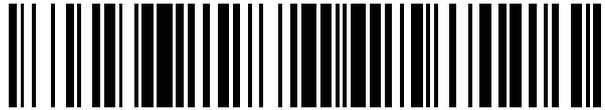


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 774**

21 Número de solicitud: 201900163

51 Int. Cl.:

**G06F 1/20** (2006.01)

**H05K 7/20** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**29.10.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**02.07.2020**

71 Solicitantes:

**RAMON NAVARRO, Brandon (100.0%)**

**Av. del Carmen, 83**

**03350 Cox (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**RAMON NAVARRO, Brandon**

74 Agente/Representante:

**JUSTEL TEJEDOR, Valentín**

54 Título: **Disipador de calor y refrigeración por efecto Peltier**

57 Resumen:

Disipador de calor y refrigeración por efecto peltier, que permite obtener un óptimo y notable grado de mejora del rendimiento del sistema electrónico donde se encuentra instalado, debido a que consigue disminuir la temperatura de servicio del propio sistema, resultando más sencillo su montaje, y más económico su mantenimiento, que el de otros dispositivos, como los basados en refrigeración líquida. Consta de una placa peltier (2), una estructura preferentemente de aluminio o cobre (4), integrado por varios tubos huecos verticales (5), un aleteado horizontal en capas superpuestas, preferentemente de aluminio o cobre (6), un ventilador grande (7), unas fijaciones de tornillería (8), y una serie de tuercas (3), para anclar la referida placa peltier (2). También existe una pieza de unión (13), que permite unir el ventilador pequeño (10), con la pieza de fijación (11), que es la que une el disipador pequeño (9), con la placa base (12).

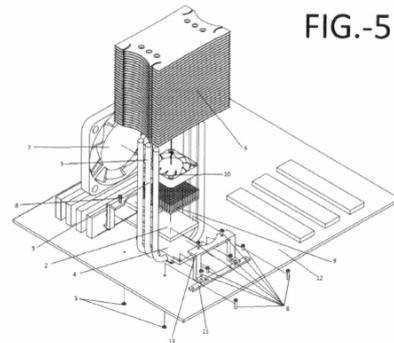


FIG.-5

**DESCRIPCIÓN**

**DISIPADOR DE CALOR Y REFRIGERACIÓN POR EFECTO PELTIER**

**OBJETO DE LA INVENCION**

5 La presente invención, de acuerdo como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un disipador de calor y refrigeración por efecto peltier, el cual está constituido principalmente por una placa Peltier, una estructura integrada por un esqueleto de cobre o aluminio, un aleteado horizontal, un ventilador, y un disipador de calor y refrigeración. Un sistema  
10 electrónico por su mero uso, suele calentarse incrementando su temperatura y generando calor. El disipador de calor y refrigeración por efecto peltier, objeto de la presente invención tiene por finalidad disminuir la temperatura del sistema electrónico, permitiendo su buen funcionamiento e incluso incrementando su potencia.

15 El disipador de calor y refrigeración por efecto peltier, objeto de la presente invención tiene su aplicación más común, como pieza refrigeradora de las CPU de los ordenadores. Aunque puede tener otros usos en pequeñas vinotecas, ya que los vinos suelen requerir una temperatura entre los 12 y 18 °C lo que las  
20 hace ideales en ambientes no muy cálidos frente a las tradicionales de compresor. También puede ser utilizado en equipos deshumidificadores, debido a que este sistema genera menos ruido, que el sistema por compresión y es más compacto.

25 El disipador de calor y refrigeración por efecto peltier, objeto de la presente invención, presenta una serie de ventajas técnicas, tales como proporcionar un mejor rendimiento al microprocesador, donde se encuentra instalado, consiguiendo una disminución de la temperatura del sistema aproximadamente de entre 5 y 9 grados centígrados. En este sentido, indicar que con respecto a  
30 la refrigeración líquida, el disipador objeto de la invención presenta ventajas como un montaje más sencillo y un mantenimiento más económico.

