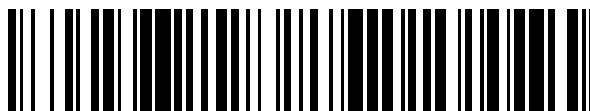


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 079**

51 Int. Cl.:

F21V 29/56 (2015.01)

G02F (2006.01)

G02F 1/1333 (2006.01)

G02F 1/1335 (2006.01)

F21V 8/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.12.2014 PCT/CN2014/093629**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.02.2016 WO16015428**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2014 E 14898370 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 3176503**

54 Título: **Disipador de calor, módulo de retroiluminación y módulo de visualización**

30 Prioridad:

30.07.2014 CN 201420427304 U

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

16.06.2020

73 Titular/es:

**SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD
(100.0%)
7/F., D4, TCL S&T Building, TCL International E
City, No. 1001 Zhongshan Park Road, Nanshan
District, Shenzhen
Guangdong 518052, CN**

72 Inventor/es:

**GUO, DONGMING y
QIANG, KEWEN**

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 767 079 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

Disipador de calor, módulo de retroiluminación y módulo de visualización

5 Antecedentes

Campo técnico

10 La presente invención se refiere al campo de los dispositivos radiantes, y en particular, a un radiador, a un módulo de retroiluminación y a un módulo de visualización.

Técnica relacionada

15 En comparación con un módulo de retroiluminación con dos lados cortos, un módulo de retroiluminación con un único lado corto, debido a la disminución del número de las lámparas LED y a la disminución del número del radiador, se reduce el coste del módulo de retroiluminación, y también evita el problema de filtración de luz del vidrio de cristal líquido provocada por la deformación y el abultamiento de la placa de guía de luz del módulo de retroiluminación con dos lados cortos, y por tanto la solución de retroiluminación con un único lado corto se aplica ampliamente al diseño de TV.

20 A medida que se reduce el número de las lámparas LED en el módulo de retroiluminación con un único lado corto, es necesario aumentar la potencia de la única lámpara LED para cumplir los requisitos de brillo de toda la máquina, lo que provoca que la potencia de la única lámpara LED sea demasiado grande, que la radiación sea difícil y que la temperatura sea muy alta, y se reduce la vida útil de los LED. La radiación del módulo de retroiluminación común con un único lado corto adhiere una barra de iluminación LED a un radiador de perfil ancho y más grueso y después fija la barra de iluminación LED sobre la placa trasera, provocando el radiador más grueso que el grosor de la TV aumente, afectando al aspecto y no conduciendo al adelgazamiento. Además, el coste del radiador es generalmente muy alto, el calor se limita a la raíz del radiador, la radiación no es uniforme, es fácil que se caliente el bastidor frontal del módulo de visualización, se producen fácilmente quemaduras cuando se toca el bastidor frontal, y existe peligro potencial para la seguridad.

35 El documento KR 2014 0025060 A proporciona un dispositivo de enfriamiento para una unidad de retroiluminación LED que comprende: una placa metálica de conducción de calor que consiste en una parte de placa de conducción formada extendiendo un extremo de un lado hasta un punto del lado trasero de una placa de guía de luz y una parte curvada formada en una dirección longitudinal en un extremo del otro lado de la parte de placa de conducción, orientada hacia un lado de la placa de guía de luz, para una tira de emisión de luz que contiene una pluralidad de elementos LED separados a intervalos que van a proveerse; y una pluralidad de dispositivos metálicos de radiación de calor planos que está prevista en la placa de conducción de calor a intervalos constantes, en la que un extremo de un lado está situado en un punto adyacente de la parte curvada y un extremo del otro lado sobresale hacia el exterior de un extremo de un lado de la parte de placa de conducción, y en el que se forma una pluralidad de capilares con una determinada cantidad de refrigerante cargado en una dirección longitudinal en cada interior de los dispositivos metálicos de radiación de calor planos.

45 Sumario

Un objetivo principal de la presente invención es solucionar el problema técnico que consiste en que el radiador existente no tiene un buen efecto radiante.

