

(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
2013 年 5 月 23 日 (23.05.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/071602 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) *G09F 9/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/082787
- (22) 国际申请日: 2011 年 11 月 23 日 (23.11.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110366519.8 2011 年 11 月 18 日 (18.11.2011) 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]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **郭仪正 (KUO, Yi-cheng)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **萧宇均 (HSIAO, Yu-chun)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **阙成文 (QUE, Chengwen)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL**

PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区科技园南区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, 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, 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, MD, 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))。

(54) Title: BACK FRAME FOR FLAT-PANEL DISPLAY DEVICE AND BACKLIGHT SYSTEM

(54) 发明名称: 平板显示装置的背框以及背光系统

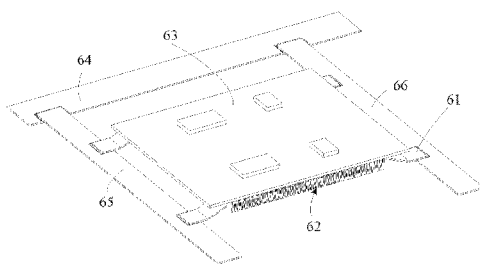


图 20 / Fig. 20

(57) Abstract: A back frame (23) for a flat-panel display device (20). The back frame (23) comprises at least two main assembly components (231, 232, 233, 234) and at least one secondary assembly component (235, 236). The at least two main assembly components (231, 232, 233, 234) assemble together to form the main frame structure (27) of the back frame (23). The secondary assembly component (235, 236) is disposed inside said main frame structure (27) and is assembled thereto. The back frame (23) further comprises a support bracket (61) fixed to the main assembly components (231, 232, 233, 234) or the secondary assembly component (235, 236) and a heat-sink fin assembly (72) provided on said support bracket (61). The support bracket (61) is used to fix in place a circuit board (63) and form a thermal connection between the circuit board (63) and the heat-sink fin assembly (72). Also disclosed is a backlight system (21). The back frame (23) and the backlight system (21) form the back frame (23) by means of assembly. This makes the back frame (23) simple in structure and allows for economizing on back frame (23) materials, thereby reducing the production cost of the flat-panel display device. Using the support bracket (61), which is provided with a heat-sink fin assembly (72), to fix in place the circuit board (63) improves the efficiency with which heat is dispersed from the circuit board (63).

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2013/071602 A1



一种平板显示装置(20)的背框(23)，其包括至少两个主拼接件(231, 232, 233, 234)以及至少一辅拼接件(235, 236)，其中该至少两个主拼接件(231, 232, 233, 234)拼接成背框(23)的主框架(27)，辅拼接件(235, 236)设置于主框架(27)内并与主框架(27)拼接，背框(23)进一步包括固定于主拼接件(231, 232, 233, 234)或辅拼接件(235, 236)上的支架(61)以及设置于支架(61)上的散热鳍片组(72)，支架(61)用于固定电路板(63)并在电路板(63)与散热鳍片组(72)之间建立热连接。还披露了一种背光系统(21)。该背框(23)以及背光系统(21)通过拼接方式形成背框(23)，使背框(23)的结构简单，并且节省背框(23)的材料，可降低平板显示装置的生产成本。进一步利用设置有散热鳍片组(72)的支架(61)来固定电路板(63)，可提高电路板(63)的散热效率。

发明名称：平板显示装置的背框以及背光系统

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种平板显示装置的背框以及背光系统。

[3] 【背景技术】

[4] 现有技术中液晶显示装置包括前框、面板以及背光模组，其中背光模组包括背框、反射片、导光板以及灯组等。

[5] 目前，市场上有多种显示面板尺寸以满足人们的不同需求。例如在电视领域中，液晶面板的尺寸包括31.5、42、46、48或55寸，需要根据不同尺寸的液晶面板进行设置不同的背框模具。

