

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 069 286**

21 Número de solicitud: U 200802439

51 Int. Cl.:

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **26.11.2008**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2009**

71 Solicitante/s: **SISTEMAS MECÁNICOS PARA
ELECTRÓNICA S.A. - SMESA**
Polígono Sur – c/ Acero, 18-20
28770 Colmenar Viejo, Madrid, ES

72 Inventor/es: **García Abasolo, Fernando**

74 Agente: **González Palmero, Fe**

54 Título: **Cámara acondicionada para baterías para contenedores de equipos electrónicos o de telecomunicación.**

ES 1 069 286 U

DESCRIPCIÓN

Cámara acondicionada para baterías para contenedores de equipos electrónicos o de telecomunicación.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una cámara acondicionada para baterías que se encuentra ubicada dentro de un contenedor para equipos de telecomunicación, entendiéndose como contenedor indistintamente un armario, una cabina, una caseta, etc.

El objeto de la invención es conseguir dentro del contenedor una compartimentación, en la que distintos componentes de los equipos se encuentren físicamente independizados, en orden a obtener unas condiciones climáticas apropiadas para cada uno de ellos, con un consumo óptimo de energía.

Antecedentes de la invención

Como es sabido, los contenedores para equipos electrónicos o de telecomunicación están sometidos habitualmente a cargas térmicas importantes y de amplio espectro, como son temperaturas ambientales que oscilan entre -10°C y 45°C , e insolación de hasta 1.120 W/m^2 y disipación de calor de los propios equipos. Por otro lado y como también es sabido, los requisitos ambientales de los diferentes elementos o componentes del equipo son también distintos, de manera que los equipos electrónicos pueden superar un rango de temperaturas relativamente amplios, mientras que casi todos los tipos de baterías sufren una importante merma de prestaciones y reducción de su vida útil si no se mantienen en torno a los $22\text{-}23^{\circ}\text{C}$.

Para contrarrestar los efectos de estas cargas térmicas, normalmente la solución adoptada consiste en dotar al contenedor de un equipo de aire acondicionado, para evitar que la temperatura interior supere valores inadecuados para las baterías.

Esto supone tener que mantener el contenedor a una temperatura considerablemente más baja que aquella que pueden soportar los equipos electrónicos, lo que en la práctica equivale a un consumo energético, por parte de los equipos de aire acondicionado, muy superior al mínimo que teóricamente sería necesario.

Descripción de la invención

La cámara acondicionada para baterías dentro de un contenedor para equipos electrónicos o de telecomunicación que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, permitiendo mantener temperaturas adecuadas y distintas en la "zona de equipos" y en la "zona de baterías", es decir permitiendo que equipos y baterías queden en ambientes térmicos distintos.

Dado que, como anteriormente se ha dicho, la "zona de equipos" es un espacio con exigencias climáticas menos críticas que la "zona de baterías", para la primera zona es válido un sistema de ventilación tradicional para evacuar el calor disipado por los equipos, es decir que en la inmensa mayoría de los casos la refrigeración se consigue mediante simple ventilación forzada que constituye un sistema fiable de reducido consumo, mientras que la "zona de baterías" físicamente aislada de la "zona de equipos", cuenta con un equipo acondicionador, concretamente un equipo productor de frío, para conseguir el nivel térmico mas bajo que requieren dichas baterías.

De acuerdo con otra de las características de la invención se ha previsto que la citada "zona de baterías" se materialice en un recinto físicamente independien-

te de la "zona de equipos" introducible en el seno de ésta última, con paredes termoaislantes y cuyo acondicionador es del tipo de los que producen frío por efecto Peltier, con su correspondiente tapa de acceso al interior.

Se consigue de esta manera utilizar un pequeño equipo acondicionador, para el recinto contenedor de las baterías, con un consumo energético mínimo, mientras que el resto del volumen del contenedor, donde se albergan los equipos electrónicos, es refrigerado tan solo por un sistema de ventilación, también con un consumo energético mínimo.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática en alzado lateral y en sección, un contenedor para equipos electrónicos o de telecomunicación en cuyo interior se encuentra la cámara para baterías independiente.

La figura 2.- Muestra un detalle en perspectiva la cámara para baterías participante en dicho contenedor.

La figura 3.- Muestra un detalle ampliado y en sección de dicho recinto o cámara para las baterías.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas y en particular de la figura 1, puede observarse como el contenedor para equipos de telecomunicación puede materializarse en un armario (1) o en una caseta, en una cabina, etc., cuyo interior se divide en dos zonas claramente diferenciadas, una zona en la que se establecen los equipos electrónicos (2) y una zona (3) en la que se ubica un recinto aislado, que se corresponde también con la propia referencia (3), contenedor o cámara de las baterías.

Los equipos electrónicos (2), que por su propia naturaleza son menos exigentes desde el punto de vista del nivel térmico que pueden soportar, se refrigeran por simple ventilación convencional, mediante rejillas (4) adecuadamente dispuestas en el armario (1), o bien mediante ventilación forzada con la colaboración de un ventilador (5), mientras que el recinto independiente (3), el destinado a las baterías, incorpora acondicionadores térmicos que producen frío por efecto Peltier y de los que se hablará mas adelante.

De forma mas concreta y como muestran las figuras 2 y 3, el recinto (3) para las baterías se materializa en un compartimento (3) independizado del resto del volumen del armario (1), recinto (3) con sus paredes convenientemente termoaisladas y que lleva incorporado un acondicionador termoeléctrico capaz de enfriar para conseguir una temperatura constante comprendida entre 22 y 25°C en su interior.

Este recinto incorpora un cuerpo paralelepípedo que se corresponde con la propia referencia (3), abierto por su cara frontal donde cuenta con la correspondiente tapa (6), preferentemente de chapa de acero galvanizado o aluminio, pintada con pintura en polvo de poliéster y recubierta interiormente con un material aislante térmico. Dicha tapa está mecanizada para montaje de los microacondicionadores e incorpora

un sistema de fijación mediante tornillos de accionamientos sin herramientas para fijarla al cuerpo.

Una pareja de perfiles en omega (7), soldados a los laterales de la base del cuerpo (3) y dotados de taladros, permiten el acoplamiento de pies niveladores (8).

En la propia tapa (6) o en cualquier otra pared del cuerpo (1), se establece el acondicionador o los acondicionadores termoeléctricos (9), que por ser de tipo Peltier enfrían electrónicamente sin utilizar gases refrigerantes, compresores ni etapas condensadoras-evaporadoras, bastando con aplicar una corriente en un semiconductor para producirse enfriamiento en una de sus caras y calentamiento en la otra.

De forma mas concreta el módulo o cada módulo semiconductor termoeléctrico (10) incorpora en cada cara un radiador (11) de aletas de aluminio y un ventilador (12), de manera que el ventilador (12) de la cara interior ayuda a difundir el frío dentro del recinto (3) en el que se alojan las baterías, y el ventilador exterior

(12') ayuda a evacuar el calor.

El acondicionador (9) incorpora una electrónica de control que actúa a modo de termostato electrónico para mantener la temperatura de consigna en el interior del recinto (3). Un sensor de temperatura se encarga de medir la temperatura en el interior del recinto para poder efectuar la regulación correspondiente.

