

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 233 589**

21 Número de solicitud: 201900127

51 Int. Cl.:

B60H 1/32

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.02.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.08.2019

71 Solicitantes:

**HWASUNG THERMO EUROPE S.L. (100.0%)
Calle LL s/n Parcela 1, Nave6 Polígono Industrial
El Oliveral
46190 Riba-Roja del Turia (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**CLEMENTE ROIG, Juan Luis;
ROGI BAYARRI, Carmen;
MAGRANER BENEDICTO, Juan Jose y
CLIMENT, Ruben**

54 Título: **Equipo de refrigeración compacto accionado con baterías integradas**

ES 1 233 589 U

DESCRIPCIÓN

Equipo de refrigeración compacto accionado con baterías integradas.

5 Sector de la técnica

La presente invención pertenece al campo de los equipos de refrigeración para el transporte en vehículos industriales.

10 El objeto de la presente invención es una nueva configuración para un equipo de refrigeración destinado a vehículos industriales, más compacto y accionado por baterías integradas en el mismo equipo.

15 Antecedentes de la invención

15 Existen diferentes unidades de refrigeración para vehículos industriales. Estos equipos suelen ser accionados por el motor del vehículo, lo que presenta el inconveniente que el vehículo debe estar en funcionamiento para que la unidad de refrigeración pueda trabajar. El montaje de estos accionamientos varía según el vehículo, siendo en algunos de ellos una tarea que
20 conlleva una importante inversión de tiempo y recursos, además de otros costes asociados, como herramienta específica u operaciones, retrabajos o desecho de piezas nuevas suministradas por el fabricante del vehículo.

25 Por otro lado, existen en el mercado opciones de equipos autónomos, que pueden funcionar sin que el camión esté en marcha. Para ello, incluyen un motor adicional independiente del motor del vehículo. Pero esto añade un peso considerable al equipo, además de incrementar su precio, así como de los efectos contaminantes extra que tiene esta opción respecto a otras. Otros equipos autónomos existentes pueden funcionar con baterías externas a la unidad de refrigeración, no siendo necesario que el vehículo esté en funcionamiento para que el equipo
30 de frío trabaje, pero la instalación de estas baterías es independiente a la unidad de refrigeración, siendo su instalación e interfaz con el vehículo compleja y ocupando un espacio considerable en el vehículo.

35 Explicación de la invención

35 El equipo desarrollado por Hwasung Thermo tiene las siguientes características:

- 40 • Es un equipo compacto, es decir, condensador y evaporador se montan en la misma unidad, maximizando así el espacio interior disponible para la carga de mercancía.
- Es un equipo autónomo, es decir, el vehículo no tiene por qué estar funcionando para que la unidad esté trabajando ya que se alimenta de baterías integradas en la unidad de refrigeración.
- 45 • Su instalación e interfaces tiene bajo impacto en la configuración del vehículo, ya que todos los componentes del sistema están integrados en la unidad de refrigeración.

50 Como se puede ver en la figura 1, el equipo va montado en la parte delantera de la caja del camión, quedando por encima de la cabina, para poder abatirla sin problemas. Entrando más en detalle en la configuración del equipo, en la parte delantera del mismo tenemos el condensador (1) y el compresor (3), y por detrás del condensador quedan las baterías, dispuestas en un cajón (2) que sirve para protegerlas de los agentes externos, además de para sujetarlas y protegerlas debidamente. (Ver figura 2).

En la parte izquierda, visto de frente, se sitúan todos los componentes eléctricos (4) necesarios para hacer funcionar el sistema de baterías, como son el cargador de baterías y una unidad de control y gestión. También tenemos un módulo de control del compresor (5), que permite, junto con el mando que posee el conductor en la cabina del vehículo, gestionar y monitorizar la unidad. Con la unidad de control y los parámetros introducidos con el mando, el sistema regula el caudal de los ventiladores del condensador y el régimen de giro del compresor, optimizando así el gasto energético. (Ver figura 3).

Los principales beneficios que ofrece este tipo de configuración son los siguientes:

- Montaje muy rápido, ya que no hace falta instalar adaptador al motor del vehículo, ni mangueras de conexión al vehículo. Los únicos interfaces con el vehículo son el mando en cabina y la toma para cargar las baterías.
- El gas refrigerante se incluye en la unidad, por lo que no se necesita un frigorista cualificado para montarla.
- En caso de avería del vehículo, mientras se espera a que vaya otro vehículo para hacer el trasbordo de la mercancía, la unidad sigue en marcha.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Muestra la ubicación del equipo en un camión tipo.