50 La presente invención se define en y mediante las reivindicaciones adjuntas. En el presente documento se describe un radiador para una retroiluminación, en el que el radiador incluye una parte de montaje usada para montar una fuente de calor, una parte radiante conectada con la parte de montaje y usada para absorber calor transferido por la parte de montaje, estando dotada la parte radiante internamente de múltiples canalizaciones radiantes, inyectándose internamente líquido en las canalizaciones radiantes, y gasificándose el líquido en las canalizaciones radiantes después de absorber calor en un extremo en que la parte radiante está cerca de la parte de montaje, y en las canalizaciones radiantes, se mueve desde un extremo en que la parte radiante está cerca de la parte de montaje hacia un extremo en que la parte radiante está lejos de la parte de montaje.

60 Las canalizaciones radiantes incluyen una unidad de canalización principal dispuesta en el extremo en que la parte radiante está cerca de la parte de montaje, múltiples unidades de subcanalización en comunicación con la unidad de canalización principal y una canalización de inyección de líquido en comunicación con las unidades de subcanalización y situada en el extremo en que la parte radiante está lejos de la parte de montaje.

Preferiblemente, las múltiples unidades de subcanalización están separadas.

65 El perfil de cada una de las unidades de subcanalización es similar a un panel.

Se describe además en el presente documento un módulo de retroiluminación, en el que el módulo de retroiluminación incluye un cuerpo, y el radiador para una retroiluminación montado sobre el cuerpo.

5 Preferiblemente, el cuerpo incluye una placa trasera, una fuente de retroiluminación montado en el radiador, y una placa de guía de luz montada en el radiador, estando montado el radiador en la placa trasera.

Preferiblemente, la fuente de retroiluminación está pegada al radiador mediante un pegamento radiante.

10 Preferiblemente, la fuente de retroiluminación es una barra de iluminación LED lineal, la barra de iluminación LED incluye una placa PCB y múltiples lámparas LED montadas y conectadas eléctricamente a la placa PCB, y la placa PCB está pegada al radiador mediante el pegamento radiante.

15 Preferiblemente, el módulo de retroiluminación incluye además un bastidor de plástico montado sobre la placa trasera.

Todavía se describe además en el presente documento un módulo de visualización, en el que el módulo de visualización incluye el módulo de retroiluminación, un panel de visualización montado sobre el módulo de retroiluminación, y un bastidor frontal montado sobre el panel de visualización.

20 El radiador, el módulo de retroiluminación y el módulo de visualización de la presente invención, mediante la inyección de líquido en las canalizaciones radiantes del radiador, en las que el líquido se gasifica después de absorber calor y se mueve en las canalizaciones radiantes, logra transferencia del calor, mejora eficazmente el efecto de transferencia de calor, y aumenta eficazmente el efecto radiante.

25 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es un diagrama estructural esquemático tridimensional de un radiador según la presente invención;

30 la figura 2 es un diagrama estructural esquemático tridimensional de un módulo de retroiluminación según la presente invención; y

y la figura 3 es un diagrama estructural esquemático tridimensional de un módulo de visualización según la presente invención.

35 La implementación objetivo, las características funcionales y las ventajas de la presente invención se describen adicionalmente con referencia a los dibujos adjuntos en combinación con realizaciones.

Descripción detallada

40 Debe entenderse que las realizaciones específicas descritas en el presente documento se usan meramente para explicar la presente invención, pero no se usan para limitar la presente invención.

La presente invención proporciona un radiador.

45 Con referencia a la figura 1, la figura 1 es un diagrama estructural esquemático tridimensional de un radiador según la presente invención.