De acuerdo con la estructuración descrita se consigue una solución compacta para la climatización del contenedor, en ausencia de partes móviles excepto los ventiladores, sin fluidos, conductos, compresores, evaporadores, con un muy bajo nivel de ruido, una vida útil larga y fiable, en ausencia plena de mantenimiento y en unas óptimas condiciones de mantenimiento para las baterías, cuya vida útil se ve a su vez considerablemente alargada a la vez que una notable reducción del consumo energético del armario, cabina o elemento de que se trate, funcionando incluso en situación de fallo en la corriente alterna de alimentación.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Cámara acondicionada para baterías para contenedores de equipos electrónicos o de telecomunicación, entendiéndose como contenedor armarios, cabinas, casetas y similares, **caracterizado** porque en el seno del mismo se establecen dos compartimentos, físicamente independientes entre sí y claramente diferenciados, uno, constitutivo de la "zona de equipos", y otro constitutivo de una "zona de baterías", estando dotados ambos compartimentos de ambientes térmicos distintos, el de la "zona de equipos" con un sistema de ventilación convencional por simple aireación o por ventilación forzada, y la "zona de baterías" mediante un equipo de refrigeración, con la especial particularidad de que el citado equipo es de efecto "Peltier".

2. Cámara acondicionada para baterías para contenedores de equipos electrónicos o de telecomunicación, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la zona del mismo destinada a los equipos está dotada de

rejillas para la entrada y salida de aire exterior, mientras que la "zona de baterías" consiste en un receptáculo cerrado, físicamente independiente del cuerpo del contenedor, de paredes termoaisladas en una de las cuales se sitúa al menos un acondicionador termoeléctrico del tipo "efecto Peltier" citado, con su correspondiente tapa de acceso a su interior.

3. Cámara acondicionada para baterías para contenedores de equipos electrónicos o de telecomunicación, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el acondicionador Peltier está constituido con módulos conductores termoeléctricos provistos en ambas caras de respectivos radiadores disipadores térmicos a base de aletas de aluminio, y sendos ventiladores enfrentados a los respectivos radiadores, estando dicho acondicionador dotado de una electrónica de control que actúa a modo de termostato electrónico, y un sensor de temperatura que mide la temperatura en el interior del recinto para efectuar la regulación correspondiente.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

