(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 3 月 13 日 (13.03.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/036755 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/133 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/081372

(22) 国际申请日: 2012 年 9 月 14 日 (14.09.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210330072.3 2012 年 9 月 7 日 (07.09.2012) 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

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **吴泽鑫 (WU, Zexin)** [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。

[见续页]

(54) **Title**: HOLLOW BACKPLANE AND BACKLIGHT MODULE USING SAME

(54) **发明名称** : 镂空式背板及使用该背板的背光模组

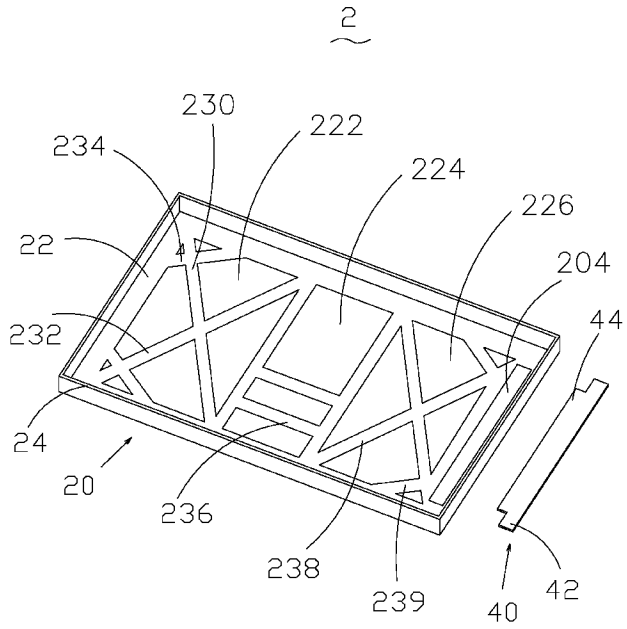

图2 / FIG.2

(57) **Abstract**: A hollow backplane (2) and a backlight module using the backplane (2). The backplane (2) comprises: a body (20) and a heat sink (40) disposed on the body (20). The body (20) comprises a bottom plate (22) and a side plate (24) connected to the bottom plate (22). A plurality of hollow portions (220) is disposed on the bottom plate (22). Reinforcing ribs (230, 232, 234, 236, 238, 239) are disposed on the hollow portions (220). The heat sink (40) is disposed on the bottom plate (2). On the hollow backplane (2) and the backlight module using the backplane (2), hollow portions (220) are disposed on the bottom plane (22) of the backplane (2) made of a plastic material to decrease the weight of the backplane (2); the reinforcing ribs (230, 232, 234, 236, 238, 239) are used to ensure the strength of the backplane (2), thus greatly decreasing the weight, reducing cost, and facilitating the objective of a lightweight liquid crystal display device while ensuring the strength of the backplane (2). With the simple structure and easy processing of the backplane (2), the production cost is further reduced.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2014/036755 A1

(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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种镂空式背板（2）及使用该背板（2）的背光模组，所述背板（2）包括：本体（20）及设于本体（20）上的散热片（40），所述本体（20）包括底板（22）及连接底板（22）的侧板（24），所述底板（22）设有数个镂空部（220），所述镂空部（220）上设有加强筋（230，232，234，236，238，239），所述散热片（40）设于底板（2）上。该镂空式背板（2）及使用该背板（2）的背光模组，通过在塑胶材料制成的背板（2）的底板（22）上设置镂空部（220），以减轻背板（2）的重量，并通过加强筋（230，232，234，236，238，239）以保证背板（2）的强度，在保证背板（2）强度的前提下极大的减轻重量、降低成本，且利于液晶显示装置的轻量化。该背板（2）结构简单，易加工，进一步降低生产成本。

镂空式背板及使用该背板的背光模组

技术领域

本发明涉及液晶显示领域，尤其涉及一种镂空式背板及使用该背板的背光模组。

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为背光型液晶显示装置，其包括壳体、设于壳体内的液晶面板及设于壳体内的背光模组（backlight module）。液晶面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，两片玻璃基板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背光源LED灯条（Light bar）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（LGP ，Light Guide Plate）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射出，再经由光学膜片组，以形成面光源提供给液晶面板。

请参阅图 1，液晶显示模组一般包括：背光模组 100、设于背光模组 100 上的胶框 300、设于胶框 300 上的液晶显示面板 500 及设于液晶显示面板 500 上的边框 700，所述背光模组 100 包括：背板 110、设于背板 110 内的背光源 130、设于背板 110 内的反射片 150、设于反射片 150 上的导光板 170 及设于导光板 170 上的光学膜片组 190，所述胶框 300 用于承载液晶显示面板 500，所述边框 700 与背光模组 100 的背板 110 锁合，进而组装成一液晶显示模组。

现有的背板 110 一般为一钣金件，通过冲压成型制成，而这种背板 110 一般较重，不利于液晶显示装置的轻量化，且，其材料成本及加工成本均较高，不利于成本控制。

发明内容

本发明的目的在于提供一种镂空式背板，其结构简单，重量轻，成本低，利于液晶显示装置的轻量化。

本发明的另一目的在于提供一种背光模组，其采用镂空式背板，在很大程度上降低了生产成本及产品重量，利于液晶显示装置的轻量化。

为实现上述目的，本发明提供一种镂空式背板，包括：本体及设于本体上的散热片，所述本体包括底板及连接底板的侧板，所述底板设有数个镂空部，所述镂空部上设有加强筋，所述散热片设于底板上。

所述本体由塑胶材料一体成型制成。

所述底板上设有金属加强片，该加强片通过螺钉锁合于底板上。

所述底板内设有数条金属条，所述本体结合该金属条注塑成型，将该金属条埋设于底板内。

所述底板对应散热片设有开口部。

所述散热片覆盖于该开口部上，并通过螺钉锁合于底板上。

所述散热片对应该开口部设有一卡合部，该卡合部卡合于该开口部的侧边，进而将散热片组装于开口部内。

所述本体结合所述散热片注塑成型，形成开口部并将散热片组装于该开口部内。

本发明还提供一种镂空式背板，包括：本体及设于本体上的散热片，所述本体包括底板及连接底板的侧板，所述底板设有数个镂空部，所述镂空部上设有加强筋，所述散热片设于底板上；

其中，所述本体由塑胶材料一体成型制成；

其中，所述底板上设有金属加强片，该加强片通过螺钉锁合于底板上；

其中，所述底板对应散热片设有开口部；

其中，所述散热片覆盖于该开口部上，并通过螺钉锁合于底板上。

本发明还提供一种背光模组，包括背板、设于背板内的背光源、设于背板内的反射片、设于反射片上的导光板及设于导光板上的光学膜片组，所述背板为镂空式背板，其包括本体及设于本体上的散热片，所述本体包括底板及连接底板的侧板，所述底板设有数个镂空部，所述镂空部上设有加强筋，所述散热片设于底板上，所述本体由塑胶材料一体成型制成。

所述底板上设有金属加强片，该加强片通过螺钉锁合于底板上。

本发明的有益效果：本发明镂空式背板及使用该背板的背光模组，通

过在塑胶材料制成的背板的底板上设置镂空部，以减轻背板的重量，并通过加强筋以保证背板的强度，在保证背板强度的前提下极大的减轻重量、降低成本，且利于液晶显示装置的轻量化，且，本发明背板结构简单，易加工，进一步降低生产成本。

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。

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 为现有的液晶显示装置的立体分解意图；

图 2 为本发明镂空式背板第一实施例的立体分解示意图；

图 3 为本发明镂空式背板第二实施例的立体分解示意图；

图 4 为本发明镂空式背板第三实施例的立体分解示意图；

图 5 为本发明镂空式背板的散热片另一实施例的立体结构示意图；

图 6 为本发明背光模组的结构示意图。

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 2，本发明提供一种镂空式背板 2，其包括：本体 20 及设于本体 20 上的散热片 40，所述本体 20 包括底板 22 及连接底板 22 的侧板 24，所述底板 22 设有数个镂空部 220，所述镂空部 220 上设有加强筋 230，所述散热片 40 设于底板 22 上。所述本体 20 由塑胶材料一体成型制成，且设有镂空部 220，使得本发明的背板 2 成本及重量都相对较低，而加强筋 230 的设置又保证了背板 2 的强度，进而本发明的背板 2 在保证使用强度的前提下，有效降低了生产成本，且利于液晶显示装置的轻量化。

在本实施例中，所述镂空部 220 为三个，且均呈矩形设置，为了便于说明，在此将三个镂空部 220 分别命名为第一镂空部 222、第二镂空部 224 及第三镂空部 226，其中，第一镂空部 222 远离散热片 40 设置于背板 2 的一端，其在对角线位置设有两条第一加强筋 232 以加强背板 2 的强度，为了加固背板 2 该侧边角位置的强度，本实施例还在第一镂空部 222

远离第二镂空部 224 侧的两角上分别斜拉设置一条第二加强筋 234。所述第二镂空部 224 位于背板 2 的中间位置，在其一端设有两条第三加强筋 236，该第三加强筋 236 水平设于第二镂空部 224 的一端。所述第三镂空部 226 位于背板 2 的另一端，其在对角线位置设有两条第四加强筋 238 以加强背板 2 的强度，并在靠近散热片 40 侧的两角位置设置第五加强筋 239，以加强背板 2 另一侧边角的强度。

所述散热片 40 设于第三镂空部 226 的远离第二镂空部 224 的侧边，所述底板 22 对应该散热片 40 设有一矩形开口部 204，在本实施例中，所述散热片 40 包括一矩形主体 42 及凸设于该该矩形主体 42 上的凸起部 44，组装时，该散热片 40 覆盖于所述开口部 204 上，并通过螺钉锁合于底板 22 上。

请参阅图 3，为本发明镂空式背板 2'第二实施例的立体分解示意图，在本实施例中，所述底板 22 内设有数条金属条 60，本体 20 结合该金属条 60 注塑成型，将金属条 60 埋设于底板 22 内，进一步加强背板 2'的强度。

请参阅图 4，为本发明镂空式背板 2"第三实施例的立体分解示意图，在本实施例中，所述底板 22 上设有金属加强片 80，该加强片 80 通过螺钉锁合于底板 22 上，进一步加强背板 2"的强度。

请参阅图 5，为本发明镂空式背板的散热片另一实施例的立体结构示意图，在本实施例中，所述散热片 40'对应所述背板 2 底板 22 上的开口部 204 设有一卡合部 46'，该卡合部 46'卡合于该开口部 204 的侧边，进而将散热片 40'组装于开口部 204 内。优选的，先加工好散热片 40'，再将本体 20 结合散热片 40'注塑成型，形成开口部 204 并将散热片 40'组装于该开口部 204 内。

请参阅图 2 及图 6，本发明还提供一种背光模组，包括背板 2、设于背板 2 内的背光源 4、设于背板 2 内的反射片 6、设于反射片 6 上的导光板 8 及设于导光板 8 上的光学膜片组 9，所述背板 2 为镂空式背板，其包括本体 20 及设于本体 20 上的散热片 40，所述本体 20 包括底板 22 及连接底板 22 的侧板 24，所述底板 22 设有数个镂空部 220，所述镂空部 220 上设有加强筋 230，所述散热片 40 设于底板 22 上。所述本体 20 由塑胶材料一体成型制成，且设有镂空部 220，使得本发明的背板 2 成本及重量都相对较低，而加强筋 230 的设置又保证了背板 2 的强度，进而本发明的背板 2 在保证使用强度的前提下，有效降低了生产成本，且利于液晶显示装置的轻量化。

在本实施例中，所述镂空部 220 为三个，且均呈矩形设置，为了便于

说明，在此将三个镂空部 220 分别命名为第一镂空部 222、第二镂空部 224 及第三镂空部 226，其中，第一镂空部 222 远离散热片 40 设置于背板 2 的一端，其在对角线位置设有两条第一加强筋 232 以加强背板 2 的强度，为了加固背板 2 该侧边角位置的强度，本实施例还在第一镂空部 222 远离第二镂空部 224 侧的两角上分别斜拉设置一条第二加强筋 234。所述第二镂空部 224 位于背板 2 的中间位置，在其一端设有两条第三加强筋 236，该第三加强筋 236 水平设于第二镂空部 224 的一端。所述第三镂空部 226 位于背板 2 的另一端，其在对角线位置设有两条第四加强筋 238 以加强背板 2 的强度，并在靠近散热片 40 侧的两角位置设置第五加强筋 239，以加强背板 2 另一侧边角的强度。

所述散热片 40 设于第三镂空部 226 的远离第二镂空部 224 的侧边，所述底板 22 对应该散热片 40 设有一矩形开口部 204，在本实施例中，所述散热片 40 包括一矩形主体 42 及凸设于该该矩形主体 42 上的凸起部 44，组装时，该散热片 40 覆盖于所述开口部 204 上，并通过螺钉锁合于底板 22 上。

值得一提的是，为了进一步加强背板的强度，还可以在背板的底板上设有金属加强片或在背板内埋设金属条，所述金属加强片可通过螺钉锁合于底板上。

综上所述，本发明镂空式背板及使用该背板的背光模组，通过在塑胶材料制成的背板的底板上设置镂空部，以减轻背板的重量，并通过加强筋以保证背板的强度，在保证背板强度的前提下极大的减轻重量、降低成本，且利于液晶显示装置的轻量化，且，本发明背板结构简单，易加工，进一步降低生产成本。

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、一种镂空式背板，包括：本体及设于本体上的散热片，所述本体包括底板及连接底板的侧板，所述底板设有数个镂空部，所述镂空部上设有加强筋，所述散热片设于底板上。

2、如权利要求 1 所述的镂空式背板，其中，所述本体由塑胶材料一体成型制成。

3、如权利要求 2 所述的镂空式背板，其中，所述底板上设有金属加强片，该加强片通过螺钉锁合于底板上。

4、如权利要求 2 所述的镂空式背板，其中，所述底板内设有数条金属条，所述本体结合该金属条注塑成型，将该金属条埋设于底板内。

5、如权利要求 1 所述的镂空式背板，其中，所述底板对应散热片设有开口部。

6、如权利要求 5 所述的镂空式背板，其中，所述散热片覆盖于该开口部上，并通过螺钉锁合于底板上。

7、如权利要求 5 所述的镂空式背板，其中，所述散热片对应该开口部设有一卡合部，该卡合部卡合于该开口部的侧边，进而将散热片组装于开口部内。

8、如权利要求 7 所述的镂空式背板，其中，所述本体结合所述散热片注塑成型，形成开口部并将散热片组装于该开口部内。

9、一种镂空式背板，包括：本体及设于本体上的散热片，所述本体包括底板及连接底板的侧板，所述底板设有数个镂空部，所述镂空部上设有加强筋，所述散热片设于底板上；

其中，所述本体由塑胶材料一体成型制成；

其中，所述底板上设有金属加强片，该加强片通过螺钉锁合于底板上；

其中，所述底板对应散热片设有开口部；

其中，所述散热片覆盖于该开口部上，并通过螺钉锁合于底板上。

10、一种背光模组，包括背板、设于背板内的背光源、设于背板内的反射片、设于反射片上的导光板及设于导光板上的光学膜片组，所述背板为镂空式背板，其包括本体及设于本体上的散热片，所述本体包括底板及连接底板的侧板，所述底板设有数个镂空部，所述镂空部上设有加强筋，所述散热片设于底板上，所述背光源设于该散热片上，所述本体由塑胶材料一

体成型制成。

11、如权利要求 10 所述的背光模组，其中，所述底板上设有金属加强片，该加强片通过螺钉锁合于底板上。

WO 2014/036755 PCT/CN2012/081372

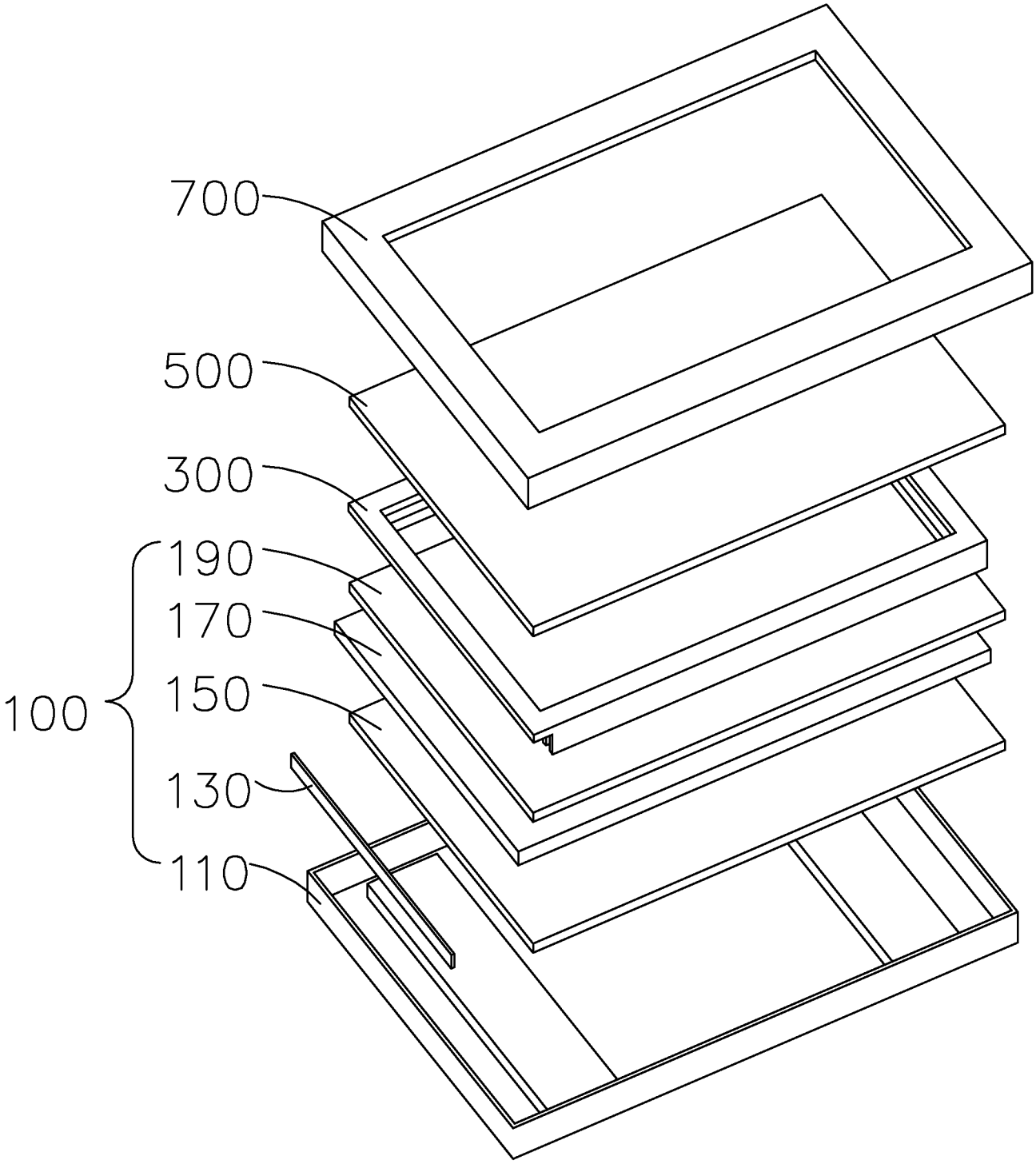

图1

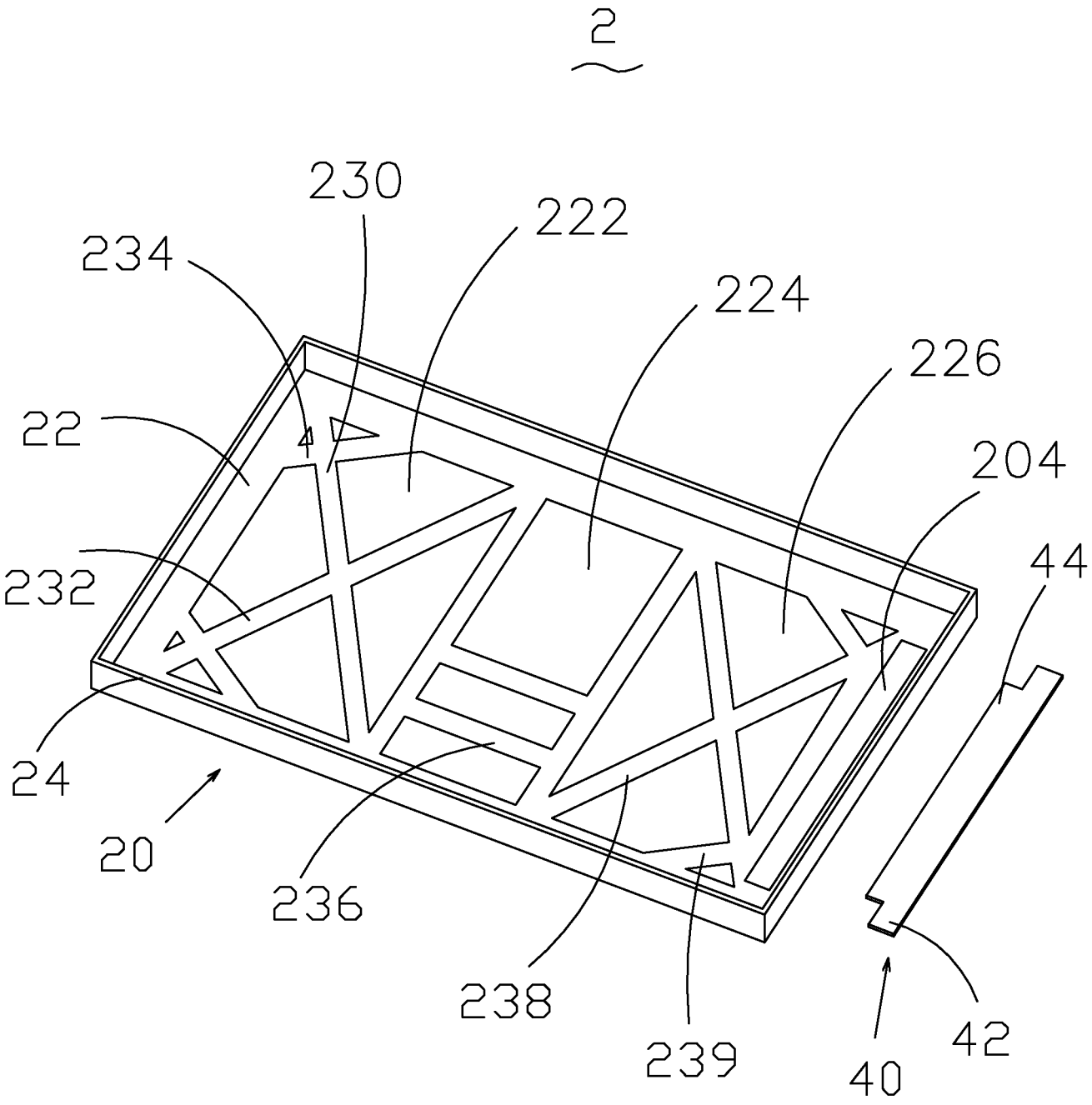

图2

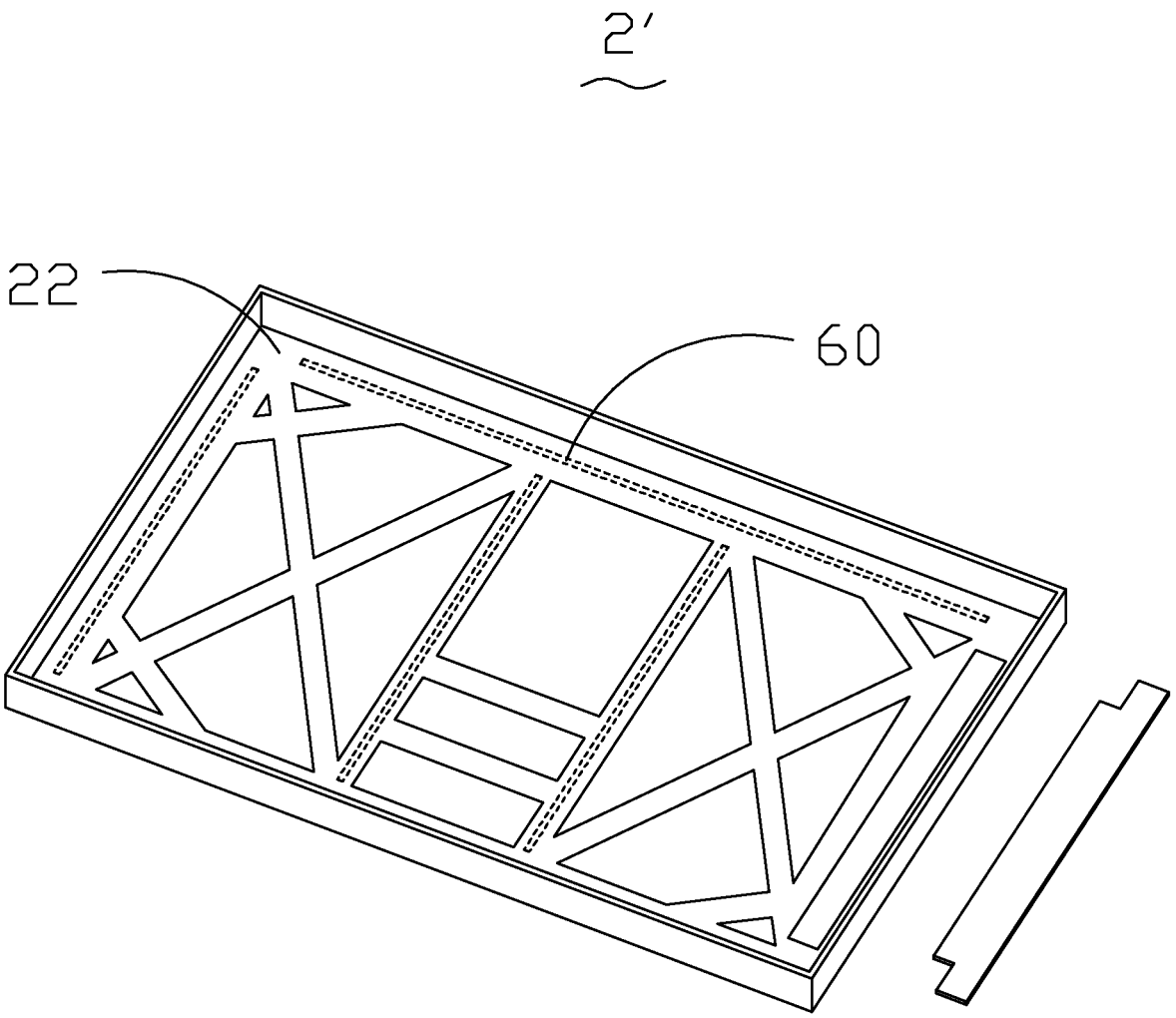

图3

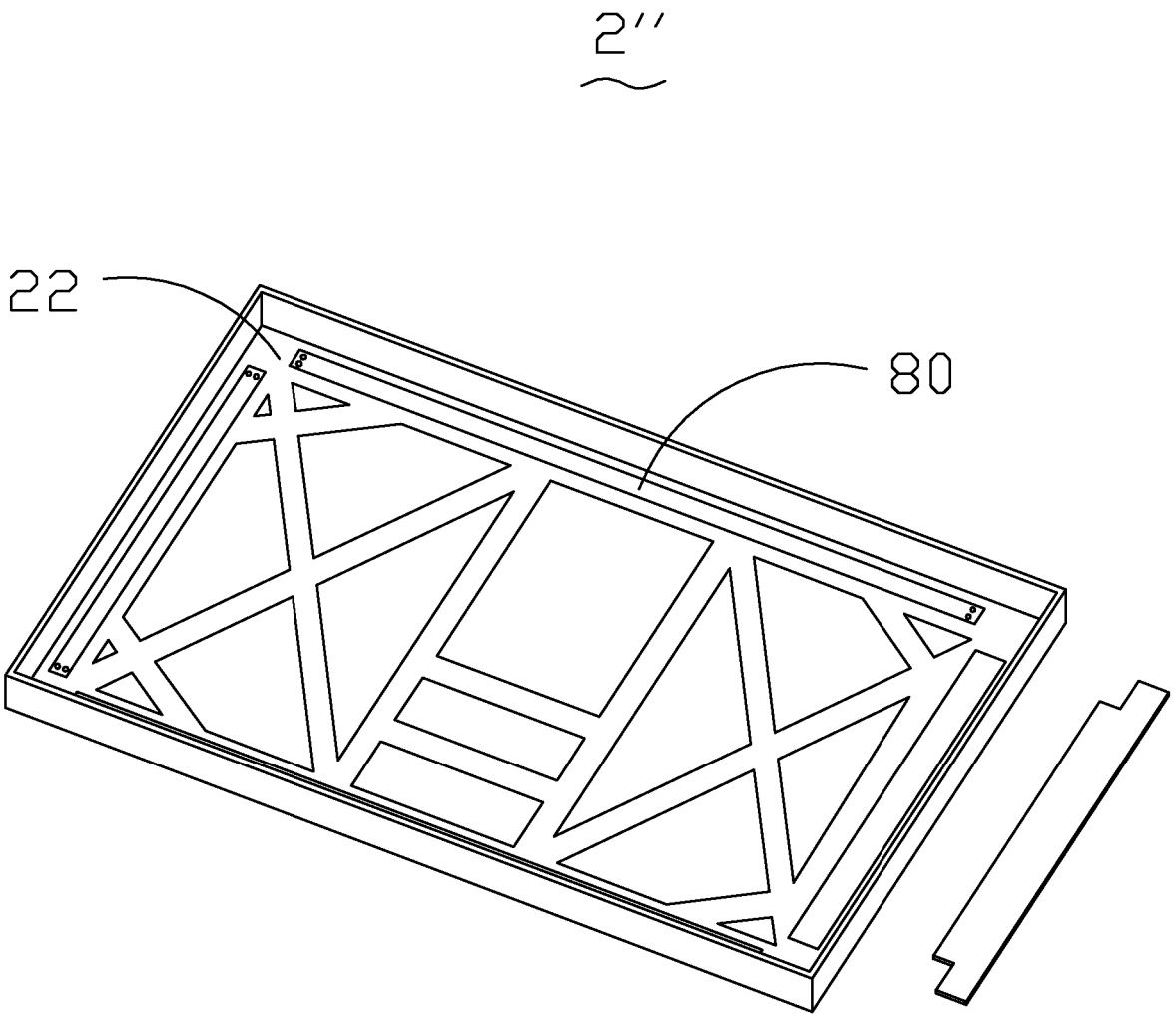

图4

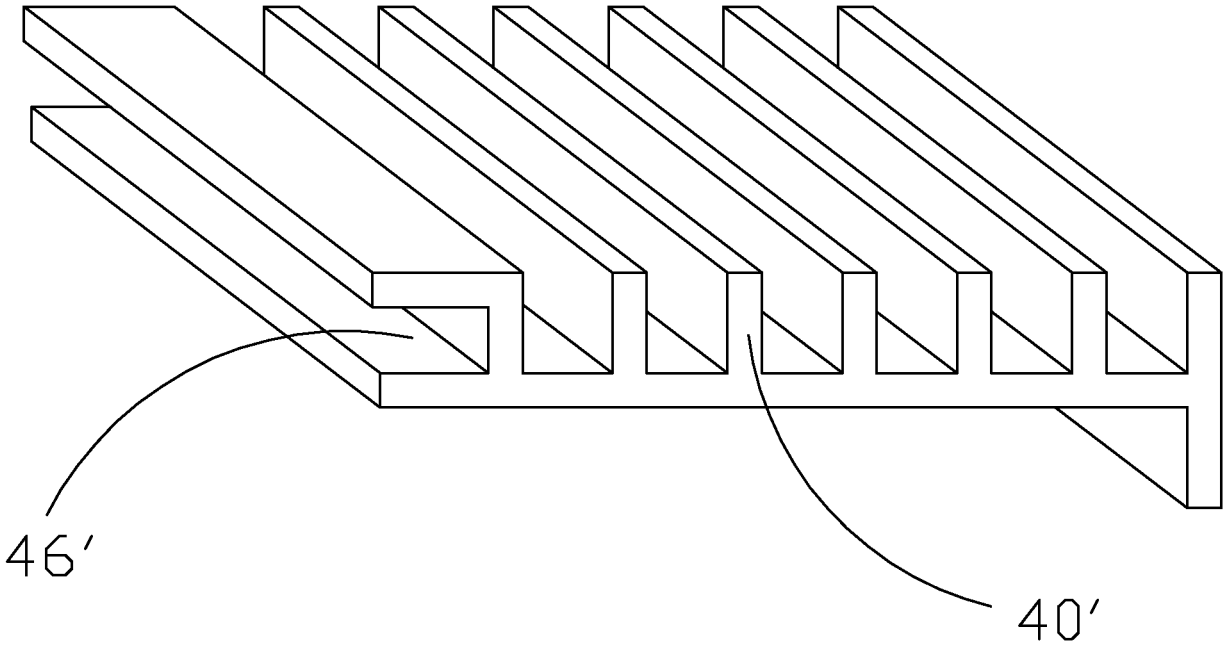

图5

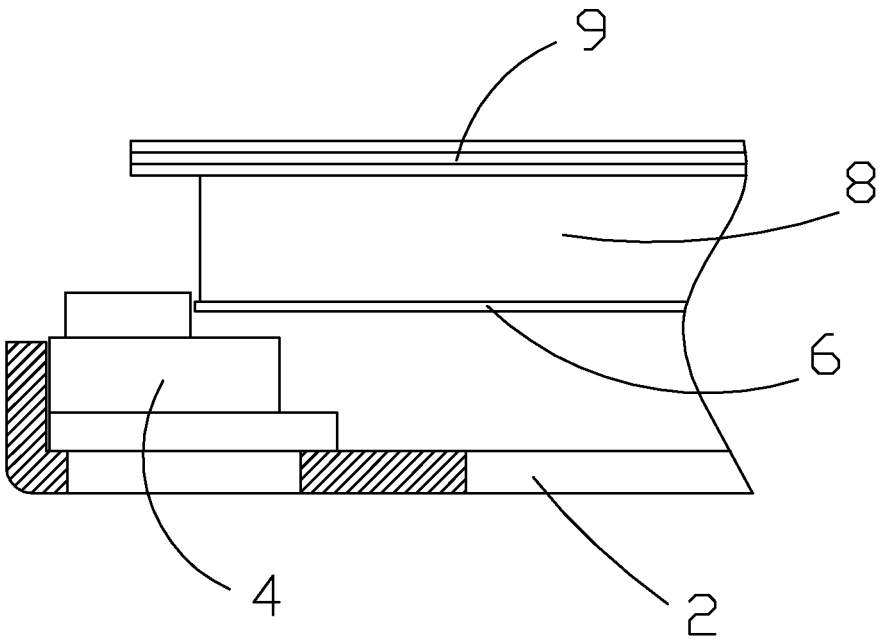

图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/081372

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; G09F

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: hollow+ frame? +board+ case casing cool radiat+ sink+ heat dissipate+ inject+ reinforce+ strengthen+ back rib cover

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106004098 A (CORETRONIC CORP.) 16 December 2009 (16.12.2009) description, embodiment and figure 5	1-11
Y	CN 201672468 U (GUANGZHOU SKYWORTH FLAT PANNEL DISPLAY TECHNOLOGY CO LTD) 15 December 2010 (15.12.2010) description, embodiment and figure 1	1-11
A	CN 201315041 Y (CAI, Tianqing) 23 September 2009 (23.09.2009) the whole document	1-11
A	JP 2001-337611 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD) 07 December 2001 (07.12.2001) the whole document	1-11
A	JP 2009-098309 A (HITACHI LTD) 07 May 2009 (07.05.2009) the whole document	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
03 June 2013 (03.06.2013)	13 June 2013 (13.06.2013)
Name and mailing address of the ISA 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 LI, Jiantao Telephone No. (86-10) 62085554

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/081372

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106004098 A	16.12.2009	CN 101604098 B	29.12.2010
CN 201672468 U	15.12.2010	None	
CN 201315041 Y	23.09.2009	None	
JP 2001-337611 A	07.12.2001	None	
JP 2009098309 A	07.05.2009	JP 4997059 B2	08.08.2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/081372

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133 (2006.01) i

G02F 1/13357 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/081372

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, G09F

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: 背?板 背?框 下?框 后?框 后?壳 散热 导热 冷却 镂空 塑 筋 肋 加强 强化 埋 覆盖 hollow+ frame? +board+ case casing cool radiat+ sink+ heat dissipate+ inject+ reinforce+ strengthen+

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
Y	CN 106004098 A (中强光电股份有限公司) 16.12 月 2009(16.12.2009) 说明书具体实施例, 图 5	1-11
Y	CN 201672468 U (广州创维平面显示科技有限公司) 15.12 月 2010(15.12.2010) 说明书具体实施方式，图 1	1-11
A	CN 201315041 Y (蔡添庆) 23.9 月 2009(23.09.2009) 全文	1-11
A	JP 2001-337611 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD) 07.12 月 2001(07.12.2001) 全文	1-11
A	JP 2009-098309 A (HITACHI LTD) 07.5 月 2009(07.05.2009) 全文	1-11

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
03.6 月 2013(03.06.2013)	**13.6 月 2013 (13.06.2013)**
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	受权官员 李剑韬 电话号码：(86-10) 62085554

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/081372

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 106004098 A	16.12.2009	CN 101604098 B	29.12.2010
CN 201672468 U	15.12.2010	无	
CN 201315041 Y	23.09.2009	无	
JP 2001-337611 A	07.12.2001	无	
JP 2009-098309 A	07.05.2009	JP 4997059 B2	08.08.2012

主题的分类

G02F1/133 (2006.01) i

G02F1/13357 (2006.01) i