50 El radiador incluye una parte 220 de montaje usada para montar una fuente de calor, y una parte 240 radiante conectada con la parte 220 de montaje y usada para absorber calor transferido por la parte 220 de montaje, estando dotada la parte 240 radiante internamente de múltiples canalizaciones 260 radiantes, inyectándose internamente líquido en las canalizaciones 260 radiantes, y el líquido en las canalizaciones 260 radiantes se gasifica después de absorber calor en un extremo en que la parte 240 radiante está cerca de la parte 220 de montaje, y en las canalizaciones 260 radiantes, se mueve desde un extremo en que la parte 240 radiante está cerca de la parte 220 de montaje hacia un extremo en que la parte 240 radiante está lejos de la parte 220 de montaje, para lograr transferencia del calor. Específicamente, después de que el líquido en las canalizaciones 260 radiantes absorba calor y se gasifique, el líquido se mezcla con burbujas para formar una onda oscilatoria, la onda oscilatoria se mueve a lo largo de las canalizaciones 260 radiantes y colisiona con las paredes de canalización de las canalizaciones 260 radiantes en las canalizaciones 260 radiantes, para intercambiar calor, y al mismo tiempo, se estimula la oscilación, para formar una onda de resonancia, aumentando así la velocidad de intercambio de calor, acelerando la transferencia del calor al extremo distal, y disminuyendo eficazmente el gradiente de temperatura del radiador.

60 El radiador se forma mediante el ajuste a presión de dos placas de aluminio a una temperatura determinada, específicamente, se diseña en primer lugar un patrón de canalización en la superficie de una placa de aluminio, y se pulveriza un material de ajuste a presión sobre la superficie de la placa de aluminio, después se cubre con otra placa de aluminio sobre ella, y las dos placas de aluminio se ajustan a presión en su conjunto a una temperatura determinada, después se inflan para dar una forma de canalización radiante diseñada mediante carga de gas a alta

presión, se alimenta una pequeña cantidad de líquido a una presión determinada en el canalización radiante, entonces se sella una abertura de inyección, y se realiza una operación de curvado, para obtener un radiador de tipo "L".

5 Específicamente, las canalizaciones 260 radiantes incluyen una unidad 262 de canalización principal dispuesta en el extremo en que la parte 240 radiante está cerca de la parte 220 de montaje, múltiples unidades 264 de subcanalización en comunicación con la unidad 262 de canalización principal y una canalización 246 de inyección de líquido en comunicación con las unidades 264 de subcanalización y situada en el extremo en que la parte 240 radiante está lejos de la parte 220 de montaje. En esta realización, hay tres canalizaciones 260 radiantes, las tres canalizaciones 260 radiantes están separadas, es decir, se dispone un hueco 265 entre dos unidades 264 de subcanalización adyacentes, para provocar que el calor de cada unidad 264 de subcanalización no se transfiera a otra unidad 264 de subcanalización adyacente a la misma, evitando así el problema de radiación desigual.

15 El perfil de cada una de las unidades 264 de subcanalización es similar a un panel, es decir, la unidad 264 de subcanalización está formada por la comunicación mutua de múltiples canalizaciones hexagonales, aumentando eficazmente el área de radiación y mejorando el efecto de transferencia de calor.

La presente invención proporciona además un módulo de retroiluminación.

20 Con referencia a la figura 2, la figura 2 es un diagrama estructural esquemático tridimensional de un módulo de retroiluminación según la presente invención.

25 El módulo de retroiluminación incluye un cuerpo y un radiador montado en el cuerpo, el radiador incluye todas las soluciones técnicas en la realización mostrada en la figura 1, y puede hacerse referencia a la realización mencionada anteriormente para su estructura detallada y los efectos beneficiosos aportados, que no se repiten en el presente documento.

30 El cuerpo incluye una placa 420 trasera, una fuente 440 de retroiluminación montada en la placa 420 trasera, y una placa 460 de guía de luz montada en la placa 420 trasera, el radiador está montado en la placa 420 trasera, y la fuente 440 de retroiluminación está montada en el radiador.