[6] 请参见图1，图1是现有技术中液晶显示装置的背框结构示意图。如图1所示，现有技术中背框10均采用整体式的背框，通常通过金属冲压或者塑料注射方式生产整体式的背框10，整体式的背框10需要消耗过多的材料，材料成本高。此外大尺寸的背框10需要使用较大的冲压设备，背框10对应的模具尺寸很大，结构复杂，背框模具的成本高。因此现有技术的背框成本高。

[7] 【发明内容】

[8] 本发明主要解决的技术问题是提供一种平板显示装置的背框以及背光系统，能够节省背框的材料，进而降低平板显示装置的生产成本。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种平板显示装置的背框，其包括至少两个主拼接件以及至少一辅拼接件，其中，该至少两个主拼接件拼接成背框的主框架，辅拼接件设置于主框架内并与主框架拼接，背框进一步包括固定于主拼接件或辅拼接件上的支架以及设置于支架上的散热鳍片组，支架用于固定电路板并在电路板与所述散热鳍片组之间建立热连接。

[10] 其中，电路板固定于支架的第一侧上，散热鳍片组固定于支架的与支架的第一侧相反的第二侧上。

[11] 其中，散热鳍片组以可拆卸方式固定于支架上。

- [12] 其中，散热鳍片组与支架一体冲压成型，散热鳍片组从支架向远离所述电路板的方向延伸。
- [13] 其中，主拼接件包括第一主拼接件和第二主拼接件，第一主拼接件的一端设有至少两个拼接部，每个拼接部的结构与相应的第二主拼接件的一端适配，第一主拼接件通过其一拼接部与相应的第二主拼接件的一端拼接。
- [14] 其中，至少两个拼接部沿第一主拼接件的长度方向上间隔排列。
- [15] 其中，拼接部是第一主拼接件表面上设置的形状与第二主拼接件的一端适配的凹部，以收容第二主拼接件的一端。
- [16] 其中，拼接部是第一主拼接件表面上设置的凹部，第二主拼接件的表面相应位置设有凸起，凸起嵌入凹部，以拼接第一主拼接件和第二主拼接件。
- [17] 其中，第二主拼接件的一端上设有至少两个沿第二主拼接件长度方向上间隔排列的凸起。
- [18] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种背光系统，其包括光源、匀光机构以及背框；背框承载光源和匀光机构，该背框为上文描述的背框。
- [19] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明的
- [20] 背框以及背光系统通过拼接方式形成背框，使背框的结构简单，并且节省背框的材料，可降低背光显示装置的生产成本。进一步利用设置有散热鳍片组的支架来固定电路板，可提高电路板的散热效率。
- [21] **【附图说明】**
- [22] 图1是现有技术中液晶显示装置的背框结构示意图；
- [23] 图2是根据本发明第一实施例的平板显示装置的结构示意图；
- [24] 图3是根据本发明第二实施例的平板显示装置的背框的结构示意图；
- [25] 图4是根据本发明第三实施例的平板显示装置的背框的结构示意图；
- [26] 图5是根据本发明第四实施例的平板显示装置的背框的结构示意图；
- [27] 图6是根据本发明第五实施例的平板显示装置中的拼接方式的结构示意图；
- [28] 图7是根据本发明第六实施例的平板显示装置中的第一辅拼接件对角设置在主框架上的示意图；

- [29] 图8是根据本发明第七实施例的平板显示装置中的第一辅拼接件以及第二辅拼接件在主框架上的示意图；
- [30] 图9是根据本发明第八实施例的平板显示装置的背框中拼接部的结构示意图；
- [31] 图10是图9中所示的拼接部的截面示意图；
- [32] 图11是根据本发明第九实施例的平板显示装置的背框中的拼接部的拼接方式的示意图；
- [33] 图12是根据本发明第十实施例的平板显示装置的背框中的拼接部的拼接方式的示意图；
- [34] 图13是根据本发明第十一实施例的平板显示装置的背框中的拼接部的拼接方式的示意图；
- [35] 图14是根据本发明第十二实施例的平板显示装置的背框中的拼接部的结构示意图；
- [36] 图15是根据本发明第十三实施例的平板显示装置的背框中的拼接部的结构示意图；
- [37] 图16是根据本发明第十四实施例的制造平板显示装置的背框的方法的流程图；
- [38] 图17是根据本发明第十五实施例的具有触摸屏的平板显示装置的结构示意图；
- [39] 图18是根据本发明第十六实施例的立体显示装置的结构示意图；
- [40] 图19是根据本发明第十七实施例的等离子显示装置的结构示意图；
- [41] 图20是根据本发明第十八实施例的平板显示装置的背框的局部立体示意图；
- [42] 图21是图20所示的背框中的支架、散热鳍片组以及电路板的侧视图；
- [43] 图22是图20所示的背框中的支架和散热鳍片组的立体示意图；
- [44] 图23是根据本发明第十九实施例的平板显示装置的背框中的支架、散热鳍片组以及电路板的侧视图。

