(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 775 826**

(51) Int. Cl.:

H01R 13/422 (2006.01)
H01R 24/58 (2011.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2009** **E 09011661 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2020** **EP 2164138**

(54) Título: **Receso en un soporte de contacto de un conector de enchufe en el lado del sensor**

(30) Prioridad:

12.09.2008 DE 102008046949

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.07.2020

(73) Titular/es:

HIRSCHMANN AUTOMOTIVE GMBH (100.0%)
Oberer Paspelsweg 6-8
6830 Rankweil-Brederis, AT

(72) Inventor/es:

METZLER, ANDREAS

(74) Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 775 826 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

Receso en un soporte de contacto de un conector de enchufe en el lado del sensor

La invención se refiere a un conector de enchufe, que presenta un soporte de contacto, en donde en el soporte de contacto 0 está dispuesto al menos un contacto asociado.

Se conocen, en principio, tales conectores de enchufe, que forman una parte macho y, por otra parte, una parte hembra que, cuando están ensambladas, realizan una conexión de enchufe. En un soporte de contacto del conector de enchufe, que se puede emplear en una carcasa de conector de enchufe, está dispuesto al menos un contacto asociado, en donde el contacto asociado de un conector de enchufe realiza la conexión de enchufe junto con otro contacto asociado del contra conector de enchufe en el estado ensamblado y de esta manera se establece un contacto eléctrico. Tales contactos asociados están configurados como clavijas de contacto y casquillos de contacto correspondientes que, sin embargo, no cumplen en todos los casos los requerimientos deseados, especialmente no pueden transmitir la intensidad suficiente de la corriente.

La publicación EP 1 164 666 A2 publica un casquillo para automóviles para el alojamiento de un conector de un dispositivo para automóviles par la conexión eléctrica con un suministro de corriente.

Por lo tanto, la invención tiene el cometido de preparar un conector de enchufe, que resiste también condiciones ambientales severas y con el que se puede transmitir la intensidad de la corriente necesaria o bien se pueden transmitir de manera fiable las señales transmitidas.

Este cometido se soluciona según la invención por medio de un conector de enchufe con las características de la reivindicación 1. Según la invención, el conector de enchufe presenta un soporte de contacto, en donde en el soporte de contacto está dispuesto un contacto asociado y el al menos un contacto asociado presenta sobre un lado de enchufe del conector de enchufe un anillo de contacto y una banderola de contacto partiendo de allí en la dirección de la zona de salida del cable del conector de enchufe, en donde la banderola de contacto está dispuesta en una cámara de contacto del soporte de contacto y presenta una estampación que corresponde con un receso de la cámara de contacto del soporte de contacto.

La configuración del contacto asociado en una zona como anillo de contacto tiene la ventaja de que con una zona de contacto configurada de forma correspondiente del contra conector de enchufe es posible un contacto fiable en el estado ensamblado, puesto que está disponible una superficie de contacto generalmente mayor que en clavijas de contacto normales para el contacto. Otra ventaja de la configuración del contacto asociado con su banderola de contacto reside en que el contacto asociado se puede fijar por medio de la banderola de contacto con seguridad en la cámara de contacto del soporte de contacto. Para el soporte de esta fijación del contacto asociado en la cámara de contacto está prevista una estampación del contacto asociado, que se corresponde con un receso de la cámara de contacto delo soporte de contacto, de manera que con ello el contacto asociado se puede fijar claramente en la cámara de contacto en su posición. A través de la colaboración de la estampación de la banderola de contacto, por una parte, y el receso correspondiente de la cámara de contacto, por otra parte, se consigue de esta manera una posición definida del contacto asociado en el soporte de contacto, de manera que se excluyen movimientos del contacto asociado con relación al soporte de contacto también en el caso de actuación de influencias externas, especialmente oscilaciones de la temperatura y vibraciones.

Según la invención, la banderola de contacto presenta al menos parcialmente alrededor de la estampación, en particular paralelamente a sus lados longitudinales, un ensanchamiento. De esta manera se consigue un refuerzo de la configuración estrecha en sí y alargada de la banderola de contacto, de manera que con ello se mejora la rigidez de la banderola de contacto, lo que conduce a una estabilidad incrementada de nuevo y a una fijación mejorada de la posición del contacto asociado en el soporte de contacto.

