

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 654**

51 Int. Cl.:

H01R 12/72 (2011.01)

H01R 13/14 (2006.01)

H01R 13/11 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06744501 .5**

96 Fecha de presentación: **14.04.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1872441**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2008**

54 Título: **Un conector de enchufe**

30 Prioridad:

14.04.2005 IT BO20050237

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

12.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

12.12.2012

73 Titular/es:

**V.S. S.R.L. (100.0%)
Via 2 Agosto 1980, 21
40050 Monte S. Pietro (BO), IT**

72 Inventor/es:

RABOTTI, TOMMASO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 392 654 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

Un conector de enchufe

CAMPO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención se refiere a dispositivos de conexión eléctricos. En particular, la invención se refiere a un conector de enchufe deslizante, que se puede por ejemplo, conectar a una unidad de control de accionador de ventanilla accionado por motor eléctrico en un vehículo de motor.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 10 En el sector de la construcción del campo del automóvil, se utilizan accionadores de ventanilla accionados eléctricamente, que comprende diferentes unidades funcionales, que son instaladas durante el montaje del vehículo.
- 10 Las unidades funcionales incluyen un grupo de motor y una unidad de control relacionada.
- El motor incluye generalmente un conector de suministro eléctrico hembra, formado por una carcasa, que tiene un rebaje adecuadamente conformado, y una pluralidad de conexiones, normalmente agrupadas en un conector de peine, situado dentro del rebaje.
- 15 La unidad de control incluye un alojamiento a modo de caja compuesto de material plástico, obtenido preferiblemente mediante moldeo, que forma en un lado un conector macho, complementario con el rebaje anteriormente mencionado del conector de motor, y en el otro lado, un gato de suministro de potencia, que recibe el voltaje procedente de la batería del vehículo.
- Una placa de circuito impreso, que contiene los elementos electrónicos del motor de control, también está sujeta en una superficie del alojamiento a modo de caja.
- 20 El conector macho incluye una pluralidad de conexiones de motor, normalmente dos, parcialmente embebidas en el alojamiento a modo de caja.
- Las conexiones del motor sobresalen del alojamiento en una posición correspondiente a la placa de circuito impreso con patillas adecuadas soldadas sobre los contacto de salida de protuberancia de placa, y en una posición correspondiente al conector macho con pinzas elásticas, que presionan fuertemente el conector de peine anteriormente mencionado, de manera que se asegura un adecuado contacto eléctrico en cualquier condición de utilización.
- 25 De manera similar, el enchufe incluye un par de conexiones, parcialmente embebidas en el alojamiento a modo de caja y que tienen patillas que sobresalen del alojamiento a modo de caja en una posición correspondiente con las conexiones de protuberancia de suministro de la placa de circuito impreso.
- 30 La unidad de control descrita anteriormente está acopada con el grupo de motor relacionado introduciendo el conector macho de la unidad de control en el conector hembra del grupo de motor.
- De este modo, el conector de peine es insertado deslizándose entre los segmentos opuestos de las correspondientes conexiones de motor.
- 35 Los segmentos se deforman ligeramente y aseguran un correcto contacto eléctrico, debido a la fuerza de retorno elástica, que realizan sobre las conexiones de motor.
- Una desventaja normalmente informada con relación a los conectores descritos anteriormente, resulta del hecho de que la colocación mutua del conector de peine y las conexiones de motor durante el acoplamiento entre el conector macho y el conector hembra no es siempre tan buena como sería necesario, debido a las imperfecciones de construcción y montaje.
- 40 Realmente, una desalineación creada entre las conexiones mencionadas anteriormente puede evitar o hacer difícil su acoplamiento.
- Las patentes de Estados Unidos Nº US 5.112.235 y US 5.306.169 describen soluciones técnicas, que periten la adaptación de la parte terminal de las conexiones de un conector eléctrico.
- 45 De acuerdo con estas soluciones, un elemento eléctrico está provisto entre el cuerpo de cada conexión y su parte terminal.
- Esto permite que está última realice ligeras oscilaciones, para adaptarse a la desalineación de la correspondiente contraconexión.

