

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014 年 5 月 8 日 (08.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/067173 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *F21V 29/00* (2006.01)
F21S 4/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/084262
- (22) 国际申请日: 2012 年 11 月 8 日 (08.11.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210428301.5 2012 年 10 月 31 日 (31.10.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): **张田 (ZHANG, Tian)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **萧宇均 (HSIAO, Yuchun)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: LED LAMP BAR AND BACKLIGHT MODULE USING SAME

(54) 发明名称: LED 灯条及用该 LED 灯条的背光模组

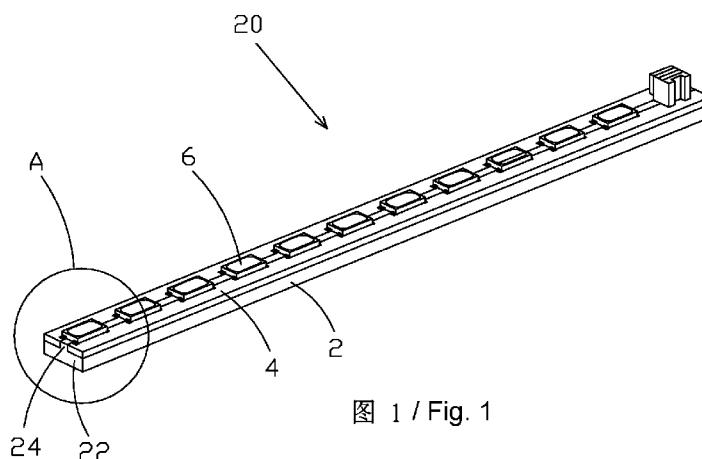


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Provided are an LED lamp bar (20) and a backlight module using the LED lamp bar (20). The LED lamp bar (20) comprises: a heat-dissipation bar (2), a PCB board (4) provided on the heat-dissipation bar (2), an LED chip (6) provided on the heat-dissipation bar (2) and electrically connected to the PCB board (4), and a thermal interface material layer (8) provided between the LED chip (6) and the heat-dissipation bar (2). For the LED lamp bar (20) and the backlight module using the LED lamp bar (20), the LED chip (6) is provided on a heat-dissipation bar (2) with a desirable heat conduction effect, thereby eliminating a process in the prior art where heat transfer needs to be performed through the PCB board (4) with a poor heat-dissipation effect. The process of the present invention is simple, and the whole heat-dissipation path is short, thereby achieving a desirable heat-dissipation effect and ensuring the backlight quality.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/067173 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

提供了一种 LED 灯条 (20) 及采用该 LED 灯条 (20) 的背光模组, LED 灯条 (20) 包括: 散热条 (2)、设于散热条 (2) 上的 PCB 板 (4)、设于散热条 (2) 上并电性连接于 PCB 板 (4) 的 LED 芯片 (6) 及设于 LED 芯片 (6) 与散热条 (2) 之间的热界面材料层 (8)。该 LED 灯条 (20) 及采用该 LED 灯条 (20) 的背光模组, 通过将 LED 芯片 (6) 设于导热效果较好的散热条 (2) 上, 避免了现有技术中热量传递需经过散热较差的 PCB 板 (4) 的过程, 其工艺简单, 整体散热路径较短, 可实现良好的散热效果, 进而保证背光质量。

LED 灯条及用该 LED 灯条的背光模组

技术领域

5 本发明涉及液晶显示领域，尤其涉及一种 LED 灯条及用该 LED 灯条的背光模组。

背景技术

液晶显示装置（LCD，Liquid Crystal Display）具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有市场上的液晶显示装置大部分
10 为背光型液晶显示器，其包括液晶面板及背光模组（backlight module）。液晶面板的工作原理是在两片平行的玻璃当中放置液晶分子，两片玻璃中间有许多垂直和水平的细小电线，通过通电与否来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。由于液晶面板本身不发光，需要借由背光模组提供的光源来正常显示影像，因此，背光模组成为液晶显示装置的关键组件之一。背光模组依照光源入射位置的不同分成侧入式背光模组与直下式背光模组两种。直下式背光模组是将发光光源例如
15 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp，阴极萤光灯管)或 LED(Light Emitting Diode 发光二极管)设置在液晶面板后方，直接形成面光源提供给液晶面板。而侧入式背光模组是将发光光源 LED 灯条（lightbar）设于液晶面板侧后方的背板边缘，LED 灯条发出的光线从导光板一侧的入光面进入导光板，经反射和扩散后从导光板出光面出射，以形成面光源提供给液
20 晶面板。