Así, uno de los elementos que integran la invención es una celda peltier, es decir, un dispositivo termoeléctrico que funciona como una pequeña bomba de calor. La celda peltier tiene dos caras. Una corriente continua aplicada a una  
5 celda peltier origina un flujo de calor que enfría una de las caras y calienta la otra. Cuando una celda peltier se conecta a una fuente de tensión adecuada, se genera un flujo de calor que va disminuyendo hasta que se alcanza una diferencia de temperatura máxima. Si se aporta calor en la cara fría, éste absorberá una cantidad de calor que será máxima cuando de nuevo se alcance  
10 la igualdad de temperatura entre las dos caras. Al igual que los refrigeradores mecánicos, una celda peltier se rige según los mismos fundamentos y principios de la termodinámica. La cara caliente de una celda peltier usa normalmente un intercambiador o disipador térmico que, mediante convección, intercambia el calor con el aire circundante. Para incrementar el intercambio  
15 térmico, se suele utilizar ventilación forzada con ventiladores que impulsan el aire sobre el disipador térmico.

Así, el disipador debido a sus características técnicas, que serán descritas convenientemente en el apartado correspondiente de la presente memoria  
20 descriptiva, permite obtener un óptimo y notable grado de mejora del rendimiento del sistema electrónico donde se encuentra instalado, debido a que consigue disminuir la temperatura de servicio del propio sistema, resultando más sencillo su montaje, y más económico su mantenimiento, que el de otros sistemas o dispositivos, como los basados en refrigeración líquida.

25

### CAMPO DE APLICACIÓN

El campo de aplicación de la presente invención es el de la industria de la fabricación de dispositivos de refrigeración para sistemas electrónicos  
30 (computadores). Y la instalación en ordenadores de alta gama como servidores, minería de criptomonedas u ordenadores *gaming*

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los dispositivos o sistemas electrónicos tienden a calentarse por la acción de su mero funcionamiento, ya que los distintos componentes que los integran generan calor, el cual, puede perjudicar el normal funcionamiento del sistema produciéndose alteraciones, y una obsolescencia prematura del sistema. Así, las formas tradicionales de refrigeración consisten en la incorporación de ventiladores, que tratan de disminuir el calor generado por los dispositivos electrónicos, si bien estos elementos por si solos no permiten una disminución importante de la temperatura, causando a medio plazo deficiencias en el sistema electrónico.

Hasta la actualidad, muchos sistemas electrónicos utilizan la refrigeración líquida o watercooling, que es una técnica de enfriamiento, que utiliza agua como medio refrigerante, logrando disminuir la temperatura de los sistemas electrónicos, si bien, precisa circuitos de agua estancos, y canalizaciones que pueden tener fugas, inundando y destruyendo los componentes electrónicos del computador donde se instalan.

20

Si bien, estos sistemas descritos en los párrafos precedentes, presentan con respecto al disipador de calor y refrigeración por efecto peltier, objeto de la presente invención, una serie de inconvenientes tales como un montaje más costoso, al disponer de una estructura muy compleja de tubos y circuitos estancos, lo cual supone un incremento de costes de fabricación, y un mantenimiento mucho más oneroso.

30

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Con la finalidad de resolver los inconvenientes que han sido planteados en los párrafos anteriores, ha sido ideado el disipador de calor y refrigeración por efecto peltier(1), objeto de la presente invención, que permite, optimizar el rendimiento de los sistemas electrónicos donde se encuentra instalado, de modo que reduce la temperatura del sistema aproximadamente entre 5 y 9 grados, siendo más económico en su montaje, que otros sistemas de refrigeración de sistemas electrónicos convencionales existentes, y que exige un mantenimiento menos costoso por su simplicidad. El disipador de calor y refrigeración por efecto peltier (1), se sirve de una serie de elementos, que permiten la predicada disminución térmica del sistema electrónico donde se instala. El dispositivo descrito se compone de una placa peltier (2), una estructura o esqueleto preferentemente de aluminio o cobre (4), éste último integrado por varios tubos de cobre huecos verticales (5), también incorpora un aleteado horizontal en capas superpuestas, preferentemente de cobre o aluminio (6), un ventilador grande (7), unas fijaciones de tornillería para la referida placa peltier (8), y unas tuercas (3). Así mismo, incorpora un pequeño disipador para la peltier (9), un ventilador pequeño, para remover el aire del disipador de la peltier (10), una pieza de fijación (11), que permite sujetar el pequeño ventilador (10), con la estructura o esqueleto preferentemente de aluminio o cobre (4), y todo ello unido a la placa base (12), mediante tornillería (8), y una serie de tuercas (3). También existe una pieza de unión (13), que permite unir el pequeño ventilador (10), con la pieza de fijación (11), que es la que une el disipador de calor y refrigeración por efecto peltier (1), con la placa base (12), esta pieza de unión (13), reduce las vibraciones del conjunto, y evita el desprendimiento o caída, tanto del pequeño disipador para la peltier (9), del ventilador grande (7) y de la placa peltier (2).

