

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 476 595**

51 Int. Cl.:

H01R 4/24 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

H01R 12/57 (2011.01)

H01R 12/72 (2011.01)

H01R 24/64 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2007 E 07856677 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.04.2014 EP 2127029**

54 Título: **Regleta de bornes de conexión**

30 Prioridad:

18.01.2007 DE 102007002769

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

15.07.2014

73 Titular/es:

**TYCO ELECTRONICS SERVICES GMBH (100.0%)
Rheinstrasse 20
8200 Schaffhausen, CH**

72 Inventor/es:

**HETZER, ULRICH y
MÖSSNER, FRANK**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 476 595 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

Regleta de bornes de conexión.

La invención concierne a una regleta de bornes de conexión según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Una regleta de bornes de conexión es conocida, por ejemplo, por el documento DE 102 57 308 B3. La regleta de bornes de conexión está configurada aquí como un conector de enchufe para placas de circuito impreso que comprende una pluralidad de elementos de contacto, presentando los elementos de contacto dos respectivos lados de conexión, estando configurado uno de los lados de conexión como un contacto de corte-apriete para la conexión de hilos conductores y estando configurado el otro lado de conexión como un contacto de horquilla para el contactado de superficies de conexión sobre una placa de circuito impreso, y una carcasa de plástico en la que se pueden enchufar los contactos de corte-apriete de los elementos de contacto, estando dispuestos el contacto de corte-apriete y el contacto de horquilla en posiciones giradas una con respecto a otra y apoyándose al menos un canto inferior del contacto de corte-apriete en la carcasa de plástico, de modo que, al incidir fuerzas de conexión sobre los contactos de corte-apriete, los elementos de contacto son mantenidos en la carcasa de plástico de una manera segura contra pérdida. Los contactos de corte-apriete están situados aquí entre paredes de la carcasa, estando orientados los contactos de corte-apriete según un ángulo de 45° con las paredes de la carcasa y estando orientados los contactos de corte-apriete de la fila de manera que todos ellos sean paralelos uno a otro.

20 Se conoce por los documentos WO 2006/053436 A1 y WO 2005/064755 A1 una regleta de bornes de conexión que comprende una carcasa y al menos cuatro contactos de corte-apriete, en donde los al menos cuatro contactos de corte-apriete están dispuestos en una fila y la carcasa está configurada con paredes de carcasa entre las cuales están dispuestos los contactos de corte-apriete, en donde los contactos de corte-apriete están orientados según un ángulo de 45° con las paredes de la carcasa y cada dos contactos de corte-apriete forman un par de contactos, y en donde los contactos de corte-apriete de un par de contactos están orientados paralelamente uno a otro, mientras que los contactos de corte-apriete contiguos de pares de contactos diferentes están dispuestos girados uno respecto de otro en 90° alrededor del eje longitudinal de los contactos de corte-apriete y dichos contactos de corte-apriete están unidos con una placa de circuito impreso.

30 Se conoce por el documento EP 0 899 823 A2 una regleta de bornes de conexión que comprende una carcasa y al menos cuatro contactos de corte-apriete, en donde los al menos cuatro contactos de corte-apriete están dispuestos en una fila y la carcasa está configurada con paredes de carcasa entre las cuales están dispuestos los contactos de corte-apriete, en donde los contactos de corte-apriete están orientados según un ángulo de 45° con las paredes de la carcasa y cada dos contactos de corte-apriete forman un par de contactos, y en donde los contactos de corte-apriete de un par de contactos están orientados paralelamente uno a otro, mientras que los contactos de corte-apriete contiguos de pares de contactos diferentes están dispuestos girados uno respecto de otro en 90° alrededor del eje longitudinal de los contactos de corte-apriete. Asimismo, la regleta de bornes de conexión comprende al menos otra fila de contactos de corte-apriete que están dispuestos paralelamente a la primera fila de contactos de corte-apriete, estando los contactos de corte-apriete opuestos de filas diferentes dispuestos girados uno respecto de otro en 90° alrededor del eje longitudinal de los contactos de corte-apriete. La distancia entre las filas es aquí mayor que la distancia máxima entre dos contactos de corte-apriete contiguos de una fila.

40 Se conoce por el documento US 6,213,809 B1 una regleta de bornes de conexión que comprende una carcasa y al menos cuatro contactos de corte-apriete, en donde los al menos cuatro contactos de corte-apriete están dispuestos en una fila y la carcasa está configurada con paredes de carcasa entre las cuales los contactos de corte-apriete están orientados según un ángulo de 45° con las paredes de la carcasa y cada dos contactos de corte-apriete forman un par de contactos. Las paredes de la carcasa presentan aquí entre los contactos de corte-apriete de un par de contactos una anchura más pequeña que la de las paredes de la carcasa entre contactos de corte-apriete de pares de contactos diferentes.

45 Se conoce por el documento EP 1 622 234 A1 una regleta de bornes de conexión que comprende dos filas de contactos de corte-apriete, estando los ejes longitudinales de los contactos de corte-apriete orientados en dirección paralela a la superficie de una placa de circuito impreso con la que están unidos los contactos de corte-apriete.

La invención se basa en el problema técnico de crear una regleta de bornes de conexión con un mejor comportamiento de diafonía.

50 La solución del problema técnico se obtiene mediante el objeto con las características de la reivindicación 1. Otras ejecuciones ventajosas de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas.

55 A este fin, la regleta de bornes de conexión comprende una carcasa y al menos cuatro contactos de corte-apriete, en donde los al menos cuatro contactos de corte-apriete están dispuestos en una fila y la carcasa está configurada con paredes de carcasa entre las cuales están dispuestos los contactos de corte-apriete, en donde los contactos de corte-apriete están orientados según un ángulo de 45° con las paredes de la carcasa y cada dos contactos de corte-apriete forman un par de contactos, y en donde los contactos de corte-apriete de un par de contactos están

orientados paralelamente uno a otro, mientras que los contactos de corte-apriete contiguos de pares de contactos diferentes están dispuestos girados uno respecto de otro en 90° alrededor del eje longitudinal de los contactos de corte-apriete. Se reduce así el acoplamiento capacitivo entre contactos de pares de contactos contiguos, lo que conduce a una reducción de la diafonía. Intuitivamente, los dos contactos contiguos forman un condensador de placas, agrandándose continuamente la distancia debido a la inclinación en sentidos contrarios, lo que reduce la capacidad. Cabe hacer notar a este respecto que el ángulo de 45° puede fluctuar en $\pm 5^\circ$ debido a las tolerancias de la carcasa. Los contactos de corte-apriete están unidos aquí con una placa de circuito impreso, estando al menos un par de contactos cruzados uno con otro antes de la unión con la placa de circuito impreso.

En una forma de realización preferida las paredes de la carcasa presentan entre los contactos de corte-apriete de un par de contactos una anchura más pequeña que la de las paredes de la carcasa entre contactos de corte-apriete de pares de contactos diferentes. Se reduce así también el acoplamiento capacitivo.

En otra forma de realización preferida la regleta de bornes de conexión comprende al menos otra fila de contactos de corte-apriete que está dispuesta paralelamente a la primera fila de contactos de corte-apriete, estando los contactos de corte-apriete opuestos de filas diferentes dispuestos girados uno respecto de otro en 90° alrededor del eje longitudinal de los contactos de corte-apriete. Se reduce así también la diafonía.

En otra forma de realización preferida la distancia entre las filas es mayor que la distancia máxima entre dos contactos de corte-apriete contiguos de una fila. Se elige aquí preferiblemente la distancia de tal manera que los contactos de corte-apriete puedan conexiarse con herramientas de conexión estándar.

Más preferiblemente, los ejes longitudinales de los contactos de corte-apriete están orientados en dirección paralela a la superficie de la placa de circuito impreso.

En otra forma de realización preferida los contactos de corte-apriete están unidos con la placa de circuito impreso a través de contactos semejantes a dispositivos SMD.

Se explica seguidamente la invención con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización preferido. Las figuras muestran:

La figura 1, una vista en planta de una regleta de bornes de conexión con dos filas y

La figura 2, una representación en perspectiva de los contactos de corte-apriete sin carcasa en combinación con una placa de circuito impreso.