En desarrollo de la invención, el conector de enchufe comprende más de un contacto asociado, en donde los anillos de contacto de los contactos asociados están dispuestos coaxiales y distanciados entre sí en el soporte de contacto. De esta manera, es posible realizar más que un circuito de corriente por medio de una conexión de enchufe. En esta configuración es especialmente ventajoso que cada contacto asociado de la pluralidad de contactos asociados presente la estampación en la banderola de contacto, puesto que en virtud de la estabilidad elevada del contacto asociado respectivo, en el caso de actuación de condiciones ambientales exteriores, especialmente oscilaciones de la temperatura y vibraciones, se evita eficazmente que contacten los anillos de contacto dispuestos coaxiales entre sí. De esta manera se excluyen eficazmente cortocircuitos entre los contactos asociados. Además, la rigidez elevada de los contactos asociados, especialmente de las banderolas de contacto, conduce a que sus contactos asociados dispuestos coaxiales y distanciados entre sí en el soporte de contacto se dispongan más próximos entre sí, lo que conduce a una compacidad elevada del tipo de construcción del conector de enchufe.

En desarrollo de la invención, el contacto asociado, o también la pluralidad de contactos asociados, están dispuestos en el asiento a presión en la cámara de contacto. Esto tiene la ventaja de que el contacto asociado respectivo se puede montar fácilmente en su cámara de contacto respectiva, siendo insertado manual o automáticamente en esta cámara de contacto. Este asiento a presión se apoya por la configuración de la banderola de contacto con su estampación y el receso correspondiente de la cámara de contacto.

En desarrollo de la invención, la estampación de la banderola de contacto está prevista entre el anillo de contacto y una zona de conexión del cable. Esto significa que la estampación está prevista en una zona que se extiende alargada y estrecha del contacto asociado. A través de la disposición en este lugar se eleva de manera especialmente ventajosa la rigidez del contacto asociado, especialmente cuando está dispuesto en la cámara de contacto con el receso correspondiente presente allí. El contacto asociado por su parte se fabrica de manera ventajosa en un procedimiento de estampación por flexión y/o laminación por estampación, de manera que se puede fabricar de forma ventajosa en un procedimiento fácil de realizar racionalmente en grandes números de piezas. En la zona de conexión del cable se coloca antes o después de la disposición del contacto asociado en el soporte de contacto de manera adecuada un conductor eléctrico de un cable, por ejemplo a través de soldadura, engatillado o similar.

Un ejemplo de realización de un conector de enchufe según la invención se muestra en las figuras y s describe a continuación.

Las figuras 1 a 4 muestran en representación detallada un conector de enchufe 1, que presenta un soporte de contacto 2. Este soporte de contacto 2 está fabricado, por ejemplo, en un procedimiento de fundición por inyección de plástico y se inserta en una carcasa de conector de enchufe no representado en detalle del conector de enchufe 1. El conector de enchufe 1 presenta un lado de enchufe 3, a través del cual se puede conectar con un contra conector de enchufe no representado aquí para la formación de una conexión de enchufe. Sobre el lado del conector de enchufe 1 alejado del lado de enchufe 3 se encuentra un lado de salida del cable 4, a través del cual el conector de enchufe 1 está conectado con un cable de uno o varios hilos.

En la figura 2 se muestra el soporte de contacto 2 según la sección C-C de la figura 1, donde se puede reconocer que presenta cámaras de contacto 5, en las que se puede insertar en cada caso un contacto asociado 6 (figura 3). En la figura 2 se representa que en el soporte de contacto 2 están presentes, en general, tres cámaras de contacto 5, en las que se puede insertar en cada caso un contacto asociado. Según el caso de aplicación del conector de enchufe 1 puede estar presentes también más o menos de tres cámaras de contacto 5. En la figura 3, se representa en detalle el contacto asociado 6, presentando este contacto asociado 6 un anillo de contacto 7, desde el que parte una banderola de contacto alargada y estrecha 8 de una sola pieza. La banderola de contacto 8 puede presentar un ensanchamiento 9 y/o una estampación 10. La estampación 10 de la banderola de contacto 8 está prevista en este caso de manera especialmente ventajosa entre el anillo de contacto 7 y una zona de conexión del cable 12. En la figura 4 se representa el detalle D según la figura 2 a escala ampliada (escala 10:1 con relación a la figura 2, medidas en milímetros). En este caso se puede reconocer que la cámara de contacto 5 en el soporte de contacto 2 presenta un receso 11, en donde la forma de este receso 11 corresponde con el ensanchamiento 9 o bien la estampación 10 de la banderola de contacto 8. Además, se puede reconocer que en virtud de la estampación 10, una superficie mayor de la banderola de contacto se apoya en la superficie de la cámara de contacto 5, de modo que con ello se excluye un juego del contacto asociado 6 en su cámara de contacto 5. Para la elevación de este efecto está previsto el ensanchamiento 9, que forma de esta manera banderolas alargadas, que se apoyan en una escotadura 13 a la derecha y/o a la izquierda del receso 11 de la cámara de contacto 5 (en la consideración de la figura 4). En virtud de las dimensiones seleccionadas de esta escotadura 13 a la derecha y/o a la izquierda de la cámara de contacto 5 y su extensión longitudinal, que corresponde a la extensión longitudinal del ensanchamiento 9, se puede fijar el contacto asociado 6 en asiento a presión en la cámara de contacto 5.

Con vista a la figura 1 se puede reconocer que allí están presentes al menos dos contactos asociados 6, cuyos anillos de contacto 7 están dispuestos sucesivos en alineación axial del conector de enchufe 1, de manera que los diámetros de los dos anillos de contacto 7 se desvían en una medida insignificante entre sí, de manera que en la vista en planta superior sobre el lado de enchufe 3 los anillos de contacto 7 están dispuestos coaxiales y espaciados entre sí en el soporte de contacto, pero se excluye un contacto mutuo para evitar cortocircuitos. Aunque en la figura 1 se representa que los dos anillos de contacto 7 (o también varios anillos de contacto) están dispuestos espaciados entre sí en dirección axial, puede ser concebible que los anillos de contacto respectivos no estén dispuestos distanciados entre sí en dirección axial, sino que estén dispuestos a la misma altura, pero se diferencian en el diámetro, de manera que también en este caso están dispuestos coaxiales entre sí en el lado de enchufe 3. En este caso, los diámetros interiores y exteriores del anillo de contacto 7 respectivo se pueden seleccionar de manera que no solo contacta con el otro anillo de contacto 7 (es decir, que está distanciado de él), sino que también los anillos de contacto correspondientes del contra conector de enchufe engranan durante el ensamblaje con el anillo de

contacto respectivo del conector de enchufe 1, de manera que se establece la conexión de enchufe eléctrica deseada, pero no se realiza una conexión eléctrica con los otros anillos de contacto para evitar cortocircuitos.

También es importante para la invención: con el número de referencia 13 se designa a la derecha y/o a la izquierda de la banderola de contacto 8 una escotadura alargada en la cámara de contacto 5. La escotadura 13 forma de manera complementaria o alternativa al receso 11 igualmente un receso, que corresponde con la estampación 10, especialmente con el ensanchamiento 9 que resulta a través de la estampación 10, de la banderola de contacto 8. La cámara de contacto 5, especialmente con las escotaduras 13, es accesible desde el lado de enchufe 3 para la banderola de contacto 8, de manera que ésta se puede insertar desde la dirección del lado de enchufe 3 en la cámara de contacto 5, comenzando con la zona de conexión del cable 12, hasta que se alcanza la posición definitiva del contacto asociado 6 (ver la figura 1). En este caso, las escotaduras 13 proporcionan una guía del contacto asociado 6 durante la inserción en la cámara de contacto 5 y su fijación allí, sin que resulte un juego entre estos dos elementos (asiento a presión). Igualmente la banderola de contacto 8 presenta, considerada en la sección transversal, una sección transversal en forma de arco para conseguir una tensión previa, cuando la banderola de contacto 8 se encuentra en la cámara de contacto 5.

El conector de enchufe 1 según la invención se aplica de manera especialmente ventajosa en la técnica de vehículos, especialmente en vehículos con motores de combustión para su accionamiento, de manera que el conector de enchufe 1 se dispone, por ejemplo, en el compartimento del motor de tal vehículo. Puesto que en tal compartimento del motor predominan condiciones ambientales muy severas, especialmente oscilaciones de la temperatura, contaminaciones y vibraciones, la aplicación del conector de enchufe 1 según la invención aquí es especialmente ventajosa, por que con la estampación descrita de la banderola de contacto y la estabilidad conseguida con ella se evitan eficazmente cortocircuitos. De manera especialmente ventajosa, el conector de enchufe 1 está configurado para contacto con un sensor, por ejemplo sensor de temperatura o de presión, pudiendo conectarse también otros tipos de sensores o también por ejemplo actuadores con el conector de enchufe 1 según la invención. A tal fin, el sensor o actuador respectivo presenta sobre su lado de enchufe una cara de enchufe que corresponde con la cara de enchufe sobre el lado de enchufe 3 del conector de enchufe 1.

Lista de signos de referencia

1	Conector de enchufe
2	Soporte de contacto
3	Lado de enchufe
4	Lado de salida del cable
5	Cámara de contacto
6	Contacto asociado
7	Anillo de contacto
8	Banderola de contacto
9	Ensanchamiento
10	Estampación
11	Receso
12	Zona de conexión del cable
13	Escotadura