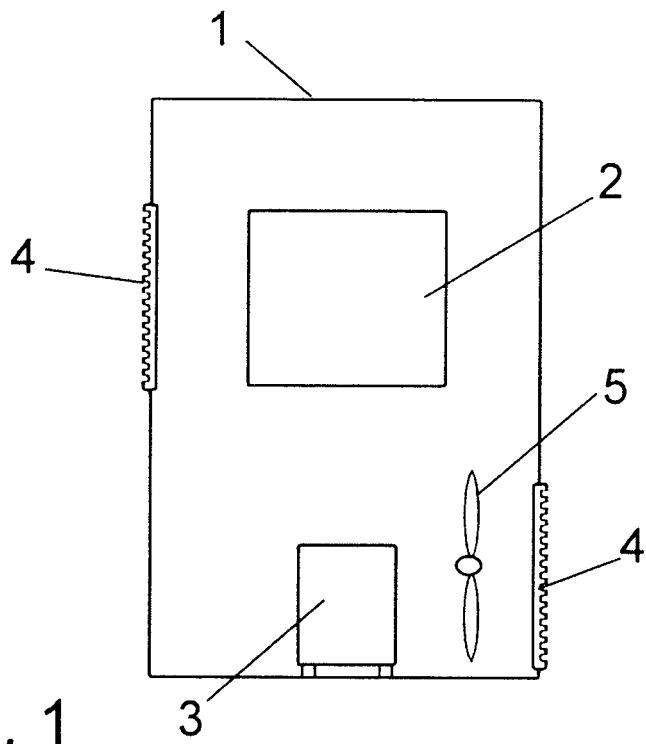


FIG. 1

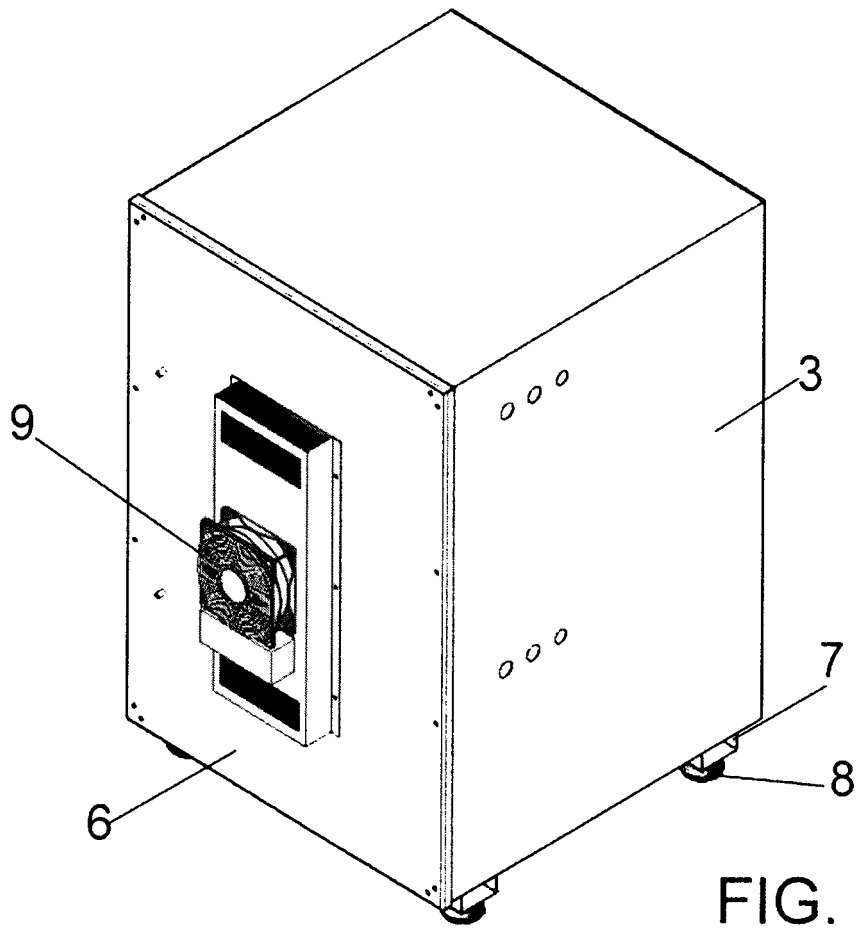


FIG. 2

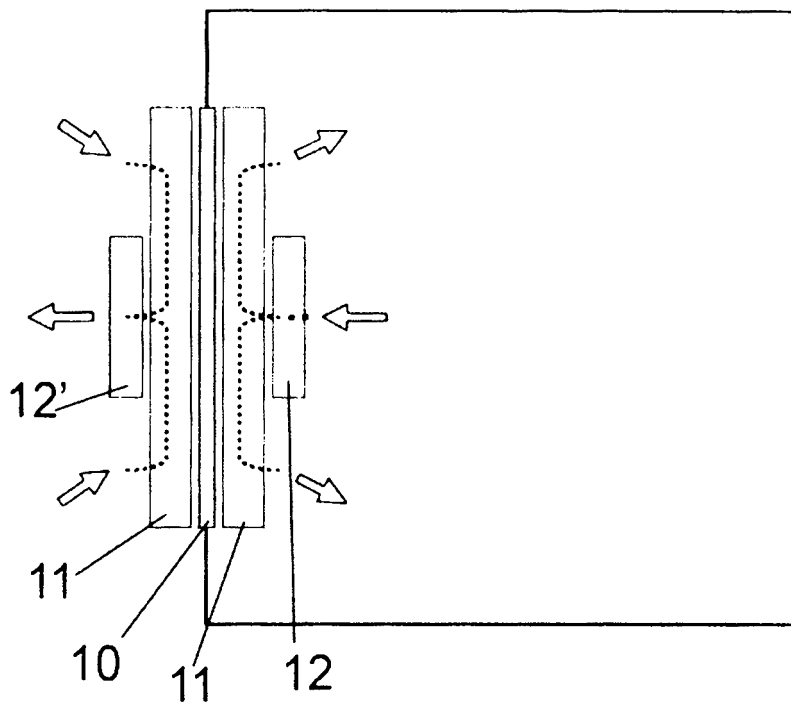


FIG. 3