Figura 2.- Se puede ver en detalle el interior de la parte delantera del equipo, que contiene el condensador, el compresor, las baterías, cargador de las baterías, unidad de gestión de las baterías, placa de control del compresor, así como las tuberías del sistema frigorífico.

Figura 3.- Puede observarse la parte de la unidad en la que se encuentran los componentes responsables de la gestión de las baterías.

Realización preferente de la invención

Sobre un armazón metálico se montarán la unidad evaporadora y la condensadora (1), así como el cajón para las baterías (2) que queda ubicado en la parte central de la unidad. La ubicación se ha pensado teniendo en cuenta el peso extra que añade este conjunto de baterías y su influencia al equilibrado del equipo.

Se montarán de igual manera todos aquellos soportes destinados a sujetar los diferentes componentes que conforman la unidad. De igual manera, el compresor (3), de velocidad variable, quedará debidamente fijado al equipo a través de unos amortiguadores, minimizando así la transmisión de ruido y vibraciones a la unidad.

Este componente queda ubicado en la parte derecha de la unidad, visto de frente, siendo accesible para realizar las conexiones con tubería flexible con el resto del sistema, desacoplando así las posibles vibraciones con el resto del sistema. Junto a la ubicación del compresor se situará una caja de control (5) dentro de la cual se tendrán los componentes electrónicos destinados a la gestión del compresor.

En la parte opuesta al compresor se encuentra el soporte destinado a aquellos elementos eléctricos de gestión de las baterías (4). Son elementos que deben ser accesibles, por ello se destina una zona de la unidad exclusivamente para estos elementos, por lo que la carcasa que cubrirá este lateral deberá incluir una tapa fácilmente desmontable.

Con esto queda descrita la configuración de la unidad objeto de la presente invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. EQUIPO DE REFRIGERACIÓN PARA CAMIONES AUTÓNOMO, compuesto por un conjunto de elementos, que en su conjunto forman un único cuerpo, y cuya fuente de electricidad es un sistema de baterías, ubicado en una especie de cajón destinado a albergar estas baterías (2), compuesto por varias piezas atornilladas entre sí y a su vez atornilladas al chasis de la unidad. La base del equipo o chasis (5), que da soporte al resto de componentes, lo forman un conjunto de piezas unidas entre sí de materiales metálicos y espesores no mayores de 5mm. Sobre el chasis se instala el compresor (3) y el condensador (1), y otros elementos relacionados con el funcionamiento de las baterías (4), como son el cargador de baterías y el módulo de gestión, siendo estos últimos accesibles desde un lateral del equipo, de esta manera no es necesario desmontar toda la carcasa exterior para acceder a estos elementos. Al chasis se fija una carcasa exterior cuya característica principal es la de conferir una apariencia y acabado exterior al equipo. Esta carcasa exterior estará formada por varios elementos, pudiendo montarse y desmontarse por partes.
- 10
- 15

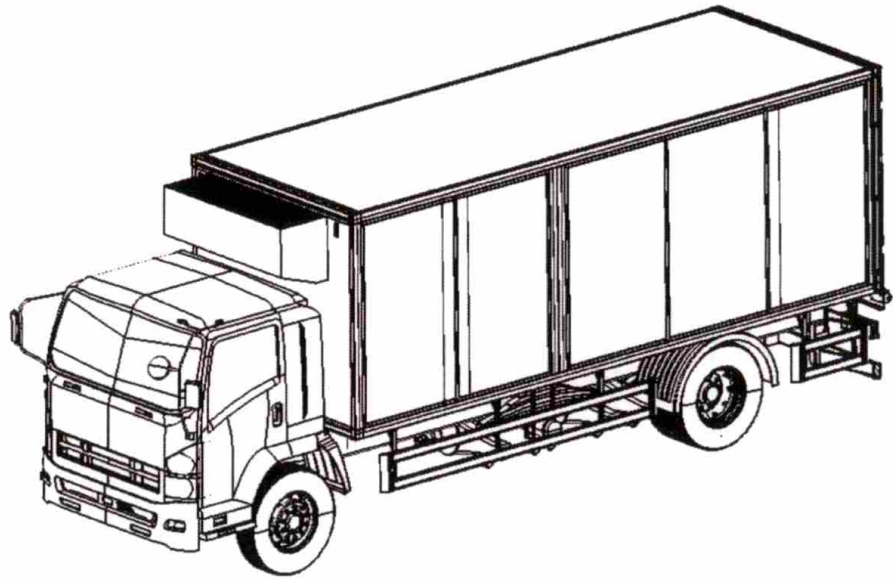


Figura 1.

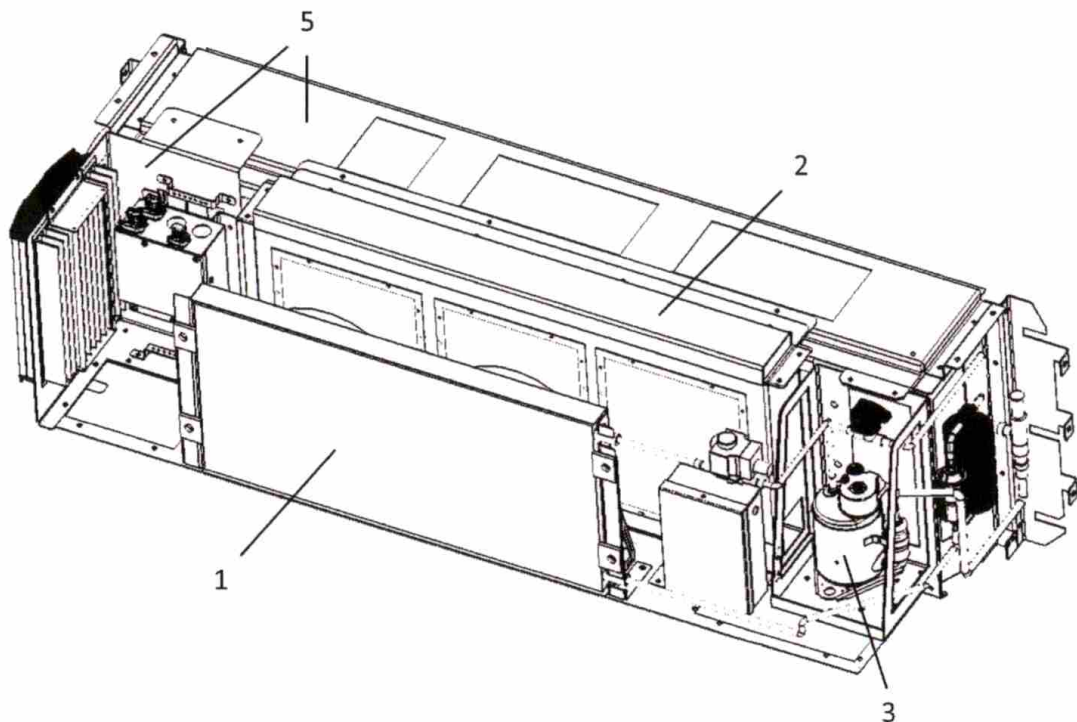


Figura 2.

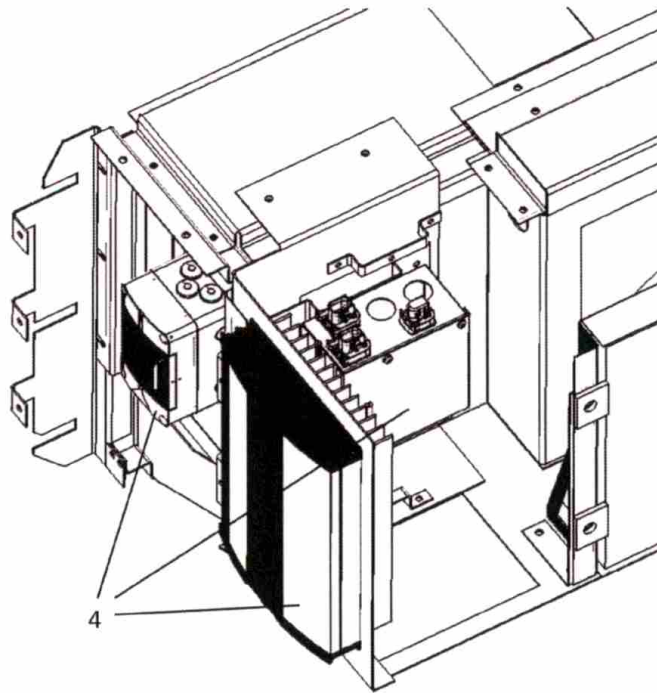


Figura 3.