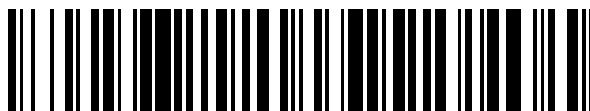


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 459 370**

51 Int. Cl.:

**H02K 11/00** (2006.01)

**H02K 5/22** (2006.01)

**H02K 7/116** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.04.2006 E 06808813 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2014 EP 1872464**

54 Título: **Una unidad de enchufe para alimentar y controlar un motor eléctrico**

30 Prioridad:

**14.04.2005 IT BO20050236**

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

**09.05.2014**

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:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

**ES 2 459 370 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**

Una unidad de enchufe para alimentar y controlar un motor eléctrico

5 **Sector de la técnica**

La presente invención se refiere a una carcasa de tipo cajón, obtenida preferiblemente por moldeo de un material sintético o natural, con conectores de peine de un motor eléctrico embebidos en la misma, que opera un mecanismo adecuado, p. ej. un elevallunas de ventanilla utilizado en un vehículo automóvil.

10

**Estado de la técnica**

De acuerdo con la técnica anterior, la carcasa anteriormente mencionada recibe una unidad de enchufe, fabricada con un material de plástico y que soporta unos conectores de motor, cuyo objetivo es el acoplamiento mecánico y eléctrico con los conectores de peine anteriormente mencionados, y con unos conectores hembra que permanecen en el exterior de la unidad, y que pueden conectarse a una fuente de suministro eléctrico.

15

Una unidad electrónica de control y ajuste, fabricada en una placa de circuito impreso, está interpuesta eléctricamente entre los conectores de motor y los conectores hembra.

20

La Patente Europea 0.911.949 muestra cómo obtener un módulo de enchufe, adaptado para una carcasa de un elevallunas de ventanilla controlado eléctricamente, en el cual:

25

- el cuerpo del módulo de enchufe se fabrica con un material de plástico en el que, durante el proceso de inyección, se incorporan parcialmente los conectores de motor y los conectores hembra anteriormente mencionados;

30

- el cuerpo de enchufe tiene un sello, para sellar el enchufe a la carcasa del mecanismo, debido al acoplamiento entre el enchufe y la carcasa, y

35

- un asiento para una placa de componentes electrónicos;
- se inserta la placa en el asiento, para sujetarla y centrarla con respecto al cuerpo de enchufe, para establecer un contacto entre los segmentos de conector, conectados eléctricamente con los conectores de motor y los conectores hembra, y la placa de circuito impreso.

En esta Patente, la "carcasa" incluye unas clavijas de centrado y unos ganchos de fijación, integrados con el cuerpo de enchufe.

40

Así pues, resulta necesario utilizar un molde que defina las carcasas anteriormente mencionadas (clavijas de centrado, ganchos), y una placa para circuito impreso formada de tal modo que coincida con las carcasas.

45

Por consiguiente, la solución propuesta por el documento EP 0.911.949 presenta un sello mecánico precario, dirigido únicamente a las carcasas plásticas, los ganchos y las clavijas de centrado.

50

El documento US2001022050 da a conocer un módulo de enchufe para ajustar motores de elevallunas eléctricos a utilizar en un vehículo a motor, y que incluye: una carcasa de plástico en la que están embebidos parcialmente los elementos de contacto, una unidad electrónica conectada a los elementos de contacto, una placa de circuito impreso que presenta asientos pasantes para recibir los elementos de contacto, una brida de metal para soportar el centro de la placa, y un medio de sellado situado cerca de la brida, que puede sellar el módulo.

55

El documento US4943244 da a conocer un medio de acoplamiento situado en los extremos de un elemento eléctrico conectado a una carcasa aislante, y una placa de circuito impreso que presenta unos asientos adecuados para recibir el medio de acoplamiento, de tal modo que pueda acoplarse la carcasa con la placa.

**Objeto de la invención**

60

El objeto de la presente invención es proponer una unidad de enchufe, que tiene unos conectores de motor, unos conectores hembra y una unidad electrónica de control y ajuste, que puede acoplarse con una carcasa que contiene un mecanismo, operado por un motor eléctrico, cuyos conectores de peine pueden insertarse entre dichos conectores de motor, y que puede obtenerse mediante etapas de montaje diferentes, con respecto a la técnica anterior mencionada, debido a una nueva y original conformación de los componentes.

