

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 963**

51 Int. Cl.:

H01R 12/71 (2011.01)

H01R 13/516 (2006.01)

H01R 12/57 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2015** **E 15161011 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.05.2017** **EP 2930791**

54 Título: **Conector de montaje superficial**

30 Prioridad:

11.04.2014 JP 2014082071

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

26.09.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KOMIYAMA, RYUICHI

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 633 963 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conector de montaje superficial

Antecedentes de la invención

5 La presente invención se refiere a un conector de montaje en superficie (conector eléctrico) para ser montado sobre una superficie de placa de circuito.

Se conoce un conector de montaje en superficie de un tipo denominado horizontal, que tiene una abertura de acoplamiento que se enfrenta en una dirección paralela a una superficie de una placa de circuito. En un conector de este tipo, los contactos que se extienden en la abertura de acoplamiento son montados en superficie sobre la placa de circuitos por soldadura.

10 En los conectores de montaje en superficie del tipo horizontal, los contactos se extienden fuera de un lado trasero de una carcasa hacia atrás para permitir que la inspección del filete de soldadura se realice basándose en una inspección visual, una imagen o similar tomada desde arriba de la placa de circuito y/o el centro de gravedad del conector de montaje en superficie al montarlo.

15 Un conector de montaje en superficie del tipo horizontal, en el que la carcasa está dividida en una porción de montaje que sostiene contactos y una porción de cubierta que va a acoplarse con un conector de acoplamiento se describe en (JP 2009-117219 A). La porción de montaje y la porción de cubierta se ensamblan entre sí utilizando un elemento elástico hecho de metal.

20 En un conector de montaje en superficie del tipo horizontal, es difícil disponer contactos en múltiples filas dentro de la abertura de acoplamiento mientras se configuran todos los contactos de manera que una parte de cada uno se extiende hacia atrás desde el alojamiento. Esto es debido a que es difícil extender todos los contactos detrás de la carcasa en vista de la interferencia entre los contactos en la cara posterior de la carcasa, la limitación de un espacio en una placa de circuito requerida para el montaje superficial y similares. Por lo tanto, aunque es posible conseguir una configuración de múltiples filas plegando algunos de los contactos hacia atrás en el lado trasero de la carcasa y extrayéndolos hacia adelante, es difícil inspeccionar los filetes de soldadura debido al bloqueo visual por una
25 cubierta de la carcasa que rodea los contactos dentro de la abertura de acoplamiento. Además, puesto que es necesario proporcionar la cubierta de modo que se extienda hasta una posición delante de los extremos distales de las porciones de conexión de los contactos dispuestos dentro de la abertura de acoplamiento con el fin de evitar el apalancamiento o "kojiri" de un contacto, las porciones conductoras de los contactos están ocultas por debajo de la cubierta. Por otro lado, si los contactos se hacen suficientemente largos para que las porciones conductoras queden
30 expuestas desde un extremo delantero de la cubierta de la carcasa, existe la posibilidad de que no pueda obtenerse la disposición coplanaria (uniformidad de las caras inferiores de los contactos).

35 Como se muestra en JP 2009-117219 A, cuando se adopta tal configuración que la carcasa está dividida en una porción de montaje y una porción de cubierta, y los extremos frontales de las porciones conductoras de los contactos extraídos o que se extienden hacia adelante están expuestos extendiéndose hacia fuera desde la porción de montaje, se puede realizar fácilmente una inspección del filete de soldadura y la porción de cubierta se puede montar en la porción de montaje después de la inspección. Dado que la cubierta de la carcasa se puede proporcionar de manera que tenga una longitud necesaria y no sea necesario extender indebidamente las porciones conductoras de los contactos hacia delante, es, por consiguiente, posible evitar el apalancamiento y lograr una disposición coplanaria. Sin embargo, en el conector descrito en JP 2009-117219 A, El número de partes aumenta como consecuencia del elemento elástico para montar la porción de montaje y la porción de cubierta del alojamiento entre sí, lo que da lugar a un aumento de coste. Además, cuando la carcasa está dividida en piezas, la porción de montaje y la porción de cubierta tintinean debido a una fuerza o vibraciones aplicadas cuando un conector de acoplamiento es enchufado o desenchufado, de manera que estas partes de carcasa deben montarse de forma segura. En vista de los problemas descritos anteriormente, un objeto de la presente invención es proporcionar un
40 conector de montaje en superficie donde una inspección de conexión de porciones conductoras de contactos es fácil incluso si se adopta una configuración de múltiples filas de los contactos y partes separadas de una carcasa se puede ensamblar de forma segura para fijarse juntas mientras se mantiene el número de piezas bajo para reducir un coste.

45 EP 1855361, en el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1, describe un conector macho que comprende un miembro de cuerpo y un miembro de fijación en el que el conector macho está configurado para acoplarse a un conector hembra. El miembro de cuerpo sostiene una pluralidad de terminales que tienen porciones conductoras configuradas para ser respectivamente montadas en superficie sobre una placa de circuito. El elemento de fijación se extiende a lo largo de la placa de circuito hasta una posición en la que las porciones de extremo delantero de las porciones conductoras de terminal están ocultas por el elemento de fijación. El miembro de cuerpo es recibido en el
50 miembro de fijación en una dirección de enchufado/desenchufado del conector hembra en el que una porción de acoplamiento en un lado del miembro de cuerpo es recibida en un rebaje en el miembro de fijación y una parte frontal del miembro de cuerpo toca un saliente del elemento de fijación.