La regleta de bornes de conexión 1 comprende una carcasa 2 con dos filas 3, 4 de contactos de corte-apriete K1-K8. La fila 3 comprende aquí los contactos de corte-apriete K1, K2, K7 y K8, formando los contactos de corte-apriete K1, K2 y K7, K8 sendos pares de contactos. De manera correspondiente, la fila 4 está formada por los contactos de corte-apriete K3-K6, formando los contactos de corte-apriete K3, K6 y K4, K5 un par de contactos. Las dos filas 3, 4 están configuradas como paralelas una a otra. Asimismo, las filas 3, 4 comprenden paredes de carcasa diferentes 5 entre las cuales están dispuestos los contactos de corte-apriete K1-K8, estando colocados los contactos de corte-apriete K1-K8 según un ángulo de 45° con las paredes 5 de la carcasa. Los contactos de corte-apriete K1, K2 están orientados aquí paralelamente uno a otro. Lo mismo rige para los contactos de corte-apriete K7, K8; K3, K6 y K4, K5, los cuales forman sendos pares de contactos. Los contactos de corte-apriete contiguos, que están dispuestos en una fila común 3, 4, pero pertenecen a pares de contactos diferentes, es decir, por ejemplo, los contactos de corte-apriete K1, K8 en la fila 3 o los contactos de corte-apriete K5-K6 en la fila 4, están dispuestos girados uno respecto de otro en 90° alrededor del eje longitudinal de los contactos de corte-apriete. El eje longitudinal es aquí un eje que atravesaría perpendicularmente el plano del papel. La distancia b entre los contactos de corte-apriete de un par de contactos es aquí más pequeña que la distancia c entre contactos de corte-apriete contiguos de pares de contactos diferentes, designándose como distancia la anchura de las paredes 5 de la carcasa. La distancia a entre las filas 3 y 4 es aquí mayor que la distancia c.

Se aprecia también que los contactos de corte-apriete opuestos de filas diferentes, por ejemplo los contactos de corte-apriete K2 y K3, están dispuestos también girados uno respecto de otro en 90° alrededor del eje longitudinal de los contactos de corte-apriete.

Asimismo, en los lados interiores de las paredes 5 de la carcasa están dispuestos unos tetones 6 que sirven para sujetar firmemente los hilos conductores embutidos en los contactos de corte-apriete.

En la figura 2 se representa ahora una forma de realización preferida para conectar los contactos de corte-apriete K1-K8 a una placa de circuito impreso 7. A este fin, los contactos de corte-apriete K1-K8 están configurados en sus extremos opuestos con unos contactos K11-K18 semejantes a dispositivos SMD que se sueldan preferiblemente sobre la superficie de la placa de circuito impreso 7. Se aprecia también que los contactos de corte-apriete K1 y K2, así como K7 y K8 se cruzan en su camino hacia la placa de circuito impreso 7 para compensar así la diafonía incrementada que se produce debido a los tramos de unión más largos entre los contactos de corte-apriete y los

contactos semejantes a dispositivos SMD.

Lista de símbolos de referencia

	1	Regleta de bornes de conexión
	2	Carcasa
5	3, 4	Filas
	5	Paredes de la carcasa
	6	Tetones
	7	Placa de circuito impreso
	K1-K8	Contactos de corte-apriete
10	K11-K18	Contactos semejantes a dispositivos SMD

REIVINDICACIONES

- 5 1. Regleta de bornes de conexión que comprende una carcasa y al menos cuatro contactos de corte-apriete, en donde los al menos cuatro contactos de corte-apriete están dispuestos en una fila y la carcasa está configurada con paredes de carcasa entre las cuales están dispuestos los contactos de corte-apriete, en donde los contactos de corte-apriete están orientados según un ángulo de 45° con las paredes de la carcasa y cada dos contactos de corte-apriete forman un par de contactos, y en donde los contactos de corte-apriete (K1-K8) de un par de contactos (K1, K2; K7, K8; K3, K6; K4, K5) están orientados paralelamente uno a otro, mientras que los contactos de corte-apriete contiguos (K1, K8; K5, K6) de pares de contactos diferentes están dispuestos girados uno respecto de otro en 90° alrededor del eje longitudinal (L) de los contactos de corte-apriete (K1-K8) y los contactos de corte-apriete (K1-K8) están unidos con una placa de circuito impreso (7), **caracterizada** por que al menos un par de contactos (K1, K2; K7, K8) están cruzados uno con otro antes de la unión con la placa de circuito impreso (7).
- 10 2. Regleta de bornes de conexión según la reivindicación 1, **caracterizada** por que las paredes (5) de la carcasa presentan entre los contactos de corte-apriete (K1-K8) de un par de contactos (K1, K2; K7, K8; K3, K6; K4, K5) una anchura (b) más pequeña que la de las paredes (5) de la carcasa entre los contactos de corte-apriete (K1, K8; K5, K6) de pares de contactos diferentes.
- 15 3. Regleta de bornes de conexión según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** por que la regleta de bornes de conexión (1) comprende al menos una fila adicional (4) de contactos de corte-apriete (K3-K6) que está dispuesta paralelamente a la primera fila (3) de los contactos de corte-apriete (K1, K2, K7, K8), estando los contactos de corte-apriete opuestos (K2, K3; K1, K6; K8, K5; K7, K4) de filas diferentes (3, 4) dispuestos girados uno respecto de otro en 90° alrededor del eje longitudinal (L) de los contactos de corte-apriete (K1-K8).
- 20 4. Regleta de bornes de conexión según la reivindicación 3, **caracterizada** por que la distancia (a) entre las filas (3, 4) es mayor que la distancia máxima (c) entre dos contactos de corte-apriete contiguos de una fila (3, 4).
- 25 5. Regleta de bornes de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que los ejes longitudinales (L) de los contactos de corte-apriete (K1-K8) están orientados en dirección paralela a la superficie de la placa de circuito impreso (7).
- 30 6. Regleta de bornes de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que los contactos de corte-apriete (K1-K8) están unidos con la placa de circuito impreso (7) a través de contactos (K11-K18) semejantes a dispositivos SMD.

FIG.1

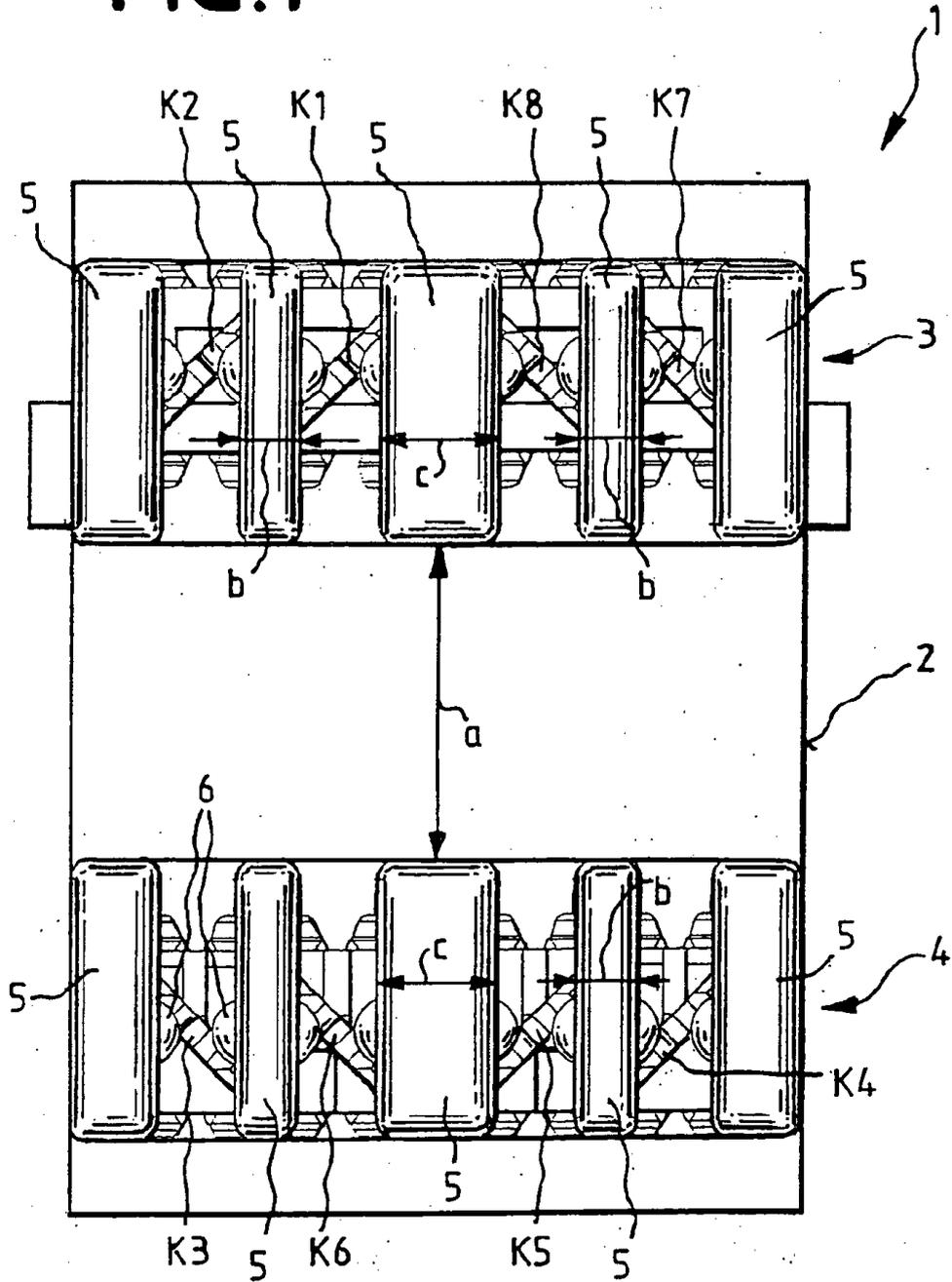


FIG. 2

