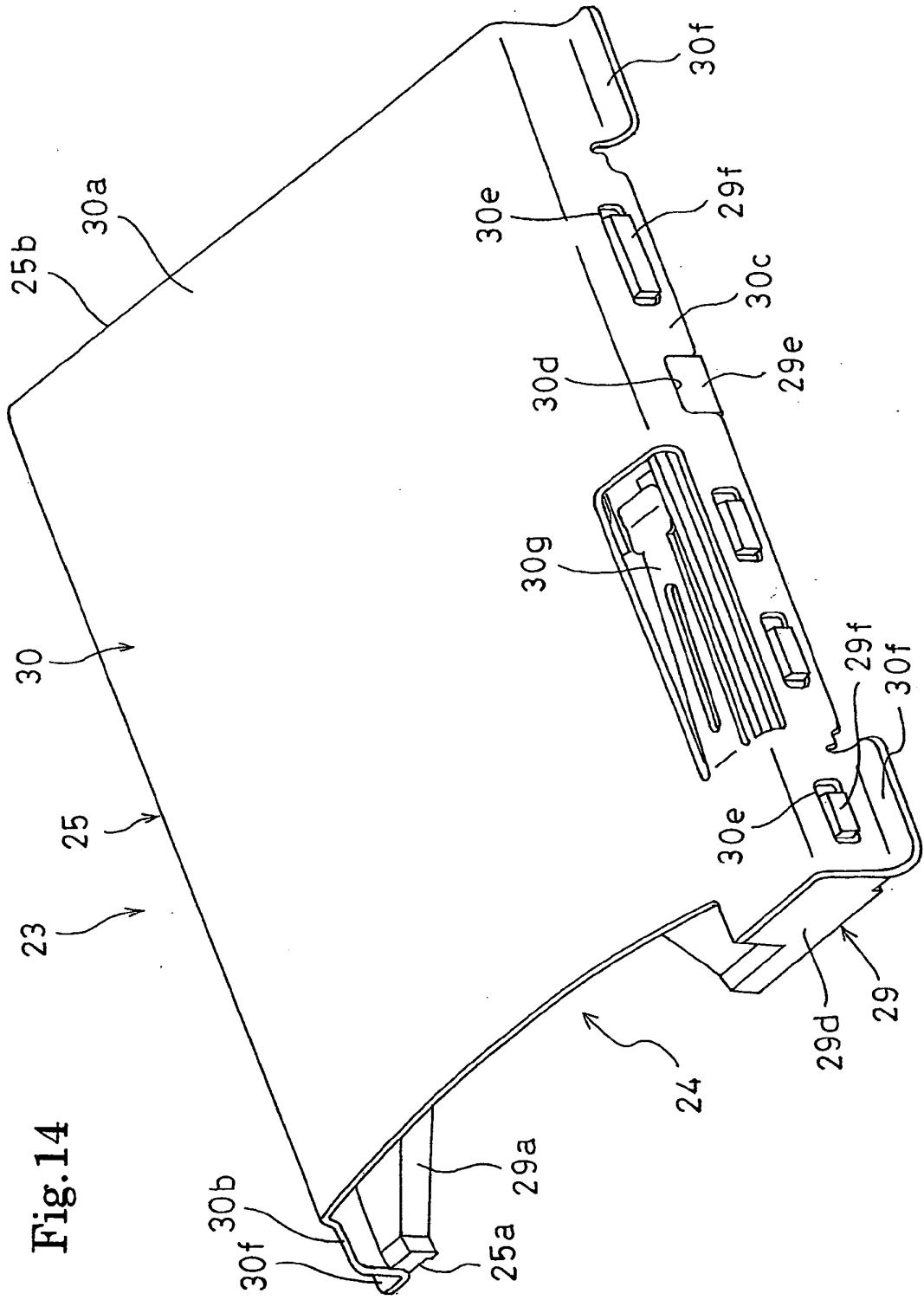
