

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 948 403**

51 Int. Cl.:

H05K 5/00 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2020** **E 20158205 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023** **EP 3735115**

54 Título: **Dispositivo de conexión de entrada**

30 Prioridad:

03.05.2019 US 201962842632 P

09.07.2019 CN 201910616740

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

11.09.2023

73 Titular/es:

DELTA ELECTRONICS, INC. (100.0%)
31-1 Xingbang Road, Guishan Industrial Zone
Taoyuan City 33370, TW

72 Inventor/es:

LIN, SHENG-KUO;
YEH, CHIA-HAO y
LIN, XIN-HUNG

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 948 403 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

Dispositivo de conexión de entrada

5 Campo de la invención

La presente divulgación se refiere a un dispositivo de conexión, y, más particularmente, a un dispositivo de conexión de entrada aplicado a un dispositivo electrónico para reducir costes y volumen y mejorar su interferencia electromagnética.

10 Antecedentes de la invención

En la actualidad, los dispositivos de conexión de entrada se han aplicado ampliamente a una variedad de dispositivos o equipos electrónicos para comunicar alimentación eléctrica o transmitir información de señales de una fuente externa al dispositivo electrónico. Con el creciente desarrollo de la ciencia y la tecnología, las tendencias generales en el diseño de los dispositivos electrónicos van hacia la minimización, una alta integración y costes reducidos. El diseño estructural y las exigencias prácticas de los dispositivos de conexión de entrada se complican. Por lo tanto, es importante desarrollar un dispositivo de conexión de entrada con un tamaño miniaturizado y costes reducidos.

En general, el dispositivo de conexión de entrada incluye una pluralidad de conectores eléctricos, una pluralidad de primeros cables de alimentación, una placa de circuito impreso, un segundo cable de alimentación y un interruptor. Cada conector eléctrico se monta en una pared lateral de un armario del dispositivo electrónico. Un extremo de cada primer cable de alimentación se conecta con el conector eléctrico correspondiente, y el otro extremo de cada primer cable de alimentación se conecta con la placa de circuito impreso, que está dispuesta en el armario. Un extremo del segundo cable de alimentación se conecta con la placa de circuito impreso, y el otro extremo del segundo cable de alimentación se conecta con el interruptor. Por lo tanto, cuando el conector eléctrico recibe alimentación eléctrica o información de señales de una fuente externa, la alimentación eléctrica o la información de señales se transmite desde el conector eléctrico al interruptor a través del primer cable de alimentación, la placa de circuito impreso y el segundo cable de alimentación.

No obstante, si el número de los conectores eléctricos se incrementa, se incrementa de manera correspondiente el número de los primeros cables de alimentación. Consecuentemente, aumentan los costes y el volumen del dispositivo de conexión de entrada. Por otra parte, el método de ensamblaje del dispositivo de conexión de entrada es complicado y la organización de los cables resulta dificultosa debido a la pluralidad de primeros cables de alimentación, y pueden producirse fácilmente conexiones incorrectas entre los primeros cables de alimentación y los conectores eléctricos. Además, el primer cable de alimentación genera una interferencia electromagnética adicional en el dispositivo de conexión de entrada, lo cual puede deteriorar el rendimiento del dispositivo electrónico.

El documento US 6 950 311 B1 se refiere a un conmutador/servidor de telecomunicaciones. El conmutador tiene una sección pasiva y una sección activa o bandeja que puede acoplarse a la sección pasiva. La sección pasiva contiene únicamente las interfaces físicas para los datos externos y las redes de telefonía del conmutador y la entrada de alimentación. No está destinado a ser una unidad sustituible *in situ* y, por lo tanto, está destinada a montarse en un sistema de bastidor con todos los cables de alimentación y comunicaciones fijados a él. Los puertos de telefonía y datos se encaminan desde la sección pasiva a la sección activa por medio de conectores en las dos secciones así como a un conector redundante en la sección pasiva que puede estar conectado físicamente, mediante un cable, a una unidad esclava en una aplicación redundante. La sección activa o bandeja contiene todos los componentes activos del conmutador y se introduce mediante guías en la sección pasiva. La bandeja se considera una unidad sustituible *in situ* y se puede introducir en y extraer de la sección pasiva mientras el sistema está alimentado y operativo. Como consecuencia de su diseño exclusivo en dos secciones, el presente conmutador tiene varias ventajas. Por ejemplo, al producirse una avería, todos los componentes activos del sistema se pueden sustituir sin retirar el herraje de montaje del bastidor en el que está montado el conmutador y sin retirar ningún cable conectado al conmutador. Asimismo, cuando el conmutador forma parte de un sistema redundante, cuando el conmutador falla, todos los componentes activos del conmutador se pueden sustituir sin interrumpir operaciones del sistema.

El documento EP 0 094 823 A2 divulga una unidad de suministro de alimentación de DC. Se describe una disposición para montar una unidad de suministro de alimentación de DC que incluye una única placa de circuito en la que se proporcionan un circuito de entrada y un circuito de estabilización que tiene circuitería para la rectificación de corriente alterna y para la estabilización de corriente continua. El circuito de entrada está compuesto por componentes eléctricos tales como un conector de entrada, un interruptor de suministro de alimentación y un portafusibles cada uno de los cuales tiene una parte operativa a la que se debe acceder desde el exterior de un armario que alberga la unidad de suministro de alimentación de DC. El armario está provisto de una abertura, y los componentes eléctricos están dispuestos de manera que sus partes operativas están situadas en la abertura con vistas a un acceso sencillo desde fuera del armario.

El documento US 2005/213300 A1 se refiere, en general, a una caja de interruptores para ordenadores. Se proporcionan un sistema de ordenadores que incluye una caja de interruptores y un conjunto de soporte que incluye uno o más interruptores manuales, para controlar la activación y desactivación selectivas de los dispositivos de almacenamiento en memoria, de los sistemas de ordenadores y el sistema de red. Preferentemente, el sistema de ordenadores incluye un arnés de cables que incluye un cable de red para conectar una red al puerto de entrada del conjunto de soporte, un cable de retransmisión para conectar el puerto de salida del conjunto de soporte al puerto de red del ordenador y un interruptor manual. En lugar de que las comunicaciones de la red se transmitan directamente desde la red al puerto de red, las señales se desvían a través del puerto de entrada del conjunto de soporte, el interruptor manual y el puerto de salida, y, a continuación, se encaminan hacia el puerto de red del ordenador. El acceso a la red se controla, entonces, mediante una manipulación manual sencilla de un botón, mando biestado o mando giratorio para crear un circuito abierto o cerrado.

Por lo tanto, existe una necesidad de proporcionar un dispositivo de conexión de entrada para superar los inconvenientes de las técnicas convencionales.

Sumario de la invención

Un objetivo de la presente divulgación proporciona a un dispositivo de conexión de entrada aplicado a un dispositivo electrónico para reducir costes y volumen y mejorar su interferencia electromagnética.

De acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, se proporciona un dispositivo de conexión de entrada para un dispositivo electrónico. El dispositivo electrónico incluye una placa madre y un armario que tiene una primera pared. El dispositivo de conexión de entrada comprende un receptáculo aislante, una unidad de conexión conductora, una placa de circuito, un interruptor, por lo menos un primer cable de alimentación y por lo menos un segundo cable de alimentación. El receptáculo aislante está dispuesto en la primera pared y comprende un cuerpo principal que comprende un canal hueco. La unidad de conexión conductora está dispuesta en el canal hueco y está acoplada al receptáculo aislante. La placa de circuito está conectada directamente con la unidad de conexión conductora. El interruptor tiene una parte de entrada y una parte de salida. Un extremo del primer cable de alimentación está conectado con la placa de circuito. El otro extremo del primer cable de alimentación está conectado con la parte de entrada del interruptor. Un extremo del segundo cable de alimentación está conectado con la parte de salida del interruptor. El otro extremo del segundo cable de alimentación está conectado con la placa madre.

Según un aspecto de la presente divulgación, se proporciona un dispositivo de conexión de entrada para un dispositivo electrónico. El dispositivo electrónico incluye una placa madre y un armario que tiene una primera pared. El dispositivo de conexión de entrada comprende una pluralidad de receptáculos aislantes, una pluralidad de unidades de conexión conductoras, por lo menos una placa de circuito, un interruptor, una pluralidad de primeros cables de alimentación y una pluralidad de segundos cables de alimentación. Cada uno de los receptáculos aislantes está dispuesto en la primera pared y comprende un cuerpo principal que comprende un canal hueco. Cada una de las unidades de conexión conductoras está dispuesta en el canal hueco del receptáculo aislante correspondiente y está acoplada al receptáculo aislante correspondiente. La por lo menos una placa de circuito está conectada con la pluralidad de unidades de conexión conductoras directamente. El interruptor tiene una parte de entrada y una parte de salida. Un extremo de cada uno de los primeros cables de alimentación está conectado con la placa de circuito. El otro extremo de cada uno de los primeros cables de alimentación está conectado con la parte de entrada del interruptor. Un extremo de cada uno de los segundos cables de alimentación está conectado con la parte de salida del interruptor. El otro extremo de cada uno de los segundos cables de alimentación está conectado con la placa madre.

El contenido anterior de la presente divulgación se pondrá más fácilmente de manifiesto para aquellos con conocimientos habituales en la materia después de revisar la siguiente descripción detallada y los dibujos adjuntos, en los que:

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un dispositivo de conexión de entrada según una primera forma de realización de la presente divulgación;

la figura 2 es una vista explosionada esquemática que ilustra un receptáculo aislante, una unidad de conexión conductora y un elemento de fijación del dispositivo de conexión de entrada de la figura 1;

la figura 3 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un dispositivo de conexión de entrada de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente divulgación;

la figura 4 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un dispositivo de conexión de entrada según una tercera forma de realización de la presente divulgación;

la figura 5 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un dispositivo de conexión de entrada según una cuarta forma de realización de la presente divulgación; y

- 5 la figura 6 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un dispositivo de conexión de entrada según una quinta forma de realización de la presente divulgación.

Descripción detallada de la forma de realización preferida

- 10 A continuación, se describirá más específicamente la presente divulgación en referencia a las siguientes formas de realización. Debe señalarse que las siguientes descripciones de formas de realización preferidas de esta divulgación se presentan en este documento únicamente con una finalidad ilustrativa y descriptiva. La misma no pretende ser exhaustiva o limitarse a la forma precisa dada a conocer.

- 15 La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un dispositivo de conexión de entrada según una primera forma de realización de la presente divulgación. La figura 2 es una vista esquemática explosionada que ilustra un receptáculo aislante, una unidad de conexión conductora y un elemento de fijación del dispositivo de conexión de entrada de la figura 1. Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, el dispositivo de conexión de entrada 1 se aplica a un dispositivo electrónico 4 para recibir alimentación eléctrica o información de señales de una fuente externa, por ejemplo, una fuente de alimentación de DC, y comunicar la alimentación eléctrica o transmitir la información de señales a un dispositivo interno del dispositivo electrónico 4. El dispositivo electrónico 4 incluye el dispositivo de conexión de entrada 1, una placa madre 2 y un armario 3. El armario 3 tiene una primera pared 31 y una segunda pared 32 conectada a la primera pared 31. La primera pared 31 tiene una cara exterior 311 y una cara interior 312. La placa madre 2 está dispuesta en el armario 3. El dispositivo de conexión de entrada 1 está dispuesto en el armario 3 y está conectado eléctricamente con la placa madre 2. El dispositivo de conexión de entrada 1 incluye un receptáculo aislante 11, una unidad de conexión conductora 12, una placa de circuito 13, un elemento de fijación 14, por lo menos un componente eléctrico 15, por lo menos un primer cable de alimentación 16, un interruptor 17, un segundo cable de alimentación 18 y un primer elemento de conexión 19.

- 30 En esta forma de realización, el receptáculo aislante 11 incluye un cuerpo principal 111 que tiene un canal hueco 112. El canal hueco 112 pasa a través de dos extremos del cuerpo principal 111 para formar dos aberturas en dos extremos. El canal hueco 112 incluye una primera sección de canal 113 y una segunda sección de canal 114. El cuerpo principal 111 incluye una superficie interior 111a, una superficie exterior 111b, por lo menos una primera ranura 115, por lo menos una primera protuberancia 116 y por lo menos un elemento de acoplamiento 117. La primera sección de canal 113 tiene una apertura mayor que la de la segunda sección de canal 114 y se hace servir como primer espacio de alojamiento para recibir un conector eléctrico concordante (no mostrado). Dicha por lo menos una primera ranura 115 está formada en la superficie interior 111a del cuerpo principal 111 y está situada en la segunda sección de canal 114. La por lo menos una primera protuberancia 116 está formada en la superficie interior 111a del cuerpo principal 111, adyacente a la primera ranura 115 y situada en la segunda sección de canal 114. Dicho por lo menos un elemento de acoplamiento 117 está formado en la superficie exterior 111b del cuerpo principal 111. El receptáculo aislante 11 es penetrada a través de un primer orificio 313 de la primera pared 31 del armario 3 y montada en el mismo. Dicho por lo menos un elemento de acoplamiento 117 del receptáculo aislante 11 está acoplado al borde del primer orificio 313 de la primera pared 31, de manera que el receptáculo aislante 11 está fijado en la primera pared 31 y parte del receptáculo aislante 11 queda expuesta desde la cara exterior 311 de la primera pared 31.

- En esta forma de realización, al menos parte de la unidad de conexión conductora 12 está dispuesta en el canal hueco 112 del cuerpo principal 111 del receptáculo aislante 11. Preferentemente, aunque no de forma exclusiva, parte de la unidad de conexión conductora 12 está dispuesta en la segunda sección de canal 114 del canal hueco 112. La unidad de conexión conductora 12 incluye un primer extremo 121, un segundo extremo 122, por lo menos una segunda ranura 123, por lo menos una segunda protuberancia 124 y un segundo espacio de alojamiento 125. Dicha por lo menos una segunda ranura 123 está formada en la periferia de la unidad de conexión conductora 12 y se corresponde con la por lo menos una primera protuberancia 116 del cuerpo principal 111. La por lo menos una segunda protuberancia 124 está formada en la periferia de la unidad de conexión conductora 12 y se corresponde con la por lo menos una primera ranura 115 del cuerpo principal 111. Cuando al menos parte de la unidad de conexión conductora 12 está dispuesta en el canal hueco 112 del cuerpo principal 111 del receptáculo aislante 11, la segunda ranura 123 de la unidad de conexión conductora 12 se acopla a la primera protuberancia 116 del cuerpo principal 111 y la segunda protuberancia 124 de la unidad de conexión conductora 12 se acopla a la primera ranura 115 del cuerpo principal 111, de manera que la unidad de conexión conductora 12 queda fijada de forma segura en el receptáculo aislante 11. El primer extremo 121 y el segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 son opuestos entre sí. El primer extremo 121 de la unidad de conexión conductora 12 se usa para hacer contacto con una parte de contacto del conector eléctrico concordante (no mostrado) y está configurado para recibir la alimentación eléctrica o la información de señales transmitida desde el conector eléctrico. En algunas formas de realización, el primer extremo 121 de la unidad de conexión conductora 12 es un conector hembra, y la parte de contacto del conector eléctrico concordante es un conector macho, que concuerda con el conector hembra. Alternativamente, el primer extremo 121 de la unidad de conexión conductora 12 es un conector macho, y la parte

de contacto del conector eléctrico concordante es un conector hembra, que concuerda con el conector macho. El segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 queda expuesto desde la cara interior 312 de la primera pared 31. La unidad de conexión conductora 12 da salida a la alimentación eléctrica o a la información de señales a través del segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12. El segundo espacio de alojamiento 125 está formado en el segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12. En algunas formas de realización, el receptáculo aislante 11 y la unidad de conexión conductora 12 se forman en una sola pieza. La unidad de conexión conductora 12 está realizada con material metálico.

En esta forma de realización, la placa de circuito 13 está dispuesta en el segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 y está conectada eléctricamente con el segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 directamente. Preferentemente, aunque no de forma exclusiva, la placa de circuito 13 es perpendicular a la unidad de conexión conductora 12 y al receptáculo aislante 11. La placa de circuito 13 tiene una primera cara 131 y una segunda cara 132 opuestas entre sí. El segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 está conectado eléctricamente con una isleta de contacto (no mostrada) en la primera cara 131 de la placa de circuito 13. En esta forma de realización, el elemento de fijación 14 está realizado con material metálico. El elemento de fijación 14 incluye un primer extremo 141 y un segundo extremo 142. El primer extremo 141 del elemento de fijación 14 es penetrado a través de un orificio 133 de la placa de circuito 13 y se monta en el segundo espacio de alojamiento 125 de la unidad de conexión conductora 12. Concretamente, una parte del primer extremo 141 del elemento de fijación 14 se dispone en el orificio 133 de la placa de circuito 13, y la otra parte del primer extremo 141 del elemento de fijación 14 se acopla al segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12, de manera que la otra parte del primer extremo 141 del elemento de fijación 14 se monta en el segundo espacio de alojamiento 125. El segundo extremo 142 del elemento de fijación 14 se dispone en la segunda cara 132 de la placa de circuito 13. Consecuentemente, la placa de circuito 13 está fijada en el segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 a través del elemento de fijación 14.

En una forma de realización, la unidad de conexión conductora 12 está dispuesta en el canal hueco 112 del cuerpo principal 111 del receptáculo aislante 11 antes de que el segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 se conecte con la placa de circuito 13. En otra forma de realización, la unidad de conexión conductora 12 se dispone en el canal hueco 112 del cuerpo principal 111 del receptáculo aislante 11 después de que el segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 se conecte con la placa de circuito 13.

En una forma de realización, una primera rosca está formada en la superficie exterior del primer extremo 141 del elemento de fijación 14. Una segunda rosca está formada en la superficie interior del segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12. Concretamente, la segunda rosca está formada en la superficie del segundo espacio de alojamiento 125. La segunda rosca de la unidad de conexión conductora 12 está acoplada a la primera rosca del elemento de fijación 14, de manera que el elemento de fijación 14 está fijado en la unidad de conexión conductora 12. Consecuentemente, la placa de circuito 13 se fija en el segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 a través del elemento de fijación 14. En otra forma de realización, la forma del segundo espacio de alojamiento 125 de la unidad de conexión conductora 12 concuerda con la forma del primer extremo 141 del elemento de fijación 14, de manera que el primer extremo 141 del elemento de fijación 14 se fija en el segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12.

En esta forma de realización, el por lo menos un componente electrónico 15 se dispone en al menos una de entre la primera cara 131 y la segunda cara 132 de la placa de circuito 13. Preferentemente, el componente electrónico 15 se dispone en la segunda cara 132 de la placa de circuito 13. El componente electrónico 15 está conectado eléctricamente con el segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 a través de la placa de circuito 13. El componente electrónico 15 puede ser un elemento supresor de EMI, por ejemplo, aunque sin carácter limitativo, un condensador. El componente electrónico 15 se usa para suprimir interferencias electromagnéticas de la unidad de conexión conductora 12.

En esta forma de realización, un extremo del primer cable de alimentación 16 está conectado eléctricamente a la segunda cara 132 de la placa de circuito 13, y el otro extremo del primer cable de alimentación 16 está conectado eléctricamente con el interruptor 17. Consecuentemente, la unidad de conexión conductora 12 está conectada eléctricamente al interruptor 17 a través de la placa de circuito 13 y el primer cable de alimentación 16. El interruptor 17 incluye un primer extremo 171, un segundo extremo 172, una parte de entrada 173 y una parte de salida 174. La parte de entrada 173 y la parte de salida 174 están situadas en el primer extremo 171. El primer extremo 171 del interruptor 17 queda expuesto desde la cara interior 312 de la primera pared 31 del armario 3. La parte de entrada 173 está conectada eléctricamente con el otro extremo del primer cable de alimentación 16 para recibir la alimentación eléctrica o la información de señales de la placa de circuito 13. Una parte del segundo extremo 172 del interruptor 17 es penetrada a través de un segundo orificio 314 de la primera pared 31 para conectarse con el primer extremo 171 del interruptor 17. La otra parte del segundo extremo 172 del interruptor 17 queda expuesta desde la parte exterior 311 de la primera pared 31 del armario 3, y se hace servir como selector, tal como un botón o un interruptor giratorio. El interruptor 17 se activa o desactiva para permitir, selectivamente, la transmisión de la alimentación eléctrica o la información de señales desde la placa de circuito 13 a la placa madre 2. Concretamente, cuando el segundo extremo 172 del interruptor 17 se presiona, el interruptor 17 se activa para permitir la transmisión de la alimentación eléctrica o la información de señales desde la placa de circuito 13 a la placa madre

2. Cuando el segundo extremo 172 del interruptor 17 no está presionado, el interruptor 17 se desactiva para interrumpir la transmisión de la alimentación eléctrica o la información de señales desde la placa de circuito 13 a la placa madre 2. Preferentemente, aunque no de forma exclusiva, el interruptor 17 es un interruptor de DC.