现有的 LED 背光模组的散热设计中，LED 芯片通常焊接于 PCB 板（印刷电路板）上，该 PCB 板通过螺钉锁附或导热胶贴附等方式安装于散
25 热条上，该散热条再安装于背板上，所述 PCB 板通常采用基板散热较好的 MCPCB 板（metal core PCB，金属基印刷电路板）或者做有铜层和导热过孔通道以增加热传导到散热基板的 FR4 基板，而采用以上两种 PCB 板时，背光模组的散热路径为：LED 芯片→热界面材料层→PCB 板→热界面材料层→散热条→背板。该散热路径较长，因 PCB 板工艺的限制其散热效果
30 较差，易造成背光模组温度过高，从而影响背光质量。

发明内容

本发明的目的在于提供一种 LED 灯条，其工艺简单，整体散热路径

较短，可实现良好的散热效果。

本发明的另一目的在于提供一种背光模组，其 LED 灯条的散热效果好，提升了背光模组的品质。

为实现上述目的，本发明提供一种 LED 灯条，包括：散热条、设于
5 散热条上的 PCB 板、设于散热条上并电性连接于 PCB 板的 LED 芯片及设于 LED 芯片与散热条之间的热界面材料层。

所述散热条包括基部及设于基部上的凸起部，所述 PCB 板设于该凸起部两侧的基座上，所述 LED 芯片设于该凸起部上，所述 PCB 板通过焊接或胶粘的方式设于该基座上，所述 LED 芯片通过焊接方式电性连接于
10 PCB 板上。

所述基部的截面呈矩形，所述散热条呈倒 T 形设置。

所述基部的截面呈 L 形，其包括第一安装部及垂直连接于该第一安装部上的第二安装部，所述凸起部设于该第一安装部上。

所述 PCB 板为 FR4 板或 MCPCB 板。

15 本发明还提供一种背光模组，包括：背板、设于背板内的导光板及安装于背板上的 LED 灯条，该 LED 灯条包括散热条、设于散热条上的 PCB 板、设于散热条上并电性连接于 PCB 板的 LED 芯片及设于 LED 芯片与散热条之间的热界面材料层。

所述散热条包括基部及设于基部上的凸起部，所述 PCB 板设于该凸起部两侧的基座上，所述 LED 芯片设于该凸起部上，所述 PCB 板通过焊接或胶粘的方式设于该基座上，所述 LED 芯片通过焊接方式电性连接于
20 PCB 板上。

所述基部的截面呈矩形，所述散热条呈倒 T 形设置。

所述基部的截面呈 L 形，其包括第一安装部及垂直连接于该第一安装部上的第二安装部，所述凸起部设于该第一安装部上。
25

所述 PCB 板为 FR4 板或 MCPCB 板。

本发明还提供一种 LED 灯条，包括：散热条、设于散热条上的 PCB 板、设于散热条上并电性连接于 PCB 板的 LED 芯片及设于 LED 芯片与散热条之间的热界面材料层；

30 其中，所述散热条包括基部及设于基部上的凸起部，所述 PCB 板设于该凸起部两侧的基座上，所述 LED 芯片设于该凸起部上，所述 PCB 板通过焊接或胶粘的方式设于该基座上，所述 LED 芯片通过焊接方式电性连接于 PCB 板上；

其中，所述基部的截面呈矩形，所述散热条呈倒 T 形设置；

其中，所述 PCB 板为 FR4 板或 MCPCB 板。

本发明的有益效果：本发明 LED 灯条及用该 LED 灯条的背光模组，通过将 LED 芯片设于导热效果较好的散热条上，避免了现有技术中热量传递需经过散热较差的 PCB 板的过程，其工艺简单，整体散热路径较短，

5 可实现良好的散热效果，进而保证背光质量。

为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

10 附图说明

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为本发明 LED 灯条一实施例的结构示意图；

15 图 2 为图 1 中 A 处的局部放大图；

图 3 为图 1 中 LED 芯片的结构示意图；

图 4 为本发明 LED 灯条另一实施例的结构示意图；

图 5 为本发明背光模组的一实施例的结构示意图；

图 6 为本发明背光模组的另一实施例的结构示意图。

20

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

请参阅图 1 至图 3，本发明提供一种 LED 灯条 20，包括：散热条 2、

25 设于散热条 2 上的 PCB 板 4、设于散热条 2 上并电性连接于 PCB 板 4 的 LED 芯片 6 及设于 LED 芯片 6 与散热条 2 之间的热界面材料层 8，本发明的 LED 芯片 6 直接与散热条 2 接触，LED 芯片 6 发出的热量由热界面材料层 8 直接传递给散热条 2，再由散热条 2 与外部进行热交换，以实现 LED 灯条 20 的散热模式，相比现有技术的 LED 芯片将热量由热界面材料

30 层传递给 PCB 板，PCB 板再与外部进行热交换的散热模式，本发明的散热效果更好，能有效降低 LED 灯条 20 的温度，进而延长 LED 灯条 20 的使用寿命。

所述散热条 2 由高导热材料制成，如铝，其包括基部 22 及设于基部 22 上的凸起部 24。所述 PCB 板 4 为 FR4 板或 MCPCB 板，该 PCB 板 4

设于该凸起部 24 两侧的基部 22 上, 所述 LED 芯片 6 设于该凸起部 24 上, 优选的, 所述 PCB 板 4 通过焊接或胶粘的方式设于该基部 22 上, 所述 LED 芯片 6 通过焊接方式电性连接于 PCB 板 4 上。

在本实施例中, 所述基部 22 的截面呈矩形, 进而使得所述散热条 2 呈倒 T 字形设置。

所述热界面材料层 8 可为散热胶层或散热材料涂层。

请参阅图 4, 为本发明 LED 灯条 20' 的另一实施例的结构示意图, 在本实施例中, 所述基部 22' 的截面呈 L 形, 其包括第一安装部 222' 及垂直连接于该第一安装部 222' 上的第二安装部 224', 所述凸起部 24' 设于该第一安装部 222' 上。

请参阅图 5, 同时参阅图 1 至图 3, 本发明还提供一种背光模组, 包括: 背板 40、设于背板 40 内的导光板 60 及安装于背板 40 上的 LED 灯条 20。

所述 LED 灯条 20 包括: 散热条 2、设于散热条 2 上的 PCB 板 4、设于散热条 2 上并电性连接于 PCB 板 4 的 LED 芯片 6 及设于 LED 芯片 6 与散热条 2 之间的热界面材料层 8, 本发明的 LED 芯片 6 直接与散热条 2 接触, LED 芯片 6 发出的热量由热界面材料层 8 直接传递给散热条 2, 再由散热条 2 传递给背板 40, 再由背板 40 与外部进行热交换, 以实现 LED 灯条 20 的散热模式, 相比现有技术的 LED 芯片将热量由热界面材料层传递给 PCB 板, PCB 板再将热量传递给背板, 背板再与外部进行热交换的散热模式, 本发明的散热效果更好, 能有效降低 LED 灯条 20 及背光模组内的温度, 延长了 LED 灯条 20 的使用寿命, 进一步延长了背光模组的使用寿命。

所述散热条 2 由高导热材料制成, 如铝, 其包括基部 22 及设于基部 22 上的凸起部 24。所述 PCB 板 4 为 FR4 板或 MCPCB 板, 该 PCB 板 4 设于该凸起部 24 两侧的基部 22 上, 所述 LED 芯片 6 设于该凸起部 24 上, 优选的, 所述 PCB 板 4 通过焊接或胶粘的方式设于该基部 22 上, 所述 LED 芯片 6 通过焊接方式电性连接于 PCB 板 4 上。

所述背板 40 包括底板 42 及垂直连接于底板 42 的侧板 44, 所述 LED 灯条 20 安装于背板 40 的侧板 44 上。

在本实施例中, 所述基部 22 的截面呈矩形, 进而使得所述散热条 2 呈倒 T 字形设置。

所述热界面材料层 8 可为散热胶层或散热材料涂层。

请参阅图 6, 为本发明背光模组的另一实施例的结构示意图, 同时参

5 阅图 4, 在本实施例中, 所述 LED 灯条 20' 的散热条 2' 的基部 22' 的截面呈 L 形, 其包括第一安装部 222' 及垂直连接于该第一安装部 222' 上的第二安装部 224', 所述凸起部 24' 设于该第一安装部 222' 上, 所述第一安装部 222' 安装于背板 40 的侧板 44 上, 所述第二安装部 224' 安装于背板 40 的底板 42 上。

综上所述, 本发明 LED 灯条及用该 LED 灯条的背光模组, 通过将 LED 芯片设于导热效果较好的散热条上, 避免了现有技术中热量传递需经过散热较差的 PCB 板的过程, 其工艺简单, 整体散热路径较短, 可实现良好的散热效果, 进而保证背光质量。

10 以上所述, 对于本领域的普通技术人员来说, 可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形, 而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种 LED 灯条，包括：散热条、设于散热条上的 PCB 板、设于散热条上并电性连接于 PCB 板的 LED 芯片及设于 LED 芯片与散热条之间的热界面材料层。

2、如权利要求 1 所述的 LED 灯条，其中，所述散热条包括基部及设于基部上的凸起部，所述 PCB 板设于该凸起部两侧的基座上，所述 LED 芯片设于该凸起部上，所述 PCB 板通过焊接或胶粘的方式设于该基座上，所述 LED 芯片通过焊接方式电性连接于 PCB 板上。

3、如权利要求 2 所述的 LED 灯条，其中，所述基部的截面呈矩形，所述散热条呈倒 T 形设置。

4、如权利要求 2 所述的 LED 灯条，其中，所述基部的截面呈 L 形，其包括第一安装部及垂直连接于该第一安装部上的第二安装部，所述凸起部设于该第一安装部上。

5、如权利要求 1 所述的 LED 灯条，其中，所述 PCB 板为 FR4 板或 MCPCB 板。

6、一种背光模组，包括：背板、设于背板内的导光板及安装于背板上的 LED 灯条，该 LED 灯条包括散热条、设于散热条上的 PCB 板、设于散热条上并电性连接于 PCB 板的 LED 芯片及设于 LED 芯片与散热条之间的热界面材料层。

7、如权利要求 6 所述的背光模组，其中，所述散热条包括基部及设于基部上的凸起部，所述 PCB 板设于该凸起部两侧的基座上，所述 LED 芯片设于该凸起部上，所述 PCB 板通过焊接或胶粘的方式设于该基座上，所述 LED 芯片通过焊接方式电性连接于 PCB 板上。

8、如权利要求 7 所述的背光模组，其中，所述基部的截面呈矩形，所述散热条呈倒 T 形设置。

9、如权利要求 7 所述的背光模组，其中，所述基部的截面呈 L 形，其包括第一安装部及垂直连接于该第一安装部上的第二安装部，所述凸起部设于该第一安装部上。

10、如权利要求 7 所述的背光模组，其中，所述 PCB 板为 FR4 板或 MCPCB 板。

11、一种 LED 灯条，包括：散热条、设于散热条上的 PCB 板、设于散热条上并电性连接于 PCB 板的 LED 芯片及设于 LED 芯片与散热条之间

的热界面材料层；

其中，所述散热条包括基部及设于基部上的凸起部，所述 PCB 板设于该凸起部两侧的基座上，所述 LED 芯片设于该凸起部上，所述 PCB 板通过焊接或胶粘的方式设于该基座上，所述 LED 芯片通过焊接方式电性连

5 接于 PCB 板上；

其中，所述基部的截面呈矩形，所述散热条呈倒 T 形设置；

其中，所述 PCB 板为 FR4 板或 MCPCB 板。

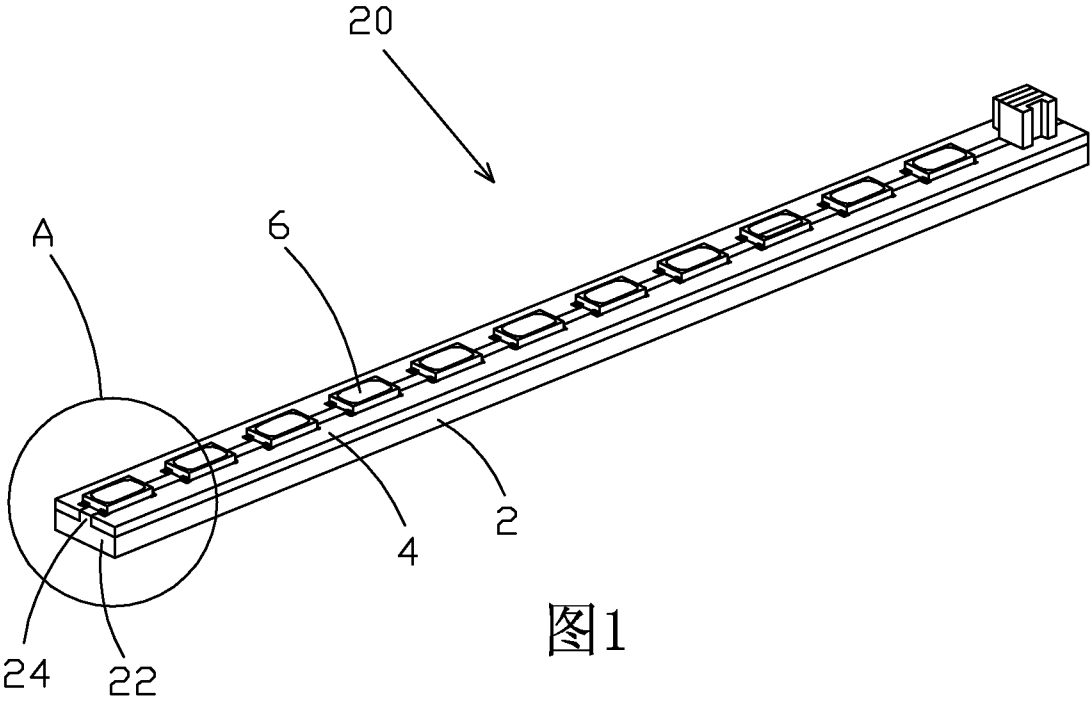


图1

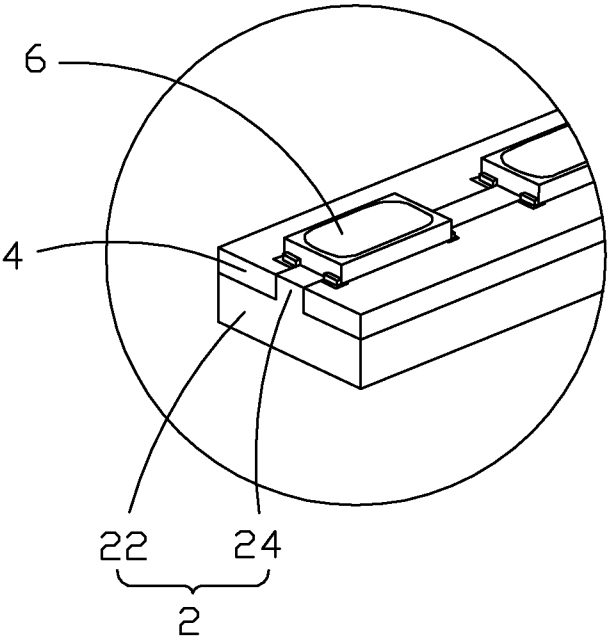


图2

2/3

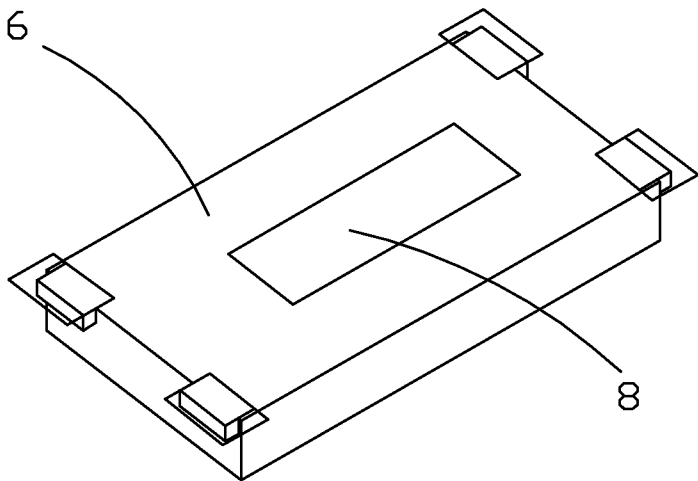


图3

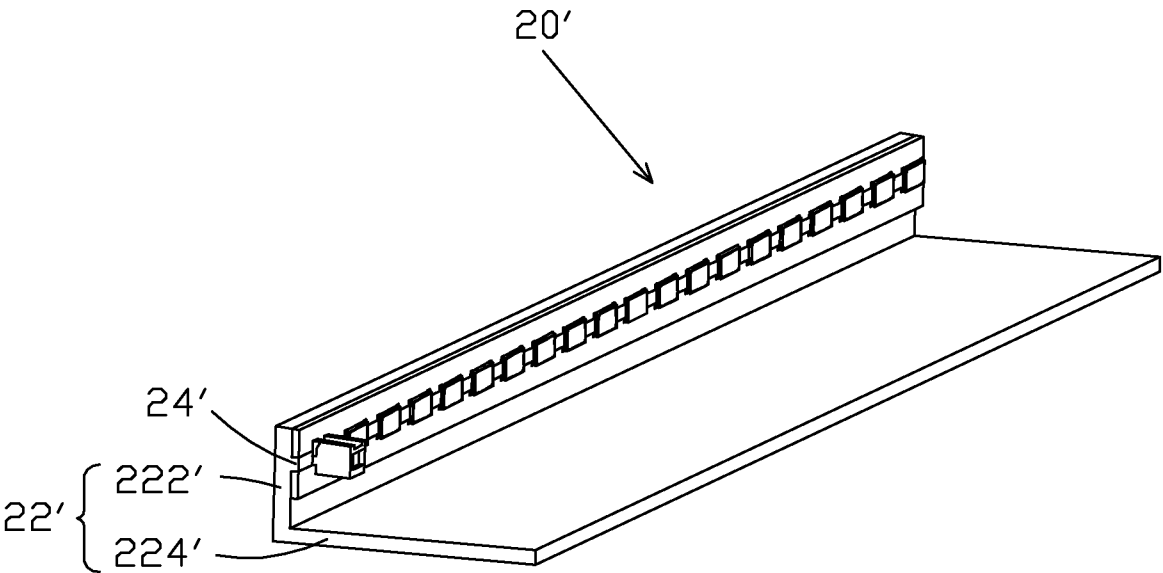


图4

3/3

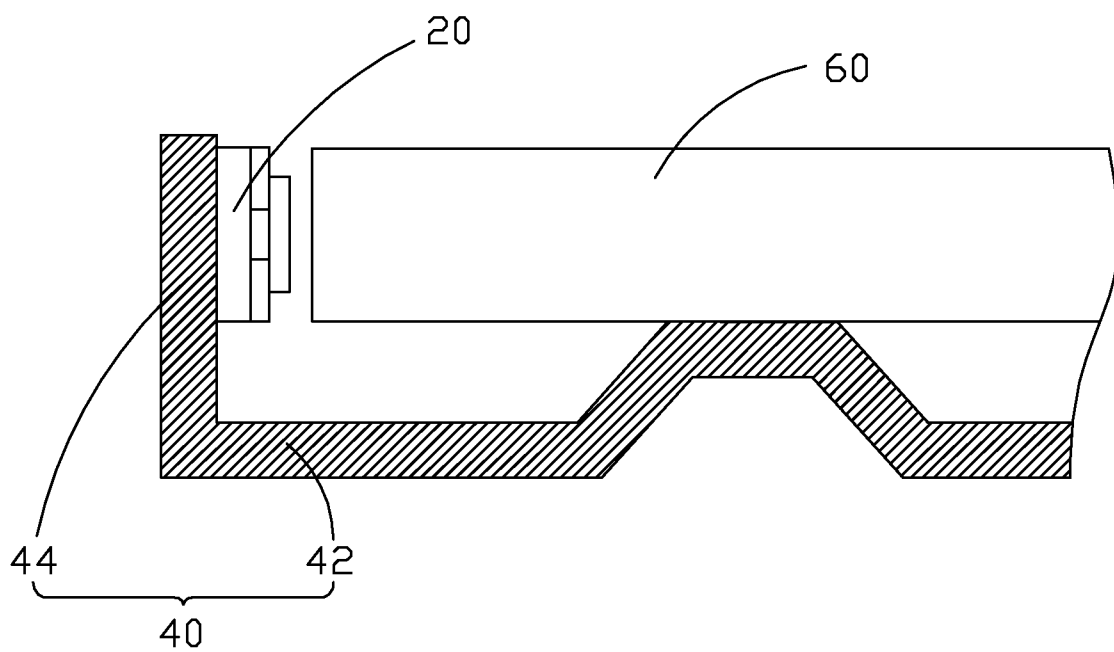


图5

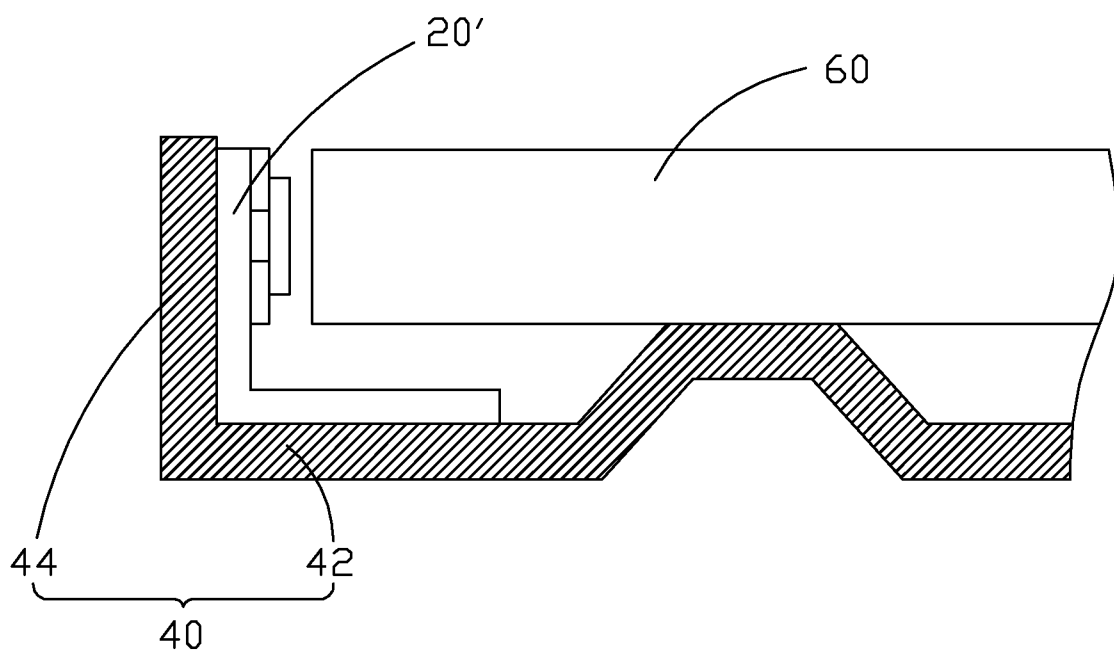


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/084262

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G02F F21S F21V

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; VEN: heat dissipation or heat conduction or cooling or heat absorption or heat transfer, (light w emitting w diode?) or led? or (lamp w strip?), thermal or caloric or heat+, conduct+ or spread+ or dispers+ or sink or diffus+ or dissipate+ or transfer+ or radiat+, pcb or (circuit w board), chip

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1560672 A (AU OPTRONICS CORP.), 05 January 2005 (05.01.2005), description, page 3, lines 1-27, and figures 3-5	1-3, 5-8, 10-11
Y		4, 9
Y	CN 202452303 U (SKYWORTH LCD LIQUID CRYSTAL DEVICE (SHENZHEN) CO., LTD.), 26 September 2012 (26.09.2012), description, paragraph 0002, and figure 1	4, 9
X	CN 102076166 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 25 May 2011 (25.05.2011), description, paragraphs 0029-0051, and figures 1, 2 and 4	1-3, 5-8, 10-11
Y		4, 9
X	CN 202103046 U (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 January 2012 (04.01.2012), description, paragraphs 0038-0046, and figures 1-3	1-3, 5-8, 10-11
Y		4, 9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 23 July 2013 (23.07.2013)	Date of mailing of the international search report 08 August 2013 (08.08.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Hua Telephone No.: (86-10) 62085553

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/084262**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1466782 A (PANASONIC ELECTRIC WORKS CO., LTD.), 07 January 2004 (07.01.2004), description, page 7, line 7 to page 8, line 1, and figures 2-3	1-3, 5-8, 10-11
Y		4, 9
X	US 2008007963 A1 (CHI MEI OPTOELECTRONICS CORP.), 10 January 2008 (10.01.2008), description, paragraph 0045, and figure 6	1-3, 5-8, 10-11
Y		4, 9
X	TW 200846763 A (JINGDIE SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.), 01 December 2008 (01.12.2008), description, page 5, paragraph 3, and figure 1	1-3, 5-8, 10-11
Y		4, 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/084262

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1560672 A	05.01.2005	CN 1300633 C	14.02.2007
		TW 200528666 A	01.09.2005
		TW 12297 B	21.03.2005
		US 2005180142 A1	18.08.2005
		US 6966674 B2	22.11.2005
CN 202452303 U	26.09.2012	None	
CN 102076166 A	25.05.2011	US 2011122336 A1	26.05.2011
		KR 2011057028 A	31.05.2011
CN 202103046 U	04.01.2012	US 2012294040 A1	22.11.2012
		WO 2012155361 A1	22.11.2012
CN 1466782 A	07.01.2004	JP 2003152225 A	23.05.2003
		CN 1220285 C	21.09.2005
		EP 1439584 A1	21.07.2004
		EP 1439584 B1	18.01.2012
		WO 03019679 A1	06.03.2003
		US 2004065894 A1	08.04.2004
		US 6930332 B2	16.08.2005
		JP 4045781 B2	13.02.2008
		AU 2002328590 A1	10.03.2003
		TW 556364 B	01.10.2003
		EP 1439584 A4	19.07.2006
		HK 1059148 A1	30.12.2005
US 2008007963 A1	10.01.2008	JP 2008060070 A	13.03.2008
		TW I3429 B	01.06.2011
		JP 5097461 B2	12.12.2012
		TW 200804926 A	16.01.2008
TW 200846763 A	01.12.2008	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/084262

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

F21S 4/00 (2006.01) i

F21V 29/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/084262

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: G02F F21S F21V

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS; VEN; led 条 or 灯条, 散热 or 导热 or 冷却 or 吸热 or 传热, 芯, 电路板, (light w emitting w diode?) or led? or (lamp w strip?), thermal or caloric or heat+, conduct+ or spread+ or dispers+ or sink or diffus+ or dissipate+ or transfer+ or radiat+, pcb or (circuit w board), chip

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 1560672 A (友达光电股份有限公司) 05.1 月 2005 (05.01.2005) 说明书第 3 页第 1 行-第 27 行; 附图 3-5	1-3, 5-8, 10-11
Y		4, 9
Y	CN 202452303 U (创维液晶器件(深圳)有限公司) 26.9 月 2012 (26.09.2012) 说明书第 0002 段; 附图 1	4, 9
X	CN 102076166 A (乐金显示有限公司) 25.5 月 2011 (25.05.2011) 说明书第 0029 段-第 0051 段; 附图 1,2,4	1-3, 5-8, 10-11
Y		4, 9
X	CN 202103046 U (深圳市华星光电技术有限公司) 04.1 月 2012 (04.01.2012) 说明书第 0038 段-第 0046 段; 附图 1-3	1-3, 5-8, 10-11
Y		4, 9

☒ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
23.7 月 2013 (23.07.2013)

国际检索报告邮寄日期
08.8 月 2013 (08.08.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

授权官员

张华
电话号码: (86-10) **62085553**

C(续). 相关文件		
类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN1466782A (松下电工株式会社) 07.1 月 2004 (07.01.2004) 说明书第 7 页第 7 行-第 8 页第 1 行; 附图 2-3	1-3, 5-8, 10-11
Y		4, 9
X	US2008007963 A1 (CHI MEI OPTOELECTRONICS CORP) 10.1 月 2008 (10.01.2008) 说明书第 0045 段; 附图 6	1-3, 5-8, 10-11
Y		4, 9
X	TW200846763 A (精碟科技股份有限公司) 01.12 月 2008 (01.12.2008) 说明书第 5 页第 3 段; 附图 1	1-3, 5-8, 10-11
Y		4, 9

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/084262

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 1560672 A	05.01.2005	CN 1300633 C	14.02.2007
		TW 200528666 A	01.09.2005
		TW I2297 B	21.03.2005
		US 2005180142 A1	18.08.2005
		US 6966674 B2	22.11.2005
CN 202452303 U	26.09.2012	无	
CN 102076166 A	25.05.2011	US 2011122336 A1	26.05.2011
		KR 2011057028 A	31.05.2011
CN 202103046 U	04.01.2012	US 2012294040 A1	22.11.2012
		WO 2012155361 A1	22.11.2012
CN 1466782 A	07.01.2004	JP 2003152225 A	23.05.2003
		CN 1220285 C	21.09.2005
		EP 1439584 A1	21.07.2004
		EP 1439584 B1	18.01.2012
		WO 03019679 A1	06.03.2003
		US 2004065894 A1	08.04.2004
		US 6930332 B2	16.08.2005
		JP 4045781 B2	13.02.2008
		AU 2002328590 A1	10.03.2003
		TW 556364 B	01.10.2003
		EP 1439584 A4	19.07.2006
		HK 1059148 A1	30.12.2005
US 2008007963 A1	10.01.2008	JP 2008060070 A	13.03.2008
		TW I3429 B	01.06.2011
		JP 5097461 B2	12.12.2012
		TW 200804926 A	16.01.2008
TW 200846763 A	01.12.2008	无	

A. 主题的分类

G02F1/13357 (2006.01) i

F21S4/00 (2006.01) i

F21V29/00 (2006.01) i