

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 070 435**

②1 Número de solicitud: U 200900968

⑤1 Int. Cl.:

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **08.06.2009**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **20.08.2009**

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 casetas de telecomunicación.**

ES 1 070 435 U

DESCRIPCIÓN

Cámara acondicionada para baterías para casetas de telecomunicación.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una cámara acondicionada para alojar las baterías que forman parte del equipamiento de la caseta de una red de telecomunicaciones celular.

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

Es igualmente objeto de la invención que la cámara de baterías correspondiente esté estructurada a base de paneles con recubrimiento interno de un material aislante térmico.

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 de telecomunicación pueden soportar un rango de temperaturas relativamente amplio, 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.

Para solventar la problemática anteriormente expuesta, el propio solicitante es titular de un Modelo de Utilidad referente a una cámara acondicionada para baterías para contenedores de equipos electrónicos o de telecomunicación, basada en que las baterías están físicamente aisladas en un recinto que cuenta con un equipo acondicionador o productor de frío, para conseguir un nivel térmico bajo que requieren precisamente las baterías, mientras que el resto del contenedor incluye un sistema de ventilación convencional para evacuar el calor disipado por los equipos, es decir que la refrigeración en este caso se consigue mediante simple ventilación forzada que constituye un sistema fiable de reducido consumo.

En ese Modelo de Utilidad se describe el hecho de que la cámara acondicionada para baterías se materialice en un recinto físicamente independiente con paredes termoaislantes, y en donde el acondicionador es del tipo de los que producen frío por efecto Peltier, con su correspondiente tapa de acceso al interior.

De esta manera y según lo descrito y reivindicado en ese Modelo de Utilidad es posible utilizar un

pequeño equipo acondicionador para la cámara de las baterías, con un consumo energético mínimo, mientras que el resto del volumen del contenedor, donde se albergan los equipos de telecomunicación, es refrigerado tan solo por un sistema de ventilación, también con un consumo energético mínimo en comparación con un equipo de aire acondicionado.

Aunque en ese Modelo de Utilidad se dice además que la cámara acondicionada para baterías puede materializarse como conjunto completo introducible en el seno de la caseta o contenedor o como recinto construido panelando la estructura existente de soporte de las baterías y acoplado un panel o tapa frontal que incorpore el o los microacondicionadores, sin embargo no se muestra, ni tampoco se describe, ni tampoco se reivindica, la estructura de panelado ni la incorporación de material aislante.

Descripción de la invención

La cámara acondicionada para baterías para casetas de telecomunicación que se preconiza, basándose en lo descrito en el Modelo anteriormente referido del mismo solicitante, presenta la particularidad de que dicha cámara está materializada por un panelamiento a base de planchas a medida de acero galvanizado o de aluminio, pintado con pintura en polvo de poliéster y recubierto interiormente con un material aislante térmico, de manera que las planchas se colocan cubriendo la parte trasera, superior, inferior y lateral de la estructura, dejando únicamente el frente sin cubrir, realizándose la fijación de las planchas a los perfiles de la estructura mediante tornillos rosca-chapa, o bien mediante remaches.

Interiormente las planchas que constituyen el recinto o cámara de baterías están sellada, a través de sus uniones, mediante pasta aislante.

Por otra parte, el frente de la cámara o recinto de baterías se cierra con una tapa mecanizada para montaje de los microacondicionadores, incorporando un sistema de fijación mediante tornillos de accionamiento sin herramientas para fijarla al cuerpo, estando la tapa constituida igualmente con chapa de acero galvanizado o aluminio y pintada con pintura en polvo de poliéster, recubierta interiormente con un material aislante térmico.

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 una representación esquemática en planta de una caseta de telecomunicación en cuyo interior se encuentra la cámara para baterías como elemento fundamental de la invención, además de los equipos electrónicos correspondientes.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la cámara para baterías que participa en la caseta y que corresponde al estado de la técnica, es decir la definida en el Modelo de Utilidad referido en el apartado anterior.

La figura 3.- Muestra un detalle en sección de la cámara para baterías representada en la figura anterior, es decir la correspondiente al estado de la técnica.

La figura 4.- Muestra una vista en explosión de las

distintas partes que constituyen la cámara para baterías realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de la cámara para baterías objeto de la invención.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas y en particular de la figura 1, puede observarse como el interior del contenedor para equipos de telecomunicación queda dividido en dos zonas claramente diferenciadas, una zona en la que se establecen los equipos electrónicos (2) y una zona en la que se ubica un recinto o cámara aislada de baterías, que se corresponde con la propia referencia (3).