65

Otro objeto de la presente invención es proponer una unidad en la que la porción del cuerpo que soporta los conectores de motor es particularmente resistente a los esfuerzos mecánicos.

Un objeto adicional de la presente invención es proponer una unidad cuyo cuerpo integra componentes eléctricos que cooperan funcionalmente con la unidad electrónica.

5 Los objetos anteriormente mencionados se obtienen, de acuerdo con los contenidos de las reivindicaciones, mediante una unidad de enchufe para alimentar y controlar un motor eléctrico, cuando se inserta dicha unidad en una carcasa que soporta unos conectores de peine de dicho motor, incluyendo la unidad de enchufe:

en un lado, unos conectores de motor para su acoplamiento con dichos conectores de peine;

10 en otro lado, unos conectores hembra para su conexión a una fuente de suministro eléctrico;

una unidad electrónica conectada a unos segmentos de conexión conectados a dichos conectores de motor y conectores hembra;

15 estando la unidad de enchufe caracterizada porque:

dicha unidad de enchufe presenta un cuerpo fabricado con un material de plástico y que incluye, embebidos parcialmente, dichos conectores de motor y conectores hembra;

20 un medio de sellado está integrado con dicho cuerpo para sellar la unidad de enchufe al tiempo que se introduce en dicha carcasa;

dicha unidad electrónica está soportada por una placa de circuito impreso que presenta unos asientos pasantes para recibir los extremos libres de dichos segmentos de conexión;

25 al menos uno de dichos extremos libres mantiene dicha placa centrada con respecto al cuerpo de la unidad de enchufe, debido al acoplamiento con uno de dichos asientos practicados en la placa, para facilitar la introducción de los extremos restantes de dichos segmentos de conexión en los correspondientes asientos, para el subsiguiente soldado de dichos segmentos de conexión a dichos asientos.

30

### **Descripción de las figuras**

A continuación se exponen las características de la invención, con referencia particular a los dibujos adjuntos, en los cuales:

35

- La Figura 1 es una vista en perspectiva de la unidad de enchufe propuesta por la presente invención;
- Las Figuras 2, 3 y 4 muestran la unidad de enchufe, tal como puede observarse de acuerdo con las flechas X, Y, Z de la Figura 1;
- 40 - La Figura 5 es una vista adicional de la unidad;
- La Figura 6 es una vista en sección, tomada por la línea A-A de la Figura 3;
- 45 - La Figura 7 es una vista en sección, tomada por la línea B-B de la Figura 3;
- La Figura 8 es una vista ampliada de la referencia particular C de la Figura 6.

### **Descripción detallada de la invención**

Con respecto a las Figuras anteriores, el número de referencia 1 indica la unidad de enchufe propuesta por la presente invención.

55 La unidad incluye un cuerpo (2), de material plástico, en el que están embebidos unos conectores de motor (3) en un lado, y unos conectores hembra (4) en el otro lado.

60 Tal como es sabido, los conectores de motor (3) están ideados para su acoplamiento con unos correspondientes conectores de peine (no representados) de un motor eléctrico, soportados por una carcasa (igualmente no representada) en la que puede insertarse la unidad (1).

Como es sabido, los conectores hembra (4) pueden conectarse a una fuente de suministro eléctrico.

65 Los conectores hembra (4) están conectados eléctricamente a unos correspondientes segmentos de conexión eléctrica (4A); los conectores de motor (3) terminan en unos correspondientes segmentos de conexión eléctrica (3A);

Un medio de sellado (20) está situado en el cuerpo (2) para sellar la unidad con respecto a la carcasa en la que se inserta.

5 El número de referencia (5) indica una placa de circuito impreso, que soporta unos componentes (6) (en uno o en ambos de sus lados) de una unidad electrónica de control y ajuste (7).

10 Un derivador eléctrico (8), con forma de arco o de paralelepípedo, coopera funcionalmente con la unidad electrónica y está embebido en la porción (2A) del cuerpo (2), en el que también están parcialmente embebidos los conectores de motor (3).

Los extremos del derivador forman unos correspondientes medios de gancho (9), que incluyen p. ej. dos placas (9A), que están situados lado a lado y cuyas partes exteriores tienen unos dientes (9B).

15 Los medios de gancho (9) también actúan como segmentos de conexión eléctrica.

Unos asientos pasantes (13A), (14A), (19A), practicados en la placa (5), se acoplan con los extremos libres de los segmentos de conexión eléctrica (3A), (4A), (9), asociados con los conectores de motor (3), los conectores hembra (4), y los medios de gancho (9), respectivamente.

20 Debido al acoplamiento de los segmentos de conexión con los correspondientes asientos, los dientes (9B) de las placas entran contacto con las superficies de los correspondientes asientos (19A): esto hace que las placas se acerquen entre sí, gracias a la deformación elástica.

25 Las placas permanecen cercanas entre sí hasta que los dientes pasan más allá de los asientos (19A), lo que hace que las placas se separen y estabiliza el acoplamiento (Figura 8).

Los medios de gancho (9) pueden tener cualquier forma: lo que se muestra en las Figuras es únicamente una realización ejemplar.

30 El acoplamiento de los medios de gancho (9) con los asientos (19A) relevantes permite centrar la placa (5) con respecto al cuerpo, así como sujetar la placa al mismo.

35 Este aspecto técnico-funcional resulta extremadamente ventajoso, dado que facilita el centrado de los restantes segmentos de conexión (3A), (4A) en los asientos (13A), (14A) relevantes, lo que permite soldar los segmentos de conexión, y los medios de gancho (9), al circuito impreso en la placa.

En el ejemplo mostrado, los medios de gancho (9) están formados en los extremos del derivador (8).

40 Los medios de gancho también pueden estar formados en los segmentos de conexión (3A) de los conectores de motor (3), o en los segmentos de conexión (4A) de los conectores hembra, o en ambos.

45 De acuerdo con una variante, que sin embargo no es el objeto de la presente invención, los medios de gancho sólo pueden estar formados en los segmentos de conexión (3A) de los conectores de motor (3), o en los segmentos de conexión (4A) de los conectores hembra, o en ambos.

Aunque el ejemplo mostrado considera dos medios de gancho (9), debe comprenderse que el número de medios de gancho puede ser distinto de dos.

50 De acuerdo con una realización de lo que se ha descrito e ilustrado anteriormente, el acoplamiento entre los extremos libres de los segmentos de conexión (3A), (4A), (9) y los asientos relevantes se obtiene mediante la interferencia de al menos uno de los extremos y el asiento relevante.

55 Esto permite una conformación más sencilla de los medios de gancho, dado que es suficiente que la sección de los extremos de los segmentos de conexión sea similar a la sección del correspondiente asiento, pero más grande.

En consecuencia, los medios de gancho permiten centrar la placa con respecto al cuerpo (2), y al mismo tiempo fijarla al mismo.

60 Esta operación precede a la soldadura de los segmentos de conexión al circuito impreso.

Debe observarse que la solución propuesta no incluye medios para centrar y/o enganchar las placas formadas por el cuerpo (2), dado que esta función se lleva a cabo mediante los segmentos de conexión ideados para la conexión eléctrica con el circuito impreso en la placa.

65 En el ejemplo mostrado, los medios de centrado y fijación son los extremos de un componente eléctrico, que coopera funcionalmente con la unidad electrónica (7), pero que también está embebido en la porción (2A) a la que

están fijados los conectores de motor (3).

5 Esto permite reforzar esta porción, cuya resistencia a los esfuerzos mecánicos aumenta considerablemente con respecto a la técnica anterior, lo que resulta particularmente ventajoso dado que la porción (2A) se ve sometida a esfuerzos durante el acoplamiento entre los conectores de motor (3) y los conectores de peine del correspondiente motor eléctrico.

**REIVINDICACIONES**

1. Una unidad de enchufe para alimentar y controlar un motor eléctrico, cuando se inserta dicha unidad en una carcasa que soporta unos conectores de peine de dicho motor, incluyendo la unidad de enchufe:

en un lado, unos conectores de motor (3) para su acoplamiento con dichos conectores de peine; en otro lado, unos conectores hembra (4) para su conexión a una fuente de suministro eléctrico; una unidad electrónica (7), conectada a unos segmentos de conexión (3A, 4A), conectados eléctricamente a dichos conectores de motor (3) y conectores hembra (4); en la cual

dicha unidad de enchufe (1) presenta un cuerpo (2) fabricado con un material de plástico y que incluye, parcialmente embebidos, dichos conectores de motor (3) y dichos conectores hembra (4); un medio de sellado (20) está integrado con dicho cuerpo (2) para sellar la unidad de enchufe (1) al tiempo que se introduce en dicha carcasa; y

dicha unidad electrónica (7) está soportada por una placa de circuito impreso (5) que presenta unos asientos pasantes (13A, 14A, 19A) para recibir los extremos libres de los segmentos de conexión (3A, 4A, 9);

estando la unidad de enchufe (1) **caracterizada porque:**

al menos uno de dichos extremos libres (9) mantiene dicha placa (5) centrada con respecto al cuerpo de la unidad de enchufe, debido al acoplamiento con uno de dichos asientos (19A) practicados en la placa, para facilitar la introducción de los restantes segmentos de conexión (3A, 4A) en los correspondientes asientos (13A, 14A), para el subsiguiente soldado de dichos segmentos de conexión a dichos asientos; y **porque**

comprende un componente eléctrico (8), que actúa como derivador, que coopera funcionalmente con dicha unidad electrónica (7), en el cual dicho derivador (8) de tipo arco está embebido en el cuerpo (2) y sus extremos forman otros tantos segmentos eléctricos, uno de los cuales, (9), forma el extremo de centrado de la placa (5) con respecto al cuerpo (2).

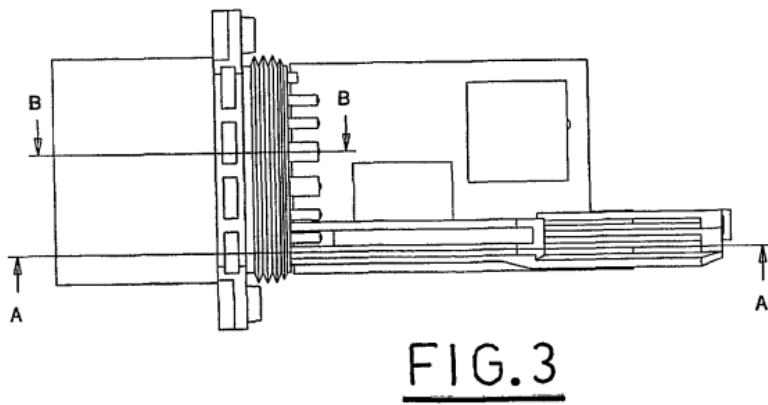
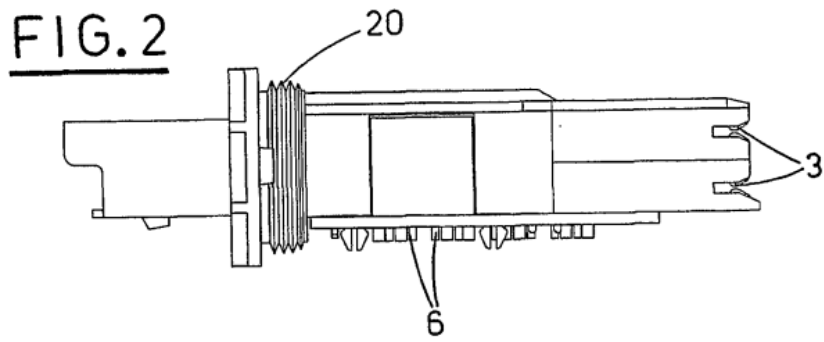
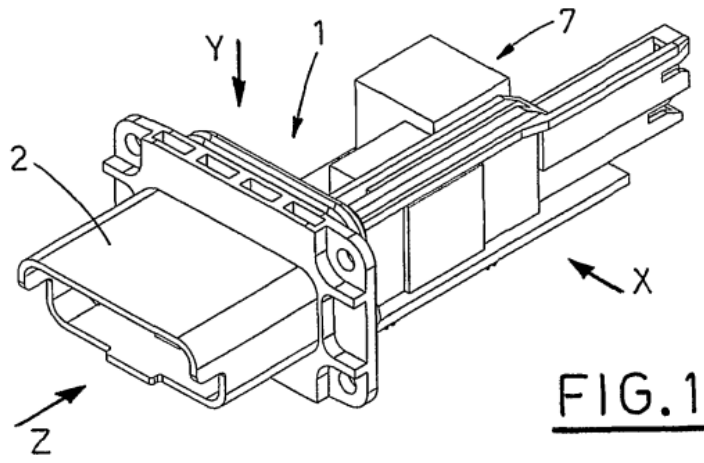
2. Una unidad de enchufe, según lo reivindicado en la reivindicación 1, en la cual dos de dichos extremos libres (9) del derivador (8) de tipo arco se utilizan para centrar la placa (5) con respecto al cuerpo (2) de la unidad, debido al acoplamiento de dichos extremos con los asientos (19A) practicados en la placa.

3. Una unidad de enchufe, según lo reivindicado en la reivindicación 1, en la cual dicho extremo del derivador forma un medio de gancho (9) para fijar la placa al cuerpo.

4. Una unidad de enchufe, según lo reivindicado en la reivindicación 2, en la cual los dos extremos de dicho derivador forman unos correspondientes medios de gancho (9) para fijar la placa al cuerpo.

5. Una unidad de enchufe, según lo reivindicado en la reivindicación 1, en la cual dicho extremo libre (9), que centra dicha placa (5) con respecto al cuerpo de la unidad, está formado de tal manera que se obtenga un acoplamiento por interferencia con el correspondiente asiento practicado en la placa.

6. Una unidad de enchufe, según lo reivindicado en la reivindicación 2, en la cual los dos extremos libres (9) del derivador (8) de tipo arco, que centran dicha placa (5) con respecto al cuerpo de la unidad, están formados de tal manera que se obtenga un acoplamiento por interferencia con los correspondientes asientos practicados en la placa.



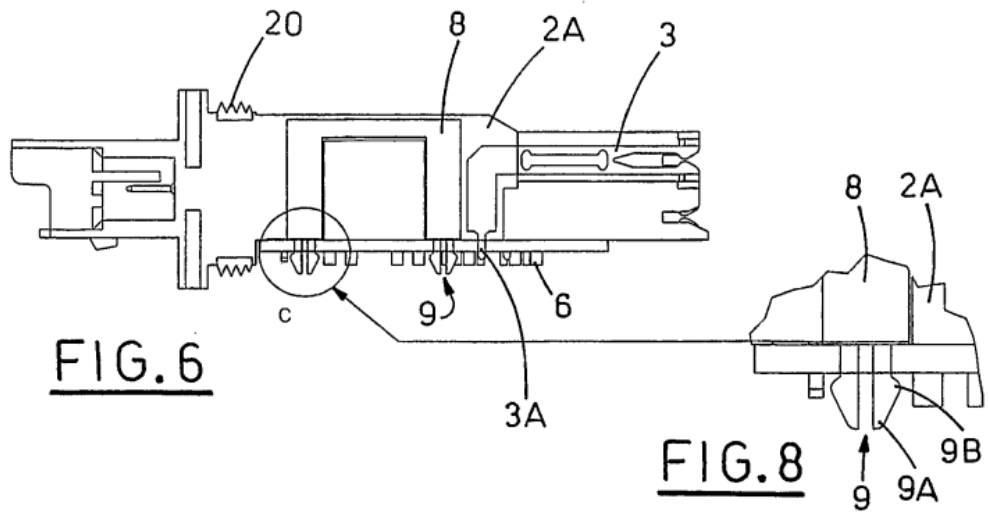


FIG. 4

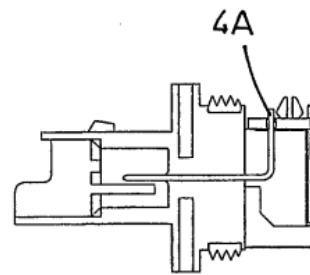
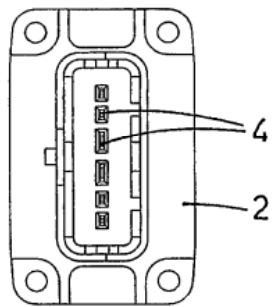


FIG. 7

FIG. 5

