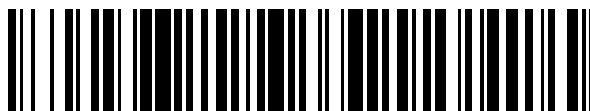


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 790 406**

51 Int. Cl.:

H05K 7/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.10.2013 PCT/US2013/065264**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.04.2014 WO14062815**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.10.2013 E 13846848 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 2909829**

54 Título: **Conjunto de enfriamiento de bandeja posterior para pantalla electrónica**

30 Prioridad:

16.10.2012 US 201261714381 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

27.10.2020

73 Titular/es:

**MANUFACTURING RESOURCES
INTERNATIONAL, INC. (100.0%)
6415 Shiloh Road East
Alpharetta, GA 30005, US**

72 Inventor/es:

**DUNN, WILLIAM;
BROWN, MIKE y
HUBBARD, TIM**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 790 406 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

Conjunto de enfriamiento de bandeja posterior para pantalla electrónica

5 Campo técnico

Las realizaciones generalmente se refieren a un conjunto de enfriamiento para la bandeja posterior de una pantalla electrónica.

10 Antecedentes de la técnica

Las pantallas electrónicas se están utilizando hoy en día para una variedad de aplicaciones, además de las aplicaciones tradicionales de visualización en el hogar. Hoy en día es aconsejable que las pantallas electrónicas se utilicen como tableros de menú de restaurantes, publicidad y con fines informativos generales. Cada aplicación puede requerir un grupo diferente de conjuntos electrónicos, para controlar la pantalla electrónica y proporcionar cualquier servicio auxiliar relacionado con la pantalla electrónica y su propósito. Las pantallas electrónicas generalmente se fabrican en tamaños, formas estándar y con componentes electrónicos estándar. Los documentos JP H11 296094, US 2012/020114 y US 2012/044217 describen pantallas electrónicas conocidas que tienen conjuntos de enfriamiento.

20 Resumen de las realizaciones ejemplares

Según la presente invención, se proporciona un conjunto de enfriamiento de bandeja posterior para una pantalla electrónica como se reivindica en la reivindicación 1. Una realización ejemplar proporciona una bandeja posterior de enfriamiento que se coloca detrás de la bandeja trasera de una pantalla electrónica, donde el espacio entre la bandeja posterior de enfriamiento y la bandeja trasera define un espacio. Un ventilador se coloca preferentemente de modo que provoque un flujo de aire ambiente a través del espacio, enfriando la bandeja trasera y la bandeja posterior de enfriamiento. Los componentes electrónicos para operar la pantalla electrónica se pueden montar en la bandeja posterior de enfriamiento y preferentemente se sitúan en comunicación térmica conductora con la bandeja posterior de enfriamiento.

Las características y ventajas anteriores y otras características y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción más detallada de las realizaciones particulares, como se ilustra en los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

Se obtendrá una mejor comprensión de una realización ejemplar a partir de una lectura de la siguiente descripción detallada y los dibujos adjuntos donde los caracteres de referencia idénticos se refieren a partes idénticas y en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva trasera de un conjunto de enfriamiento de bandeja posterior ejemplar.

La figura 2 es una vista en sección de la realización mostrada en la figura 1.

Descripción detallada

La invención se describirá con más detalle en lo sucesivo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran realizaciones ejemplares de la invención. Sin embargo, la invención puede realizarse de muchas formas diferentes y no debería interpretarse como limitada a las realizaciones ejemplares expuestas en esta invención. Más bien, estas realizaciones se proporcionan de modo que esta descripción sea exhaustiva y completa, y transmita completamente el alcance de la invención a los expertos en la materia. En los dibujos, el tamaño y los tamaños relativos de las capas y regiones pueden exagerarse para mayor claridad.

La terminología usada en esta invención tiene como fin describir únicamente realizaciones particulares y no pretende limitar la invención. Como se usa en esta invención, las formas singulares «un», «una» y «el», «la» pretenden incluir también las formas plurales, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Se entenderá, además, que los términos "comprende" y/o "que comprende", cuando se usan en esta memoria descriptiva, especifican la presencia de características, números enteros, etapas, operaciones, elementos, y/o componentes indicados, pero no excluyen la presencia o adición de una o más características, números enteros, etapas, operaciones, elementos, componentes y/o grupos de los mismos.