Así de este modo, el funcionamiento del sistema objeto de la presente invención, se basa en que el calor procedente del sistema electrónico o computador, asciende, y se almacena en el interior de los tubos huecos verticales (5), que conforman el esqueleto o estructura preferentemente de aluminio o cobre (4), y que gracias al líquido existente en su interior,

preferentemente amoníaco, el cual tiene una temperatura de ebullición baja, se evapora y a la acción térmica del aleteado horizontal en capas superpuestas (6), junto con la acción refrigerante del ventilador grande (7), se consigue disipar el calor mediante evaporación y la transferencia del calor al aleteado de aluminio o cobre (6), lo que se traduce en una disminución de la temperatura del equipo informático donde se ubica el disipador de calor y refrigeración por efecto peltier (1), objeto de la presente invención.

Es entonces objeto de la presente invención, proveer un disipador de calor y refrigeración por efecto peltier (1), que tiene por finalidad la disminución del calor generado por el propio sistema electrónico o informático, mediante la interacción de los distintos elementos del referido disipador.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

15

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos, en los que con carácter ilustrativo, y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20

-La figura 1 muestra una perspectiva en planta inferior del disipador de calor y refrigeración por efecto peltier.

--La figura 2 muestra una perspectiva en tres dimensiones del disipador de calor y refrigeración por efecto peltier.

25

-La figura 3 muestra una perspectiva en alzado posterior del disipador de calor y refrigeración por efecto peltier.

-La figura 4 muestra una perspectiva en perfil lateral del disipador de calor y refrigeración por efecto peltier.

30

-La figura 5 muestra una perspectiva en despiece del disipador de calor y refrigeración por efecto peltier.

## DESCRIPCION DE LA FORMA DE REALIZACION PREFERIDA

Así, un modo de realización preferida de la invención consiste en que el sistema descrito se compone de una serie de piezas o elementos tales como una placa peltier (2), una estructura o esqueleto preferentemente de aluminio o cobre (4),  
5 integrado por varios tubos huecos verticales (5), también incorpora un aleteado horizontal en capas superpuestas, preferentemente de cobre o aluminio (6), un ventilador (7), y unas fijaciones de tornillería para la referida placa (8) y unas tuercas (3). Así mismo, incorpora un pequeño disipador para la peltier (9), un  
10 pequeño ventilador (10), para remover el aire del disipador de la peltier, una pieza de fijación (11), que permite sujetar el ventilador grande (7), con la estructura o esqueleto preferentemente de aluminio o cobre (4), y todo ello unido a la placa base (12), mediante tornillería (8), y una serie de tuercas (3). También existe una pieza de unión (13), que permite unir el ventilador (7), con  
15 la pieza de fijación (11), que es la que une el disipador de calor y refrigeración por efecto peltier (1), con la placa base (12), esta pieza de unión (13), reduce las vibraciones del conjunto, y evita el desprendimiento o caída, tanto del disipador pequeño (9), del ventilador grande (7) y de la placa peltier (2).

20

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

25

30

**REIVINDICACIONES**

1.- DISIPADOR DE CALOR Y REFRIGERACIÓN POR EFECTO PELTIER (1),  
caracterizado porque consta de los siguientes elementos: una placa peltier (2), una  
5 estructura o esqueleto preferentemente de aluminio o cobre (4), integrado por  
varios tubos huecos verticales (5), un aleteado horizontal en capas  
superpuestas, preferentemente de aluminio o cobre (6), un ventilador grande  
(7), unas fijaciones de tornillería (8), y una serie de tuercas (3), para anclar la  
referida placa peltier (2). También existe una pieza de unión (13), que permite  
10 unir el ventilador pequeño (10), con la pieza de fijación (11), que es la que une  
el disipador pequeño (9), con la placa base (12).