[45] **【具体实施方式】**

- [46] 请参见图 2-3，图 2 是根据本发明第一实施例的平板显示装置的结构示意图，图 3 是根据本发明第二实施例的平板显示装置的背框的第一实施例的结构示意图。如图 2 所示，本实施例的平板显示装置 20 包括：背光系统 21 以及显示面板 22，背光系统 21 设置于显示面板 22 的背面，并且为显示面板 22 提供光

源。

- [47] 在本实施例中，背光系统 21 包括光源 25、匀光机构 24 以及背框 23。其中，背框 23 承载光源 25 和匀光机构 24。在背光系统 21 为侧光式时，匀光机构 24 是导光板；在背光系统 21 为直下式时，匀光机构 24 是扩散板。背框 23 包括至少第一主拼接件和第二主拼接件，至少第一、第二两个主拼接件形成背框 23 的主框架 27。
- [48] 一起参阅图 3，背框 23 的第一实施例包括第一主拼接件 261 以及第二主拼接件 262。第一主拼接件 261 的一端与第二主拼接件 262 的一端拼接，第一主拼接件 261 的另一端与第二主拼接件 262 的另一端拼接，以形成背框 23 的主框架 27。第一主拼接件 261 和第二主拼接件 262 均为铝件或镀锌钢件。在本实施例中，第一主拼接件 261 和第二主拼接件 262 为 L 形。
- [49] 一起参阅图 4，背框 23 的第二实施例包括第一主拼接件 281、第二主拼接件 282 以及第三主拼接件 283。三个主拼接件 281、282 以及 283 拼接形成背框 23 的主框架 27。三个主拼接件 281、282 以及 283 均为铝件或镀锌钢件。在本实施例中，第一主拼接件 281 为 L 形，第二、三拼接件 282、283 均为直条形。
- [50] 此外，背框 23 还可以包括设置于主框架 27 内并与之拼接的辅拼接件。
- [51] 以下以四个主拼接件和两个辅拼接件详细说明本发明平板显示装置 20 的背框 23。
- [52] 请参见图 5，图 5 根据本发明第四实施例的平板显示装置的背框的结构示意图。如图 5 所示，在本实施例中背框 23 包括：第一主拼接件 231、第二主拼接件 232、第三主拼接件 233、第四主拼接件 234、第一辅拼接件 235、第二辅拼接件 236 以及支架 2371、2372、2373、2374、2375、2376 及 2377。第一主拼接件 231、第二主拼接件 232、第三主拼接件 233 以及第四主拼接件 234 通过首尾拼接形成背框 23 的矩形主框架 27。第一辅拼接件 235 和第二辅拼接件 236 作为辅拼接件，设置于主框架 27 内，并且与主框架 27 拼接。
- [53] 具体而言，第一主拼接件 231 的一端与第二主拼接件 232 的一端拼接，第二主拼接件 232 的另一端与第三主拼接件 233 的一端拼接，第三主拼接件 233 的另

一端与第四主拼接件 234 的一端拼接，第四主拼接件 234 的另一端与第一主拼接件 231 的另一端拼接，以形成长方形的主框架 27。其中，第一主拼接件 231、第二主拼接件 232、第三主拼接件 233 以及第四主拼接件 234 均为铝件或镀锌钢件。在本实施例中，第一主拼接件 231、第二主拼接件 232、第三主拼接件 233 以及第四主拼接件 234 均为直条形，在其他实施例中，本领域技术人员完全可以将第一主拼接件 231、第二主拼接件 232、第三主拼接件 233 以及第四主拼接件 234 全部设置为 L 形，或部分设置为直条形，剩余的设置 L 形。例如，在图 3 中，第一主拼接件 261 和第二主拼接件 262 全部设置为 L 形；在图 4 中，第一主拼接件 281 设置为 L 形，第二、三主拼接件 282 以及 283 设置为直条形。

[54] 在本实施例中，平板显示装置 20 的背框 23 均采用拼接连接方式进行拼接固定。如图 6 所示，以第一主拼接件 231 的一端与第二主拼接件 232 的一端拼接连接方式为例，将第二主拼接件 232 的一端拼接在第一主拼接件 231 的一端上，比如，采用螺接、扣接或焊接等方式将第二主拼接件 232 的一端拼接在第一主拼接件 231 的一端上。

[55] 在本实施例中，第一辅拼接件 235 和第二辅拼接件 236 设置于背框 23 的主框架 27 内。第一辅拼接件 235 的一端与第一主拼接件 231 拼接，第一辅拼接件 235 的另一端与第三主拼接件 233 拼接，第二辅拼接件 236 的一端与第一主拼接件 231 拼接，第二辅拼接件 236 的另一端与第三主拼接件 233 拼接，并且第二主拼接件 232、第四主拼接件 234、第一辅拼接件 235 以及第二辅拼接件 236 之间平行设置。在其它实施例中，本领域技术人员在主框架 27 内设置至少一个辅拼接件，例如在主框架 27 内仅仅设置第一辅拼接件 235。此外，第一辅拼接件 235 的两端可以分别与第一主拼接件 231、第二主拼接件 232、第三主拼接件 233 以及第四主拼接件 234 中的至少两个主拼接件拼接，例如第一辅拼接件 235 对角设置在主框架 27 内，如图 7 所示。同理可知，第二辅拼接件 236 的两端亦可以分别与第一主拼接件 231、第二主拼接件 232、第三主拼接件 233 以及第四主拼接件 234 中的至少两个主拼接件拼接。例如，第一辅拼接件 235 的两端分别与相邻设置的第一主拼接件 231、第二主拼接件 232 拼接，第二辅拼

接件 236 的两端分别与相邻设置的第三主拼接件 233、第四主拼接件 234 拼接，如图 8 所示。

[56] 在本实施例中，背框 23 包括七个支架 2371、2372、2373、2374、2375、2376 及 2377。其中，支架 2371 固定于第四主拼接件 234 上，支架 2372、2373 分别固定于第一辅拼接件 235 上，支架 2374 固定在第二辅拼接件 236 上，支架 2375 固定在第二主拼接件 232 上，支架 2376、2377 的两端分别固定于第一辅拼接件 235 和第二辅拼接件 236 上。实际上，支架可以固定于第一主拼接件 231、第二主拼接件 232、第三主拼接件 233、第四主拼接件 234、第一辅拼接件 235 以及第二辅拼接件 236 之一或以上。在其他实施例中，本领域技术人员完全可以在背框 23 上设置其他数量的支架，比如一个支架或以上。此外，支架可以拆卸固定于第一主拼接件 231、第二主拼接件 232、第三主拼接件 233、第四主拼接件 234、第一辅拼接件 235 以及第二辅拼接件 236 之一或以上。

[57] 在支架 2371、2372、2373、2374、2375、2376 及 2377 上均设有凸包（未标示），背框 23 可以通过该凸包固定电路板等器件。

[58] 以下进一步说明上述背框 23 相应的模具。在本实施例中，第一主拼接件 231 和第三主拼接件 233 的尺寸相同，形状相同，使用相同的模具冲压制得。第二主拼接件 232、第四主拼接件 234、第一辅拼接件 235 以及第二辅拼接件 236 的尺寸相同，形状相同，使用相同的模具冲压制得，实现模具共用。因此，本发明的背框 23 可以通过使用两种小尺寸模具冲压制得，相比于现有技术中背框 10 需要大尺寸模具，本发明的背框 23 的模具结构简单且小，进而降低背框 23 模具的成本。此外，本发明的背框 23 相对于现有技术中背框 10 的整体背框，能够大幅节省材料，以降低平板显示装置 20 的生产成本。

[59] 请参见图 9，图 9 是根据本发明第八实施例的平板显示装置的背框中的拼接部的结构示意图。如图 9 所示，在本实施例中，第一主拼接件的一端设有两个拼接部，拼接部的结构与相应的第二主拼接部的一端适配，以使第一主拼接件与相应的第二主拼接件的一端拼接。

[60] 具体而言，第一主拼接件 231 的一端设有拼接部 2311、2312，拼接部 2311、2312 沿第一主拼接件 231 的长度方向上间隔排列，拼接部 2311、2312 是在

第一主拼接件 231 设置的形状与第二主拼接件 232 的一端适配的凹部，以收容第二主拼接件 232 的一端。如图 10 所示，拼接部 2311、2312 为未贯穿第一主拼接件 231 的一端相对两侧面的凹部，凹部的形状为矩形，第二主拼接件 232 为一直条形。

[61] 在拼装较大尺寸背框 23 时，首先选择较邻近第一主拼接件 231 的端部的拼接部 2311，并选择相应宽度的第二主拼接件 232。随后将第二主拼接件 232 的一端设置在拼接部 2311 的凹部上。随后通过 螺接、扣接或焊接等方式将第二主拼接件 232 的一端拼接固定在拼接部 2311 上。在拼装较小尺寸背框 23 时，首先选择较远离第一主拼接件 231 的端部的拼接部 2312，并选择相应宽度的第二主拼接件 232。随后将第二主拼接件 232 的一端设置在拼接部 2312 的凹部上。随后通过 螺接、扣接或焊接等方式将第二主拼接件 232 的一端拼接固定在拼接部 2312 上。具体上，例如在第二主拼接件 232 的表面相应位置设有凸起，其中第二主拼接件 232 的凸起嵌入第一主拼接件 231 相对应位置的凹部，以拼接第一主拼接件 231 和第二主拼接件 232，如图 11 所示。此外，所述第二主拼接件 232 的一端上可以设有至少两个沿第二主拼接件 232 长度方向上间隔排列的凸起，比如两个、三个或四个等。

[62] 更进一步，第一主拼接件 231 的凹部为多阶梯结构的凹部，第二主拼接件 232 相对应位置设有与凹部适配的多阶梯结构的凸部，如图 12 所示。此外，如图 13 所示，以拼接部 2311 为例，第一主拼接件 231 的凹部底部设有第一贯穿孔 2313，第二主拼接件 232 相应于拼接部 2311 的位置上设有第二贯穿孔 2321，背框 23 进一步包括固定件 240，固定件 240 穿过第一贯穿孔 2313 和第二贯穿孔 2321，以将第一主拼接件 231 和第二主拼接件 232 拼接。

[63] 如图 14，在本发明平板显示装置的背框的另一实施例中，第一主拼接件 231 的拼接部 2311、2312 的凹部形状为圆形。但是，在其他实施例中，本领域技术人员完全可以将凹部的形状设置成三角形等其他多边形形状。

[64] 如图 15，在本发明平板显示装置的背框的另一实施例中，拼接部 2311、2312 为贯穿第一主拼接件 231 的相对两侧的凹部，以使第二主拼接件 232 的一端在拼接部 2311、2312 上移动。比如在第二主拼接件 232 的一端穿出拼接部 2312

并拼接固定后，可裁切掉穿出部分，进而调节第二主拼接件 232 在作为背框主拼接件时的长度。

[65] 在实际应用中，第一主拼接件 231 的另一端以及第三主拼接件 233 的两端均设有两个拼接部，其结构与拼接部 2311、2312 的结构相同；而在第二主拼接件 232 的两端和第四主拼接件 234 的两端，对应于不同的情况，也相应进行设计或不设计，比如：