Las realizaciones de la invención se describen en esta invención con referencia a ilustraciones que son ilustraciones esquemáticas de realizaciones idealizadas (y estructuras intermedias) de la invención. Por lo tanto, deben esperarse

variaciones de las formas de las ilustraciones como resultado, por ejemplo, de técnicas de fabricación y/o tolerancias. Así, las realizaciones de la invención no deberían interpretarse como limitadas a las formas particulares de las regiones ilustradas en esta invención, sino que deben incluir desviaciones en las formas que resultan, por ejemplo, de la fabricación.

5

A menos que se defina lo contrario, todos los términos (incluyendo términos técnicos y científicos) usados en esta invención tienen el mismo significado que el entendido comúnmente por un experto en la materia a la que pertenece esta invención. Se entenderá, además, que debería interpretarse que los términos, como los definidos en diccionarios de uso común, tienen un significado que es coherente con su significado en el contexto de la técnica relevante y no serán interpretados en un sentido idealizado o demasiado formal a menos que así se defina expresamente en esta invención.

10

La figura 1 es una vista en perspectiva trasera de un conjunto de enfriamiento de bandeja posterior ejemplar donde se ha eliminado la cubierta trasera 100. Se proporciona una pantalla electrónica 15 en la parte inferior con una bandeja posterior de enfriamiento 45 ejemplar situada en la parte superior. La pantalla electrónica 15 contiene una bandeja trasera 22 en la superficie trasera de la pantalla electrónica 15 (es decir, en la cara opuesta al observador previsto). La bandeja trasera 22 es a menudo un componente en pantallas electrónicas fabricadas en masa y típicamente proporciona montajes para subconjuntos o carcasas electrónicas que van con la pantalla electrónica. En algunas realizaciones, la bandeja trasera 22 es metálica. Como se usa en esta invención, el término 'bandeja trasera' no requiere que la bandeja sea en realidad la que vino con la pantalla originalmente fabricada en masa, ya que este componente puede actualizarse desde su forma original fabricada en masa por los fabricantes posteriores.

15

20

Aquí, los componentes electrónicos 10 y 11 para accionar la pantalla electrónica 15 están sujetos a la bandeja posterior de enfriamiento 45. En una realización ejemplar, los componentes electrónicos 10 y 11 pueden situarse en comunicación térmica conductora con la bandeja posterior de enfriamiento 22. Los componentes electrónicos 10 y 11 pueden contener cualquiera de los siguientes: tableros de control y temporización (TCON), fuentes de energía, tarjetas de video/controladores/reproductores, interfaces de entrada/salida, antenas, receptores inalámbricos, módems, almacenamiento electrónico local y CPU/microprocesadores.

25

30

El espacio entre la bandeja trasera 22 y la bandeja posterior de enfriamiento 45 ejemplar define un espacio de aire 25. El ventilador 30 está posicionado de modo que provoque un flujo de aire de enfriamiento ambiental a través del espacio 25, para enfriar tanto la bandeja trasera 22 como la bandeja posterior de enfriamiento 45. El ventilador 30 aspira preferentemente aire ambiente de alrededor de la carcasa de la pantalla, sin dejar que el aire entre en otras partes de la carcasa de la pantalla, especialmente las porciones de la bandeja posterior de enfriamiento 45 que contienen los componentes electrónicos 10 y 11 (es decir, las porciones selladas entre la bandeja posterior de enfriamiento 45 y la cubierta trasera 100). En otras palabras, el ventilador 30 se sitúa preferentemente en comunicación gaseosa sellada con el aire ambiente circundante y el espacio 25 de modo que el aire ambiente pueda pasar a través del ventilador 30 y el espacio 25 sin entrar en el área sellada por la bandeja posterior de enfriamiento 45 y la cubierta trasera 100.

35

40

En al menos una realización, se proporciona un puerto 150 que proporciona comunicación gaseosa sellada entre el aire ambiente que rodea a la carcasa de la pantalla y el ventilador 30. Una vez forzado a través del espacio 25, el aire de enfriamiento puede salir de cualquier parte del perímetro de la bandeja trasera 22 y los conjuntos de la bandeja posterior de enfriamiento 45, y finalmente se expulsa de los bordes de la carcasa de la pantalla. En otras palabras, el espacio 25 se extiende preferentemente a los cuatro bordes de la carcasa de la pantalla y permite que el aire ambiental entre/salga del espacio 25 a lo largo de los cuatro bordes de la bandeja trasera 22 y la bandeja posterior de enfriamiento 45.