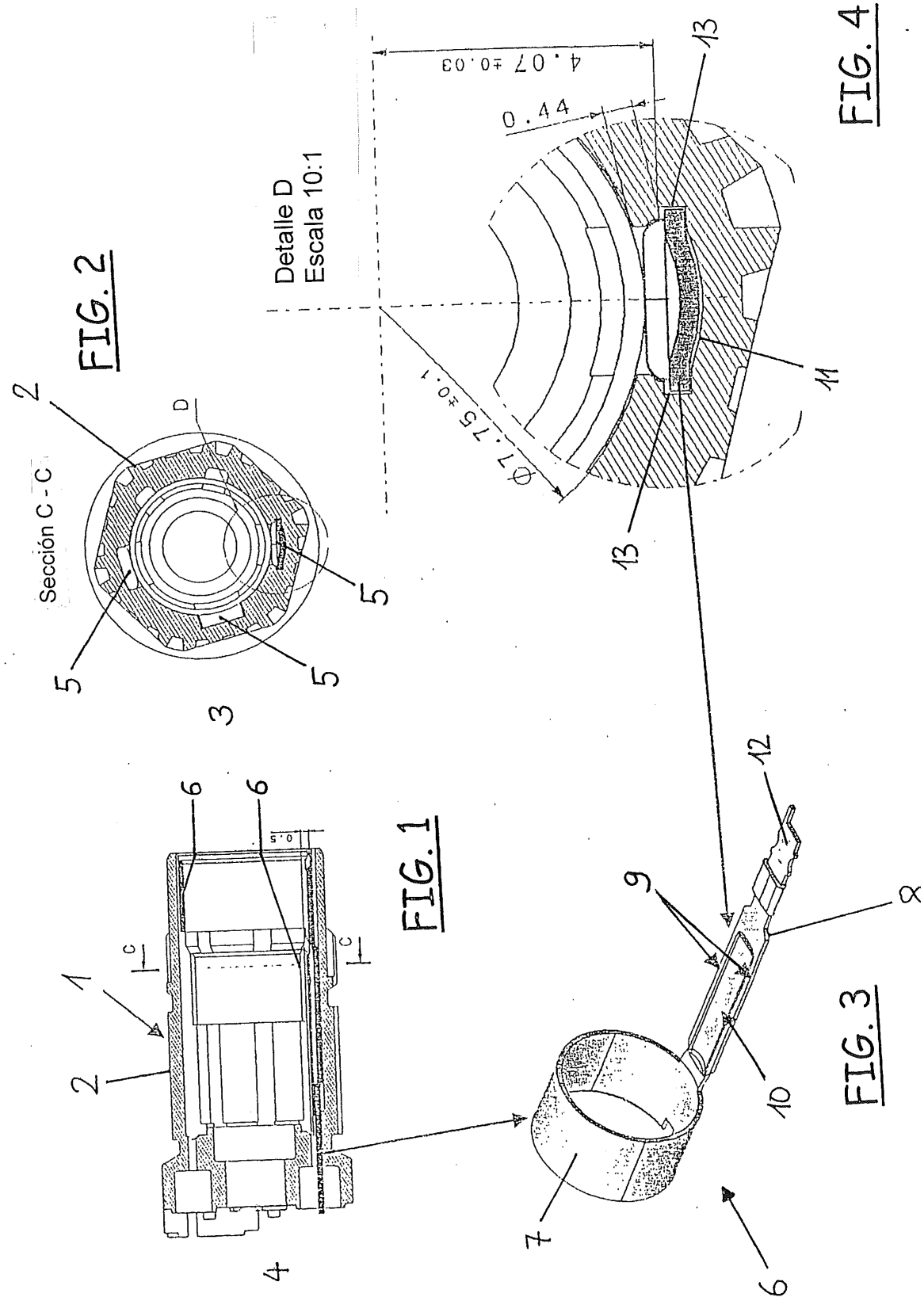
REIVINDICACIONES

1.- Conector de enchufe (1), que presenta un soporte de contacto (2), en el que en el soporte de contacto (2) está dispuesto al menos un contacto asociado (6) y el al menos un contacto asociado (6) presenta sobre un lado de enchufe (3) del conector de enchufe (1) un anillo de contacto (7) y partiendo desde allí en la dirección de una zona de salida del cable (4) del conector de enchufe (1) presenta una banderola de contacto (8), en donde la banderola de contacto (8) está dispuesta en una cámara de contacto (5) del soporte de contacto (2) y presenta una estampación (10), que corresponde con un receso (11, 13) de la cámara de contacto (5) del soporte de contacto (2), caracterizado por que la banderola de contacto (8) presenta un ensanchamiento (9) alrededor de la estampación (10).

2. Conector de enchufe (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el conector de enchufe (1) comprende más de un contacto asociado (6), en donde los anillos de contacto (7) del contacto asociado (6) están dispuestos coaxiales y distanciados entre sí en el soporte de contacto (2).

3. Conector de enchufe (1) según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por que el contacto asociado (6) está dispuesto en el asiento a presión en la cámara de contacto (5).

4. Conector de enchufe (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la estampación (10) de la banderola de contacto (8) está prevista entre el anillo de contacto (7) y una zona de conexión del cable (12).


Sección C - C
Detalle D
Escala 10:1
FIG. 1
FIG. 2
FIG. 3
FIG. 4