La patente de Estados Unidos N° US 6.530.796, concedida a Robert Bosh GmbH, describe un conector de una uncida de accionamiento de control de ventanilla del tipo descrito anteriormente.

Este conector resuelve la desventaja anteriormente mencionada estrechando la parte aguas arriba de cada segmento de conexión de motor.

- 5 De esta forma, la parte de terminal de conexión, definida por la pinza, puede realizar ligeras oscilaciones en un eje transversal atravesando el estrechamiento, de manera que se adapta eléctricamente a la desalineación del conector de peine.

Las soluciones técnicas descritas en los documentos citados anteriormente no resuelven los problemas de manera satisfactoria.

- 10 Realmente, las pinzas tienden a compensar la desalineación con el conector de peine mediante rotación, que en cualquier caso producen una desalineación entre el conector de peine y la pinza.

La desalineación entre el conector de peine y la pinza puede causar una conexión eléctrica imperfecta y finalmente puede debilitar la estructura de pinza, debido a las vibraciones, a las que cada elemento de un vehículo de motor está inevitablemente sometido.

15 SUMARIO DE LA INVENCION

El principal objeto de la presente invención es proponer un conector eléctrico, del tipo de enchufe con pinzas elásticas, que puede compensar las posibles desalineaciones entre el conector de peine, manteniendo las pinzas alineadas con las conexiones.

- 20 Otro objeto de la presente invención es proponer un conector, en el que tal compensación no produce desequilibrio en los acoplamientos entre las conexiones del motor y el correspondiente conector de peine.

Un objeto más de la presente invención es proponer un conector, en el que tal compensación se obtenga de una manera simple y barata.

Todavía otro objeto adicional de la presente invención es proponer un conector particularmente fuerte y fiable que asegure siempre los mejores contactos eléctricos.

- 25 Los objetos mencionados anteriormente se consiguen mediante un conector de enchufe que tiene las características de la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas se exponen en las reivindicaciones dependientes.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Las características de la invención, que resultaran de las reivindicaciones, se señalan en la siguiente descripción, con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- 30 la Figura 1 es una vista parcialmente en sección esquemática, lateral de una unidad de control de ventanilla, equipada con el conector propuesto por la presente invención;

la Figura 2 es una vista en perspectiva de una conexión de motor del conector de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista lateral de la conexión de motor de la Figura 2, en compensación por la desalineación con respecto al correspondiente conector de peine;

- 35 la Figura 4 es una vista en ángulo, en perspectiva del conector de la Figura 1.

MEJORES MODOS DE REALIZAR LA INVENCION

La Figura 1 muestra una realización preferida, pero no exclusiva de la presente invención.

La Figura anterior muestra esquemáticamente una parte importante de una unidad de control de elevallas ventanilla 100.

- 40 La unidad de control 100 incluye un alojamiento a modo de caja 1, obtenido a partir de un material plástico adecuado mediante moldeo, en el que una parte 101 está fabricada, conformada de tal manera que es insertada de forma precisa en el alojamiento de un correspondiente conector hembra de un grupo de motor del elevallas.

La parte conformada 101 forma la sección de acoplamiento de un conector de enchufe 10, obtenido de acuerdo con la invención.

- 45 La unidad de control 100 incluye también un conector de suministro eléctrico de tipo conocido, no mostrado en la Figura, y una placa de circuito impreso 102, que contiene los elementos electrónicos de control de elevallas.

- La placa 102 está sujeta a una superficie inferior 103 del alojamiento a modo de caja 1, y está electrónicamente conectada al conector de suministro mencionado anteriormente.
- 5 El conector de enchufe 10 de la invención está sustancialmente formado por una parte del alojamiento a modo de caja 1, que incluye la parte conformada anteriormente mencionada 101, y una pluralidad de conexiones de motor 2, dos en la realización mostrada.
- Las conexiones de motor 2 están dirigidas a acoplarse con un correspondiente conector de peine 3, fabricado en el conector hembra del grupo de motor (véase también la Figura 3).
- Cada una de las conexiones de motor 2 incluye una placa a modo de L de una material adecuado, material metálicos, obtenido mediante corte mecánico o químico.
- 10 Una base 21 de la conexión de motor 2 está parcialmente embebida en el alojamiento a modo de caja 1.
- Un extremo de la base 21 sobresale de alojamiento 1 en una posición que corresponde con la superficie inferior 103 con una patilla 21a, que está destinada a ser soldada a un contacto de salida de protuberancia de la placa 102.
- 15 El extremo opuesto de la base 21 sobresale en una posición que corresponde a un asiento 4, fabricado en la parte conformada 101, en la dirección de la introducción del conector de enchufe 10 en el conector hembra pertinente y con el extremo abierto.
- Obviamente, de acuerdo con otras realizaciones de la invención, puede estar dispuesto un número diferente de patillas 21a, de acuerdo con los requisitos de la conducción del contacto o resistencia mecánica.
- La conexión del motor 2 se extiende en el asiento 4 con una parte intermedia 24, junto al extremo libre de la base 21, y después con una parte de pinza 22, formada por una par de dientes 22a, 22b enfrentados entre sí.
- 20 Una ranura longitudinal 25 está hecha en una parte intermedia 24, para definir el esta última un para de dientes longitudinales 26, 27.
- En particular, los extremos 25a, 25b de la ranura 25 están ensanchados y redondeados.
- Las áreas 26a, 27a de la unión entre los dientes 26, 27 y la base 21, y las áreas 26b, 27b de la unión entre los dientes y la parte de pinza 22, están definidas en correspondencia con los extremos 25a, 25b.
- 25 La anchura de las áreas de unión está reducida adecuadamente, por razones que se explicarán más adelante.
- El extremo de la parte de pinza 22 sobresale de una abertura 5, hecha en cada asiento 4 (véase la Figura 4).
- Un par de ranuras horizontales 5a, 5b están hechas en los lados de la abertura 5, para permitir el acoplamiento entre la pinza 22 y el correspondiente conector de peine 3.
- 30 Una pluralidad de salientes internos 6, fabricados cerca de la abertura 5, está dispuesta lateral con respecto a la parte de pinza 22 y definen un pasaje 7, perpendicular al eje de la pinza 22 y destinado a permitir que este último se traslade sólo perpendicularmente a su eje.
- Trasladando toda la unidad de control 100, con el fin de insertar de manera precisa la parte conformada 101 de la misma en el correspondiente asiento complementario del conector hembra de un grupo de motor, las conexiones de motor 2 descritas anteriormente se emparejan con el conector de peine respectivo 3, como ya se ha mencionado.
- 35 Si la posición de una o más de las conexiones del conector de peine 3 está desplazada con respecto al eje de la pinza 22 de la correspondiente conexión de motor 2 (situación mostrada en la Figura 3), la pinza 22 es sometida a esfuerzo transversalmente en una dirección indicada con la flecha W.
- 40 Este esfuerzo es transmitido a las áreas de unión 26a, 27a; 26b, 27b que tiende a actuar, durante los movimientos, como muchas bisagras de un paralelogramo de pivotamiento formado por la parte termina de la base 21, los dientes longitudinales 26, 27, y la parte de pinza 22.
- En consecuencia, la parte de pinza 22 se transada en la dirección W sin cambiar la orientación de su eje, como se muestra en la Figura 3.
- La deformación de las áreas de unión 26a, 27a; 26b, 27b pueden ser de plástico, de este modo permanentes, o elásticas, de este modo reversibles dependiendo del material utilizado y la anchura de las áreas.
- 45 Aunque ambos tipos son utilizados en la presente invención, normalmente se prefieren las deformaciones permanentes.

Realmente, de esta manera, no hay esfuerzo durante el funcionamiento sobre la pinza 22, y en consecuencia, el agarre elástico de los dientes de pinza 22a, 22b del conector de peine 3 se mantiene perfectamente equilibrado y asegura el mejor contacto eléctrico.

5 En consecuencia, la solución técnica descrita anteriormente es particularmente ventajosa en aplicaciones críticas, tales como el sector de los vehículos a motor, y también es barata y fiable.

Se entenderá que lo anterior ha sido descrito como un mero ejemplo no limitativo. Por lo tanto, es obvio que cualesquiera posibles cambios o variaciones, con relación, por ejemplo a la forma de las conexiones de motor o sus alojamientos y carcasas, aplicados al mismo permaneces dentro del campo de protección definido por las siguientes reivindicaciones.

10

REIVINDICACIONES

1. Un conector de enchufe, asociado a una unidad de control (100) de una unidad de control de ventanilla de un vehículo de motor, incluyendo el conector de enchufe un alojamiento a modo de caja (1) con una parte (101) conformada de manera que se acopla de forma precisa con un conector complementario correspondiente de un grupo de motor de dicho elevallunas; y al menos una conexión de motor (2), cuya base (21) está parcialmente embebida en el alojamiento con forma de caja (1) y cuyo terminal, parte de pinza (22), formado por un par de dientes elásticos (22a, 22b) enfrentados entre sí, se acopla con un conector de peine relacionado (3) de dicho conector complementario, para establecer un contacto eléctrico con el mismo, teniendo cada conexión de motor (2) una ranura (25) situada en una parte intermedia (24) de dicha conexión (2), entre dicha base (21) y la parte de pinza (22), estando dicho conector de enchufe (10) caracterizado porque: la ranura (25) es longitudinal en la parte intermedia (24) de la conexión de motor (2), tiene extremos (25a, 25b), y define en dicha parte intermedia (24) un par de dientes longitudinales (26, 27) y, en correspondencia con sus extremos (25a, 25b) define áreas de unión (26a, 27a) entre los dientes longitudinales (26, 27) y dicha base (21), y áreas de unión (26b, 27b) de unión entre los dientes longitudinales (26, 27) y dicha parte de pinza (22), de manera que, si la posición de una conexión del conector de peine (3) está desplazada con respecto al eje de la pinza (22), la pinza (22) es sometida a esfuerzo transversalmente, y un esfuerzo se transite a las áreas de unión (26a, 27a, 26b, 27b) que las deforma tendiendo a actuar, durante los movimientos, al igual que puntos de bisagra de un paralelogramo de pivotamiento formado por una parte terminal de la base (21), mediante los dientes longitudinales (26, 27) y mediante la parte de pinza (22), de manera que dicha parte de pinza (22) se traslada en una dirección (W) sustancialmente perpendicular a su eje longitudinal, sin cambiar la orientación de esta última.
2. Un conector, como el reivindicado en la reivindicación 1, en el que los extremos (25a, 25b) de dicha ranura (25) están ensanchados, para hacer dichas áreas de unión (26a, 27a; 26b, 27b) correspondientemente más estrechas y para facilitar la deformación de las mismas.
3. Un conector, como el reivindicado en la reivindicación 2, en el que dichos extremos (25a, 25b) de dicha ranura (25) son redondeados.
4. Un conector, como el reivindicado en la reivindicación 1 ó 2, en el que la deformación de las áreas de unión (26a, 27a, 26b, 27b) es permanente.
5. Un conector, como el reivindicado en la reivindicación 1 ó 2, en el que la deformación de las áreas de unión (26a, 27a; 26b, 27b) es elástica.
6. Un conector, como el reivindicado en la reivindicación 1, en el que cada una de las partes de pinza de terminal (22) está alojada en un correspondiente asiento (4) del alojamiento a modo de caja (1), con dicho asiento (4) teniendo una abertura (5) en una posición (22) para el acoplamiento de la parte de pinza (22) con el conector de peine (3).
7. Un conector, como el reivindicado en la reivindicación 6, en el que una pluralidad de salientes internos (6) está fabricada cerca de dicha abertura (5) en dicho asiento (4), dispuesta lateralmente con respecto a dicha parte de pinza (22) y definiendo un pasaje (7), para hacer que dicha pinza se traslade de forma transversal sólo perpendicularmente a su eje.