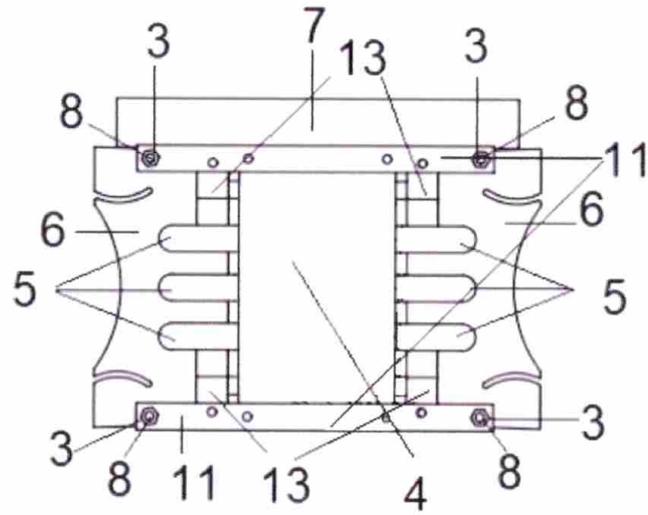


FIG.-1

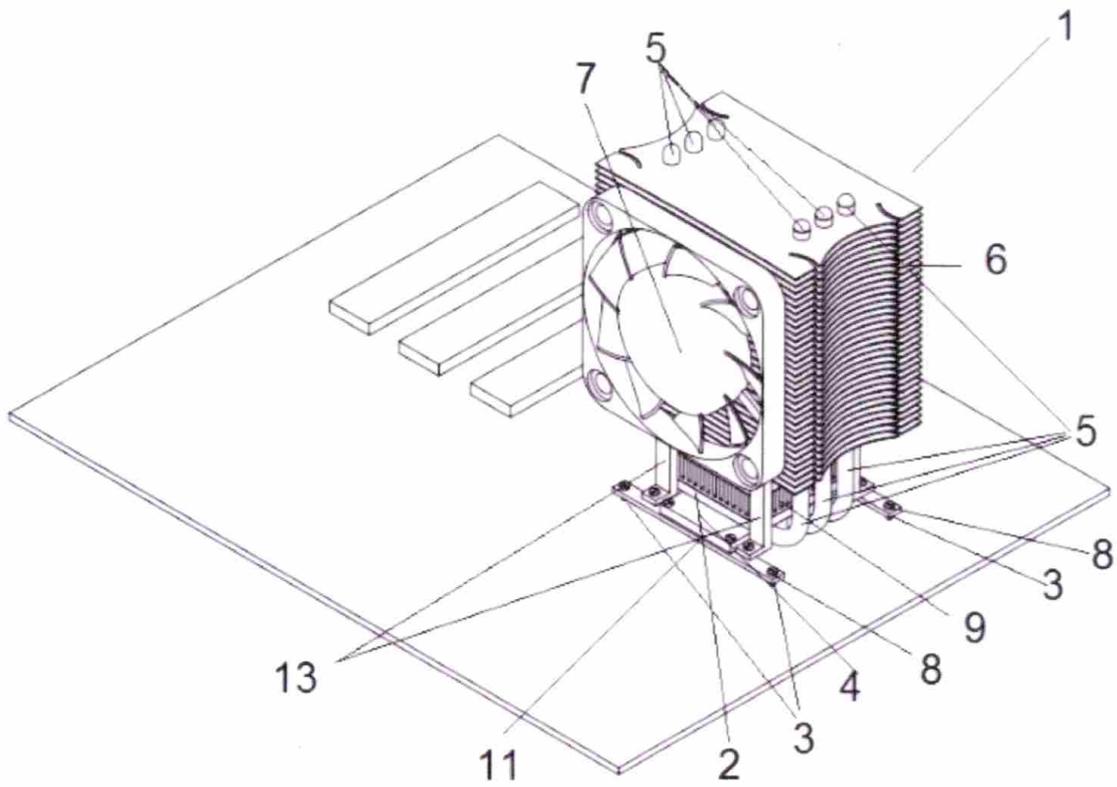


FIG.-2

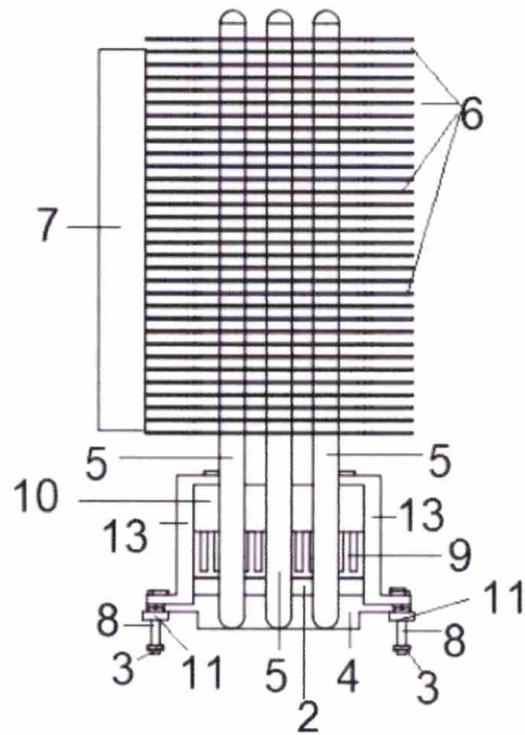
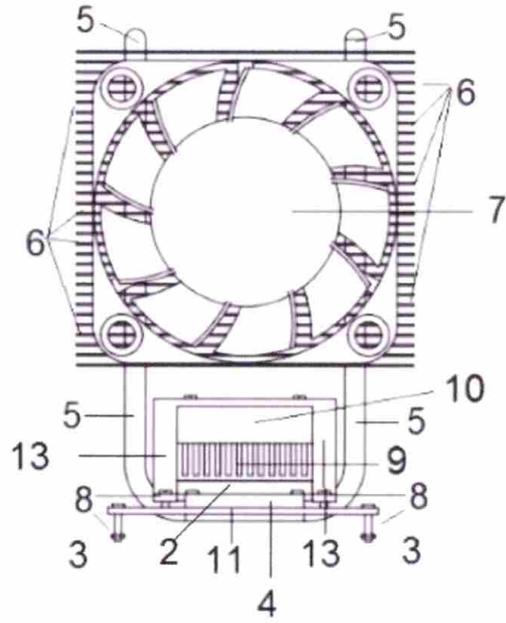
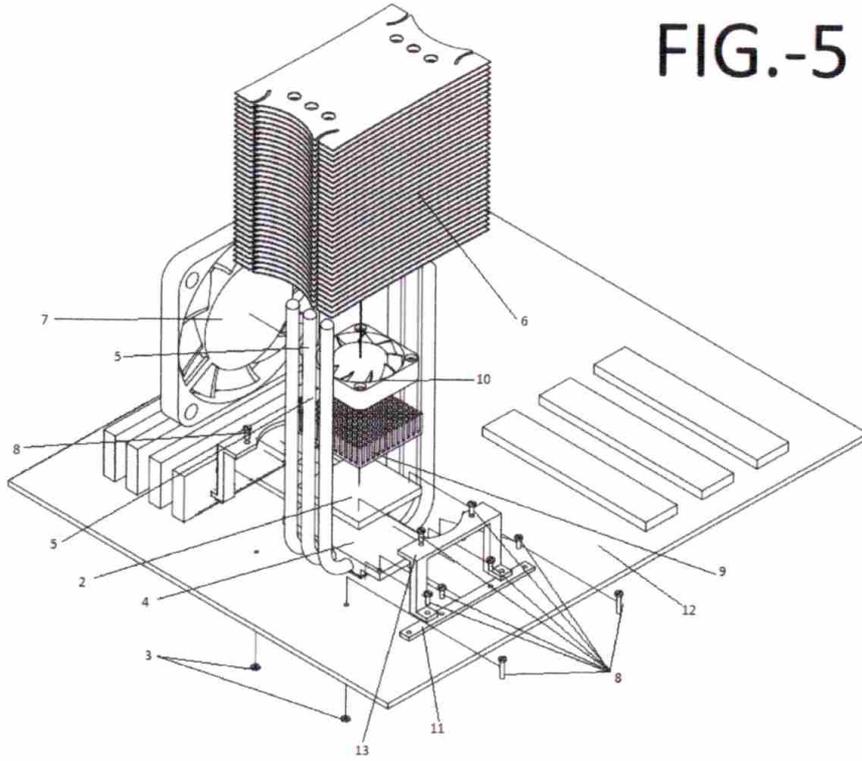


FIG.-5





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201900163

②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.10.2019

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G06F1/20** (2006.01)  
**H05K7/20** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2007234741 A1 (LEE et al.) 11/10/2007, párrafos [3, 4, 19, 26-31]; figuras 1, 1A, 3-5, 10,11	1
Y	US 2005257532 A1 (IKEDA et al.) 24/11/2005, párrafos [67-71, 75, 96, 127-131]; figuras 1-1, 1-2, -1-3	1
Y	US 5457342 A (HERBST II) 10/10/1995, figuras 1, 4; resumen	1
Y	US 6880346 B1 (TSENG et al.) 19/04/2005, columna 3, línea 5-columna 4, línea 14; columna 6, líneas 34-42; figuras 1-3	1
Y	US 2004165355 A1 (CHEN) 26/08/2004, figuras 2-4; resumen	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

**Fecha de realización del informe**  
14.06.2020

**Examinador**  
F. J. Olalde Sánchez

**Página**  
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06F, H05K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI