

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 738**

51 Int. Cl.:

H01R 13/506 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/629 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2007** **E 07848056 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.02.2015** **EP 2095470**

54 Título: **Conector eléctrico**

30 Prioridad:

13.12.2006 DE 102006058680

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.04.2015

73 Titular/es:

KOSTAL KONTAKT SYSTEME GMBH (100.0%)
AN DER BELLMEREI 10
58513 LÜDENSCHIED, DE

72 Inventor/es:

EPE, PETER y
FÖRSTER, THOMAS

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 534 738 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 eléctrico

- 5 La invención se refiere a un conector eléctrico con una primera y una segunda carcasa de conector, pudiendo insertarse en la primera carcasa de conector superficies de corredera de manera transversal a la dirección de enchufe del conector, y estando conformadas en las superficies de corredera ranuras de guiado que discurren de manera transversal y estando conformadas en la segunda carcasa de conector levas o estando conformadas en las superficies de corredera levas y estando conformadas en la segunda carcasa de conector ranuras de guiado que discurren de manera transversal, estando las levas guiadas en la inserción de las superficies de corredera en la primera carcasa de conector a lo largo de las ranuras de guiado y provocando un movimiento relativo de las carcadas de conector una sobre la otra, y estando el lado de la primera carcasa de conector que está opuesto al lado de conexión cerrado mediante un capuchón encajable.
- 10
- 15 Un conector de este tipo es conocido por el documento DE 198 44 693 A1. El capuchón representado en este caso está unido con una carcasa de conector mediante elementos de retención. Una unión de retención de este tipo es con arrastre de forma, sin embargo, aun así se puede liberar bajo un efecto de fuerza relativamente reducido. Un efecto de fuerza de este tipo puede resultar, por ejemplo, mediante el haz de cables que conduce hasta las conexiones de la carcasa de conector que está guiado a través de una hendidura lateral en el capuchón. Debido a la pluralidad de conductores individuales que son necesarios para la conexión del conector, un haz de cables de este tipo es una estructura relativamente rígida. En el caso de una desviación transversal del haz de cables en una zona separada del conector, el haz de cables puede transmitir fuerzas de palanca considerables al capuchón. Esto es válido especialmente cuando el haz de cables está conectado mecánicamente con el capuchón, por ejemplo, con el fin de lograr una descarga de tracción. Mediante efectos de fuerza de este tipo se puede liberar o incluso destruir la unión de retención entre el capuchón y la carcasa de conector.
- 20
- 25

El objetivo de la invención era crear un conector que posibilite una fijación especialmente estable del capuchón en la carcasa de conector.

- 30 Este objetivo se consigue según la invención por que las superficies de corredera insertadas en la primera carcasa de conector están unidas con arrastre de forma con el capuchón.

- Según la invención está previsto, por tanto, que mediante la inserción de las superficies de corredera en la primera carcasa de conector, las superficies de corredera se bloqueen con el capuchón. Preferiblemente, las superficies de corredera tienen ranuras de alojamiento que se deslizan al interior de la carcasa de conector en la inserción de las superficies de corredera mediante ganchos de bloqueo conformados en el capuchón.
- 35

- Los ganchos de bloqueo conformados tienen por fuera la forma de ganchos de retención, aunque fundamentalmente pueden estar realizados con mayor rigidez y estabilidad que ganchos de retención habituales, ya que la unión con arrastre de forma entre el capuchón y la carcasa de conector se establece mediante la inserción de los ganchos de bloqueo en las ranuras de alojamiento o el deslizamiento de las ranuras de alojamiento sobre los ganchos de bloqueo, no teniendo que superar los ganchos de bloqueo una barrera de retención.
- 40

- Por tanto, con uno o varios ganchos de bloqueo se puede crear una unión extremadamente estable entre el capuchón y las superficies de corredera, y, con ello, también con la carcasa de conector, que también resiste a efectos de fuerza mayores sobre el capuchón por parte del haz de cables. De este modo es posible sin problemas fijar el haz de cables en el capuchón, lo que, a su vez, tiene la ventaja de que movimientos del haz de cables, y, en particular, concretamente movimientos de vibración tal como aparecen permanentemente en el compartimiento de motor de un automóvil en funcionamiento, se transmitan sólo de forma muy atenuada mediante el haz de cables a los elementos de contacto del conector. De este modo se consigue una calidad especialmente elevada de las conexiones eléctricas transmitidas por el conector.
- 45
- 50

El documento DE20106746U da a conocer un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 55 Configuraciones y perfeccionamientos ventajosos adicionales de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes. A continuación se explica en más detalle un ejemplo de realización de la invención mediante el dibujo. Muestran:

- La figura 1 una primera carcasa de conector con un capuchón colocado y una corredera insertada,
- 60 La figura 2 el capuchón y la corredera en una posición no bloqueada,
- La figura 3 la corredera y una vista en detalle de la corredera,
- La figura 4 el capuchón y una vista en detalle del capuchón,
- La figura 5 el capuchón y la corredera en una posición bloqueada y una vista en detalle del capuchón y de la corredera.

65

La figura 1 muestra una primera carcasa de conector con un capuchón (4) colocado y una corredera (5) insertada. La corredera (5), representada de manera especialmente clara como elemento individual en la figura 3a, tiene dos superficies de corredera (6) paralelas que están unidas entre sí mediante una superficie de unión conformada en una sola pieza. Por tanto, la corredera (5) está conformada como un objeto en forma de U en una sola pieza cuyas superficies laterales forman las superficies de corredera (6).

Tal como muestra la figura 3a además, las superficies de corredera (6) tienen en cada caso tres ranuras de guiado (7) que discurren de manera transversal. Estas ranuras de guiado (7) actúan conjuntamente con levas en una segunda carcasa de conector no representada en este caso en la unión de la primera carcasa de conector (1) representada en la figura 1. Mediante un movimiento de inserción de la corredera (6) de manera transversal a la dirección de unión de las dos carcasas de conector, las levas de la segunda carcasa de conector se deslizan a lo largo de las ranuras de guiado (7), por lo que las carcasas de conector realizan un movimiento relativo una sobre la otra y por lo que los elementos de contacto enchufable de ambas carcasas de conector se insertan uno en el otro.

Un ensamblaje de este tipo de dos carcasas de conector mediante superficies de corredera, y especialmente mediante una corredera que tiene dos superficies de corredera, es conocido por el estado de la técnica y, por ejemplo, se representa en cada caso en detalle en los documentos DE 198 44 692 A1 y DE 195 11 225 C2.

La inserción de la corredera (5) en la primera carcasa de conector (1) se puede facilitar de manera ventajosa mediante medios auxiliares mecánicos. Así, la carcasa de conector (1) en la figura 1 muestra una palanca (3) a modo de estribo dispuesta de manera pivotante que en la zona de su eje de giro tiene sectores de rueda dentada no representados en más detalle que se enganchan en cada caso en un dentado (12; que se puede apreciar en la figura 3a) en el lado superior de las superficies de corredera (6). Así, mediante un movimiento pivotante de la palanca (3), la corredera (5) realiza un movimiento de traslación. En la posición final alcanzada a este respecto, que se puede ver en la figura 1, la palanca (3) se apoya en el capuchón (4).

Es especialmente ventajoso cuando la palanca (3) esté montada en el capuchón (4) y constituya con el mismo un grupo constructivo que se puede montar previamente. En la figura 2 se pueden apreciar para ello en el capuchón (4) hendiduras de retención (14) en las que se puede engatillar el eje de giro de la palanca (3). Así, la palanca (3) se puede montar previamente en el conector sin que se vea afectada la accesibilidad de la carcasa de conector (1) por una palanca montada previamente en la carcasa de conector (1). De este modo se facilita fundamentalmente el montaje de los elementos de contacto conectados con los conductores individuales del haz de cables en la carcasa de conector (1).

De manera simultánea con el movimiento de la corredera (5) o de las superficies de corredera (6) se une con arrastre de forma el capuchón (4) con la primera carcasa de conector (1). Para ello están conformadas en los lados superiores de las superficies de corredera (6) ranuras de alojamiento (8a, 8b), tal como se puede apreciar en la figura 3a. El capuchón (4), que muestra la figura 4 en una representación individual, tiene en cada uno de sus lados longitudinales dos ganchos de retención (9) conformados y dos ganchos de bloqueo (10a, 10b) conformados.

Los ganchos de retención (9) se pueden unir con hendiduras de retención (2) conformadas en la primera carcasa de conector (1) presionando el capuchón (4) sobre el lado superior de la primera carcasa de conector (1; véase la figura 1). La unión de retención establecida de este modo sujeta el capuchón (4) sobre la primera carcasa de conector (1), sin embargo, no es especialmente estable frente a fuerzas de cizallamiento que actúan en el capuchón (4).

Los ganchos de bloqueo (10a, 10b) están realizados con una mayor longitud y resistencia que los ganchos de retención (9) y atraviesan hendiduras no representadas de la carcasa de conector (1). A este respecto, los ganchos de bloqueo (10a, 10b) llegan hasta el plano de las ranuras de alojamiento (8a, 8b) en las superficies de corredera (6).

La figura 2 muestra una disposición compuesta por el capuchón (4) y la corredera (5). Para que se pueda apreciar mejor la colaboración de la corredera (5) y de los ganchos de bloqueo (10a, 10b) en el capuchón (4) se ha renunciado a una representación de la carcasa de conector y de la palanca. Para la siguiente explicación cabe imaginarse que una primera carcasa de conector existe pero está realizada de manera completamente transparente y, por tanto, no se puede apreciar en la figura 2.

La carcasa de conector se encuentra entonces exactamente por debajo del capuchón (4) de modo que el capuchón (4) está unido con la carcasa de conector mediante los ganchos de retención (9). La ubicación representada de las superficies de corredera (6) se corresponde a este respecto con la denominada posición de retención previa en la que ya está insertada una parte de la corredera (5) aunque esta última no está insertada todavía completamente en la carcasa de conector.

En la figura 2 se puede ver que una primera pareja de ganchos de bloqueo (10a) se sitúan exactamente al inicio de primeras ranuras de alojamiento (8a), mientras que una segunda pareja de ganchos de bloqueo (10b) están colocados todavía un trozo por delante de segundas ranuras de alojamiento (8b) asociadas.

Al desplazar la corredera (5) con respecto al capuchón (4), la primera pareja de ganchos de bloqueo (10a) se deslizan a lo largo de las primeras ranuras de alojamiento (8a) hasta que, finalmente, también las segundas ranuras de alojamiento (8b) se deslicen sobre la segunda pareja de ganchos de bloqueo (10b) y bloqueen éstos con ello.

- 5 El bloqueo completo de todos los ganchos de bloqueo (10a, 10b) se consigue, como muy tarde, cuando la corredera (5) esté insertada completamente en la primera carcasa de conector (1), de manera correspondiente a la figura 1. La posición alcanzada entonces del capuchón (4) con respecto a la corredera (5) se puede ver en la figura 5a.

- 10 Tal como resulta de la vista en detalle de la figura 4b, los ganchos de bloqueo (10b) tienen de manera ventajosa biselados (11) que facilitan un deslizamiento de las ranuras de alojamiento (8a, 8b) sobre los ganchos de bloqueo (10b). Además, los biselados (11) hacen que los ganchos de bloqueo (10a, 10b) estén bajo una tensión mecánica ligera tras la introducción en las ranuras de alojamiento (8a, 8b) y, así, posibiliten una fijación sin holgura del capuchón (4).

- 15 También es ventajoso cuando, tal como se muestra en la figura 3b, las ranuras de alojamiento (8b) formen planos oblicuos (13) cuya configuración está adaptada a la forma de los biselados (11) de los ganchos de bloqueo (10a, 10b). Tal como muestra la figura 5b, los ganchos de bloqueo (10b) se apoyan así de manera especialmente estable en los planos oblicuos (13).

- 20 Dado que los ganchos de bloqueo (10a, 10b) están configurados de manera especialmente rígida y, además, se estabilizan adicionalmente mediante los pasos no representados dentro de la primera carcasa de conector (1), forman con las ranuras de alojamiento (8a, 8b) una unión con arrastre de forma casi no elástica que prácticamente no se puede liberar sin una devolución de la corredera (5) a la posición de retención previa indicada en la figura 2.

- 25 Con ello se da una fijación extremadamente estable del capuchón (4) en la primera carcasa de conector (1), por lo que se posibilita una fijación estable de un haz de cables en el capuchón (4). La unión del haz de cables en el capuchón (4) se puede realizar a este respecto de una manera especialmente sencilla y ventajosa mediante una o varias bridas para cables. La conexión estable del haz de cables, a su vez, posibilita una conexión eléctrica especialmente segura de los dos elementos de conector.

30

Lista de números de referencia

- | | | |
|----|----------|-------------------------------|
| | 1 | (Primera) carcasa de conector |
| | 2 | Hendiduras de retención |
| 35 | 3 | Palanca |
| | 4 | Capuchón |
| | 5 | Corredera |
| | 6 | Superficies de corredera |
| | 7 | Ranuras de guiado |
| 40 | 8a, 8b | Ranuras de alojamiento |
| | 9 | Ganchos de retención |
| | 10a, 10b | Ganchos de bloqueo |
| | 11 | Biselados |
| | 12 | Dentado |
| 45 | 13 | Plano(s) oblicuo(s) |
| | 14 | Hendiduras de retención |

REIVINDICACIONES

1. Conector eléctrico con una primera y una segunda carcasa de conector, pudiendo insertarse en la primera carcasa de conector superficies de corredera de manera transversal a la dirección de enchufe del conector, y estando conformadas en las superficies de corredera ranuras de guiado que discurren de manera transversal y estando conformadas en la segunda carcasa de conector levas o estando conformadas en las superficies de corredera levas y estando conformadas en la segunda carcasa de conector ranuras de guiado que discurren de manera transversal, estando las levas guiadas en la inserción de las superficies de corredera en la primera carcasa de conector a lo largo de las ranuras de guiado y provocando un movimiento relativo de las carcasas de conector una sobre la otra, y estando el lado de la primera carcasa de conector que está opuesto al lado de conexión cerrado mediante un capuchón encajable, **caracterizado por que** las superficies de corredera (6) insertadas en la primera carcasa de conector (1) están bloqueadas con arrastre de forma con el capuchón (4).
2. Conector según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las superficies de corredera (6) están unidas en una sola pieza entre sí.
3. Conector según la reivindicación 2, **caracterizado por que** las superficies de corredera (6) forman las superficies laterales de una corredera (5) en forma de U.
4. Conector según la reivindicación 1, **caracterizado por que** en el capuchón (4) está fijado un haz de cables que está conectado eléctricamente con elementos de contacto dispuestos en la primera carcasa de conector (1).
5. Conector según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la unión con arrastre de forma se establece mediante ranuras de alojamiento (8a, 8b) conformadas en las superficies de corredera (6) que se deslizan sobre ganchos de bloqueo (10a, 10b) conformados en el capuchón (4).
6. Conector según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la inserción de la corredera (5) en la primera carcasa de conector (1) se realiza mediante un medio auxiliar mecánico que amplifica la fuerza.
7. Conector según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el medio auxiliar mecánico es una palanca (3) montada de manera giratoria.
8. Conector según la reivindicación 7, **caracterizado por que** la palanca (3) está montada en el capuchón (4).
9. Conector según la reivindicación 8, **caracterizado por que** la palanca (3) constituye con el capuchón (4) un grupo constructivo que se puede montar previamente.

Fig. 1

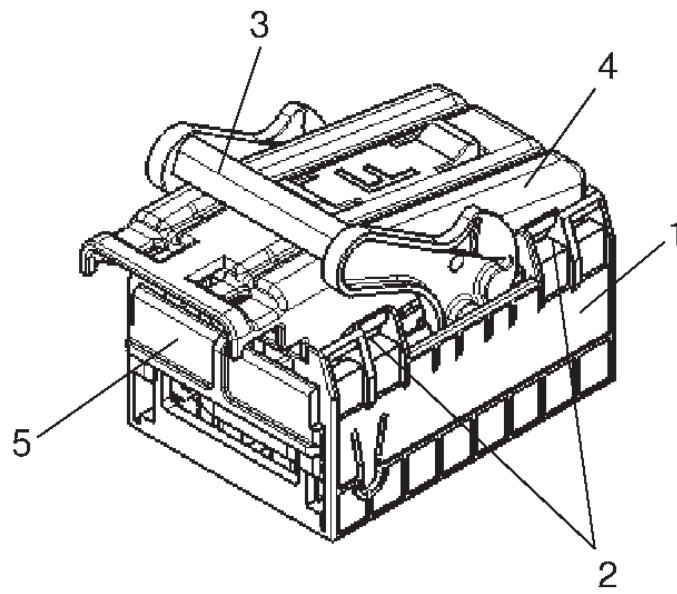


Fig. 2

