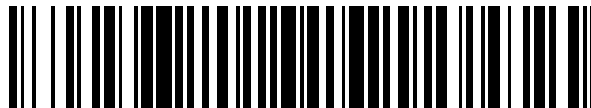


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 156**

51 Int. Cl.:

H05K 3/34 (2006.01)

H01R 4/02 (2006.01)

H01R 12/58 (2011.01)

H01R 12/72 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2011 E 11187909 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016 EP 2451257**

54 Título: **Conjunto de circuito impreso, conector y método de soldadura del mismo**

30 Prioridad:

05.11.2010 JP 2010248539

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

10.11.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

HAYASHI, TOSHIAKI

74 Agente/Representante:

CAMACHO PINA, Piedad

ES 2 589 156 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

Conjunto de circuito impreso, conector y método de soldadura del mismo

5 Antecedentes de la invención

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a un conjunto de circuito impreso provisto con un conector que sobresale de un circuito impreso en el lado periférico exterior, un conector de ese tipo, y un método de soldadura del mismo.

Descripción de la técnica relacionada

15 Es bien conocido que en el caso en el que se conecte desde el exterior un cableado a un circuito impreso, que se usa para varios dispositivos de control, se acoplan entre sí un conector del lado del circuito proporcionado sobre el circuito impreso y un conector del lado del cableado proporcionado sobre el lado del cableado.

20 Dicho conector del lado del circuito tiene una carcasa, y una pluralidad de terminales que se sujetan sobre la carcasa. Un extremo de cada uno de los terminales se inserta en un orificio pasante formado en el circuito impreso, y el terminal y un esquema de conductores proporcionado alrededor del orificio pasante se sueldan entre sí, mediante lo que el conector del lado del circuito se conecta eléctricamente al circuito impreso.

25 Alguna disposición de dispositivos de control es tal que, debido al sentido del cableado, el conector del lado del cableado se inserta dentro y se extrae del conector del lado del circuito a lo largo de la dirección paralela con la superficie del circuito impreso. En este caso, desde el punto de vista de la factibilidad y otros similares, en el momento en el que el conector del cableado se inserta y se extrae, el conector del lado del circuito se proporciona en la parte periférica del circuito impreso, y el conector del lado del cableado se inserta dentro de y se extrae del conector del lado del circuito desde el lado periférico exterior del circuito impreso.

30 Para algunos conectores del lado del circuito dispuestos como se ha descrito anteriormente, para utilizar efectivamente el área del circuito impreso, solo una parte de la carcasa está soportada por la parte periférica exterior del circuito impreso, y la parte restante de la carcasa sobresale del lado periférico exterior del circuito impreso (por ejemplo, se hace referencia a la Patente Japonesa abierta a inspección n.º 2008-47432).

35 Sin embargo, la configuración descrita en la Patente Japonesa abierta a inspección n.º 2008-47432 tiene un problema sobre cómo el conector del lado del circuito (carcasa) se fija en el proceso en el que un extremo del terminal se suelda en el circuito impreso. En el caso de que simplemente se inserta un extremo del terminal dentro del orificio pasante del circuito impreso, dado que la carcasa sobresale de la periferia exterior del circuito impreso, puede ser altamente probable que el conector del lado del circuito se caiga fuera del circuito impreso debido a su centro de gravedad. También, incluso si no se cae, si el conector del lado del circuito se somete al proceso de soldadura mientras el conector está inclinado, puede que no todos los terminales se suelen apropiadamente al circuito impreso en algunos casos, lo que ejerce una influencia adversa sobre la calidad.

45 En consecuencia, en la Patente Japonesa abierta a inspección n.º 2007-329049, la carcasa se fija al circuito impreso por medios de fijación tales como tornillos. En dicha configuración, sin embargo, antes del proceso de soldadura, la carcasa debe fijarse al circuito impreso por los medios de fijación, lo que lleva mucho tiempo y mano de obra y perjudica la mejora en la eficiencia de la producción. También, es necesario un espacio para la fijación de la carcasa con tornillos o similares, y se perjudica la utilización efectiva del área del circuito impreso.

50 Para permitir una tarjeta de cableado impreso se mejore en calidad impidiendo que el fundente penetre dentro de un contacto del conector y se reduzca en el número de procesos de soldadura al unir un conector al extremo frontal de la tarjeta de circuito impreso, cuando se monta y se suelda el conector en el extremo de la tarjeta de circuito impreso, el documento HP H06 1691 152 A (del preámbulo de la reivindicación 1) desvela una estructura de tarjeta de circuito impreso en la que se proporciona una tarjeta vacía en un extremo de una tarjeta de circuito impreso, y se proporciona una ranura con forma de V, que sirve tanto para el corte de la tarjeta vacía para separarla de la tarjeta de circuito impreso y como un alivio de una parte de refuerzo de un conector montado sobre la tarjeta de circuito impreso, en un límite entre la tarjeta vacía y la tarjeta de circuito impreso. De ese modo se impide que el fundente progrese hasta el conector cuando se aplica el fundente, y también se impide que la soldadura progrese hasta el conector cuando se lleva a cabo la operación de soldadura, pero también se retira la tarjeta vacía mediante su corte a lo largo de la ranura con forma de V.

65 Para permitir una unión de soldadura altamente fiable en una forma simple mediante el humedecimiento del esquema de conexión de una tarjeta de terminales y los conductores respectivos de un conector que se retienen mediante una plantilla de posicionamiento en la soldadura fundida para soldadura, el documento JP H02 78172 A desvela una tarjeta de terminales y método de soldadura en el que se acopla una ranura en un aislante de un conector con una parte de enclavamiento instalada sobre la pared lateral de una plantilla de posicionamiento y un

5 orificio de referencia en la tarjeta de terminales se encaja dentro del saliente sobre la cara de soporte, de modo que se hacen coincidir automáticamente las localizaciones de un conductor del conector y un esquema de conexión de la tarjeta. Cuando se humedecen estas en la soldadura fundida en un baño de soldadura a una temperatura preestablecida y se sueldan, se minimiza la cantidad de adhesión de una soldadura tal como se requiere para impedir la aparición de puentes de soldadura entre pistas adyacentes.

10 De acuerdo con el documento US 5.184.283 A, el conjunto del dispositivo de potencia comprende un subconjunto de circuito impreso y una carcasa protectora que encierra el subconjunto de circuito impreso. El subconjunto de circuito impreso incluye un marco de disipador térmico alrededor de la periferia del circuito impreso. Los dispositivos de potencia que generan calor y, opcionalmente, otros dispositivos del circuito se montan en contacto térmicamente conductor con el marco del disipador térmico. Se extienden conductores eléctricos desde los dispositivos de potencia al circuito impreso en donde se forma una conexión de soldadura. El marco del disipador térmico se extiende hacia el exterior más allá del circuito impreso, extendiéndose al menos una parte hacia el exterior desde la carcasa protectora para proporcionar medios de refrigeración para el conjunto.

15 **Sumario de la invención**

20 La presente invención se ha llevado a cabo a la vista de los problemas anteriormente descritos, y en consecuencia un objetivo de la misma es proporcionar un conjunto de circuito impreso capaz de soportar un conector del lado del circuito en el proceso de soldadura y capaz de soldar de modo fiable el conector del lado del circuito a un circuito impreso para conseguir una producción eficiente, y para proporcionar un conector y un método de soldadura del mismo.

25 Para conseguir el objetivo anterior, la presente invención incluye un circuito impreso; y un conector al que un conector de acoplamiento proporcionado por un extremo de una agrupación de cableado externo se conectan para conectar un esquema de circuito del circuito impreso a la agrupación de cableado, en el que el conector incluye una pluralidad de contactos en el que un extremo de cada uno se conecta eléctricamente al esquema de circuito del circuito impreso, y el otro extremo de cada uno de los cuales se conecta eléctricamente a un contacto de acoplamiento del conector de acoplamiento; y una carcasa para la sujeción de los contactos. La carcasa se proporciona de modo que sobresalga hacia el lado periférico exterior del circuito impreso, y en una parte que sobresale hacia el lado periférico exterior desde el circuito impreso, la carcasa comprende una parte en resalte que se proyecta hacia la dirección que intercepta ortogonalmente la dirección que sobresale y a lo largo de la superficie del circuito impreso.

35 Dicha parte en resalte se usa para sujetar la carcasa mientras un extremo del contacto se inserta dentro de un orificio pasante formado en la tarjeta de circuito y se suelda al esquema de circuito del circuito impreso. De ese modo, puede mantenerse establemente la relación posicional entre la carcasa y el circuito impreso en el proceso de soldadura.

40 Por lo tanto, la parte en resalte se proporciona preferiblemente en la proximidad de la posición del centro de gravedad del conector en la dirección en la que sobresale.

45 La soldadura puede realizarse mediante el uso de tanto un dispositivo de soldadura de tipo por olas como de un dispositivo de soldadura de tipo refusión. En el caso en el que se use un dispositivo de soldadura de tipo refusión, para soportar el circuito impreso y el conector sobre carriles de soporte, la superficie inferior de la parte de resalte se proporciona preferiblemente de modo que esté localizada casi en el mismo plano que la superficie de soldadura del circuito impreso.