Sumario de la invención

Un conector de montaje en superficie de la presente invención está provisto de una porción de montaje de carcasa que tiene una parte delantera y una trasera y que mantiene una pluralidad de contactos que tienen porciones conductoras configuradas para ser respectivamente montadas en superficie sobre una placa de circuito; y una cubierta de carcasa configurada para acoplarse con un conector de acoplamiento y que se extiende a lo largo de la placa de circuito hasta una posición en la que las porciones de extremo delantero de las porciones conductoras de los contactos que se extienden delante de la porción de montaje de carcasa están ocultas por la cubierta de carcasa, en donde la porción de montaje de la carcasa y la cubierta de la carcasa están conectadas entre sí por una primera porción de acoplamiento y una segunda porción de acoplamiento, la primera porción de acoplamiento tiene una primera porción de extensión dispuesta en una de la porción de montaje de la carcasa y de la cubierta de la carcasa y extendiéndose en una dirección que se cruza con una dirección de enchufado/desenchufado del conector de acoplamiento y una primera porción de recepción dispuesta en la otra de la porción de montaje de la carcasa y de la cubierta de la carcasa configurada para recibir la primera porción de extensión, la segunda porción de acoplamiento está situada hacia atrás de la primera porción de acoplamiento en la dirección de enchufado/desenchufado y tiene una segunda porción de extensión proporcionada en una de la porción de montaje de carcasa y de la cubierta de la carcasa y que se extiende en la dirección que se cruza con la dirección de enchufado/desenchufado y una segunda porción de recepción dispuesta en la otra de la porción de montaje de la carcasa y de la cubierta de la carcasa configurada para recibir la segunda porción de extensión, y la primera porción de recepción está configurada para recibir la primera porción de extensión por lo menos desde un lado enfrentado trasero de la primera porción de extensión; caracterizado porque la segunda porción de recepción está configurada para recibir la segunda porción de extensión por lo menos desde un lado enfrentado frontal de la segunda porción de extensión; y la porción de montaje de la carcasa y la cubierta de la carcasa están ensambladas entre sí a lo largo de una dirección que se cruza con la dirección de enchufado/desenchufado por la primera porción de acoplamiento y la segunda porción de acoplamiento proporcionada en la porción de montaje de la carcasa y la cubierta de la carcasa. En la presente invención, el término "delantero" indica un lado del conector de montaje en superficie de la presente invención que está acoplado con el conector de acoplamiento y su lado opuesto se define como el término "trasero".

En la presente invención, cuando los contactos se mantienen en la porción de montaje de la carcasa, las porciones de extremo delantero de las porciones conductoras de algunos contactos extraídos o que se extienden en la dirección frontal están expuestos delante de la porción de montaje de la carcasa. Por lo tanto, si las porciones conductoras han sido o no adecuadamente montadas en superficie en una placa de circuito se puede inspeccionar fácilmente basándose en una inspección visual, una imagen o similar desde encima de la placa de circuito. A continuación, la porción de montaje de la carcasa y la cubierta de la carcasa se ensamblan entre sí. Cuando la carcasa está dividida en la porción de montaje de la carcasa y en la cubierta de la carcasa, puesto que la inspección de las porciones conductoras puede realizarse fácilmente sin extender las porciones conductoras de algunos contactos extraídos o que se extienden en una dirección frontal para exponerlos en la dirección frontal más allá de la carcasa o sin acortar la cubierta de la carcasa, se puede realizar una configuración de múltiples filas, se puede asegurar la disposición coplanaria, y también se puede evitar el apalancamiento de un contacto.

Además, siendo ensambladas la porción de montaje de la carcasa y de la cubierta de la carcasa entre sí a lo largo de una dirección que se cruza con la dirección de enchufado/desenchufado por la primera porción de acoplamiento y la segunda porción de acoplamiento proporcionada en la porción de montaje de la carcasa y la cubierta de la carcasa, no es necesario otro elemento adicional. Mediante la adopción de la configuración en la que la primera porción de extensión es recibida por la primera porción de recepción desde la dirección posterior de la misma y la segunda porción de extensión es recibida por la segunda porción de recepción desde su dirección frontal, la primera porción de extensión y la segunda porción de extensión funcionan como una cuña a una región intercalada entre ellas. Por lo tanto, la porción de montaje de la carcasa y la cubierta de la carcasa se fijan al mismo tiempo que se evita que se muevan en la dirección de enchufado/desenchufado o se onduelen. Por lo tanto, en el conector de montaje en superficie que tiene la carcasa compuesta de porciones de carcasa divididas, mientras que el coste se reduce al suprimir el aumento del número de piezas, las partes de carcasa se pueden montar y fijar de forma segura.

Las formas respectivas de la primera porción de recepción y de la segunda porción de recepción se deciden arbitrariamente. La primera porción de recepción y la segunda porción de recepción pueden estar formadas en formas similares a la primera porción de extensión y a la segunda porción de extensión que se extienden en la dirección de enchufado/desenchufado.

En el conector de montaje en superficie de la presente invención, es preferible que al menos una de la primera porción de extensión y de la segunda porción de extensión esté formada en forma de voladizo, y un saliente formado hacia la dirección de enchufado/desenchufado en un lado de extremo distal de al menos uno está atrapado en una parte rebajada formada en la primera porción de recepción o en la segunda porción de recepción que se acopla con el saliente. De este modo, la porción de montaje de la carcasa y la cubierta de la carcasa se pueden bloquear de tal manera que no se liberen ni en la dirección de intersección de la dirección de enchufado/desenchufado ni en una dirección radial de la cubierta de la carcasa. Aquí, aunque puede proporcionarse por separado un miembro de bloqueo para bloquear la porción de montaje de la carcasa y la cubierta de la carcasa, la primera porción de acoplamiento y la segunda porción de acoplamiento también pueden servir como elemento de bloqueo de acuerdo con la configuración descrita anteriormente.

En el conector de montaje en superficie de la presente invención, es preferible que la cubierta de la carcasa cubra al menos un lado frontal de una periferia exterior de la porción de montaje de la carcasa. De esta manera, en al menos la primera porción de acoplamiento entre la primera porción de acoplamiento y la segunda porción de acoplamiento, una de la primera porción de extensión y de la primera porción de recepción que se ha proporcionado en la porción de montaje de la carcasa hace frente a una porción de la cubierta de la carcasa de manera que el movimiento a un lado periférico exterior de la cubierta del alojamiento al otro sea restringido. De este modo, se evita que la primera porción de extensión salga de la primera porción de recepción.

De acuerdo con la presente invención, se puede proporcionar un conector de montaje en superficie donde una inspección de conexión de paciones conductoras de contactos es fácil incluso si se adopta una configuración de múltiples filas de los contactos y donde piezas de una carcasa dividida pueden ser montadas de forma segura para ser fijas mientras que el número de piezas se suprime para reducir un coste.

Breve descripción de los dibujos

Fig. 1 es una vista en perspectiva de un conector de montaje en superficie de acuerdo con una realización de la presente invención, en la que una porción de extremo delantero de una cubierta de alojamiento se muestra en una sección;

Fig. 2 es una vista en perspectiva del conector de montaje en superficie mostrado en la Fig. 1, que muestra la porción extrema delantera de la cubierta de la carcasa y una pared lateral de la cubierta de la carcasa se muestra en sección;

Fig. 3 (a) es una vista en planta de una porción de montaje de carcasa del conector de montaje en superficie mostrado en la Fig. 1;

Fig. 3 (b) es una vista en sección tomada a lo largo de la línea IIIb-IIIb en la Fig. 3 (a);

Las Figs. 4 (a) y 4 (b) son vistas tomadas en la dirección de la flecha IV-IV de la Fig. 3 (a), mostrando salientes de la cubierta de carcasa acopladas con ranuras de captura de la porción de montaje de carcasa en el transcurso de un procedimiento de montaje;

Las Figs. 5 (a), 5 (b) y 5 (c) son vistas que muestran etapas en un proceso de ensamblaje de la cubierta de carcasa a la porción de montaje de carcasa; y

Fig. 6 es una vista que muestra etapas en un proceso de ensamblaje de un caso de ECU.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

A continuación se describirán realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos. Se describirá un conector 1 de montaje en superficie (en lo sucesivo denominado simplemente "conector 1") con referencia a la Fig. 1 a la fig. 4. Como se muestra en la Fig. 1 y en la fig. 2, el conector 1 está provisto de una porción 100 de montaje de carcasa, que tiene una pluralidad de contactos 20 para ser montados en superficie sobre una placa de circuito 300 y una cubierta 200 de carcasa para acoplarse con un conector de acoplamiento (no mostrado). La porción 100 de montaje de la carcasa y la cubierta 200 de la carcasa están cada una formadas integralmente de resina aislante por un proceso de moldeo por inyección.

Como se muestra en la Fig. 3 (b), la porción 100 de montaje de la carcasa está provista de un alojamiento aislante 10 y una pluralidad de contactos 20 mantenidos por el alojamiento 10. La carcasa 10 tiene una cámara de inserción rectangular (apertura de acoplamiento) 15 que se abre en una dirección paralela a una superficie de la placa de circuito 300. En la carcasa 10 están previstas una pluralidad de cámaras de inserción 15, y se insertan conectores de acoplamiento (no mostrados) en estas cámaras de inserción 15, respectivamente. El alojamiento 10 está fijado a la placa de circuito 300 mediante una porción de fijación (no mostrada). Debe observarse que se proporciona una separación, descrita más adelante, en una porción entre la carcasa 10 y la placa de circuito 300 en la que las porciones conductoras 23b de los contactos 23 se extienden como se describe a continuación.

La pluralidad de contactos 20 se mantienen en el alojamiento 10 de manera que estén dispuestos en una pluralidad de filas dentro de la cámara de inserción 15. En esta realización, los contactos 20 están dispuestos en tres filas, que comprenden una etapa superior, una etapa media y una etapa inferior. Como se muestra en la Fig. 3 (b), cada contacto 21 dispuesto en la etapa superior tiene una porción de conexión 21a dispuesta dentro de la cámara de inserción 15 y una porción conductora 21b que se extiende fuera de la cámara de inserción 15. La porción de conexión 21a es para conexión eléctrica a un contacto de un conector de acoplamiento. La porción conductora 21b se extiende hacia fuera a un lado trasero de la porción 100 de montaje de carcasa. Un extremo distal de la porción conductora 21b es para la conexión eléctrica a un patrón terminal de la placa de circuito 300. La soldadura (no mostrada) se utiliza para fijar el extremo distal de la porción conductora (21b) a la placa de circuito (300). Cada contacto 22 dispuesto en la etapa intermedia tiene también una porción de conexión 22a dispuesta dentro de la cámara de inserción 15 y una parte conductora 22b que se extiende hacia fuera a un lado posterior de la porción 100 de montaje de la carcasa como los contactos 21 en la etapa superior. Cada uno de los contactos 23 dispuesto en la

etapa inferior tiene cada uno una porción de conexión 23a dispuesta dentro de la cámara de inserción 15 y una porción conductora 23b plegada o doblada hacia atrás sobre una cara o lado trasero de la porción 100 de montaje de la carcasa para extenderse hacia delante. La porción conductora 23b se extiende hacia delante entre la porción 100 de montaje de carcasa y la placa de circuito 300. Un extremo distal (un extremo delantero) de la porción conductora 23b está situado delante de un extremo delantero de la cámara de inserción 15 de la porción 100 de montaje de carcasa.

Como se muestra por una línea de cadena de dos puntos en la Fig. 3(a), la cubierta de alojamiento 200 se extiende a lo largo de la placa de circuito 300 hasta una posición en la que las porciones de extremo delantero de las porciones conductoras 23b de los contactos 23 de los contactos 20 que se extienden en una dirección hacia delante más allá de la porción 100 de montaje de carcasa están ocultas. En otras palabras, la cubierta 200 oculta porciones conductoras 23b de los contactos 23 donde se extienden hacia delante de la porción 100 de montaje de carcasa. La cubierta 200 campana de alojamiento tiene una cámara de recepción rectangular 60 que se abre en una dirección paralela a una superficie de la placa de circuito 300. Con respecto a la cámara de recepción 60, se proporcionan una pluralidad de cámaras de recepción 60 en la cubierta 200 de la carcasa para corresponder con las respectivas cámaras de inserción 15 en la porción 100 de montaje de la carcasa (véase la figura 2). La cubierta 200 de carcasa está fijada para cubrir un lado frontal de una periferia exterior de la porción 100 de montaje de carcasa y ha de acoplarse con un conector de acoplamiento.

Ahora, la porción 100 de montaje de alojamiento y la cubierta 200 de carcasa se ensamblan entre sí mediante una primera porción de acoplamiento 40 y una segunda porción de acoplamiento 50 descrita más adelante. Como se muestra en la Fig. 4(b), la primera porción de acoplamiento 40 está situada en un lado frontal con respecto a la segunda porción de acoplamiento 50, mientras que la segunda porción de acoplamiento 50 está situada en un lado trasero con respecto a la primera porción de acoplamiento 40. La primera porción de acoplamiento 40 tiene un nervio (primera porción de extensión) 64 dispuesto en la cubierta 200 de la carcasa y que se extiende en una dirección ortogonal que se cruza con una dirección de enchufado/desenchufado, y un receptor 30 de nervio (primera porción de recepción) provisto en la porción 100 de montaje de la carcasa y que recibe el nervio 64 desde un lado trasero del nervio 64. Además, la segunda porción de acoplamiento 50 situada en un lado trasero en la dirección de enchufado/desenchufado tiene una viga de captura (segunda porción de extensión) 65 dispuesta en la cubierta 200 de alojamiento 200 y que se extiende en una dirección que es ortogonal a la dirección de enchufado/desenchufado, y una pared de captura (segunda porción de recepción) 19 prevista en la porción 100 de montaje de la carcasa y que recibe la viga de captura 65 desde un lado frontal de la viga de captura 65.

Como se muestra en las Figs. 3(a) y 3(b), la carcasa 10, que constituye la porción 100 de montaje de carcasa, está provista de una pared de sujeción 13 que sujeta la pluralidad de contactos 20 y una pared 14 que sobresale de la pared de sujeción 13 en una dirección hacia atrás y que cubre los contactos 20 desde sus lados, estando una parte delantera de la porción 100 de montaje de la carcasa a la izquierda y una parte posterior de la misma a la derecha. La cámara de inserción 15, formada en el alojamiento 10, está definida por la pared de sujeción 13, una pared superior 16, una pared inferior 17 y paredes laterales 18 y 18. En la pared de sujeción 13, se forman una pluralidad de orificios de sujeción que mantienen los contactos 20 de manera que penetren en la pared de sujeción 13 y son retenidos por ella. Además, en un extremo trasero de la pared superior 16, se forma la pared de captura 19 (un elemento constitutivo de la segunda porción de acoplamiento 50) ortogonal a la pared superior 16 (véase la fig. 4 (a)). Una ranura de retención 12 atrapada o acoplada por un saliente 66 de la cubierta 200 de carcasa está formada en la pared de captura 19 para penetrar en la pared de captura 19 en una dirección del espesor de la pared de captura 19. Además, como se muestra en las Figs. 4 (a) y 4 (b) y en la figura 2, se forman receptores 30 de nervios (elementos constituyentes de la primera porción de acoplamiento 40) que tienen una sección transversal en forma de J, delante de las paredes laterales 18 y 18 del alojamiento 10, respectivamente. El receptor 30 de nervios está formado con una ranura 32 de recepción de nervios en la que el nervio 64 (elemento constitutivo de la primera porción de acoplamiento) de la cubierta 200 de alojamiento se inserta desde arriba. La ranura 32 de recepción de nervio está formada en una forma rebajada y se abre hacia arriba. Además, la ranura 32 de recepción de nervio está situada delante de un borde delantero del alojamiento 10. Como se muestra en las Figs. 3 (a) y 3 (b), en un estado previo al montaje de la cubierta 200 de carcasa (una línea de cadena de dos puntos) a la porción 100 de montaje de carcasa, con respecto a todas las porciones conductoras 21b, 22b y 23b de los contactos 21 a 23, incluyendo las porciones conductoras 23b de los contactos 23, los filetes de soldaduras pueden inspeccionarse desde arriba.

Como se muestra en la fig. 2, la cámara de recepción 60 de la cubierta 200 de alojamiento está definida por una pared superior 61, una pared inferior 62 y paredes laterales 63 y 63. Los nervios 64 (elementos constituyentes de la primera porción de acoplamiento 40) están formadas respectivamente sobre las caras internas de las paredes laterales 63 y 63 para extenderse desde la pared superior 61 hacia abajo. Los nervios 64 se insertan en las ranuras 32 de recepción de nervios de los receptores 30 de nervios cuando la cubierta 200 de carcasa se ensambla a la porción 100 de montaje de carcasa. Además, la cubierta 200 de alojamiento incluye un total de cuatro salientes 69 de captura, enganchados por los salientes 70 de captura (véase la figura 6) de una caja 400 de ECU. Éstos están formados respectivamente en la pared superior 61, la pared inferior 62 y las paredes laterales 63 y 63. Como se muestra en las Figs. 4 (a) y 4 (b), y la Fig. 3(b), cada viga de captura 65 (un elemento constitutivo de la segunda porción de acoplamiento 50) está formada como un voladizo que se extiende desde un extremo trasero de la pared superior 61 de la cubierta 200 de alojamiento de manera que se extiende hacia abajo (hacia el lado de la placa de circuito 300). Los salientes 66 (véase la figura 4 (a)) que sobresalen en la dirección de enchufado/desenchufado se

proporcionan en los extremos distales de las vigas de captura 65. Cuando la cubierta 200 de carcasa está montada en la porción 100 de montaje de carcasa desde arriba, las vigas de captura 65 se deforman elásticamente. A continuación, los salientes 66 de las vigas de captura 65 entran en la ranura de captura 12 de la pared de captura 19 (elemento constitutivo de la segunda porción de acoplamiento 50) para ser atrapados por la pared de captura 19.

5 A continuación se describirá un procedimiento de montaje del conector 1 con referencia a la Fig. 5 y a la fig. 6. En primer lugar, los contactos 20 están montados en la porción 100 de montaje de la carcasa insertando y ajustando a presión los respectivos contactos 20 en los orificios de sujeción de la pared de sujeción 13 de la porción 100 de montaje de la carcasa. A continuación, las porciones conductoras 21b a 23b de los respectivos contactos 21 a 23 están montadas en superficie a un patrón terminal en la placa de circuito 300 por soldadura. A continuación, la inspección para determinar si los filetes de soldaduras están formados o no correctamente se realiza visualmente o por medio de una imagen de los filetes.

10 A continuación, la porción 100 de montaje de alojamiento y la cubierta 200 de carcasa se ensamblan entre sí por medio de la primera porción de acoplamiento 40 y la segunda porción de acoplamiento 50. Las Figs. 5 (a) a 5 (c) muestran cómo el nervio 64 y el receptor 30 de nervio de la primera porción de acoplamiento 40 están acoplados entre sí. Como se muestra en la Fig. 5 (a), la cubierta 200 de carcasa está unida a la porción 100 de montaje de carcasa desde la parte frontal de la porción 100 de montaje de carcasa. Entonces, como se muestra en la Fig. 5(b), después de que el nervio 64 de la cubierta 200 de alojamiento alcance una posición del receptor 30 de nervio de la porción 100 de montaje de carcasa, la cubierta 200 de alojamiento se mueve hacia abajo para ajustar el nervio 64 en la ranura 32 de recepción de nervio. De este modo, como se muestra en la Fig. 5 (c), el nervio 64 es atrapado por el receptor 30 de nervios 30 desde un lado trasero del mismo, de manera que el movimiento hacia atrás está restringido. Además, el nervio 64 también es atrapado por el receptor 30 de nervios desde un lado frontal del mismo. Además, puesto que cada nervio 64 se enfrenta a una de las paredes laterales 63 de la cubierta de la carcasa, su movimiento paralelo a la placa de circuito 300 o hacia el lado periférico externo está restringido. Cuando la cubierta 200 de alojamiento se mueve hacia abajo desde el estado mostrado en la Fig. 5 (b) al estado mostrado en la Fig. 5 (c), la viga de captura 65 y la pared de captura 19 de la segunda porción de acoplamiento 50 están aplicadas entre sí, como se muestra en la Fig. 4 (a) y la fig. 4 (b). Es decir, el saliente 66 de la viga de captura 65 discurre sobre la pared de captura 19 y entra en la ranura de captura 12 mientras la viga de captura 65 está siendo deformada elásticamente. El montaje del conector 1 se completa montando la cubierta 200 de carcasa en la porción 100 de montaje de carcasa de acuerdo con el procedimiento anterior. La porción 100 de montaje de la carcasa y la cubierta 200 de la carcasa pueden ensamblarse entre sí de forma segura por la primera porción 40 de acoplamiento y la segunda porción 50 de acoplamiento dispuestas para estar separadas una de la otra tanto en la dirección de enchufado/desenchufado como en la dirección vertical. El movimiento relativo entre la cubierta 200 de alojamiento y la porción 100 de montaje de carcasa está restringido con respecto a todas las direcciones. A saber, una dirección delantera y trasera (la dirección de enchufado/desenchufado), una dirección vertical y una dirección en sentido de la anchura ortogonal a la dirección delantera y trasera y la dirección vertical. Esta restricción es proporcionada por la primera porción de acoplamiento 40 y la segunda porción de acoplamiento 50.

En esta realización, la caja 400 de ECU está montada en el conector 1. Como se muestra en la Fig. 6 (a), la caja 400 de ECU está unida al conector 1 desde un lado trasero del conector 1. Como se muestra en la Fig. 6 (b), cuando los salientes de captura 70 de la caja 400 de ECU están atrapados en las porciones de captura 69 de la cubierta 200 de carcasa , se completa el conector 2 de ECU.

Se describirá una operación y un efecto ventajoso del conector 1 de acuerdo con la realización. En el conector 1 de esta realización, los nervios 64 de la cubierta 200 de carcasa resultan atrapados en los receptores 30 de nervios formados en la porción 100 de montaje de carcasa y los salientes 66 de la cubierta 200 de carcasa resultan atrapados en las ranuras 12 de captura 12 de las paredes de captura 19 de la porción 100 de montaje de la carcasa, de manera que la porción 100 de montaje de la carcasa y la cubierta 200 de la carcasa se ensamblan entre sí a lo largo de una dirección ortogonal a la dirección de enchufado/desenchufado. Por lo tanto, puesto que no se requiere otro miembro para fijar la porción 100 de montaje de carcasa y la cubierta 200 de carcasa , se puede reducir el número de piezas y el coste de fabricación del conector 1, cuya carcasa ha sido dividida en dos partes de carcasa (la porción 100 de montaje de la carcasa y la cubierta 200 de la carcasa).

50 Además, de acuerdo con el conector 1 en esta realización, la pared de captura 19 recibe la viga de captura 65 desde un lado delantero de la misma además del receptor 30 de nervios que recibe el nervio 64 desde un lado trasero de la misma, de manera que el nervio 64 y la viga de captura 65 funcionan como una cuña a una región intercalada entre ellas. Por consiguiente, el movimiento relativo entre la porción 100 de montaje de carcasa y la cubierta 200 de carcasa está restringido en la dirección de enchufado/desenchufado o en una dirección de ondulación en la dirección de enchufado/desenchufado. De este modo, incluso en un conector 1 de múltiples posiciones, al que se aplica una fuerza grande al enchufado/desenchufado, el enchufado/desenchufado de un conector de acoplamiento puede realizarse de forma estable sin juego. Además, puesto que la cubierta 200 de carcasa cubre un lado frontal de la periferia exterior de la porción 100 de montaje de carcasa , y el receptor 30 de nervio y el nervio 64 están acoplados entre sí dentro de la cubierta 200 de carcasa , el nervio 64 es impedido de moverse lateralmente o al lado periférico exterior de la cubierta 200 de carcasa , lo que podría provocar que se saliera del receptor 30 de nervios 30. Además, puesto que la ranura 32 de recepción de nervios está formada en el lado frontal del receptor 30 de nervios, el nervio 64 también puede ser atrapado desde un lado frontal del receptor 30 de nervios. En consecuencia, dado que la

ranura 32 de recepción de nervios está formada en el receptor 30 de nervios , la colocación de la cubierta 200 de carcasa puede efectuarse fácilmente cuando la cubierta 200 de carcasa se ensambla a la porción 100 de montaje de carcasa.

5 En esta realización, cuando los contactos 20 se mantienen en la porción 100 de montaje de la carcasa, las porciones extremas delanteras de las porciones conductoras 23b de algunos contactos 23 están expuestas delante de la porción 100 de montaje de la carcasa. Por lo tanto, si las respectivas porciones conductoras 21b, 22b y 23b de todos los contactos 21 a 23 mantenidos por la porción 100 de montaje de carcasa, incluyendo los contactos 23, han sido montadas o no en superficie sobre la placa de circuito 300 correctamente, puede inspeccionarse fácilmente. Por ejemplo, la inspección puede basarse en una inspección visual, una imagen o similar desde encima de la placa de circuito. Además, tal como se ha descrito anteriormente, dado que la carcasa del conector 1 está dividida en la porción 100 de montaje de carcasa y la cubierta 200 de carcasa, puede realizarse fácilmente una inspección de filete de soldadura sin necesidad de extender las porciones conductoras 23b de algunos contactos 23 en una dirección hacia delante para exponerlos hacia adelante más allá del alojamiento o sin acortar la cubierta de la carcasa. Por lo tanto, se puede conseguir la disposición coplanaria de los contactos 20.

10
15 Además, en el conector 1 de esta realización, puesto que una porción de carcasa está asegurada suficientemente delante de los extremos delanteros de los contactos 20 fijando la cubierta 200 de carcasa a la porción 100 de montaje de carcasa , puede impedirse el apalancamiento de un contacto 20 o la separación del mismo de la placa de circuito.

20 Aunque se ha descrito anteriormente una realización, es posible seleccionar ciertas características de la realización descrita anteriormente o realizar modificaciones para proporcionar una realización adicional sin desviarse del alcance de la presente invención. El conector 1 de esta realización se puede aplicar a varios dispositivos electrónicos además del conector 2 de la ECU. El dispositivo electrónico está provisto del conector 1, la placa de circuito 300 en la que está montado el conector 1 y una caja que aloja el conector 1 y la placa de circuito 300. A este respecto, cuando la porción de retención 69 no está prevista en la cubierta 200 de carcasa, la cubierta 200 de carcasa puede ensamblarse a la porción 100 de montaje de carcasa simplemente moviendo la cubierta 200 de carcasa hacia abajo hacia la superficie de la placa de circuito 300 hacia abajo.

25 Además, la primera porción de acoplamiento y la segunda porción de acoplamiento pueden proporcionarse de diversas maneras alternativas. En la presente invención, se puede adoptar una configuración en la que el nervio 64 está dispuesto en el lado de la porción 100 de montaje de carcasa, mientras que el receptor 30 de nervios está
30 dispuesto en el lado de la cubierta 200 de alojamiento. De forma similar, puede adoptarse una configuración en la que la viga de captura 65 está dispuesta en el lado de la porción 100 de montaje de la carcasa, mientras que la pared de captura 19 está dispuesta en el lado de la cubierta 200 de la carcasa. Además, tanto el nervio 64 como la viga de captura 65 se han previsto en la cubierta 200 de la carcasa, pero se puede proporcionar un miembro provisto del nervio 64 y un miembro diferente provisto de la viga 65 de captura. Además, la viga de captura 65 del nervio 64 y la viga de captura 65 sirven también como miembro de bloqueo para impedir que la porción 100 de montaje de la carcasa y la cubierta 200 de la carcasa salgan una de la otra, pero la presente invención acepta una configuración tal que se proporcione un miembro de bloqueo para atrapar la porción 100 de montaje de la carcasa y la cubierta 200 de la carcasa en una dirección ortogonal a la placa de circuito 300, además del nervio 64 y la viga de captura 65.

40

REIVINDICACIONES

1. Conector (1) de montaje en superficie que comprende:

5 una porción (100) de montaje de carcasa que tiene una parte delantera y una parte posterior y que sostiene una pluralidad de contactos (20) que tienen porciones conductoras (21b, 22b, 23b) configuradas para ser montadas en superficie respectivamente sobre una placa de circuito (300); y

una cubierta (200) de carcasa configurada para acoplarse con un conector de acoplamiento y que se extiende a lo largo de la placa de circuito (300) hasta una posición en la que las porciones de extremo delantero de las porciones conductoras (23b) de los contactos (20) que se extienden delante de la carcasa (100) están ocultas por la cubierta (200) de la carcasa, en la que

10 la porción (100) de montaje de la carcasa y la cubierta (200) de la carcasa están conectadas entre sí mediante una primera porción de acoplamiento (40) y una segunda porción de acoplamiento (50),

15 la primera porción de acoplamiento (40) tiene una primera porción de extensión (64) dispuesta en una de la porción (100) de montaje de la carcasa y la cubierta (200) de la carcasa y que se extiende en una dirección que cruza con una dirección de enchufado/desenchufado del conector de acoplamiento y una primera porción de recepción (30) dispuesta en la otra parte de la porción (100) de montaje de la carcasa y de la cubierta (200) de la carcasa configurada para recibir la primera porción de extensión (64),

20 la segunda porción de acoplamiento (50) está situada hacia atrás de la primera porción de acoplamiento (40) en la dirección de enchufado/desenchufado y tiene una segunda porción de extensión (65) dispuesta en una de la porción (100) de montaje de carcasa y de la cubierta (200) de la carcasa, y extendiéndose en la dirección que se cruza con la dirección de enchufado/desenchufado, y una segunda porción de recepción (19) dispuesta en la otra parte de la porción (100) de montaje de la carcasa y la cubierta (200) de la carcasa configurada para recibir la segunda porción de extensión (65) , y

25 la primera porción de recepción (30) está configurada para recibir la primera porción de extensión (64) al menos desde un lado enfrentado trasero de la primera porción de extensión (64); caracterizado por que

la segunda porción de recepción (19) está configurada para recibir la segunda porción de extensión (65) al menos desde un lado enfrentado delantero de la segunda porción de extensión (65); y

30 la porción (100) de montaje de la carcasa y la cubierta (200) de la carcasa se ensamblan entre sí a lo largo de una dirección que se cruza con la dirección de enchufado/desenchufado por la primera porción de acoplamiento (40) y la segunda porción de acoplamiento (50) dispuesta en la porción (100) de montaje de carcasa y la cubierta (200) de carcasa.

35 **2. Conector de montaje en superficie (1) según la reivindicación 1, en el que al menos una de la primera porción de extensión (64) y la segunda porción de extensión (65) está configurada como un voladizo y un saliente (66) formado hacia un extremo distal de al menos una porción de extensión (64, 65) está atrapada en una porción rebajada (12) formada en la primera porción de recepción (30) o en la segunda porción de recepción (19) que se acopla con el saliente (66).**

3. El conector (1) de montaje en superficie según la reivindicación 1 ó 2, en el que la cubierta (200) de carcasa cubre al menos un lado frontal de una periferia exterior de la porción (100) de montaje de carcasa.

40 **4. El conector (1) de montaje en superficie según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la primera porción de acoplamiento (40) está situada en un lado frontal de la porción (100) de montaje de carcasa y la segunda porción de acoplamiento (50) está situada en un lado trasero de la porción (100) de montaje de la carcasa.**

Fig. 1

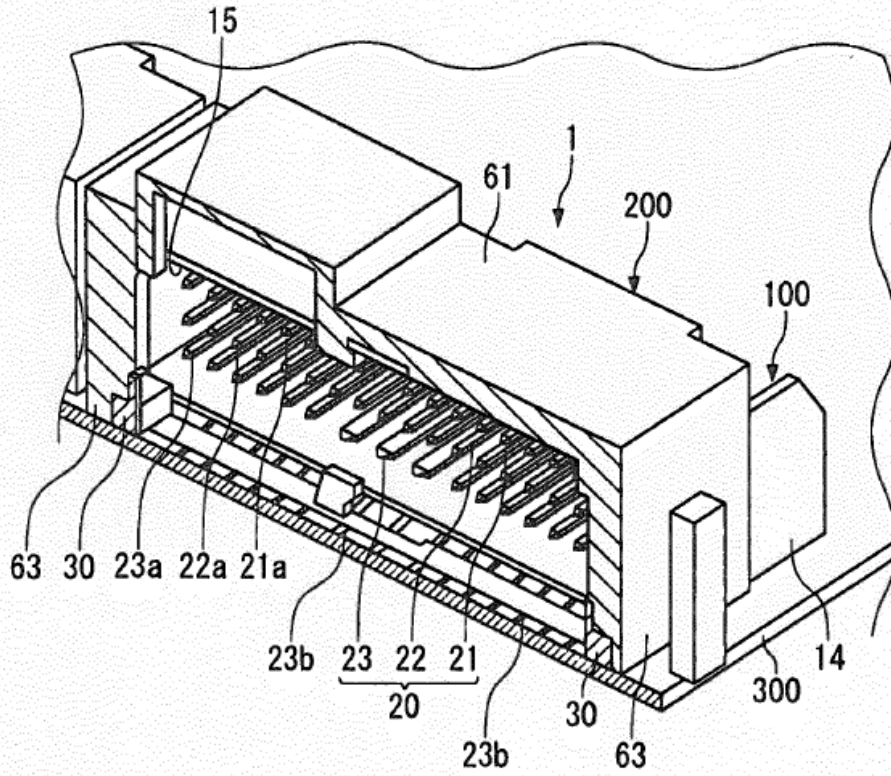


Fig. 2

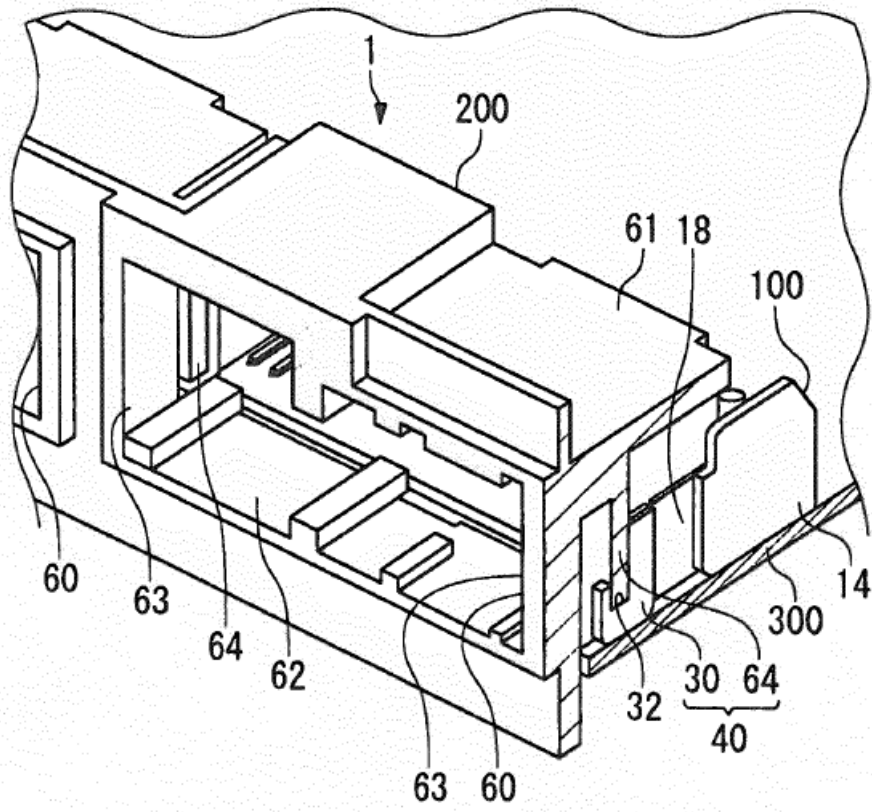
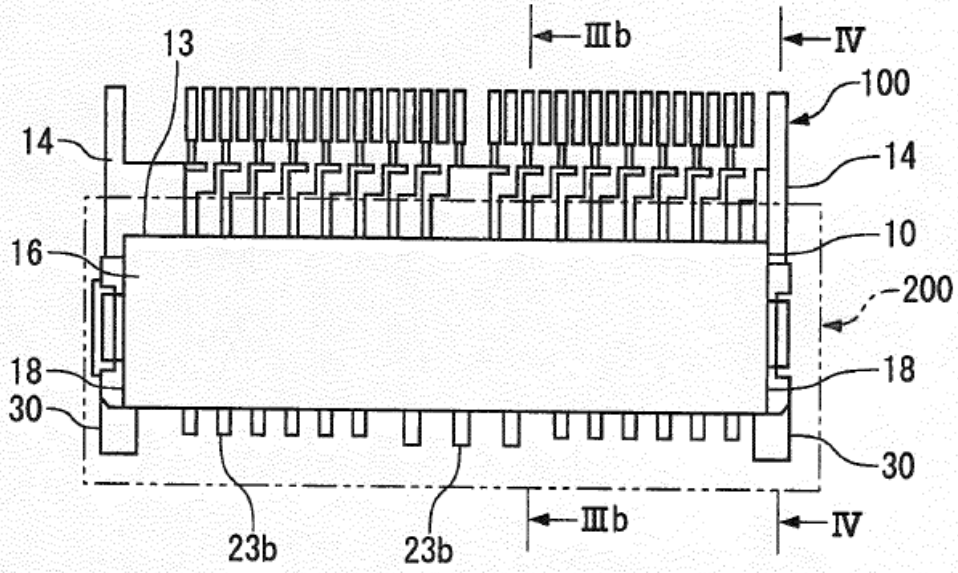


Fig. 3

(a)



(b)

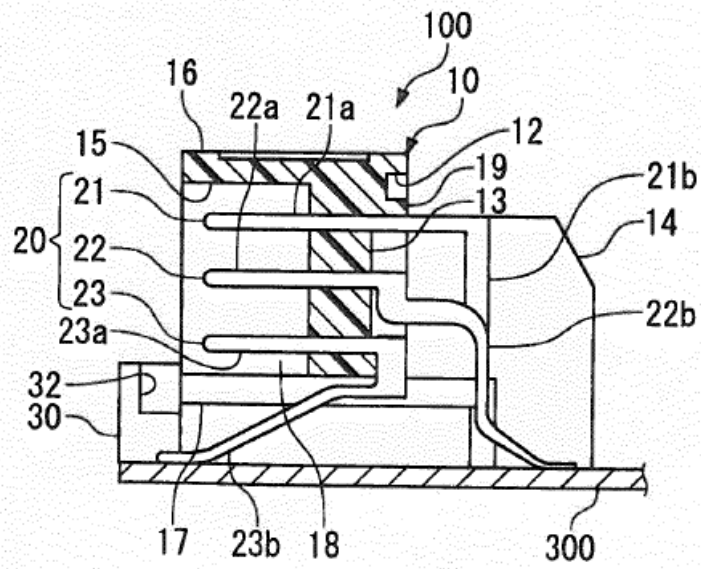


Fig. 4

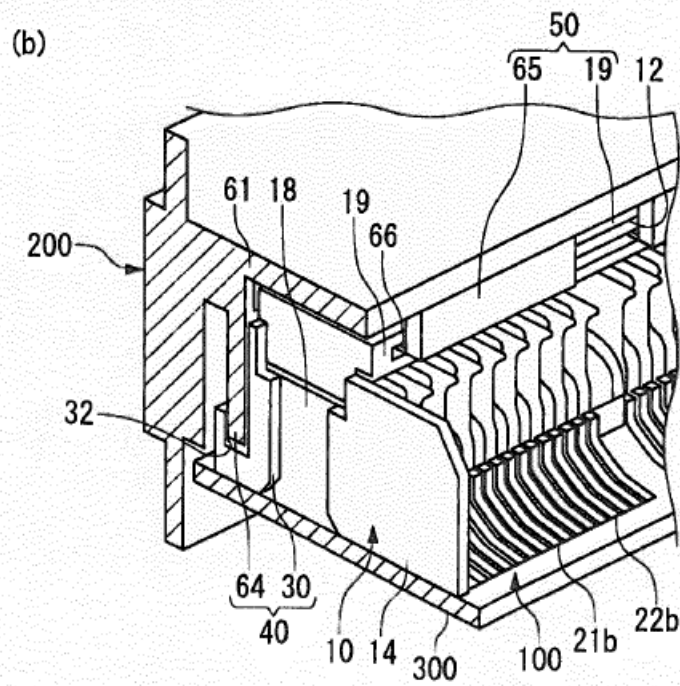
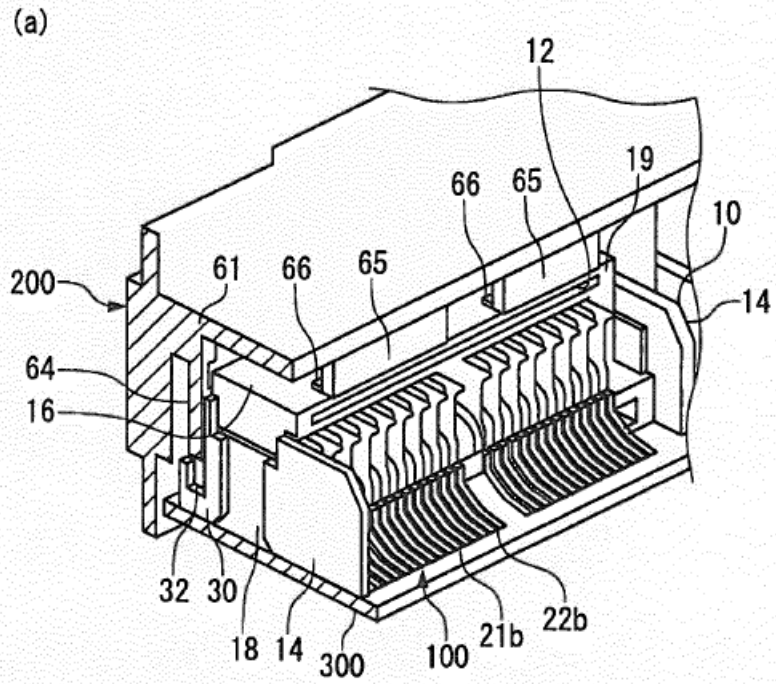


Fig. 5

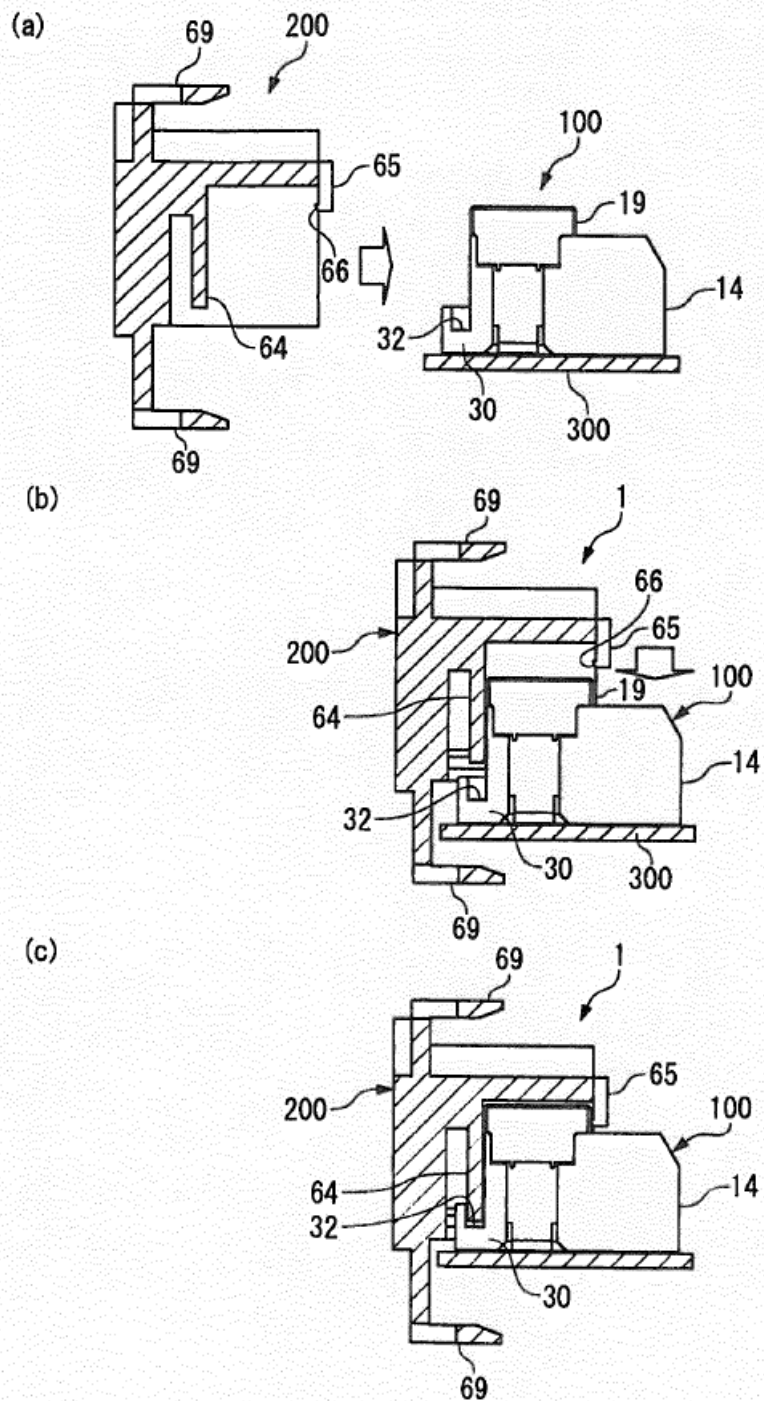


Fig.6