35 Específicamente, el módulo de retroiluminación es un módulo de retroiluminación lateral, es decir, la fuente 440 de retroiluminación está situada en un borde lateral de la placa 460 de guía de luz. La parte 240 radiante del radiador está fijada sobre una placa inferior de la placa 420 trasera de una manera tal como bloqueo de tornillo, y la fuente 440 de retroiluminación está montada sobre la parte 220 de montaje en un lado de superficie iluminada. El calor producido por la fuente 440 de retroiluminación se transfiere a la parte 240 radiante a través de la parte 220 de montaje, y el líquido en las canalizaciones 260 radiantes situadas en la parte 240 radiante se gasifica después de absorber el calor y, en las canalizaciones 260 radiantes, se mueve desde un extremo en que la parte 240 radiante está cerca de la parte 220 de montaje hacia un extremo en que la parte 240 radiante está lejos de la parte 220 de montaje, para lograr transferencia del calor. Específicamente, después de que el líquido en las canalizaciones 260 radiantes absorba calor y se gasifique, el líquido se mezcla con burbujas para formar una onda oscilatoria, la onda oscilatoria se mueve a lo largo de las canalizaciones 260 radiantes y colisiona con las paredes de canalización de las canalizaciones 260 radiantes en las canalizaciones 260 radiantes, para intercambiar calor, y al mismo tiempo, se estimula la oscilación, para formar una onda de resonancia, aumentando así la velocidad de intercambio de calor, acelerando la transferencia del calor al extremo distal, reduciendo eficazmente el gradiente de temperatura del radiador, disminuyendo así eficazmente la temperatura de la fuente 440 de retroiluminación, y aumentando la vida útil de la fuente 440 de retroiluminación.

50 Además, la fuente 440 de retroiluminación se fija sobre el radiador mediante adhesión, y preferiblemente, la fuente 440 de retroiluminación se pega al radiador mediante un pegamento radiante, para aumentar adicionalmente el efecto de transferencia de calor y reducir la temperatura de la fuente 440 de retroiluminación.

55 Además, la fuente 440 de retroiluminación es una barra de iluminación LED lineal, la barra de iluminación LED incluye una placa PCB y múltiples lámparas LED montadas y conectadas eléctricamente a la placa PCB, y la placa PCB se pega al radiador mediante el pegamento radiante. Las lámparas LED emiten luz, y la luz entra en la placa 460 de guía de luz desde una superficie iluminada de la placa 460 de guía de luz, se propaga en la placa 460 de guía de luz, y finalmente se emite hacia fuera desde una superficie no iluminada de la placa 460 de guía de luz, para convertir una fuente de iluminación puntual en una fuente de iluminación de superficie.

60 Adicionalmente, el módulo de retroiluminación incluye además un bastidor 480 de plástico montado sobre la placa 420 trasera, estando dispuesto el bastidor 480 de plástico por encima de la placa 420 trasera y estando dotado de una abertura correspondiente a la superficie no iluminada de la placa 460 de guía de luz, y cuando se ensambla para dar un módulo de visualización, se dispone un panel de visualización en el bastidor 480 de plástico y la placa 460 de guía de luz proporciona una fuente de iluminación de superficie para el panel de visualización.

65 La presente invención proporciona además un módulo de visualización.

Con referencia a la figura 3, la figura 3 es un diagrama estructural esquemático tridimensional de un módulo de visualización según la presente invención.

5 El módulo de visualización incluye un módulo de retroiluminación, un panel 600 de visualización montado sobre el módulo de retroiluminación, y un bastidor 800 frontal montado sobre el panel 600 de visualización, incluyendo el módulo de retroiluminación todas las soluciones técnicas en la realización mostrada en la figura 2, y puede hacerse referencia a la realización mencionada anteriormente por su estructura detallada y efectos beneficiosos aportados, que no se repiten en el presente documento.

