

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 280 870**

51 Int. Cl.:

B60H 1/22 (2006.01)

F24H 9/20 (2006.01)

H05B 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.07.2004 E 04016070 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **20.11.2013 EP 1510381**

54

Título: **Elemento de calefacción eléctrica para un aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización de habitáculo**

30

Prioridad:

29.08.2003 FR 0310327

45

Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente modificada:
12.03.2014

73

Titular/es:

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

72

Inventor/es:

TERRANOVA, GILBERT

74

Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 280 870 T5

DESCRIPCIÓN

Elemento de calefacción eléctrica para un aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización de habitáculo

La invención se refiere a un elemento de calefacción eléctrica para un aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización de habitáculo, especialmente de vehículo automóvil.

5 Actualmente, en los aparatos de ventilación, de calefacción y/o de climatización para habitáculo automóvil, es corriente utilizar, como complemento del radiador de calefacción, un elemento de calefacción con haz de resistencias controlado por una tarjeta electrónica dispuesta en el interior de una caja de mando. En el caso de una resistencia eléctrica con un coeficiente de temperatura positivo (abreviando: CTP) que se regule automáticamente, el control es de tipo electrónico de potencia. Se describen elementos de calefacción con un haz de resistencias controlado por una tarjeta electrónica dispuesta en una caja de mando en particular en el documento EP-A-0 901 311.

10 El principal problema encontrado para implantar el haz con su caja electrónica es el volumen que ocupa la caja que aloja a la electrónica de mando en el espacio otorgado. Este tipo de haz de resistencias utiliza en efecto una potencia eléctrica elevada que requiere la utilización de un circuito impreso voluminoso debido a la parte electrónica, a los componentes y al soporte.

15 La introducción de este volumen en los espacios restringidos otorgados en los vehículos automóviles es perjudicial para el buen dimensionado del aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización para poder garantizar sus prestaciones aeráulicas y aerotérmicas. Además, limita la posibilidad de disponer las canalizaciones o las bocas de aireación directamente en el aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización, y de este modo puede provocar una disimetría de los conductos de aire internos o de los otros componentes implantados en el aparato.

20 Este aumento del volumen ocupado proviene más explícitamente del hecho de que en este tipo de montaje, la caja se extiende perpendicularmente al plano del haz de resistencias, como se ilustra en las figuras 1 y 2, con el fin de posicionar los terminales de alimentación en la prolongación del citado haz.

25 Para resolver estos problemas, la invención propone una nueva implantación de la parte electrónica y por consiguiente de la caja que la contiene.

De modo más preciso, la invención tiene por objeto un elemento de calefacción eléctrica para un aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización de habitáculo, en particular de vehículo automóvil, de acuerdo con la reivindicación 1.

30 El paralelismo de los planos del haz de resistencias y de la tarjeta electrónica (que corresponde al plano medio de la caja) se entiende en el sentido amplio, es decir que se puede considerar que los planos sean distintos o estén confundidos. Por otro lado, el término « sensiblemente » significa que los planos forman un ángulo de 0 a algunos grados, por ejemplo 3 a 5 grados, sin sobrepasar alrededor de 10 grados.

La invención se refiere igualmente a un aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización para habitáculo de vehículo automóvil provisto de una resistencia de este tipo.

35 Otras características, detalles y ventajas de la invención surgirán de la lectura de la descripción que sigue a continuación, hecha en referencia a los dibujos anejos dados a título de ejemplo y que representan respectivamente:

- las figuras 1 y 2, vistas esquemáticas en perspectiva de un elemento de calefacción de la técnica anterior,
- la figura 3, una vista esquemática en perspectiva de un elemento de calefacción,
- la figura 4, una vista esquemática en perspectiva de un elemento de calefacción montado en un aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización, y
- la figura 5, una vista esquemática en perspectiva de un elemento de calefacción de acuerdo con la presente invención.

45 Las figuras 1 y 2 ilustran la técnica anterior en el cual se representa un elemento 10 de calefacción. Este elemento de calefacción 10 comprende un haz eléctrico 12 que permite calentar por medio del paso de corriente a través de él, una caja 14 que contiene la electrónica de mando y de potencia y terminales 16 de conexión eléctrica de la caja. La caja 14 está dispuesta en un plano P2 perpendicularmente al plano P1 del haz 12. Teniendo en cuenta los componentes que contiene, la caja 14 es bastante voluminosa y supera pues claramente el espesor del haz 12 con respecto al cual sobresale. Los terminales 16 están a su vez montados perpendicularmente a la caja 14, sensiblemente en la prolongación del haz 12.