45

La figura 2 es una vista en sección de la realización mostrada en la figura 1.

50

Como puede observarse, la bandeja posterior de enfriamiento 45 puede usarse para montar cualquier número de componentes eléctricos especializados 10 y 11 que pueden ser necesarios para el uso final de cualquier pantalla electrónica. Al mismo tiempo, la bandeja posterior de enfriamiento 45 puede ayudar a eliminar el calor de los componentes electrónicos 10 y 11, así como la bandeja trasera 22, sin exponer los componentes sensibles al aire ambiente (que puede contener suciedad, polvo o contaminantes).

55

Debe observarse que, aunque se muestra un solo ventilador 30, esto no es obligatorio en ninguna realización, ya que puede haber múltiples ventiladores colocados en la bandeja posterior de enfriamiento 45 en otras realizaciones. Además, aunque una realización ejemplar utiliza el ventilador 30 para empujar el aire de enfriamiento en el espacio 25, realizaciones alternativas podrían también utilizarse para extraer el aire desde los bordes de la carcasa de la pantalla, a través del espacio 25, y extraer el aire a través del puerto 150. También se debe tener en cuenta que se pueden colocar ventiladores adicionales dentro de la bandeja posterior de enfriamiento 45 para hacer circular el aire alrededor del interior de la bandeja posterior de enfriamiento 45, sin mezclarlo con el aire ambiente.

60

- También debe tenerse en cuenta que es preferible situar el ventilador 30 cerca del centro de la bandeja posterior de enfriamiento 45, aunque esto no es necesario. En algunos aspectos, puede ser preferible situar el ventilador 30 más cerca del borde superior horizontal de la bandeja posterior de enfriamiento 45 (como se muestra en la figura 2), a medida que el calor generado por el conjunto de la pantalla tiende a aumentar donde los caudales adicionales de aire de refrigeración serían beneficiosos en esta área. En la mayoría de los casos, si usa solo un ventilador 30, puede ser preferible situar el ventilador cerca de la línea central dibujada verticalmente de la bandeja posterior de enfriamiento 45.
- 10 Como se usa en esta invención, el término 'pantalla electrónica' es cualquier conjunto electrónico para la generación de una imagen a un observador. El término incluye específicamente, pero no se limita a: pantallas de cristal líquido (todos los tipos), OLED, diodo emisor de luz (LED), pantalla emisora de campo (FED), polímero emisor de luz (LEP), electro luminiscencia orgánica (OEL), plasma pantallas y cualquier otro tipo de pantalla de panel delgado / plano. En una realización ejemplar, la pantalla electrónica 15 comprende una pantalla LCD iluminada por el borde del LED donde la luz de fondo LED está situada en comunicación térmica conductora con la bandeja trasera 22. En otra realización ejemplar, la pantalla electrónica 15 comprende una pantalla LCD con retroiluminación directa LED donde la bandeja trasera 22 se proporciona como la superficie trasera de la luz de fondo LED directa.

Habiendo mostrado y descrito una realización preferida de la invención, los expertos en la materia se darán cuenta de que se pueden hacer muchas variaciones y modificaciones para afectar la invención descrita y aún estar dentro del alcance de la invención reivindicada. Por lo tanto, la intención es limitar la invención solo como se indica por el alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de enfriamiento de bandeja posterior para una pantalla electrónica (15) que tiene una bandeja trasera (22), el conjunto comprende:
- 5 una bandeja posterior de enfriamiento (45) situada detrás de la bandeja trasera (22);
un espacio (25) definido por el espacio entre la bandeja posterior de enfriamiento (45) y la bandeja trasera (22);
una cubierta trasera (100) colocada en la bandeja posterior de enfriamiento (45) para definir un compartimento trasero que está sellado para impedir que entre aire ambiental en el compartimento trasero;
- 10 un puerto (150) en la cubierta trasera (100) que acepta gas ambiente;
al menos un ventilador (30), el puerto (150) está en comunicación gaseosa con el ventilador (30), el ventilador (30) está orientado de tal manera que el aire ambiental es atraído a través del puerto (150) y expulsado del espacio (25) en el que el ventilador (30) está posicionado para causar un flujo de aire ambiente a través del espacio (25); y
un componente electrónico (10, 11) para accionar la pantalla electrónica (15) colocada en el compartimento trasero
- 15 y en comunicación térmica conductiva con la bandeja posterior de enfriamiento (45) en el que:
el ventilador (30) está sellado dentro de la bandeja posterior de enfriamiento (45) de modo que no se permita que el aire ambiente entre en contacto con el componente electrónico (10,11).
2. El conjunto de enfriamiento de la reivindicación 1, que comprende además:
- 20 una luz de fondo LED dentro de la pantalla electrónica (15) y situada en comunicación térmica con la bandeja trasera (22).
3. El conjunto de enfriamiento de la reivindicación 1, en el que:
- 25 la bandeja trasera (22) comprende la superficie posterior de una luz de fondo LED con luz directa.
4. El conjunto de enfriamiento de la reivindicación 1 en el que:
- 30 la bandeja trasera (22) tiene un primer par de bordes verticales y un primer par de bordes horizontales;
la bandeja posterior de enfriamiento (45) tiene un segundo par de bordes verticales y un segundo par de bordes horizontales;
el primer par de bordes horizontales está alineado con el segundo par de bordes horizontales;
el primer par de bordes verticales está alineado con el segundo par de bordes verticales;
- 35 el espacio (25) se extiende a cada borde horizontal para definir un par de espacios horizontales y a cada borde vertical para definir un par de espacios verticales; y
el ventilador (30) está posicionado para provocar el flujo de aire ambiental a través de los espacios del borde horizontal y los espacios del borde vertical.