En esta forma de realización, un extremo del segundo cable de alimentación 18 está conectado eléctricamente con la parte de salida 174 del interruptor 17, y el otro extremo del segundo cable de alimentación 18 está conectado eléctricamente con la placa madre 2. Consecuentemente, la alimentación eléctrica o la información de señales transmitida desde el interruptor 17 se transmite a la placa madre 2. En esta forma de realización, el primer elemento de conexión 19 está conectado al otro extremo del segundo cable de alimentación 18. El primer elemento de conexión 19 incluye un primer extremo 191 y un segundo extremo 192 conectados entre sí. El primer extremo 191 del primer elemento de conexión 19 está conectado con la placa madre 2, y el segundo extremo 192 del primer elemento de conexión 19 está conectado con el otro extremo del segundo cable de alimentación 18, de manera que el segundo cable de alimentación 18 está conectado eléctricamente con la placa madre 2 a través del primer elemento de conexión 19. En algunas formas de realización, el segundo cable de alimentación 18 está conectado con la placa madre 2 directamente y se omite el primer elemento de conexión 19.

La placa madre 2 está dispuesta en la cara interior de la segunda pared 32 del armario 3. Preferentemente, aunque no de forma exclusiva, la placa madre 2 es perpendicular a la placa de circuito 13.

En algunas formas de realización, el dispositivo de conexión de entrada 1 incluye, además, por lo menos un sensor de corriente 21. El por lo menos un sensor de corriente 21 se dispone en por lo menos una de la primera cara 131 y la segunda cara 132 de la placa de circuito 13 para detectar la corriente que fluye a través de la placa de circuito 13. Preferentemente, el sensor de corriente 21 se dispone en la segunda cara 132 de la placa de circuito 13.

La figura 3 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un dispositivo de conexión de entrada de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente divulgación. Las estructuras y funciones del dispositivo de conexión de entrada 1a de esta forma de realización son similares a las de la primera forma de realización. Las partes de los componentes y los elementos correspondientes a aquellos de la primera forma de realización se designan con referencias numéricas idénticas, y se omiten sus descripciones detalladas. A diferencia del dispositivo de conexión de entrada 1 de las figuras 1 y 2, en esta forma de realización que se muestra en la figura 3, el segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 está conectado con la placa de circuito 13 directamente, sin ningún elemento de fijación, y se omite el segundo espacio de alojamiento de la unidad de conexión conductora 12. La unidad de conexión conductora 12 incluye un primer extremo 121 y un segundo extremo 122. El segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 está conectado eléctricamente con la isleta de contacto (no mostrada) de la placa de circuito 13 directamente. Preferentemente, la unidad de conexión conductora 12 y la placa de circuito 13 se forman en una sola pieza. Cuando parte de la unidad de conexión conductora 12 se dispone en el canal hueco 112 del cuerpo principal 111 del receptáculo aislante 11, la placa de circuito 13 se conecta con el receptáculo aislante 11. En algunas formas de realización, el segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 está conectado eléctricamente con la placa de circuito 13 a través de una cola conductora. En algunas otras formas de realización, el segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 se suelda en la placa de circuito 13.

La figura 4 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un dispositivo de conexión de entrada según una tercera forma de realización de la presente divulgación. Las estructuras y funciones del dispositivo de conexión de entrada 1b de esta forma de realización son similares a las de la primera forma de realización. Las partes de los componentes y los elementos correspondientes a aquellos de la primera forma de realización se designan mediante referencias numéricas idénticas, y se omiten sus descripciones detalladas. A diferencia del dispositivo de conexión de entrada 1 de las figuras 1 y 2, en esta forma de realización que se muestra en la figura 4, el dispositivo de conexión de entrada 1b incluye, además, un segundo elemento de conexión 22 conectado al extremo del primer cable de alimentación 16. El segundo elemento de conexión 22 incluye un primer extremo 221 y un segundo extremo 222 conectados entre sí. El primer extremo 221 del segundo elemento de conexión 22 está conectado con la placa de circuito 13 y dispuesto en la segunda cara 132 de la placa de circuito 13. El segundo extremo 222 del segundo elemento de conexión 22 está conectado con el extremo del primer cable de alimentación 16, de manera que el primer cable de alimentación 16 se conecta entre la placa de circuito 13 y el interruptor 17 para comunicar la alimentación eléctrica o transmitir la información de señales desde la placa de circuito 13 al interruptor 17.

La figura 5 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un dispositivo de conexión de entrada según una cuarta forma de realización de la presente divulgación. Las estructuras y funciones del dispositivo de conexión de entrada 1c de esta forma de realización son similares a las de la primera forma de realización. Las partes de los componentes y los elementos que se corresponden con los de la primera forma de realización se designan mediante referencias numéricas idénticas, y se omiten sus descripciones detalladas. A diferencia del dispositivo de conexión de entrada 1 de las figuras 1 y 2, en esta forma de realización que se muestra en la figura 5, el dispositivo de conexión de entrada 1c incluye una pluralidad de receptáculos aislantes 11, una pluralidad de unidades de conexión conductoras 12, una placa de circuito 13, una pluralidad de elementos de fijación 14, una pluralidad de componentes electrónicos 15, una pluralidad de primeros cables de alimentación 16, un interruptor 17, una

pluralidad de segundos cables de alimentación 18a y una pluralidad de primeros elementos de conexión 19. El número de los receptáculos aislantes 11, las unidades de conexión conductoras 12 y los elementos de fijación 14 es el mismo. La primera cara 31 del armario 3 incluye una pluralidad de primeros orificios 313, y la placa de circuito 13 incluye una pluralidad de orificios 133. Cada receptáculo aislante 11 es penetrado a través del primer orificio 313 correspondiente de la primera cara 31 del armario 3 y montado en el mismo. Cada unidad de conexión conductora 12 se dispone en el canal hueco 112 del receptáculo aislante 11 correspondiente. Cada elemento de fijación 14 es penetrado a través del orificio 133 correspondiente de la placa de circuito 13 y se acopla al segundo extremo 122 de la unidad de conexión conductora 12 correspondiente. La pluralidad de componentes electrónicos 15 se dispone en la placa de circuito 13. Un extremo de cada primer cable de alimentación 16 se conecta con la placa de circuito 13, y el otro extremo de cada primer cable de alimentación 16 se conecta con la parte de entrada 173 del interruptor 17. Un extremo de cada segundo cable de alimentación 18 se conecta con la parte de salida 174 del interruptor 17, y el otro extremo de cada segundo cable de alimentación 18 se conecta con la placa madre 2. Cada primer elemento de conexión 19 se conecta con el otro extremo del segundo cable de alimentación 18 correspondiente. Cada segundo cable de alimentación 18 se conecta con la placa madre 2 a través del primer elemento de conexión 19 correspondiente.

La figura 6 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un dispositivo de conexión de entrada según una quinta forma de realización de la presente divulgación. Las estructuras y funciones del dispositivo de conexión de entrada 1d de esta forma de realización son similares a las de la cuarta forma de realización. Las partes de los componentes y los elementos correspondientes a aquellos de la cuarta forma de realización se designan mediante referencias numéricas idénticas, y se omiten sus descripciones detalladas. A diferencia del dispositivo de conexión de entrada 1c de la figura 5, en esta forma de realización que se muestra en la figura 6, el dispositivo de conexión de entrada 1d incluye una pluralidad de placas de circuito 13. Preferentemente, aunque no de forma exclusiva, el dispositivo de conexión de entrada 1d incluye dos placas de circuito 13. Cada placa de circuito 13 incluye una pluralidad de orificios 133. Parte de la pluralidad de las unidades de conexión conductoras 12 está conectada con una placa de circuito 13, y el resto de la pluralidad de las unidades de conexión conductoras 12 está conectado con la otra placa de circuito 13. Parte de la pluralidad de los primeros cables de alimentación 16 está conectada con una placa de circuito 13, y el resto de la pluralidad de los primeros cables de alimentación 16 está conectado con la otra placa de circuito 13. Las estructuras y conexiones de los componentes del dispositivo de conexión de entrada 1d de esta forma de realización son similares a las de la cuarta forma de realización, y se omiten sus descripciones detalladas.

A partir de las descripciones anteriores, la presente divulgación proporciona el dispositivo de conexión de entrada aplicado en un dispositivo electrónico. El dispositivo de conexión de entrada incluye una unidad de conexión conductora y una placa de circuito, y la unidad de conexión conductora está conectada con la placa de circuito directamente sin ningún cable de alimentación. Por lo tanto, se reducen los costes y el volumen del dispositivo de conexión de entrada, se simplifica el método de ensamblaje del dispositivo de conexión de entrada y se facilita la organización de los cables. Por otra parte, se mejora la interferencia electromagnética del dispositivo de conexión de entrada.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión de entrada (1) para un dispositivo electrónico (4), en el que el dispositivo electrónico (4) incluye una placa madre (2) y un armario (3) que tiene una primera pared (31), el dispositivo de conexión de entrada (1) comprende:

un receptáculo aislante (11) dispuesto sobre la primera pared (31) y que comprende un cuerpo principal (111) que comprende un canal hueco (112);

un interruptor (17) que presenta una parte de entrada (173) y una parte de salida (174);

una unidad de conexión conductora (12) dispuesta en el canal hueco (112) y acoplada al receptáculo aislante (11);

una placa de circuito (13) conectada con la unidad de conexión conductora (12) directamente;

caracterizado por

al menos un primer cable de alimentación (16), en el que un extremo del primer cable de alimentación (16) está conectado con la placa de circuito (13), y el otro extremo del primer cable de alimentación (16) está conectado con la parte de entrada (173) del interruptor (17); y

por lo menos un segundo cable de alimentación (18), en el que un extremo del segundo cable de alimentación (18) está conectado con la parte de salida (174) del interruptor (17), y el otro extremo del segundo cable de alimentación (18) está conectado con la placa madre (2).

2. Dispositivo de conexión de entrada (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el canal hueco (112) pasa a través de dos extremos del cuerpo principal (111) e incluye una primera sección de canal (113) y una segunda sección de canal (114), y la primera sección de canal (113) tiene una apertura mayor que la de la segunda sección de canal (114) y sirve como un primer espacio de alojamiento, en el que el cuerpo principal (111) comprende asimismo:

una superficie interior (111a);

una superficie exterior (111b);

por lo menos una primera ranura (115) formada sobre la superficie interior (111a) del cuerpo principal (111) y situada en la segunda sección de canal (114);

por lo menos una primera protuberancia (116) formada sobre la superficie interior (111a) del cuerpo principal (111), adyacente a la primera ranura (115) y situada en la segunda sección de canal (114); y

por lo menos un elemento de acoplamiento (117) formado sobre la superficie exterior (111b) del cuerpo principal (111),

en el que el receptáculo aislante (11) es penetrado a través de un primer orificio (313) de la primera pared (31) y está montado en el mismo, y dicho por lo menos un elemento de acoplamiento (117) del receptáculo aislante (11) está acoplado a un borde del primer orificio (313) de la primera pared (31), de manera que el receptáculo aislante (11) está fijado sobre la primera pared (31) y parte del receptáculo aislante (11) queda expuesta desde una cara exterior (311) de la primera pared (31).

3. Dispositivo de conexión de entrada (1) según la reivindicación 2, caracterizado por que por lo menos parte de la unidad de conexión conductora (12) está dispuesta en la segunda sección de canal (114) del canal hueco (112) del cuerpo principal (111), en el que la unidad de conexión conductora (12) comprende:

un primer extremo (121);

un segundo extremo (122) opuesto al primer extremo (121);

por lo menos una segunda ranura (123) formada sobre una periferia de la unidad de conexión conductora (12) y que se corresponde con dicha por lo menos una primera protuberancia (116) del cuerpo principal (111);

por lo menos una segunda protuberancia (124) formada sobre la periferia de la unidad de conexión conductora (12) y que se corresponde con dicha por lo menos una primera ranura (115) del cuerpo principal (111),

en el que la segunda ranura (123) de la unidad de conexión conductora (12) está acoplada a la primera

protuberancia (116) del cuerpo principal (111) y la segunda protuberancia (124) de la unidad de conexión conductora (12) está acoplada a la primera ranura (115) del cuerpo principal (111), de manera que la unidad de conexión conductora (12) está fijada de forma segura en el receptáculo aislante (11) y el segundo extremo (122) de la unidad de conexión conductora (12) queda expuesto desde una cara interior (312) de la primera pared (31), estando la unidad de conexión conductora (12) realizada con material metálico.

4. Dispositivo de conexión de entrada (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de conexión de entrada (1) comprende asimismo por lo menos un elemento de fijación (14), estando la placa de circuito (13) conectada con un segundo extremo (122) de la unidad de conexión conductora (12) a través del elemento de fijación (14), comprendiendo la unidad de conexión conductora (12) asimismo un segundo espacio de alojamiento (125) formado en el segundo extremo (122) de la misma, comprendiendo el elemento de fijación (14) un primer extremo (141) y un segundo extremo (142), una parte del primer extremo (141) del elemento de fijación (14) está dispuesta en un orificio (133) de la placa de circuito (13), y la otra parte del primer extremo (141) del elemento de fijación (14) está acoplada al segundo extremo (122) de la unidad de conexión conductora (12) de manera que la otra parte del primer extremo (141) del elemento de fijación (14) está montada en el segundo espacio de alojamiento (125) y la placa de circuito (13) está fijada en el segundo extremo (122) de la unidad de conexión conductora (12) a través del elemento de fijación (14).

5. Dispositivo de conexión de entrada (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que la placa de circuito (13) es perpendicular a la unidad de conexión conductora (12) y al receptáculo aislante (11), presentando la placa de circuito (13) una primera cara (131) y una segunda cara (132) opuestas entre sí, estando la unidad de conexión conductora (12) conectada eléctricamente con una isleta de contacto en la primera cara (131) de la placa de circuito (13), y estando el extremo del primer cable de alimentación (16) conectado a la segunda cara (132) de la placa de circuito (13).

6. Dispositivo de conexión de entrada (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de conexión de entrada (1) comprende asimismo por lo menos un componente electrónico (15) dispuesto sobre la placa de circuito (13) y conectado eléctricamente con la unidad de conexión conductora (12) a través de la placa de circuito (13), siendo el componente electrónico (15) un elemento supresor de EMI.

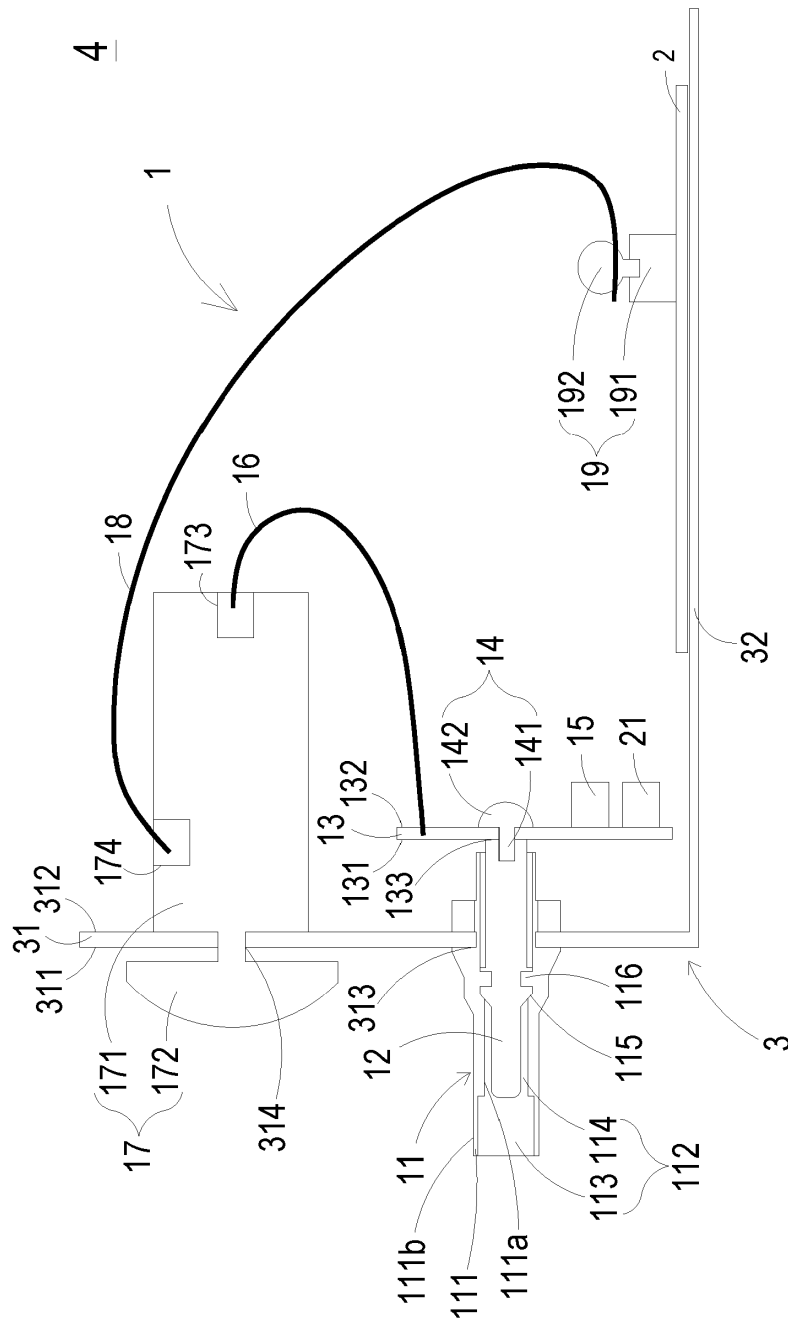
7. Dispositivo de conexión de entrada (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el interruptor (17) incluye un primer extremo (171) y un segundo extremo (172) conectados entre sí, el primer extremo (171) del interruptor (17) queda expuesto desde una cara interior (312) de la primera pared (31), una parte del segundo extremo (172) del interruptor (17) es penetrada a través de un segundo orificio (314) de la primera pared (31), la otra parte del segundo extremo (172) del interruptor (17) queda expuesta desde una cara exterior (311) de la primera pared (31) y sirve como un selector, y la parte de entrada (173) y la parte de salida (174) están situadas en el primer extremo (171), en el que el interruptor (17) se activa o desactiva para permitir selectivamente la transmisión de alimentación eléctrica o información de señales desde la unidad de conexión conductora (12) a la placa madre (2) a través de la placa de circuito (13) y el primer cable de alimentación (16).

8. Dispositivo de conexión de entrada (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de conexión de entrada (1) comprende asimismo un primer elemento de conexión (19) conectado al otro extremo del segundo cable de alimentación (18), estando el segundo cable de alimentación (18) conectado con la placa madre (2) a través del primer elemento de conexión (19).

9. Dispositivo de conexión de entrada (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de conexión de entrada (1) comprende asimismo por lo menos un sensor de corriente (21) dispuesto sobre la placa de circuito (13) para detectar la corriente que fluye a través de la placa de circuito (13).

10. Dispositivo de conexión de entrada (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que un segundo extremo (122) de la unidad de conexión conductora (12) está conectado con la placa de circuito (13) a través de una cola conductora o un segundo extremo (122) de la unidad de conexión conductora (12) está soldado sobre la placa de circuito (13).

11. Dispositivo de conexión de entrada (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de conexión de entrada (1) comprende asimismo un segundo elemento de conexión (22) conectado al extremo del primer cable de alimentación (16), estando el primer cable de alimentación (16) conectado con la placa de circuito (13) a través del segundo elemento de conexión (22).



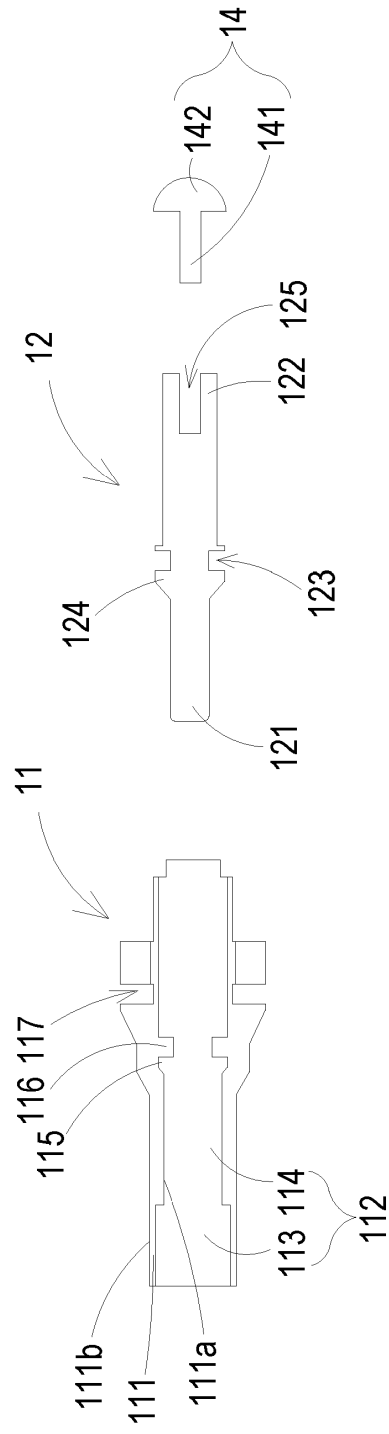


FIG. 2

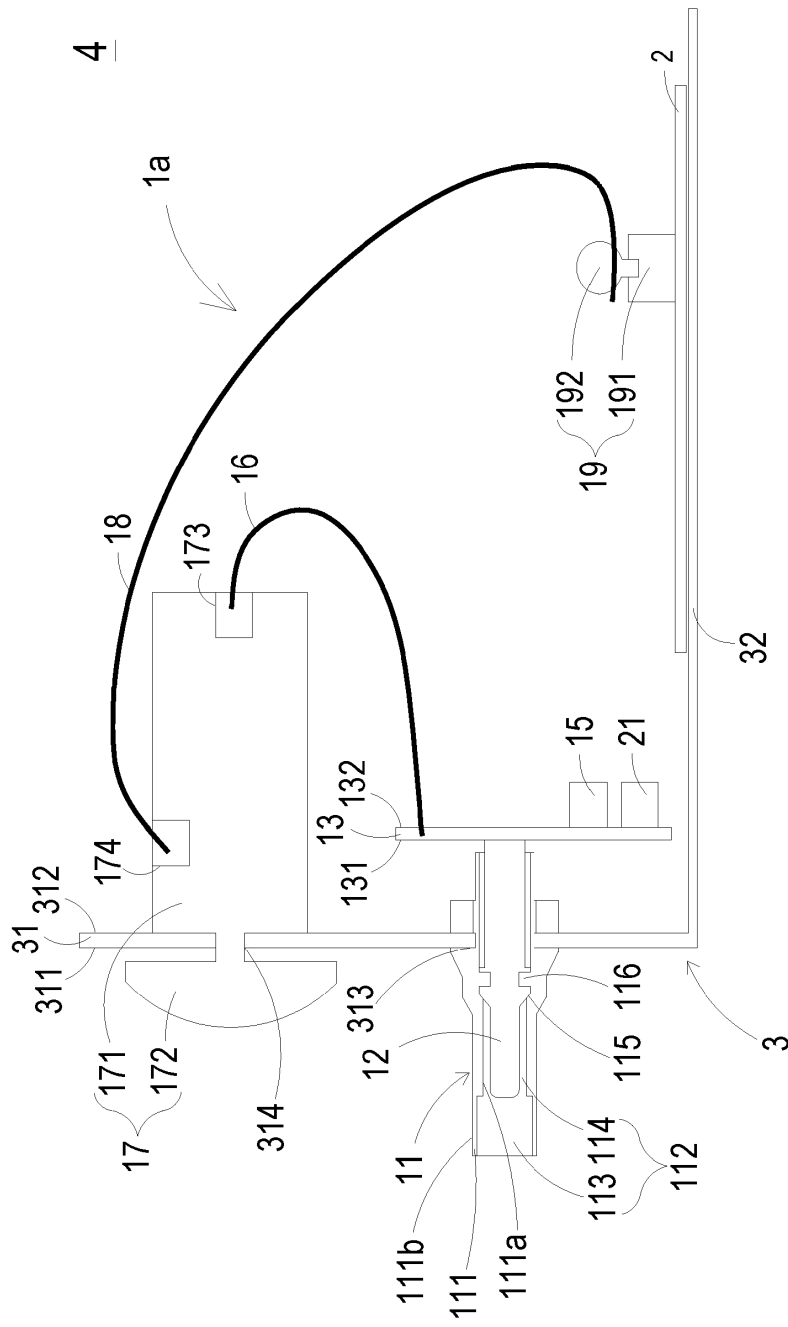


FIG. 3

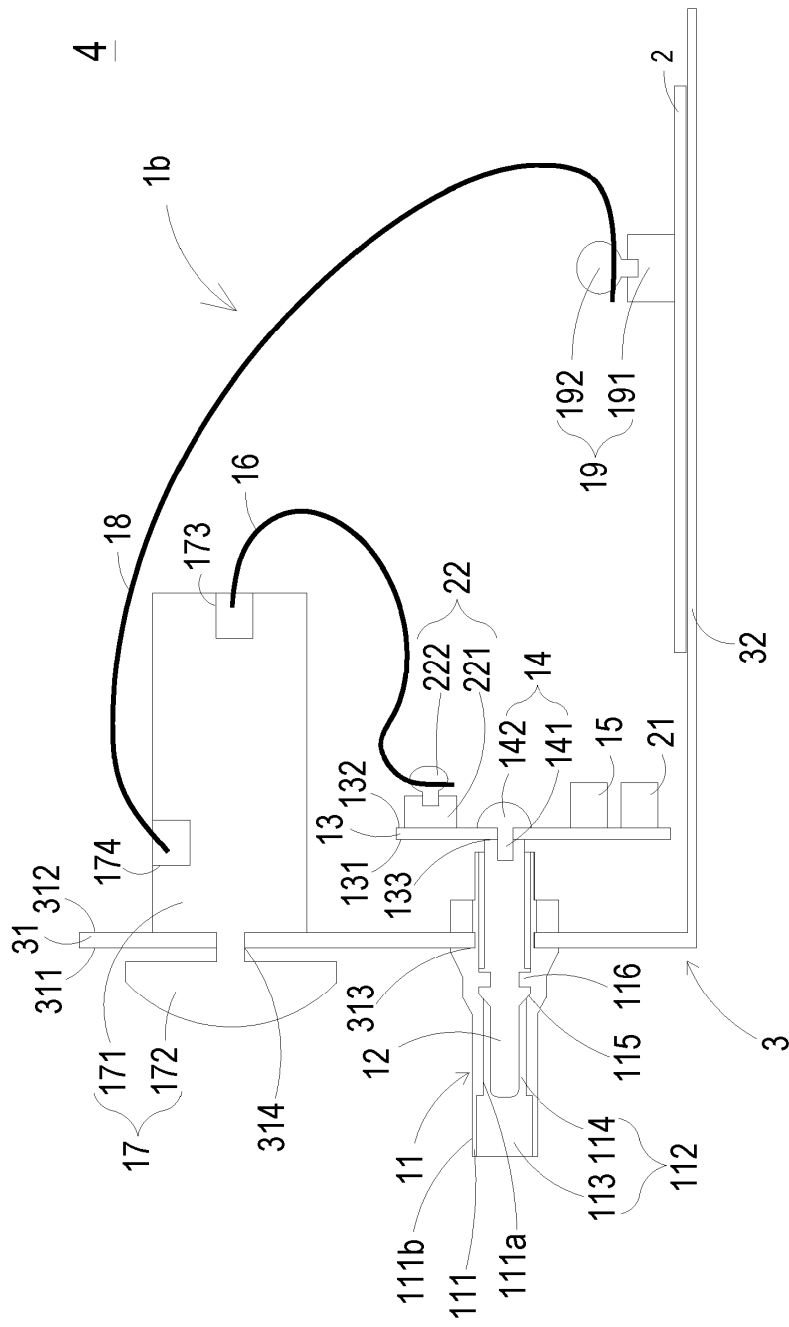


FIG. 4

4

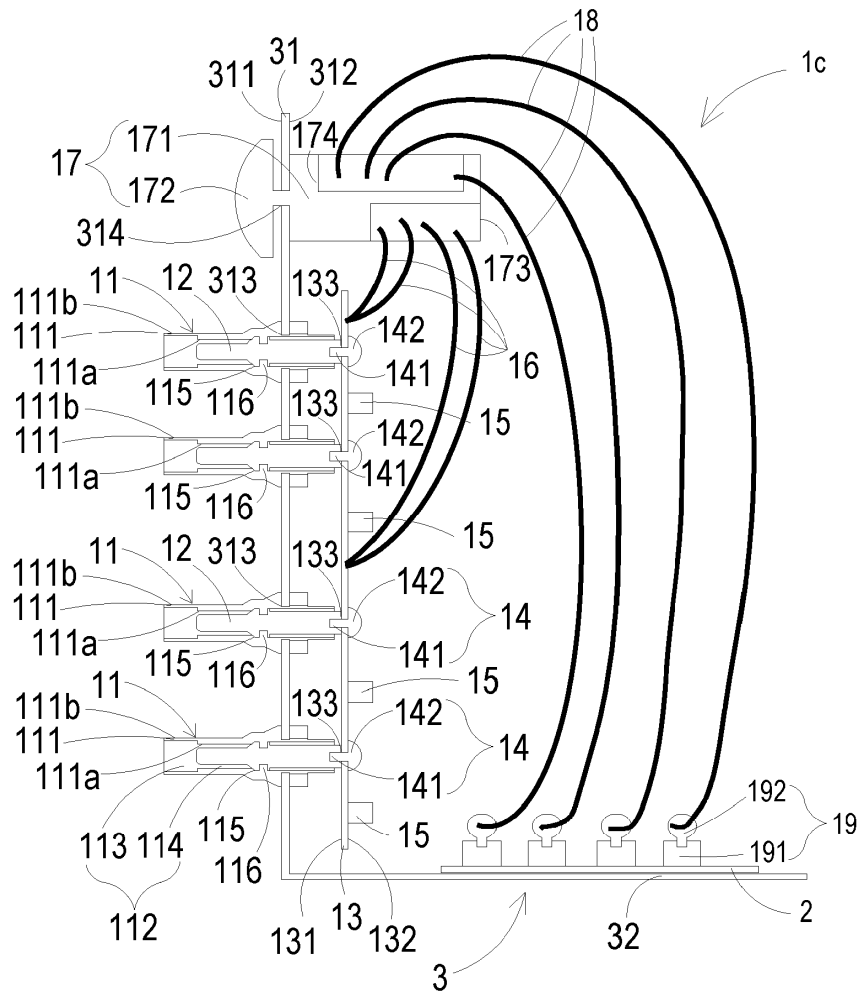


FIG. 5

4

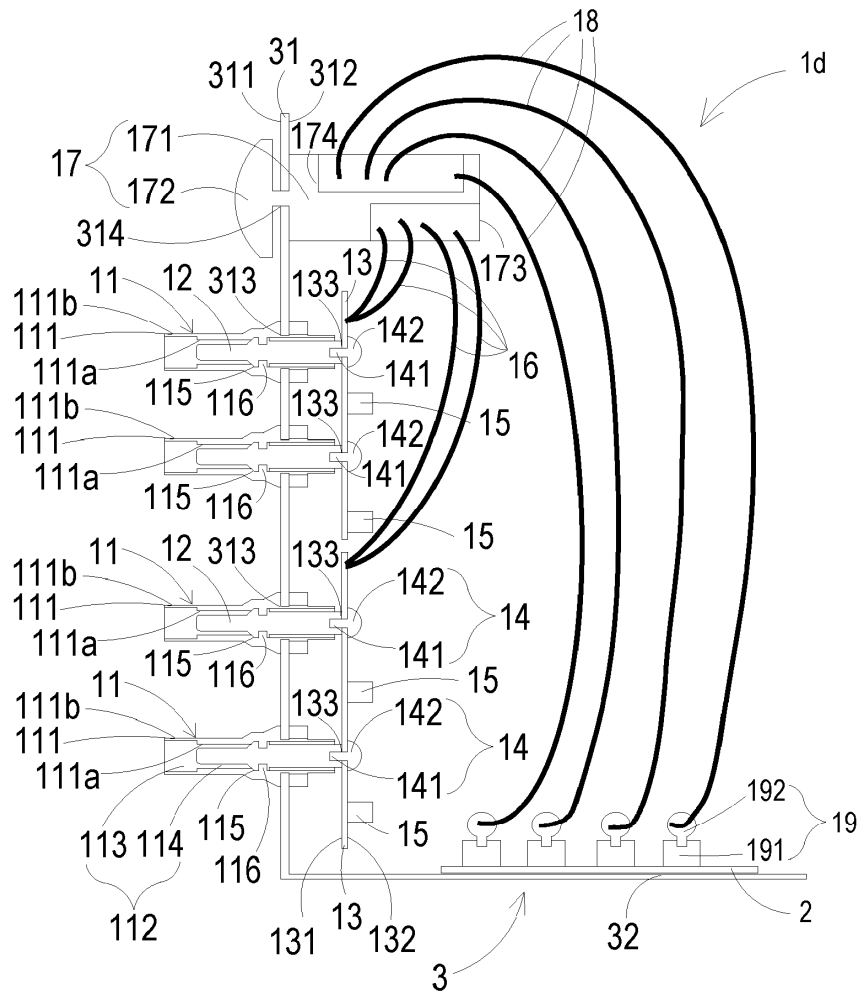


FIG. 6