50 En la figura 3, se representa en perspectiva un ejemplo de un elemento de calefacción. Este elemento 100 comprende un haz eléctrico con un coeficiente de temperatura positivo 102 relativamente plano y alargado que permite calentar por medio del paso de corriente a través de él y una caja 104 que contiene una tarjeta electrónica

de potencia (que comprende un soporte de componentes y de circuitos integrados) provista de terminales de conexión eléctrica 106.

5 La caja electrónica de potencia y de mando 104 está dispuesta en la prolongación del haz 102 y presenta un espesor $\underline{E}$ igual o ligeramente superior, incluso sensiblemente superior, al espesor $\underline{e}$ del haz 102. En el ejemplo ilustrado, el espesor $\underline{E}$ de la caja es de alrededor de 20 mm mientras que el espesor $\underline{e}$ del haz es de alrededor de 15 mm. El espesor $\underline{E}$ puede ser superior al espesor $\underline{e}$ hasta en un 20 a 30%.

10 Los terminales 106 sobresalen perpendicularmente de la caja electrónica de potencia y de mando 104 y por tanto del haz 102. Estos están dispuestos por ejemplo en un extremo 102a de la caja 104 de modo que permiten que al menos una parte de un aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización 110 ocupe el lugar liberado por la posición perpendicular de la caja, como se representa en la figura 4. De este modo, en el aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización pueden disponerse conductos o bocas de aireación 115, por ejemplo a nivel del extremo 104b de la caja electrónica de potencia y de mando 104.

15 En la figura 5, los terminales 106 están dispuestos en el centro de la caja electrónica de potencia y de mando 104 y de manera simétrica con el propósito de obtener una resistencia con un coeficiente de temperatura positivo 100 que se pueda montar por uno u otro de los lados laterales del aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización 110.

De este modo, esta disposición particular de la caja electrónica de potencia y de mando con respecto al haz da la posibilidad:

- 20 - de aumentar la sección de paso de conducción de aire caliente aguas abajo del radiador del aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización,
- de integrar otros canales laterales internos dedicados a conducir aire caliente para poner a punto las prestaciones aerotérmicas,
- de poder posicionar lateralmente conductos externos de difusión de aire,
- de poder implantar lateralmente bocas de difusión de aire,
- 25 - de liberar un espacio propicio para implantar un sistema de conexión, una cinemática o un órgano de mando que pertenezca al aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización,
- de mejorar o de conservar la simetría izquierda-derecha de los conductos de aire o de los componentes en el aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización,
- de reducir el volumen para la conexión eléctrica de la resistencia en el vehículo.

30 Debe quedar bien claro sin embargo que la descripción detallada, dada únicamente a título de ilustración del objeto de la invención, no constituye de ninguna manera una limitación, quedando comprendidos igualmente los equivalentes técnicos en el campo de la presente invención.

De este modo, los terminales pueden estar situados retirados con respecto a la superficie de la caja electrónica de potencia y de mando, en un refrentado, de modo que no sobresalgan de la citada caja.

35 Los terminales pueden situarse a una y otra parte de la caja electrónica de potencia y de mando.

Por otro lado, la caja puede estar ligeramente separada y unida al haz por una conexión apropiada.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de calefacción para aparato de ventilación, de calefacción y/o de climatización de habitáculo (110), especialmente de vehículo automóvil, que comprende un haz plano (P1) de resistencias eléctricas (102) acoplado a una caja electrónica de potencia y/o de mando (104) provista de terminales de conexión eléctrica (106) y que integra una tarjeta electrónica, extendiéndose la tarjeta electrónica y la caja en un mismo plano (P2), siendo el plano (P1) del haz de resistencias y el plano (P2) de la tarjeta electrónica sensiblemente paralelos,
10 caracterizado porque los terminales (106) están dispuestos perpendicularmente al plano (P1) que contiene el haz (102) y están centrados y dispuestos de manera simétrica en la caja electrónica de potencia y de mando (104).
- 15 2. Elemento de calefacción de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la caja electrónica de potencia y/o de mando (104) presenta un espesor (E) sensiblemente igual o superior al espesor (e) del haz.
3. Elemento de calefacción de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, en el cual los terminales (106) sobresalen de la caja electrónica de potencia y de mando (104).
4. Aparato (110) de ventilación, de calefacción y/o de climatización para habitáculo de vehículo automóvil provisto de un elemento de calefacción (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes





