

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 639**

51 Int. Cl.:

H01R 43/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2010 E 10794981 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2016 EP 2517316**

54 Título: **Dispositivo de conexión para alimentar un equipo eléctrico**

30 Prioridad:

23.12.2009 FR 0906305

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

28.03.2016

73 Titular/es:

**VALEO SYSTÈMES THERMIQUES (100.0%)
8, rue Louis Lormand BP 513 La Verrière
78320 Le Mesnil Saint Denis, FR**

72 Inventor/es:

DE SOUZA, STÉPHANE

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 564 639 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

Dispositivo de conexión para alimentar un equipo eléctrico

La invención se refiere a un dispositivo de conexión para alimentar un equipo eléctrico, tal como un dispositivo de calefacción eléctrica de un aparato de calefacción y/o climatización para vehículo automóvil.

5 Tal dispositivo de calefacción eléctrica, igualmente denominado radiador eléctrico, generalmente va montado dentro de un conducto de circulación de aire que se va a recalentar aguas abajo de un intercambiador de calor para recalentar el aire destinado a la calefacción del habitáculo de un vehículo automóvil, así como al desempañado y al desescarche, mediante un intercambio de calor entre un flujo de aire que atraviesa el intercambiador de calor y un líquido, en general el líquido de refrigeración del motor.

10 El dispositivo de calefacción eléctrica incluye módulos calefactores dispuestos en orden a quedar directamente expuestos al aire que atraviesa el dispositivo de calefacción para realizar un complemento de calor prácticamente inmediato cuando es insuficiente el calentamiento mediante el intercambiador de calor.

El funcionamiento del dispositivo de calefacción eléctrica se gobierna de manera temporal, hasta que el intercambiador de calor pueda asumir por sí solo el calentamiento del aire de manera precisa.

15 Generalmente, la alimentación eléctrica de un equipo eléctrico tal como este dispositivo de calefacción eléctrica para vehículo automóvil queda cubierta por mediación de conductores eléctricos unidos, por una parte, a un mazo de cables eléctricos y, por otra, al equipo eléctrico que se haya de alimentar.

Según una solución conocida, estos conductores eléctricos comprenden un conector de mazo de cables eléctricos unido eléctricamente a una fuente de alimentación eléctrica y una placa metálica también denominada "barra colectora", generalmente prevista sobre el equipo eléctrico que se va a alimentar y unida eléctricamente a este equipo.

20 Con objeto de distribuir la energía en el seno del equipo eléctrico que se va a alimentar, la placa metálica está conectada eléctrica y mecánicamente con el conector de mazo de cables eléctricos.

25 Tradicionalmente, esta conexión se lleva a cabo por engaste o también por ajuste forzado del conector sobre la placa metálica.

Sin embargo, por ejemplo en caso de una fuerza aplicada en el conector, cabe el riesgo de que este último se desconecte de la placa metálica.

Por lo tanto, la invención tiene como objetivo mitigar este inconveniente de la técnica anterior proponiendo un dispositivo de conexión que permite reforzar la conexión mecánica entre estos dos conductores eléctricos.

30 A tal efecto, la invención tiene por objeto un dispositivo de conexión para alimentar un equipo eléctrico, comprendiendo dicho dispositivo de conexión:

- un primer conductor eléctrico configurado para ser unido eléctricamente a una fuente de alimentación eléctrica, y

35 - un segundo conductor eléctrico conectado mecánica y eléctricamente con el primer conductor eléctrico, y configurado para ser unido eléctricamente al equipo eléctrico que se va a alimentar,

caracterizado por que dicho dispositivo de conexión incluye un sobremoldeo eléctricamente aislante de sujeción mecánica, que envuelve los conductores eléctricos primero y segundo por su conexión.

40 Tal sobremoldeo permite reforzar la conexión entre los dos conductores eléctricos. En efecto, los conductores eléctricos rodeados conjuntamente de material plástico sobremoldeado pueden soportar, sin desvincularse, esfuerzos mayores respecto a la técnica anterior conocida, tal como en la conexión o en la desconexión con la contraparte eléctrica, por ejemplo el mazo de cables eléctricos de un vehículo automóvil.