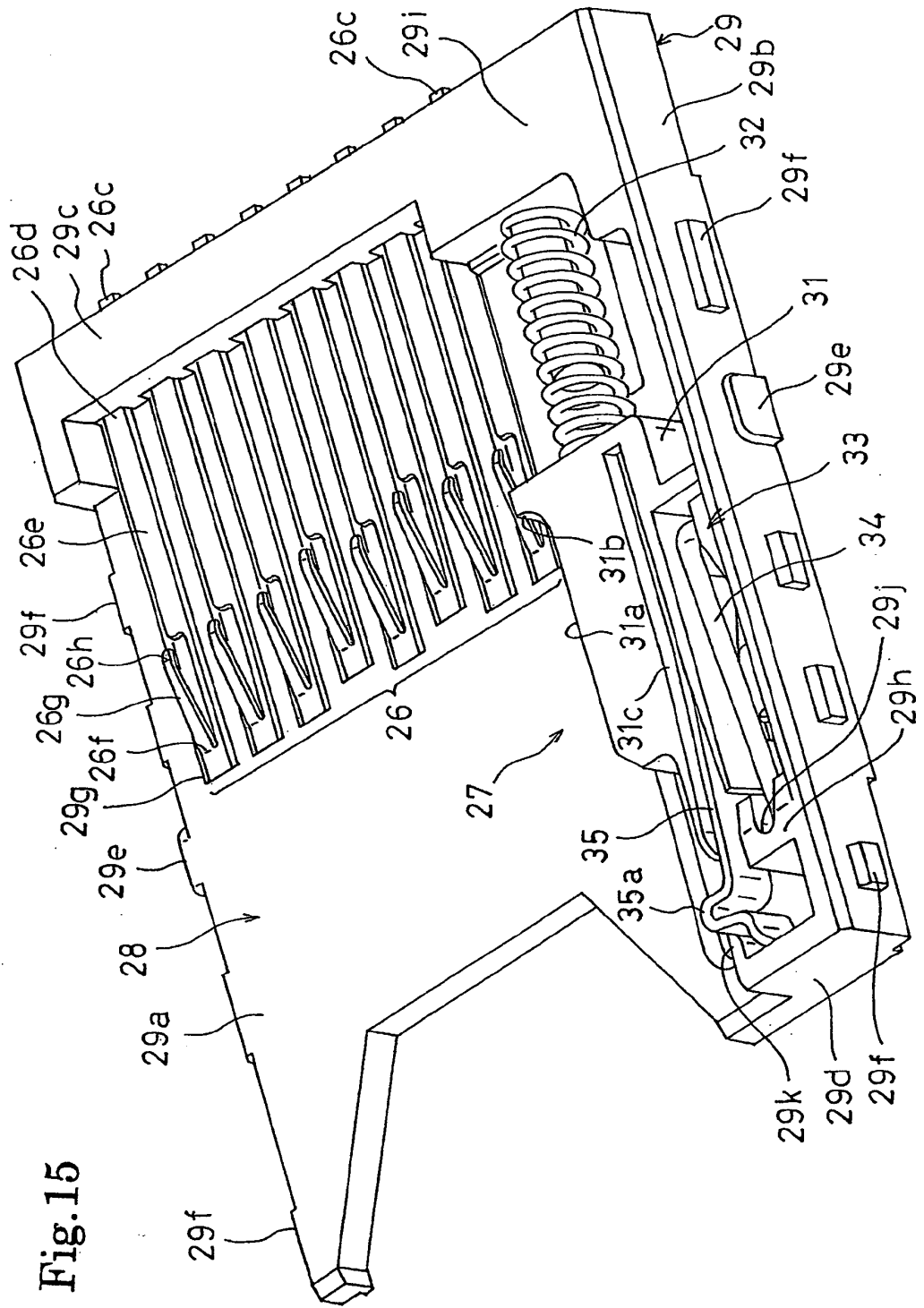


Fig.14





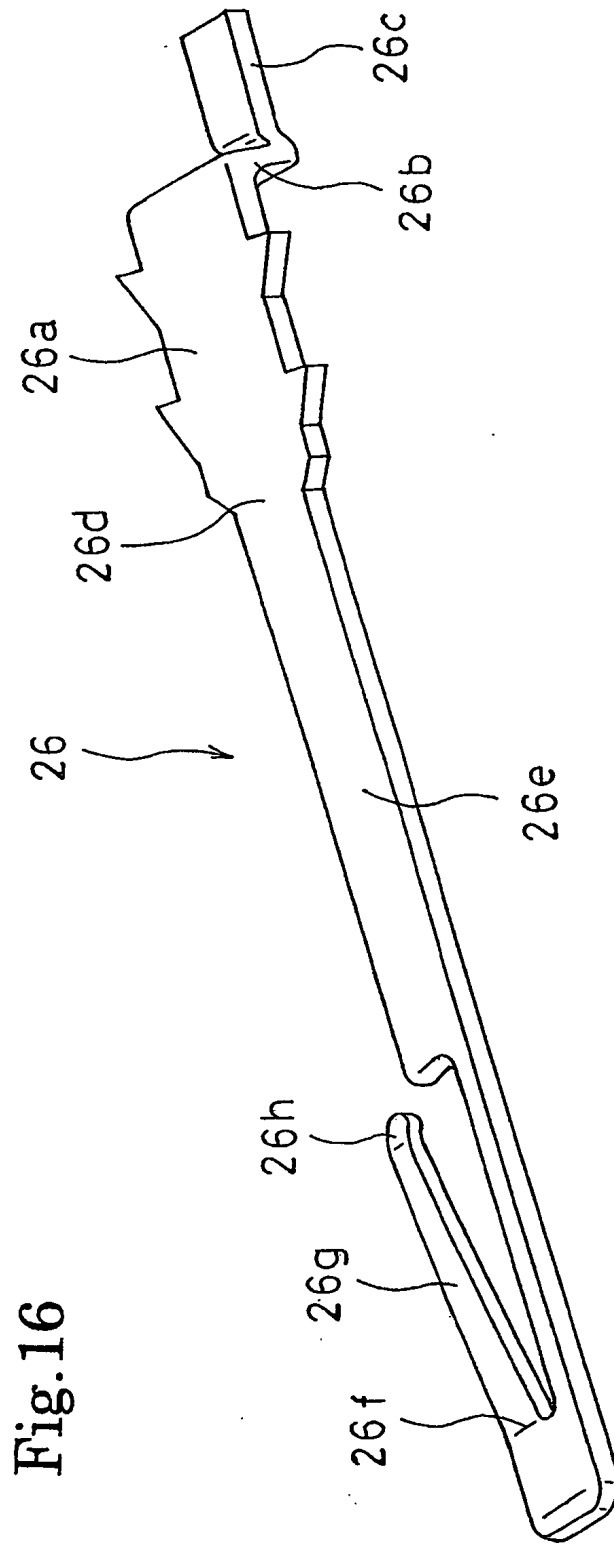


Fig. 16

Fig.17

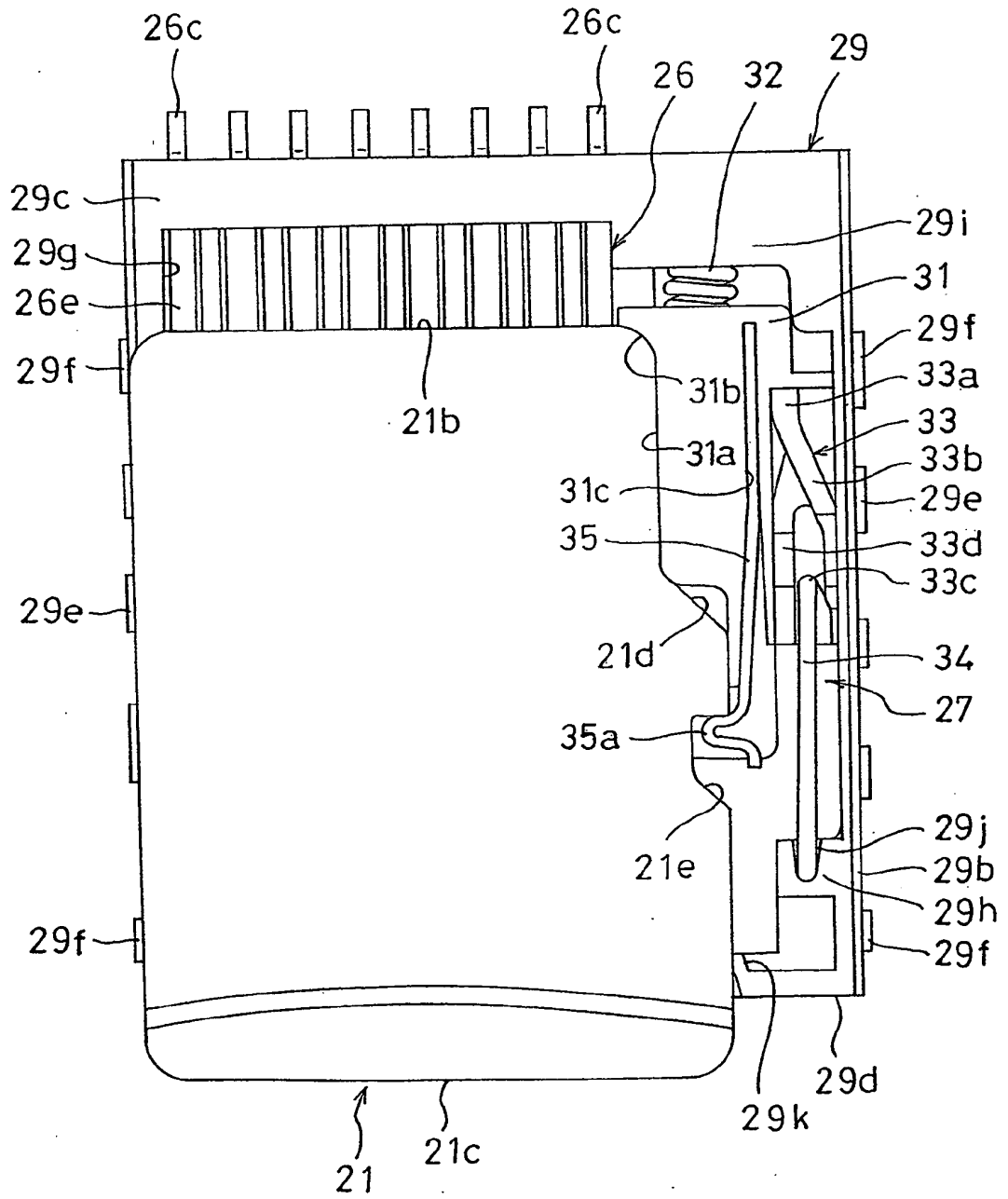


Fig.18