[66] 1) 第一种情况，如图 10 所示，第二主拼接件 232 的两端和第四主拼接件 234 的两端可以不进行任何设计，即端部与其他部位的结构相同，这时候在选择第一主拼接件 231 一端的不同拼接部 2311（2312）进行拼接时（另一端同样处理），若想背框 23 的宽度相应变化，则相应的第二主拼接件 232 和第四主拼接件 234 的长度也作相应的选择。即，若选邻近第一主拼接件 231 一端的拼接部 2311 进行拼接，则不对第二主拼接件 232 和第四主拼接件 234 进行裁剪，或裁剪掉的部分较短；若选择较远离第一主拼接件 231 一端的拼接部 2312 进行拼接时，则对第二主拼接件 232 和第四主拼接件 234 均进行裁剪，按照拼接部距离第一主拼接件 231 一端的远近，裁剪掉的部分也较长或较短；

[67] 2) 第二种情况，类似前述第一种情况，如图 11 所示，只不过第二主拼接件 232 和第四主拼接件 234 以不同的凸起来分别与第一主拼接件 231 和第三主拼接件 233 配合，实现背框 23 的宽度变化；同样，若选择除离第一主拼接件 231 一端最近的第一拼接部 2311 之外的其他拼接部 2312 进行拼接时，在拼接后或拼接前，将多出的第二主拼接件 232 和第四主拼接件 234 部分进行裁剪。

[68] 以上情况也适用于仅用两个 L 形主拼接件进行拼接而得到背框 23 的主框架 27。

[69] 综上所述，本发明的背框 23 的第一主拼接件上设有至少两个拼接部，根据用户需求进行设置拼接部的数量，在本实施例中选取两个拼接部 2311、2312 进行描述。因此，在设置背框 23 的模具时，仅需设置两组模具，即第一主拼接件的模具以及第二主拼接件的模具，在第一主拼接件上设置多个拼接部以拼接得到各种尺寸的背框 23。在拼装背框 23 时，可以根据背框 23 的尺寸，选择相应的拼接部，通过拼接部将第二主拼接件拼接在第一主拼接件的拼接部上，并将

第一主拼接件中位于第二主拼接件的拼接位置外侧的其他拼接部裁切掉，以获取所需尺寸的背框 23。相对于现有技术中根据不同尺寸的背框 10 设置不同背框模具，本发明的平板显示装置的背框 23 仅需设置第一主拼接件的模具和第二主拼接件 28 的模具，实现满足各种尺寸产品要求的模具共用，并且模具结构简单，能够降低背框模具的成本。

[70] 本发明还提供一种制造平板显示装置的背框的模具，该背框的模具设有用于形成背框的主拼接件的主图案，主图案上设有用于在主拼接件的一端形成至少两个拼接部的子图案。其中，主拼接件为上述第一主拼接件和第二主拼接件，对应上述的主图案；拼接部为上述第一主拼接件的拼接部，对应上述的子图案，在此不再赘述。

[71] 如图 16 所示，本发明还提供一种制造平板显示装置的背框的方法，该方法包括以下步骤：

[72] 步骤 501：制作至少第一、第二两个主拼接件，其中第一主拼接件的一端设有至少两个拼接部，每个拼接部的结构与相应的第二主拼接件一端适配。

[73] 步骤 502：根据背框的尺寸选择至少两个拼接部的一拼接部与相应的第二主拼接件的一端拼接。

[74] 在本实施例中，当第二主拼接件的拼接位置与第一主拼接件的相邻端部之间存在其他拼接部时，在根据背框的尺寸选择至少两个拼接部的一拼接部与相应的第二主拼接件的一端拼接的步骤之前或之后，将第一主拼接件中位于第二主拼接件的拼接位置外侧的其他拼接部裁切掉。其中第一主拼接件为上述第一主拼接件，第二主拼接件为上述第二主拼接件，在此不再赘述。

