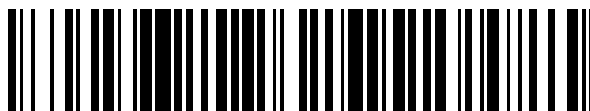


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 000**

51 Int. Cl.:  
**H01L 23/34** (2006.01)  
**F24H 3/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07008722 .6**  
96 Fecha de presentación: **28.04.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1855317**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.11.2007**

54 Título: **DISPOSITIVO DE CALEFACCIÓN PARA COMPONENTES ELECTRÓNICOS EN VEHÍCULOS MILITARES, EN PARTICULAR TANQUES DE COMBATE.**

30 Prioridad:  
**10.05.2006 DE 202006007436 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**08.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**08.03.2012**

73 Titular/es:  
**KRAUSS-MAFFEI WEGMANN GMBH & CO. KG  
KRAUSS-MAFFEI-STRASSE 11  
80997 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:  
**Föhst, Stefan**

74 Agente/Representante:  
**Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 376 000 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 calefacción para componentes electrónicos en vehículos militares, en particular tanques de combate

La invención se refiere a un dispositivo de calefacción para componentes electrónicos en vehículos militares, en particular tanques de combate.

5 Un dispositivo de calefacción para componentes electrónicos se conoce, por ejemplo, a partir del documento DE 83 07 274 U.

Existen especificaciones, de acuerdo con las cuales los vehículos militares, en particular los tanques de combate, deben estar equipados de tal forma que sean capaces de funcionar a una temperatura de  $-46^{\circ}\text{C}$ . Puesto que los aparatos electrónicos dispuestos en tales vehículos están diseñados, en general, de tal forma que solamente se pueden refrigerar hasta una temperatura de  $-35^{\circ}\text{C}$ , es necesario crear posibilidades para calentar los componentes electrónicos dentro de un tanque de combate de tal manera que no se alcancen temperaturas por debajo de  $-35^{\circ}\text{C}$ .

10 La invención tiene el cometido de crear un dispositivo de calefacción de estructura sencilla, que requiere poco espacio y que funciona de una manera fiable, para componentes electrónicos en vehículos militares, en particular tanques de combate, con el que se puede realizar la calefacción necesaria en cada caso. Puesto que en vehículos militares, en particular tanques de combate, está disponible en general, muy poco espacio, es necesario realizar el dispositivo de calefacción de una manera sencilla, economizadora de espacio.

15 La solución de este cometido se soluciona según la invención con la parte de caracterización de la reivindicación 1 de la patente. Los desarrollos ventajosos de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

Una idea básica de la invención consiste en calentar en una construcción sencilla un cuerpo de refrigeración de clavija, como se conoce en sí a partir de la zona de procesos, y descargar el aire caliente por medio de un ventilador axial de estructura sencilla. Se ha mostrado que el dispositivo de calefacción de acuerdo con la invención se puede constituir muy sencillo y compacto, en particular muy plano y posibilita una calefacción segura.

A continuación se explica en detalle un ejemplo de realización de un dispositivo de calefacción de acuerdo con la invención con la ayuda del dibujo adjunto. En el dibujo:

25 La figura 1 muestra un dispositivo de calefacción en una vista desde abajo.

La figura 2 muestra el dispositivo de calefacción según la figura 1 en una vista sobre el lado estrecho más corto.

La figura 3 muestra el dispositivo de calefacción según la figura 1 en una vista sobre el lado estrecho más largo.

La figura 4 muestra el dispositivo de calefacción según las figuras 1 a 3 en una vista desde arriba.

30 El dispositivo de calefacción representado en las figuras 1 a 4 posee una carcasa plana 1 con vista en planta esencialmente rectangular, que está configurada como pieza perfilada en forma de U abierta en el lado inferior así como en los dos lados estrechos más largos, con un lado superior 1.1 que corresponde a la base de la U así como con dos brazos 1.2 y 1.3 en los lados estrechos más cortos, que presentan en sus extremos inferiores unas curvaturas 1.21 y 1.31 en forma de pestaña, a través de las cuales se puede fijar la carcasa por medio de uniones atornilladas sobre una base inferior en un vehículo no representado.

35 En el lado superior 1,1, la carcasa 1 presenta un orificio de salida del aire 2 visible en la figura 4.

En la carcasa está dispuesto un cuerpo de refrigeración metálico con una placa 3, en cuya superficie dirigida hacia el lado superior de la carcasa están dispuestos unos pasadores 3,1 para el incremento de la superficie. El cuerpo de refrigeración está suspendido por medio de uniones atornilladas 8 en la carcasa.

40 En el lado inferior de la placa 3 del cuerpo de refrigeración están dispuestas unas láminas calefactoras de resistencia 5.1 y 5.2, por medio de las cuales se puede calentar la placa 3. En el lado superior de la carcasa 1 está dispuesto un ventilador axial 4 en el orificio de salida del aire 2. El ventilador axial 4 aspira el aire desde la carcasa 1, que afluye en la dirección de la flecha LE a través de las paredes laterales abiertas de la carcasa y luego es descargado caliente en la dirección de la flecha LA hacia fuera.

45 En el lado inferior de la placa 3 están dispuestos, además, dos elementos de conmutación 6.1 y 6.2 controlados por la temperatura, con los que se controla una conexión y desconexión del dispositivo. En uno de los brazos 1.2 de la carcasa 1 está fijado un conector de enchufe eléctrico, en el que están conectadas las láminas calefactoras de resistencia 5.1, 5.2, los elementos de conmutación 6.1 y 6.2 y el ventilador axial 4 y a través del cual están conectados con medios no representados para la alimentación de energía eléctrica y para la entrada y salida de señales.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Dispositivo de calefacción para componentes electrónicos en vehículos militares, en particular tanques de combate, con una carcasa plana (1) con un orificio de entrada de aire en al menos una de las paredes laterales estrechas y con un orificio de salida de aire (2) en el lado superior (1.1), en el que en la carcasa (1) está dispuesto un cuerpo de refrigeración metálico, que está constituido por una placa (3), que está provista en su superficie, que está dirigida hacia el lado superior (1.1) de la carcasa (1), con nervaduras o pasadores (3.1), mientras que en la superficie que está alejada del lado superior (1.1) está en contacto con al menos un elemento calefactor (5.1, 5.2) y en el lado superior (1.1) de la carcasa (1) en o delante del orificio de salida de aire (2) está dispuesto un ventilador axial (4).
- 10 2.- Dispositivo de calefacción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa (1) está configurada como pieza perfilada en forma de U, abierta en el lado inferior y en dos lados estrechos, sobre cuyo lado superior (1.1) está dispuesto el ventilador axial (4), mientras que en uno de los brazos (1.2) de la pieza perfilada está dispuesto un conector de enchufe eléctrico (7).
- 15 3.- Dispositivo de calefacción de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque en la superficie de la placa (3) del cuerpo de refrigeración, que está alejada del lado superior de la carcasa (1) está dispuesta al menos una lámina calefactora de resistencia (5.1, 5.2).
- 20 4.- Dispositivo de calefacción de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque en la superficie de la placa (3) del cuerpo de refrigeración, que está alejada del lado superior (1.1) de la carcasa (1) está dispuesto al menos un elemento de conmutación (6.1, 6.2) controlado por la temperatura.