Dicho dispositivo de conexión puede incluir además una o varias de las siguientes características, tomadas por separado o conjuntamente:

- dicho sobremoldeo está realizado en material plástico rígido,

45 - dicho conductor eléctrico presenta al menos una cavidad de bloqueo de traslación rellena mediante dicho sobremoldeo,

- dicha al menos una cavidad es una ranura perimetral,

- el segundo conductor eléctrico está realizado en forma de una placa metálica que presenta una abertura en

la que es recibido un extremo complementario del primer conductor eléctrico,

- el primer conductor eléctrico presenta una forma general sensiblemente cilíndrica,
 - el primer conductor eléctrico comprende un collarín de conexión que presenta una superficie de conexión cooperante con una correspondiente superficie de conexión prevista sobre dicho segundo conductor,
- 5
- el segundo conductor eléctrico presenta un número predeterminado de orificios de bloqueo del giro rellenos mediante dicho sobremoldeo,
 - los orificios de bloqueo del giro presentan una forma general sensiblemente oblonga,
 - el equipo eléctrico que se va a alimentar es un dispositivo de calefacción eléctrica para vehículo automóvil, y
- 10
- dicho sobremoldeo está realizado en un material plástico configurado para resistir a las elevadas temperaturas de funcionamiento de dicho dispositivo de calefacción.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto con la lectura de la descripción siguiente, dada a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, y de los dibujos que se acompañan, de los cuales:

- 15
- La figura 1 es una representación esquemática parcial de un dispositivo de conexión según la invención, la figura 2 representa parcialmente un primer conductor eléctrico del dispositivo de conexión de la figura 1, la figura 3 representa parcialmente un segundo conductor eléctrico del dispositivo de conexión de la figura 2, la figura 4a es una vista en perspectiva parcial del primer conductor de la figura 2 ensamblado al segundo conductor de la figura 3, y
- 20
- la figura 4b es una vista posterior en perspectiva de la figura 4a.

En estas figuras, los elementos sensiblemente idénticos llevan las mismas referencias.

- Se ha representado parcialmente en las figuras 1a y 1b un dispositivo de conexión 1 para alimentar un equipo eléctrico (no representado), tal como un dispositivo de calentamiento eléctrico del aire en un vehículo automóvil, siendo conducido el aire recalentado hacia unas bocas de calefacción y de desempañado / desescarche para su selectiva distribución dentro del habitáculo según las posiciones de rejillas de mezclado y distribución.
- 25

El dispositivo de conexión 1 incluye:

- un primer conductor eléctrico 3, representado parcialmente en trazo de puntos, tal como un conector de mazo de cables eléctricos para ser unido eléctricamente a una fuente de alimentación eléctrica disponible, por ejemplo, en el vehículo, tal como la batería,
- 30
- un segundo conductor eléctrico 5 sustentado, por ejemplo, por una caja del equipo eléctrico que se va a alimentar (no representado) para ser unido eléctricamente a este equipo, y conectado eléctrica y mecánicamente con el primer conductor 3 con el fin de conducir la energía en el seno del equipo, y
 - un sobremoldeo 7 de sujeción mecánica que envuelve los conductores eléctricos primero 3 y segundo 5 por su conexión.

- 35
- En el ejemplo ilustrado, el primer conductor eléctrico 3 está realizado en forma de cilindro. Esta forma de cilindro es complementaria del mazo de cables eléctricos del vehículo. Por supuesto, se puede contemplar cualquier otra forma.

Tal como se advierte en la figura 2, el cilindro 3 presenta, en un extremo 9 cooperante con el segundo conductor 5:

- una porción de estrechamiento 11,
 - un collarín de conexión 13, y
- 40
- una o varias cavidades de bloqueo de traslación, realizadas en el presente caso en forma de ranura perimetral 15.

Por lo tanto, este extremo 9 presenta una forma adaptada para la conexión con el segundo conductor 5.

- En efecto, haciendo referencia a la figura 3, el segundo conductor 5, por su parte, está realizado en forma de placa metálica 5, también denominada "barra colectora". Esta placa metálica 5 presenta una abertura 17, en este ejemplo, circular, para recibir la porción de estrechamiento 11 (figuras 2, 3). A tal efecto, la porción de estrechamiento 11 del
- 45

ES 2 564 639 T3

cilindro 3 presenta un diámetro inferior a la abertura 17 sobre la placa 5.

5 El collarín de conexión 13, por el contrario, presenta un diámetro superior a esta abertura 17, de modo que, al ensamblar el cilindro 3 con la placa 5 (figuras 4a, 4b), la porción de estrechamiento 11 se adentra en la abertura 17 hasta que el collarín 13 haga tope contra la placa 5. La superficie de conexión 19 del collarín 13 contacta entonces con una superficie de conexión 19' asociada en la placa 5 alrededor de la abertura 17 (figuras 1 a 3).

Además, el cilindro 3 tiene practicadas dos ranuras 15 aguas arriba y aguas abajo del collarín de conexión 13. De este modo, cuando se sobremoldea un material aislante eléctrico en la conexión entre el cilindro 3 y la placa 5 para formar el sobremoldeo 7 de sujeción mecánica, este material se inserta en las dos ranuras 15 a uno y otro lado de la placa 5, lo cual bloquea el cilindro 3 en sentido de traslación con relación a la placa 5.

10 Adicionalmente, tal como se aprecia en la figura 1, el material sobremoldeado puede envolver por completo la porción de extremo 9 del cilindro aguas abajo de la placa 5 para una mejor sujeción.

15 Por otro lado, con referencia a las figuras 3 a 4b, se pueden prever sobre la placa 5 unos orificios 21 de bloqueo del giro, en el ejemplo ilustrado, tres orificios 21. Estos orificios 21 van dispuestos alrededor de la abertura 17 y presentan, por ejemplo, una forma general oblonga que puede ser curvada, es decir, de forma sensiblemente similar a la de una alubia. De este modo, en el sobremoldeo, el material sobremoldeado se inserta asimismo en estos orificios 21, lo cual bloquea el giro del cilindro 3 y la placa 5.

El sobremoldeo 7 crea entonces un conjunto solidario y mantiene en posición los dos conductores 3 y 5 para garantizar una conexión perenne.

20 El material utilizado para el sobremoldeo es un material plástico rígido, tal como un polímero termoplástico termoestable seleccionado de entre el grupo que comprende i) polímeros saturados, tal como politereftalato de ciclohexilendimetileno, ii) poliftalamidas, preferentemente con carga de fibra de vidrio de hasta el 30 %, ii) poliamidas semiaromáticas amorfas, tal como politrimetil hexametilén tereftalamida, para conferir el comportamiento mecánico que interesa. Y, en el caso en que el equipo que se va a alimentar es un dispositivo de calefacción eléctrica, este material también tiene que ser resistente a las temperaturas elevadas de funcionamiento de tal dispositivo, del orden
25 de 250 a 260 °C.

Se comprende pues que tal sobremoldeo 7 garantiza la conexión entre los dos conductores 3, 5 del dispositivo de conexión 1, y evita una parada fortuita de la alimentación del equipo eléctrico.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión para alimentar un equipo eléctrico, comprendiendo dicho dispositivo:
 - un primer conductor eléctrico (3) configurado para ser unido eléctricamente a una fuente de alimentación eléctrica, y
- 5 - un segundo conductor eléctrico (5) conectado mecánica y eléctricamente con el primer conductor eléctrico (3) y configurado para ser unido eléctricamente al equipo eléctrico que se va a alimentar,
caracterizado por que dicho dispositivo de conexión incluye un sobremoldeo (7) eléctricamente aislante de sujeción mecánica, que envuelve los conductores eléctricos primero (3) y segundo (5) por su conexión.
- 10 2. Dispositivo de conexión según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho sobremoldeo (7) está realizado en material plástico rígido.
3. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por que dicho conductor eléctrico (3, 5) presenta al menos una cavidad de bloqueo de traslación rellena mediante dicho sobremoldeo (7).
4. Dispositivo de conexión según la reivindicación 3, caracterizado por que dicha al menos una cavidad es una ranura perimetral (15).
- 15 5. Dispositivo de conexión según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el segundo conductor eléctrico (5) está realizado en forma de una placa metálica (5) que presenta una abertura (17) en la que es recibido un extremo (9) complementario del primer conductor eléctrico (3).
6. Dispositivo de conexión según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el primer conductor eléctrico (3) presenta una forma general sensiblemente cilíndrica.
- 20 7. Dispositivo de conexión según la reivindicación 5 tomada en combinación con la reivindicación 6, caracterizado por que el primer conductor eléctrico (3) comprende un collarín de conexión (13) que presenta una superficie de conexión (19) cooperante con una correspondiente superficie de conexión (19) prevista sobre dicho segundo conductor (5).
- 25 8. Dispositivo de conexión según la reivindicación 5 tomada en combinación con una de las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizado por que el segundo conductor eléctrico (5) presenta un número predeterminado de orificios (21) de bloqueo del giro rellenos mediante dicho sobremoldeo (17).
9. Dispositivo de conexión según la reivindicación 8, caracterizado por que los orificios (21) de bloqueo del giro presentan una forma general sensiblemente oblonga.
- 30 10. Dispositivo de conexión según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el equipo eléctrico que se va a alimentar es un dispositivo de calefacción eléctrica para vehículo automóvil.
11. Dispositivo de conexión según la reivindicación 10, caracterizado por que dicho sobremoldeo (7) está realizado en un material plástico configurado para resistir a las elevadas temperaturas de funcionamiento de dicho dispositivo de calefacción.