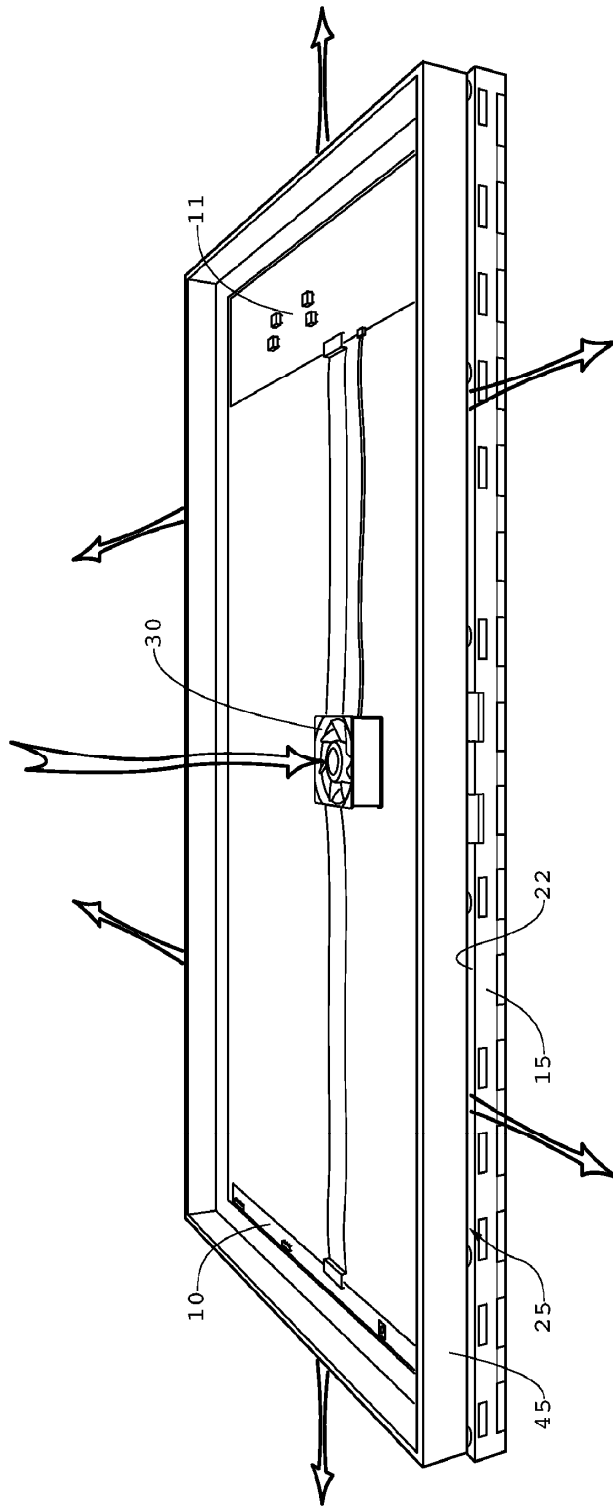


FIG. 1

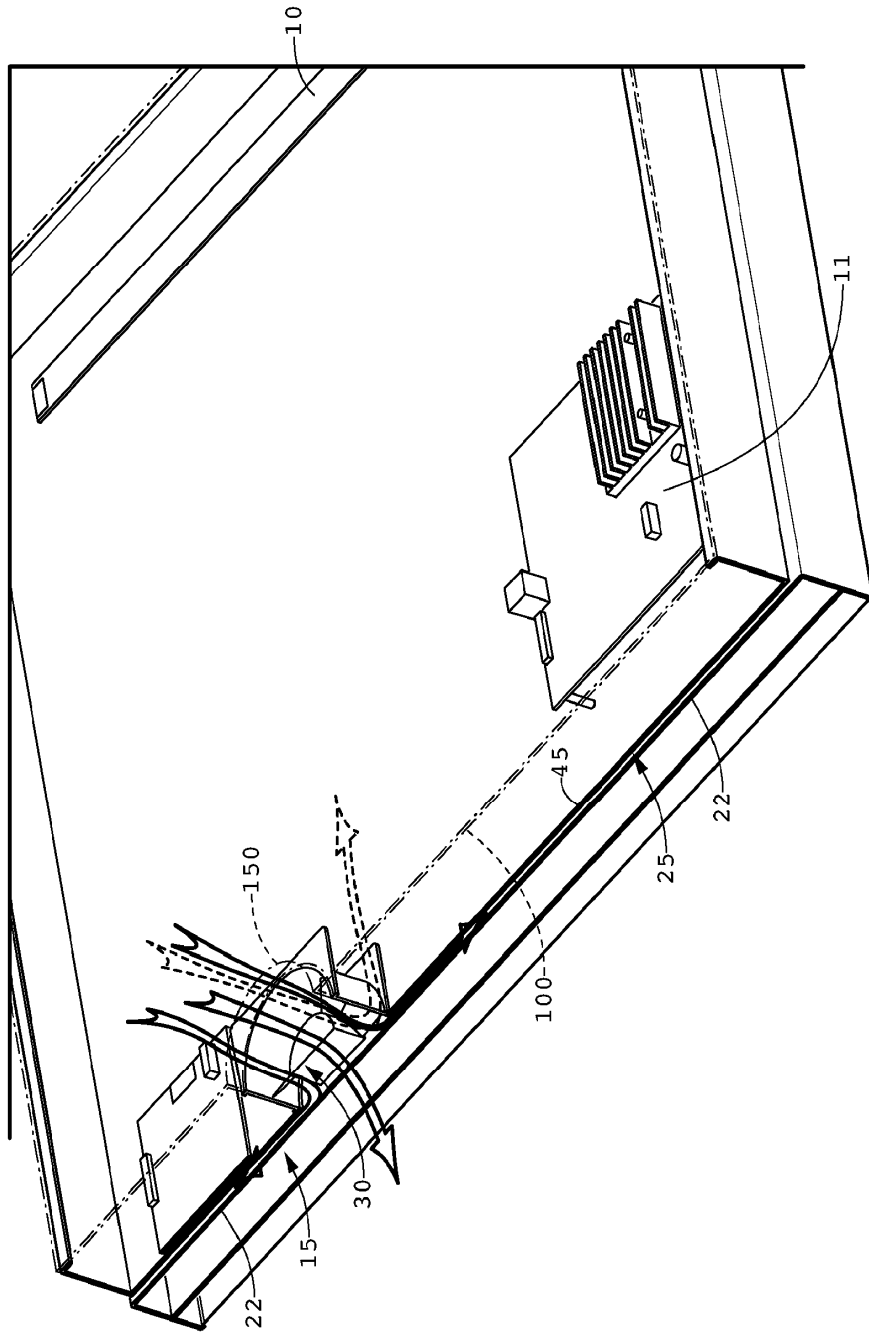


FIG. 2