[75] 如图 17 所示，本发明的平板显示装置 20 进一步包括一触摸屏 29，触摸屏 29 设置在平板显示装置 20 的显示面板 22 的出光面上。其中，平板显示装置 20 包括：背光系统 21 以及上述的显示面板 22，背光系统 21 设置于显示面板 22 的背面，并且为显示面板 22 提供光源。

[76] 背光系统 21 包括光源 25、匀光机构 24 以及背框 23。其中，背框 23 承载光源 25 和匀光机构 24。在背光系统 21 为侧光式时，匀光机构 24 是导光板；在背光系统 21 为直下式时，匀光机构 24 是扩散板。背框 23 包括至少第一主拼接

件和第二主拼接件，至少第一、第二两个主拼接件形成背框 23 的主框架 27。

[77] 值得注意的是，本发明的平板显示装置 20 可以为液晶显示装置或液晶电视机。

[78] 本发明还提供一种立体显示装置 30，如图 18 所示，立体显示装置 30 包括液晶透镜光栅 31、背光系统 32 以及显示面板 33。其中，液晶透镜光栅 31 设置于显示面板 33 的出光面上。背光系统 32 为上述各实施例的背光系统，比如背光系统 32 包括背框 23。其中，背框 23 包括至少第一主拼接件和第二主拼接件，至少第一、第二两个主拼接件形成背框的主框架，在此不再赘述。

[79] 本发明还提供一种等离子显示装置 40，如图 19 所示，等离子显示装置 40 包括等离子显示面板 41 以及背框 42，背框 42 设置在等离子显示面板 41 的背面。其中，背框 42 为上述各实施例的背框，在此也不再赘述。

[80] 本发明还提供了一种适用于上述各实施例的电路板固定方式。如图 20 所示，拼接件 64、65 和 66 为上述各实施例中的各种拼接件，例如用于拼接背框主框架的主拼接件或者设置于主框架内且与主框架拼接的辅拼接件。支架 61 固定于拼接件 65 和拼接件 66 上。在其他实施例中，支架 61 可以仅一端固定于适当的拼接件上，另一端悬空。支架 61 上设置有散热鳍片组 62，支架 61 用于固定电路板 63，并在电路板 63 与散热鳍片组 62 之间建立热连接。

[81] 如图 21-22 所示，电路板 63 固定于支架 61 的一侧上，散热鳍片组 62 与支架 61 一体冲压成型，且散热鳍片组 62 从支架 61 向远离电路板 63 的方向延伸。散热鳍片组 62 通过支架 61 的热传递与电路板 63 之间建立热连接。

[82] 如图 23 所示，在本实施例中，电路板 73 固定于支架 71 的第一侧上，散热鳍片组 72 单独制造，且固定于与支架 71 的第一侧相反的第二侧上，且并优选以可拆卸方式固定于支架 71 上，使得散热鳍片组 72 可以从支架 71 上拆卸下来。散热鳍片组 72 同样通过支架 71 的热传递与电路板 73 之间建立热连接。在其他实施例中，散热鳍片组 72 可以与电路板 73 直接接触，例如通过支架 71 上设置的镂空部分。

[83] 在图 20-23 所示的实施例中，将散热鳍片组设置于相应的支架上，使得电路板可以通过散热鳍片组散热，且选择合适的高导热材料可进一步确保提高电路板

的工作稳定性。通过上述方式，本发明的背框以及背光系统通过拼接方式形成背框，使背框的结构简单，并且节省背框的材料，可降低背光显示装置的生产成本。进一步利用设置有散热鳍片组的支架来固定电路板，可提高电路板的散热效率。