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 uno o más ventiladores (5), mientras que el recinto independiente o cámara de baterías (3), 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 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.

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 recinto (3) presenta unos perfiles en omega (7) soldados a los laterales de la base, dotados de taladros para montaje de pies niveladores (8).

El acondicionador 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 de la caseta o 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.

A partir de estas características, la novedad de la invención se centra en que el recinto o cámara para baterías representado en las figuras 4 y 5, y referenciado con (3') está formada por una estructura o esqueleto (13) cuyas paredes laterales, pared posterior, bases superior e inferior, están materializadas a base de paneles (14) constituidos por planchas que pueden ser de acero galvanizado o aluminio, recubiertas interiormente con planchas de material aislante térmico (15), como se ve en la figura 4, habiéndose previsto que el frente se cierre con una tapa mecanizada (6') para el montaje de los acondicionadores (9), fijándose los paneles mediante tornillos rosca-chapa o mediante remaches, mientras que la referida tapa (6') incorpora un sistema-de fijación mediante tornillos que se accionan sin-herramienta para su fijación al cuerpo de la cámara o recinto (3') para baterías. Esa tapa (6'), al igual que las paredes laterales, superior e inferior y trasera, está recubierta interiormente con un material aislante térmico.

REIVINDICACIONES

1. Cámara acondicionada para baterías para casetas de telecomunicación, que incluyendo un recinto físicamente independiente y diferenciado para las baterías, y un compartimento de ambiente térmico distinto para equipos de refrigeración, preferentemente de efecto "Peltier" cuyo correspondiente acondicionador termoeléctrico está constituido por módulos conductores termoeléctricos previstos 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, se **caracteriza** porque el recinto correspondiente a la cámara de baterías presenta sus caras laterales, posterior, así como las bases superior e inferior de la mis-

ma, cerradas mediante planchas de acero galvanizado o aluminio, con un recubrimiento de un material aislante térmico; con la especial particularidad de que la cara frontal se cierra mediante una tapa mecanizada para montaje de los acondicionadores, constituida igualmente en chapa de acero galvanizado o aluminio, con un recubrimiento interior de material aislante térmico.

2. Cámara acondicionada para baterías para casetas de telecomunicación, según reivindicación 1, **caracterizada** porque la fijación de las planchas a los perfiles de la estructura se efectúa mediante tornillos rosca-chapa o remaches.

3. Cámara acondicionada para baterías para casetas de telecomunicación, según reivindicación 1, **caracterizada** porque la tapa frontal incorpora un sistema de fijación mediante tornillos de accionamiento sin herramienta para su fijación al correspondiente cuerpo del recinto constitutivo de la cámara de baterías.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

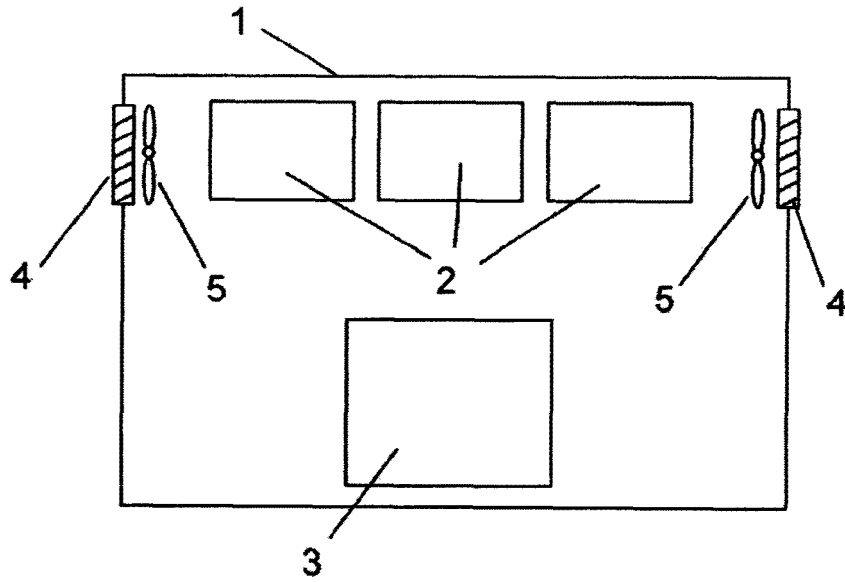


FIG. 1

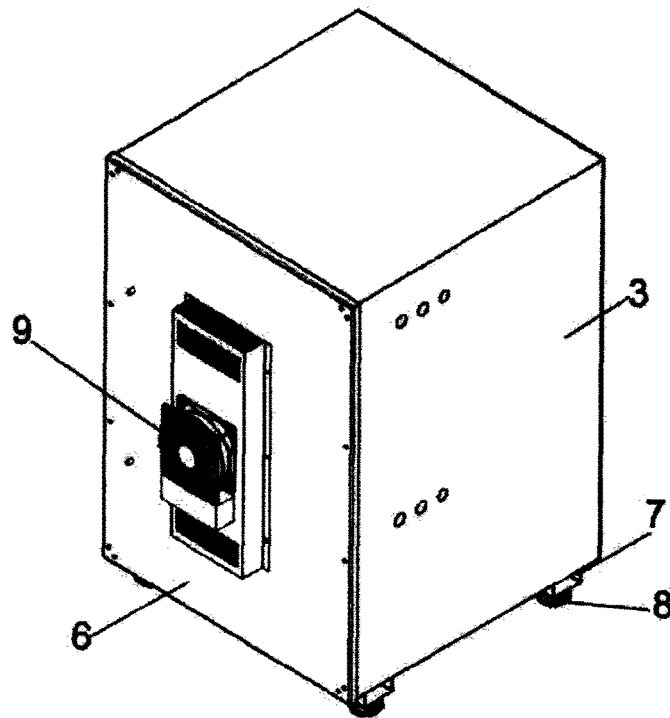


FIG. 2

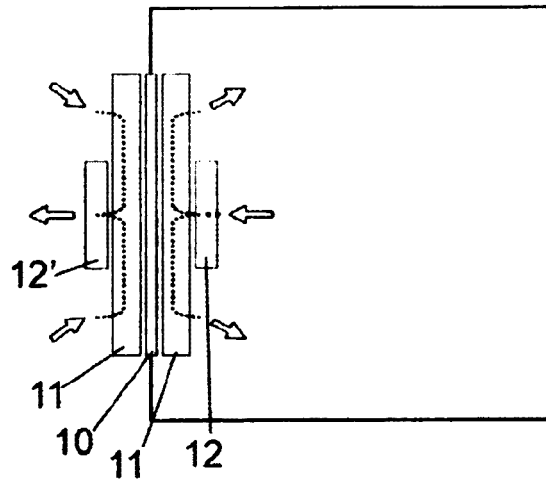


FIG. 3

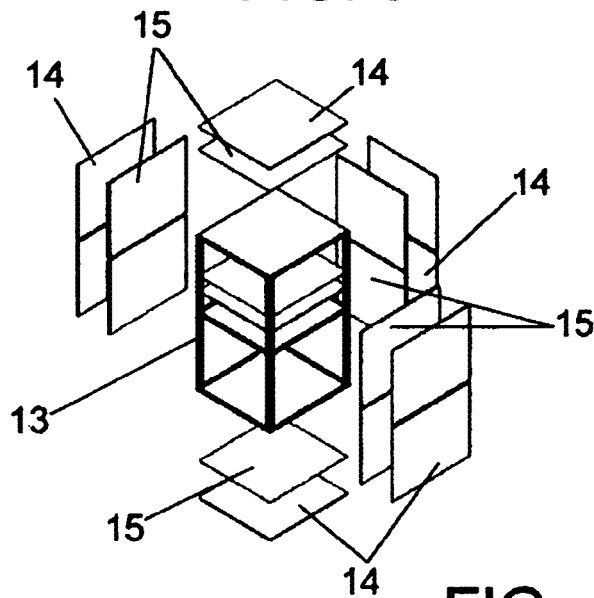


FIG. 4

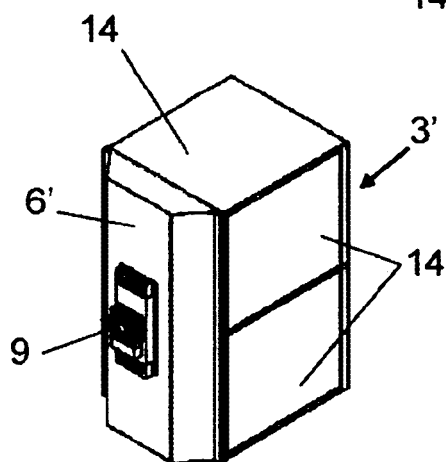


FIG. 5