10 Las descripciones anteriores son meramente realizaciones preferidas de la presente invención, y no pretenden limitar el alcance de patente de la presente invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Radiador para una retroiluminación, en el que el radiador comprende una parte (220) de montaje usada para montar una fuente de calor, una parte (240) radiante conectada con la parte (220) de montaje y usada para absorber calor transferido por la parte (220) de montaje, la parte radiante está internamente dotada de múltiples canalizaciones (260) radiantes, las canalizaciones (260) radiantes están inyectadas internamente con líquido, y el líquido en las canalizaciones (260) radiantes se gasifica después de absorber calor en un extremo en que la parte (240) radiante está cerca de la parte (220) de montaje, y en las canalizaciones (260) radiantes, se mueve desde un extremo en que la parte (240) radiante está cerca de la parte (220) de montaje hacia un extremo en que la parte (240) radiante está lejos de la parte (220) de montaje;

10 en el que las canalizaciones (260) radiantes comprenden una unidad (262) de canalización principal dispuesta en el extremo en que la parte (240) radiante está cerca de la parte (220) de montaje, múltiples unidades (264) de subcanalización en comunicación con la unidad (262) de canalización principal, y una canalización (246) de inyección de líquido en comunicación con las unidades (264) de subcanalización y situada en el extremo en que la parte (240) radiante está lejos de la parte (220) de montaje;

15 caracterizado porque el perfil de cada una de las unidades (264) de subcanalización es similar a un panel.
- 20 2. Radiador según la reivindicación 1, en el que las múltiples unidades (264) de subcanalización están separadas.
- 25 3. Módulo de retroiluminación, en el que el módulo de retroiluminación comprende un cuerpo, y el radiador para una retroiluminación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2.
4. Módulo de retroiluminación según la reivindicación 3, en el que el cuerpo comprende una placa (420) trasera, una fuente (440) de retroiluminación montada en el radiador, y una placa (460) de guía de luz montada en el radiador, en el que el radiador está montado en la placa (420) trasera.
- 30 5. Módulo de retroiluminación según la reivindicación 4, en el que la fuente (440) de retroiluminación está pegada al radiador mediante un pegamento radiante.
- 35 6. Módulo de retroiluminación según la reivindicación 5, en el que la fuente (440) de retroiluminación es una barra de iluminación LED lineal, la barra de iluminación LED comprende una placa PCB y múltiples lámparas LED montadas y conectadas eléctricamente a la placa PCB, y la placa PCB está pegada al radiador mediante el pegamento radiante.
- 40 7. Módulo de retroiluminación según la reivindicación 4 ó 5, en el que el módulo de retroiluminación comprende además un bastidor (480) de plástico montado sobre la placa (420) trasera.
8. Módulo de visualización, en el que el módulo de visualización comprende el módulo de retroiluminación según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, un panel (600) de visualización montado sobre el módulo de retroiluminación, y un bastidor (800) frontal montado sobre el panel (600) de visualización.