50 La parte en resalte puede proporcionarse en cualquier posición. Sin embargo, para soportar establemente la carcasa, la parte en resalte se proporciona preferiblemente al menos en ambos lados de la carcasa.

55 También, la presente invención proporciona un conector provisto de modo que sobresalga desde la parte de periferia exterior de un circuito impreso, en el que el conector incluye contactos eléctricamente conectados a los esquemas de circuitos del circuito impreso; y una carcasa para la sujeción de los contactos, comprendiendo la carcasa un resalte de sujeción, que se usa para sujetar la carcasa mientras un extremo de cada uno de los contactos se suelda al esquema de circuito del circuito impreso, en una parte que sobresale hacia el lado periférico exterior desde el circuito impreso.

60 Adicionalmente, la presente invención proporciona un método de soldadura para un conector tal como se ha descrito anteriormente y un circuito impreso, que incluye las etapas de montaje temporalmente de una carcasa que sujeta los contactos a ser eléctricamente conectados a los esquemas de circuito del circuito impreso a la parte periférica exterior del circuito impreso en un estado en el que la carcasa sobresale del lado periférico exterior desde el circuito impreso, y soportando un resalte de sujeción formado sobre la carcasa y el circuito impreso sobre un elemento de soporte de un dispositivo de soldadura; y la soldadura de un extremo del contacto a un esquema de cableado del circuito impreso soportado sobre el elemento de soporte.

De acuerdo con la presente invención, aunque un extremo del contacto se suelda al esquema de circuito del circuito impreso, puede mantenerse establemente la relación posicional entre la carcasa y el circuito impreso mediante la parte en resalte o el resalte de sujeción. De ese modo, el conector puede soldarse al circuito impreso fiablemente. También, la parte en resalte o el resalte de sujeción de la carcasa tiene que colocarse solamente sobre los carriles de soporte o similares. Por lo tanto, no se requiere mucho tiempo y mano de obra, y puede conseguirse una producción eficiente.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de circuito impreso de acuerdo con una realización de la presente invención;
 la FIG. 2 es una vista en sección transversal del conjunto de circuito impreso mostrado en la FIG. 1;
 la FIG. 3 es una vista en planta del conjunto de circuito impreso mostrado en la FIG. 1; y
 la FIG. 4 es una vista en perspectiva de un conector eléctrico visto desde el lado que está instalado en un circuito.

Descripción detallada de la realización preferida

Se describirá ahora en detalle la presente invención basándose en una realización mostrada en los dibujos adjuntos.

Tal como se muestra en las FIGS. 1 a 3, un dispositivo de control electrónico 10 incluye un conjunto de circuito impreso que comprende un conector eléctrico 20 y un circuito impreso 30.

El circuito impreso 30 se monta con varios componentes electrónicos, y funciona como un circuito de control para la ejecución de operaciones predeterminadas como un dispositivo de control electrónico.

El conector eléctrico 20 se usa para suministrar una alimentación al circuito impreso 30 desde el exterior y para entrada y salida de señales eléctricas. Específicamente, se conecta desde el exterior al conector eléctrico 20, un conector de acoplamiento proporcionado en un extremo de una agrupación de cableado.

El conector eléctrico 20 incluye una carcasa 21 hecha de resina y una pluralidad de contactos 22 hecho cada uno de un material conductor.

La carcasa 21 se proporciona en la parte extrema periférica exterior del circuito impreso 30. En la carcasa 21, se forma una parte de placa de sujeción de contactos 23 con forma de placa que tiene orificios de sujeción para la sujeción de la pluralidad de contactos 22 de modo que estén localizados en un plano que interseca ortogonalmente la superficie del circuito impreso 30.

Cada uno de los contactos 22 se presiona en el orificio de sujeción de modo que penetre en la parte de placa de sujeción de contactos 23 de un lado al otro lado. El contacto 22 se curva en 90 grados con respecto a la parte de placa de sujeción de contactos 23 sobre el lado del circuito impreso 30 y un extremo 22a del mismo se inserta dentro de un orificio pasante 31 formado en el circuito impreso 30. El extremo 22a del contacto 22 se conecta eléctricamente, mediante soldadura, a un esquema de conductores formado sobre la cara periférica interior del orificio pasante 31 y alrededor de la circunferencia del mismo.

Cada uno de los contactos 22 se forma de modo que el otro extremo 22b del mismo se extiende desde la parte de la placa de sujeción de contactos 23 hacia el lado periférico exterior del circuito impreso 30 en la dirección a lo largo de la superficie del circuito impreso 30.

La carcasa 21 comprende una parte de cubierta tubular 24 que se extiende desde la parte de la placa de sujeción de contactos 23 al lado sobre el que se localizan los otros extremos 22b de los contactos 22. Los otros extremos 22b de los contactos 22 están rodeados por esta parte de cubierta 24. En esta realización, se proporcionan dos partes de cubierta 24 que tienen tamaños diferentes.

Dentro de la parte de cubierta 24, se inserta un conector de acoplamiento (conector macho, no mostrado), que se proporciona en el extremo de punta de una agrupación de cableado, no mostrada, conectada a un dispositivo de control eléctrico y, en la parte de cubierta 24, se acopla un contacto de acoplamiento (contacto hembra, no mostrado) sujeto por el conector de acoplamiento de un cordón de cableado con el otro extremo 22b del contacto 22, mediante lo que se realiza la conexión eléctrica.

Como se muestra en la FIG. 4, la parte de placa de sujeción de contactos 23 comprende, partes de tope 25 formadas de modo integral que hacen tope con una superficie de montaje 30a del circuito impreso 30, sobre el lado del circuito impreso 30. Las partes de tope 25 se proporcionan en ambos extremos en la dirección del ancho (la dirección a lo largo de la superficie del circuito impreso 30). Mediante las partes de tope 25, puede regularse la dimensión de inserción de un extremo 22a del contacto 22 dentro del orificio pasante 31.

También, sobre la carcasa 21, se forman partes de soporte (partes en resalte, resaltes de sujeción) 28 que se proyectan hacia el exterior en la dirección del ancho en ambos extremos en la dirección del ancho de la carcasa 21.

5 Cada una de las partes de soporte 28 se forma de modo que, en el estado en el que la superficie de montaje 30a del circuito impreso 30 hace tope con las superficies del extremo de punta de las partes de tope 25, una superficie del extremo de punta (superficie inferior) 28a de la parte de soporte 28 está localizada en el mismo plano que la superficie de soldadura 30b del circuito impreso 30.

10 Como se muestra en la FIG. 2, es preferible que las partes de soporte 28 se proporcionen en posiciones de acuerdo con la posición del centro de gravedad G del conector eléctrico 20 en la dirección a lo largo de la dirección de extensión de los otros extremos 22b de los contactos 22.

15 También, la parte de soporte 28 puede proporcionarse en una pluralidad de números a intervalos en ambos extremos en la dirección del ancho de la carcasa 21 en la dirección a lo largo de la dirección de extensión de los otros extremos 22b de los contactos 22.

20 Para montar el conector eléctrico 20 anteriormente descrito en la parte periférica exterior del circuito impreso 30, primero, se monta temporalmente el conector eléctrico 20 en el circuito impreso 30. El montaje temporal se realiza como se describe a continuación. Los extremos 22a de los contactos 22 en el conector eléctrico 20 se insertan dentro de los orificios pasantes 31 del circuito impreso 30, y las partes de tope 25 se ponen a tope contra la superficie de montaje 30a del circuito impreso 30.

25 A continuación, en este estado, los extremos 22a de los contactos 22 se sueldan a los esquemas de conductores del circuito impreso 30 mediante el uso de un dispositivo de soldadura.

En este caso, como dispositivo de soldadura, se usa un dispositivo de tipo refusión.

30 El dispositivo de soldadura comprende carriles de soporte (elementos de soporte) 50 para el movimiento del circuito a ser soldado mientras se soporta por encima del tanque de soldadura. Ambos de los extremos del circuito impreso 30 y de las partes de soporte 28 en ambos lados están localizados sobre estos carriles de soporte 50.

35 El circuito impreso 30 al que se ha montado temporalmente el conector eléctrico 20 se coloca sobre los carriles de soporte 50, y se expone a aire caliente mientras se mueve a lo largo de los carriles de soporte 50. De ese modo, la pasta de soldadura que se ha aplicado por adelantado al circuito impreso 30 se funde, y como resultado los extremos 22a de los contactos 22 que se han insertado dentro de los orificios pasantes 31 se sueldan a los esquemas de cableado del circuito impreso 30.

40 Cuando se transporta el circuito impreso 30 mientras está soportado por los carriles de soporte 50 como se ha descrito anteriormente, dado que las partes de soporte 28 en ambos extremos del conector eléctrico 20 están localizadas sobre los carriles de soporte 50, el conector eléctrico 20 está soportado por los carriles de soporte 50. De ese modo, puede mantenerse la relación posicional entre el conector eléctrico 20 y el circuito impreso 30, y en el proceso de soldadura, puede impedirse que el conector eléctrico 20 caiga fuera del circuito impreso 30. Por lo tanto, los extremos 22a de los contactos 22 pueden soldarse fiablemente a los esquemas de cableado del circuito impreso 30 de modo que se mantiene una alta calidad.

45 También, no se necesita usar unos medios de fijación tales como tornillos o similares, y puede realizarse la soldadura fiablemente, de modo que puede reducirse el tiempo y la mano de obra, y puede mejorarse la eficiencia de producción. También, no es necesario un espacio para la fijación de los tornillos o similares, de modo que puede utilizarse de modo efectivo el área del circuito impreso 30.

50 Adicionalmente, las partes de soporte 28 se proporcionan en posiciones en conformidad con la posición del centro de gravedad G del conector eléctrico 20 en la dirección a lo largo de la dirección de extensión de los otros extremos 22b de los contactos 22, de modo que los contactos 22 en sí mismos pueden transportarse establemente.

55 En la realización anteriormente descrita, se usa un dispositivo de soldadura de tipo refusión. Sin embargo, en lugar del tipo refusión, puede usarse también un dispositivo de soldadura de tipo por olas. En este caso, ambos extremos del circuito impreso 30 y las partes de soporte 28 en ambos lados están localizados sobre plantillas (elementos de soporte). Las plantillas se mueven a lo largo de la parte superior del tanque de soldadura. A continuación, la soldadura salpicada en el tanque de soldadura se pone en contacto con la superficie de soldadura 30b del circuito impreso 30, y los extremos 22a de los contactos 22 insertados dentro de los orificios pasantes 31 se sueldan a los esquemas de cableado del circuito impreso 30.

60 También, en el caso del tipo por olas, la superficie del extremo de punta 28a de la parte de soporte 28 no necesita formarse necesariamente en casi el mismo plano que la superficie de soldadura 30b del circuito impreso 30. La superficie del extremo de punta 28a solo tiene que formarse a una altura y posición correspondiente a una parte de sujeción formada sobre el lado de la plantilla.

Aunque la parte de soporte 28 se proporciona en ambos lados de la carcasa 21, la parte de soporte 28 puede proporcionarse en posiciones distintas a las posiciones anteriormente descritas. Por ejemplo, la parte de soporte 28 puede proporcionarse en posiciones entre los contactos 22 dispuestos en números plurales, esto es, en secciones intermedias o similares en la dirección del ancho de la carcasa 21.

5 Adicionalmente, en la realización anteriormente descrita, la carcasa 21 comprende partes de tope 25, y estas partes de tope 25 hacen tope con la superficie de montaje 30a del circuito impreso 30. Sin embargo, las partes de tope 25 no son elementos esenciales. Las secciones del conector eléctrico 20 incluyendo la carcasa 21 distintos de los extremos 22a de los contactos 22 pueden no estar en contacto con el circuito impreso 30 mientras los dos extremos 10 22a de los contactos 22 se insertan dentro de los orificios pasantes 31 del circuito impreso 30. Asimismo en este caso, en el proceso de soldadura, dado que las partes de soporte 28 se soportan sobre el lado del dispositivo de soldadura, la soldadura puede realizarse mientras el conector eléctrico 20 se sujeta establemente.

15 En dicho caso, no es necesario un espacio para el tope de las partes de tope 25 contra la superficie de montaje 30a del circuito impreso 30, de modo que puede utilizarse de modo adicionalmente efectivo el área del circuito impreso 30.

20 Junto a ello, pueden seleccionarse las configuraciones descritas en la realización anteriormente descrita, o pueden cambiarse a otras configuraciones según sea apropiado dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de circuito impreso que comprende:

5 un circuito impreso (30) que comprende una superficie de montaje (30a) y una superficie de soldadura opuesta (30b); y
un conector (20) que comprende:

10 contactos (22) eléctricamente conectados a esquemas de circuito del circuito impreso (30); y
una carcasa (21) para la sujeción de los contactos, en donde la carcasa comprende, en una parte que sobresale hacia el lado periférico exterior desde el circuito impreso,
un resalte de sujeción (28), que se usa para sujetar la carcasa mientras un extremo (22a) de cada uno de los contactos se suelda al esquema de circuito del circuito impreso,

15 al que se conecta un conector de acoplamiento proporcionado en un extremo de una agrupación de cableado externo para conectar un esquema de circuito del circuito impreso (30) a la agrupación de cableado,
en donde un extremo (22a) de cada uno de los contactos (22) está conectado eléctricamente al esquema de circuito del circuito impreso y el otro extremo (22b) de cada uno de los contactos (22) está configurado para conectarse eléctricamente a un contacto de acoplamiento del conector de acoplamiento;

20 en donde en la sección que sobresale hacia el lado periférico exterior desde el circuito impreso, la carcasa comprende un resalte de sujeción (28) que se proyecta hacia la dirección que interseca ortogonalmente la dirección en la que sobresale y a lo largo de la superficie del circuito impreso;
caracterizado por que la superficie inferior del resalte de sujeción (28) se proporciona de modo que esté situada casi en el mismo plano que la superficie de soldadura (30b) del circuito impreso (30).

25 2. El conjunto de circuito impreso de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el resalte de sujeción (28) se usa para sujetar la carcasa (21) mientras un extremo (22a) del contacto se inserta en un orificio pasante (31) formado en el circuito impreso (30) y se suelda al esquema de circuito del circuito impreso.

30 3. El conjunto de circuito impreso de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que el resalte de sujeción (28) se proporciona en la proximidad de la posición del centro de gravedad (G) del conector en la dirección en la que sobresale.

35 4. El conjunto de circuito impreso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el resalte de sujeción (28) se proporciona en ambos lados de la carcasa (21).

5. Un método de soldadura para la producción de un conjunto de circuito impreso de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores que comprende las etapas de:

40 proporcionar un circuito impreso (30) que comprende una superficie de montaje (30a) y una superficie de soldadura opuesta (30b) y un conector (20) que comprende:

45 contactos (22) eléctricamente conectados a esquemas de circuito del circuito impreso (30); y
una carcasa (21) para la sujeción de los contactos, en donde la carcasa comprende, en una parte que sobresale hacia el lado periférico exterior desde el circuito impreso,
un resalte de sujeción (28), que se usa para sujetar la carcasa mientras un extremo (22a) de cada uno de los contactos se suelda al esquema de circuito del circuito impreso,

50 montar temporalmente la carcasa (21) que sujeta los contactos (22) que hay que conectar eléctricamente a esquemas de circuito del circuito impreso (30) a la parte periférica exterior del circuito impreso (30) en un estado en el que la carcasa (21) sobresale en el lado periférico exterior desde el circuito impreso (30), y soportar el resalte de sujeción (28) formado sobre la carcasa (21) y el circuito impreso (30) sobre un elemento de soporte (50) del dispositivo de soldadura de modo que se proporcione la superficie inferior del resalte de sujeción (28) para que esté situada casi en el mismo plano que la superficie de soldadura (30b) del circuito impreso (30); y
55 soldar un extremo (22a) del contacto a un esquema de cableado del circuito impreso (30) soportado sobre el elemento de soporte (50)

6. El método de soldadura de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la soldadura se realiza usando un dispositivo de soldadura de tipo refusión.

60

FIG. 1

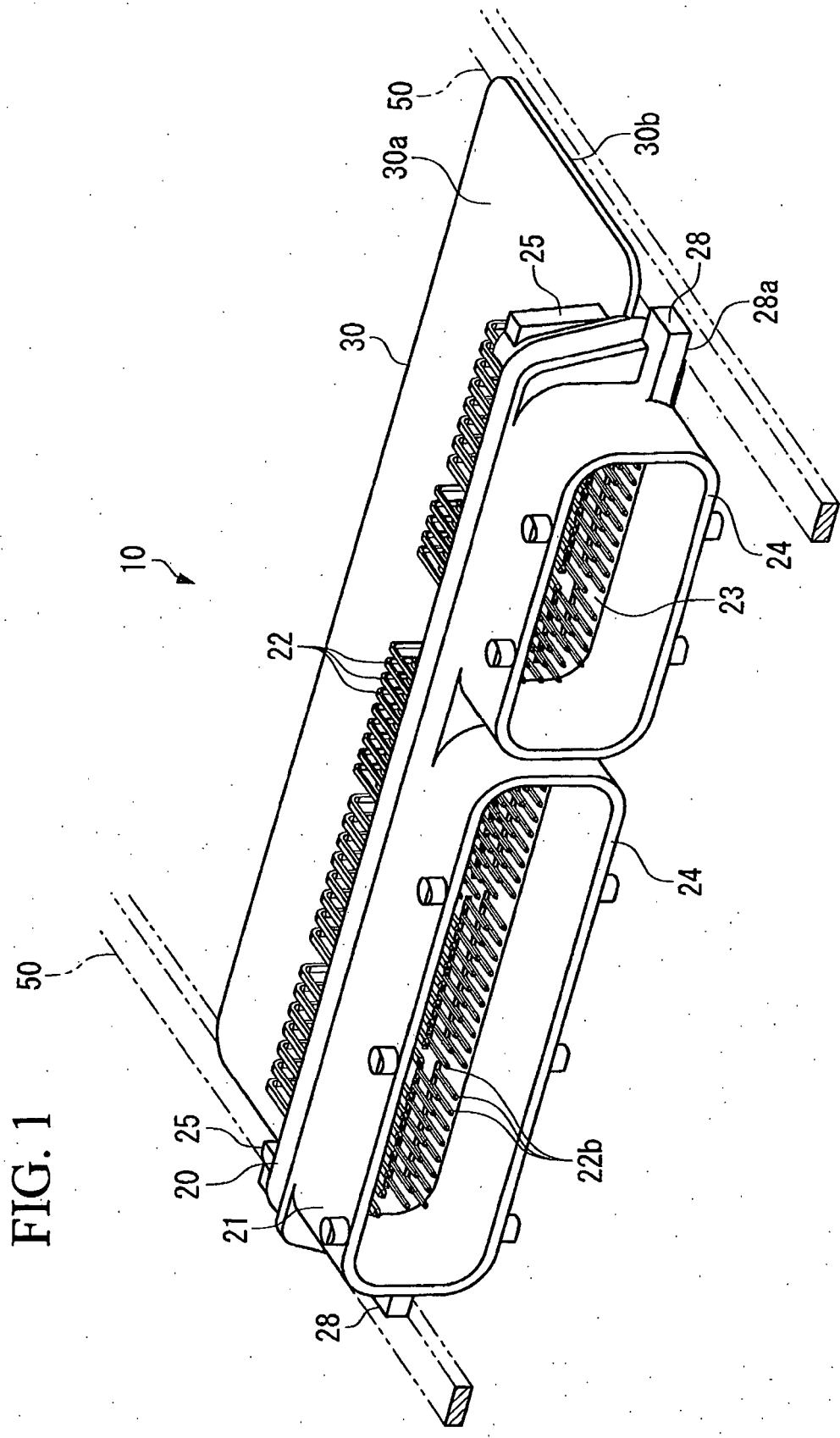
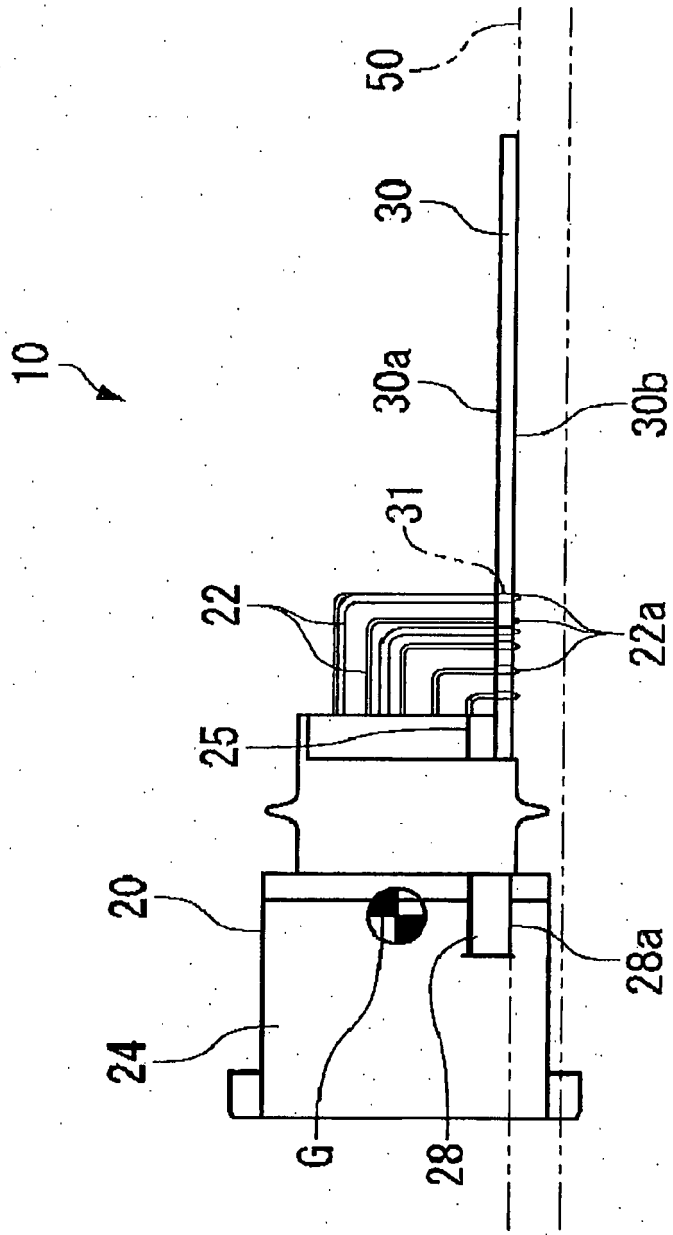


FIG. 2



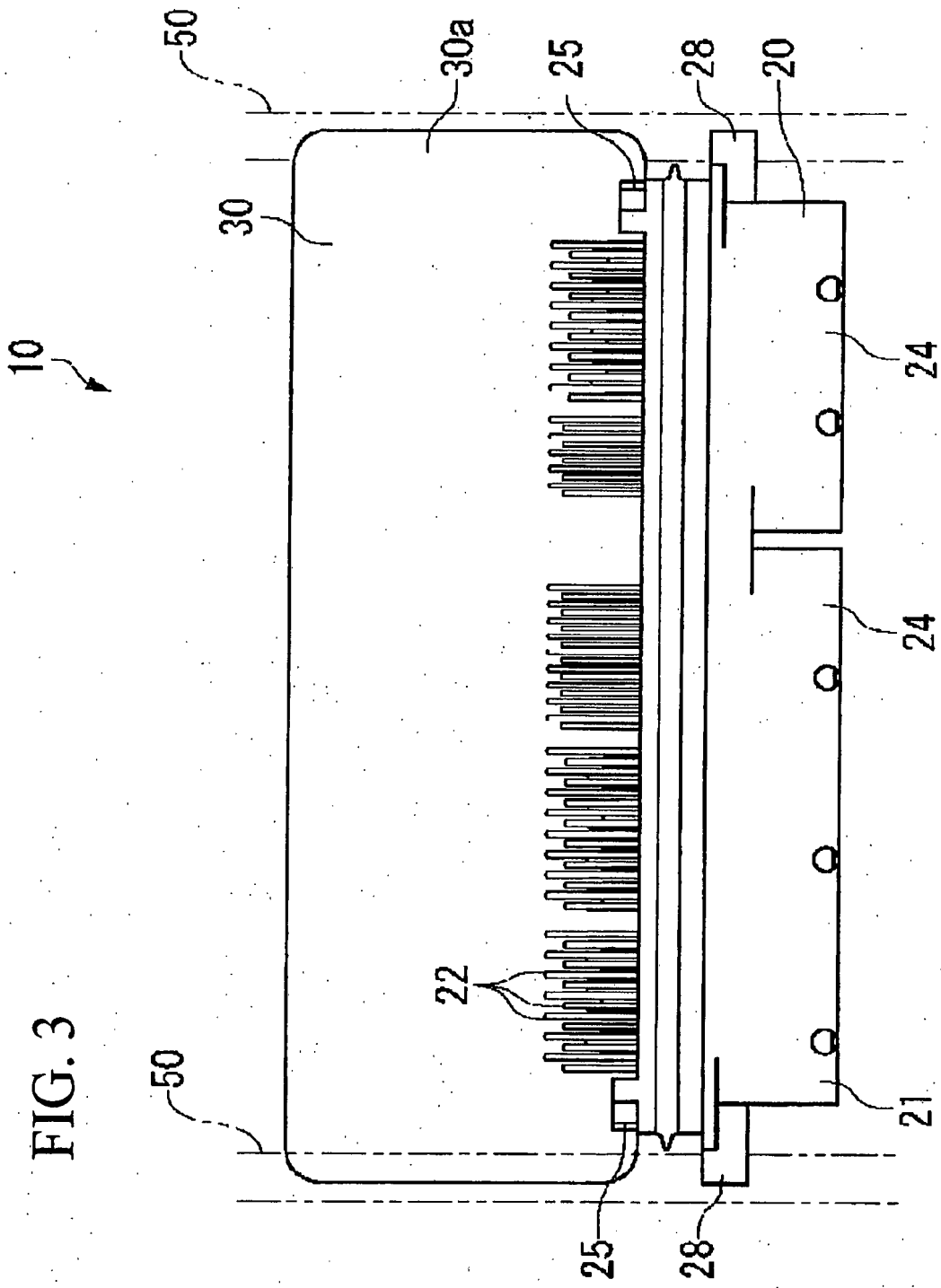


FIG. 4