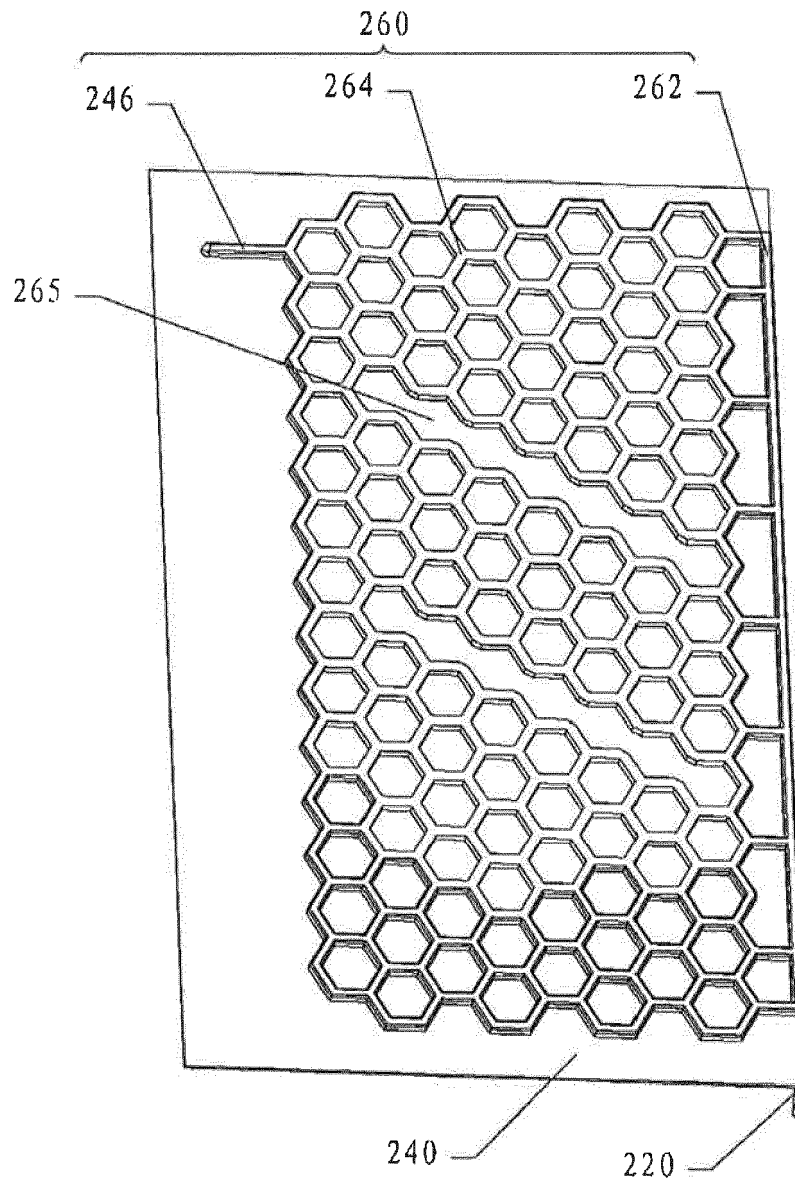


FIG. 1

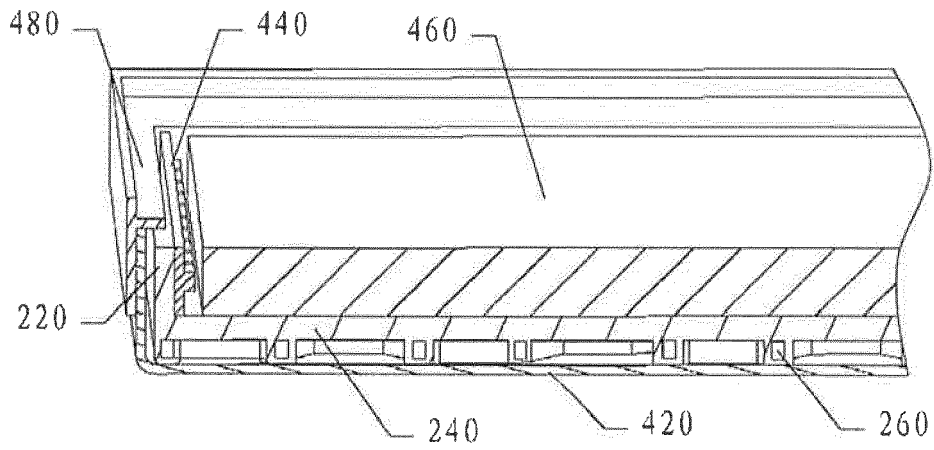


FIG. 2

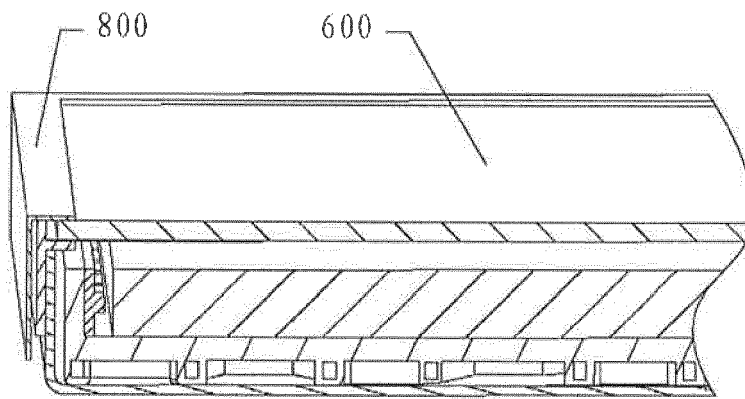


FIG. 3