- [84] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种平板显示装置的背框，其特征在于：所述背框包括至少两个主拼接件以及至少一辅拼接件，所述至少两个主拼接件拼接成所述背框的主框架，所述辅拼接件设置于所述主框架内并与所述主框架拼接，所述背框进一步包括固定于所述主拼接件或所述辅拼接件上的支架以及设置于所述支架上的散热鳍片组，所述支架用于固定电路板并在所述电路板与所述散热鳍片组之间建立热连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的背框，其特征在于，所述电路板固定于所述支架的第一侧上，所述散热鳍片组固定于所述支架的与所述第一侧相反的第二侧上。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的背框，其特征在于，所述散热鳍片组以可拆卸方式固定于所述支架上。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的背框，其特征在于，所述散热鳍片组与所述支架一体冲压成型，所述散热鳍片组从所述支架向远离所述电路板的方向延伸。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的背框，其特征在于，所述主拼接件包括第一主拼接件和第二主拼接件，所述第一主拼接件的一端设有至少两个拼接部，每个拼接部的结构与相应的所述第二主拼接件的一端适配，所述第一主拼接件通过其一拼接部与相应的所述第二主拼接件的一端拼接。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的背框，其特征在于：所述至少两个拼接部沿所述第一主拼接件的长度方向上间隔排列。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的背框，其特征在于：所述拼接部是所述第一主拼接件表面上设置的形状与所述第二主拼接件的一端适配的凹部，以收容所述第二主拼接件的一端。
- [权利要求 8] 根据权利要求6所述的背框，其特征在于：所述拼接部是所述第一主拼接件表面上设置的凹部，所述第二主拼接件的表面相应位置

设有凸起，所述凸起嵌入所述凹部，以拼接所述第一主拼接件和所述第二主拼接件。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的背框，其特征在于：所述第二主拼接件的一端上设有至少两个沿所述第二主拼接件长度方向上间隔排列的凸起。

[权利要求 10] 一种背光系统，其特征在于：
所述背光系统包括光源、匀光机构以及背框；
所述背框承载所述光源和匀光机构，所述背框为权利要求1所述的背框。

10

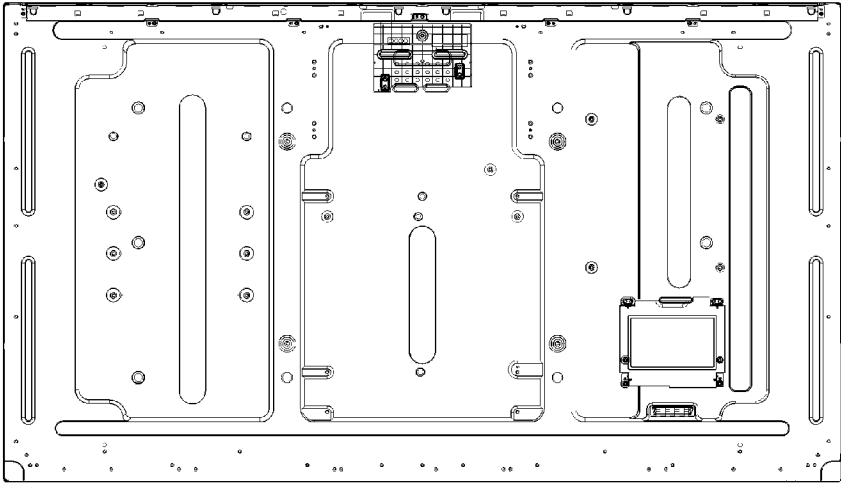


图 1

20

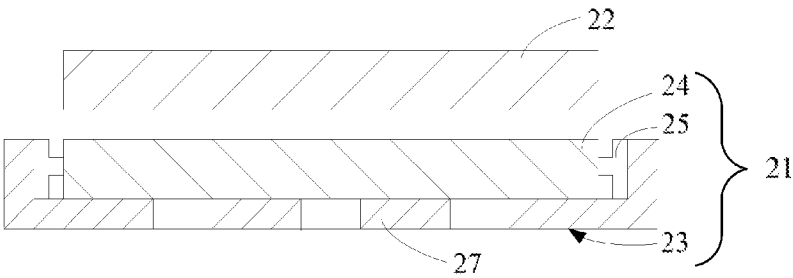


图 2

27
~



图 3

27
~

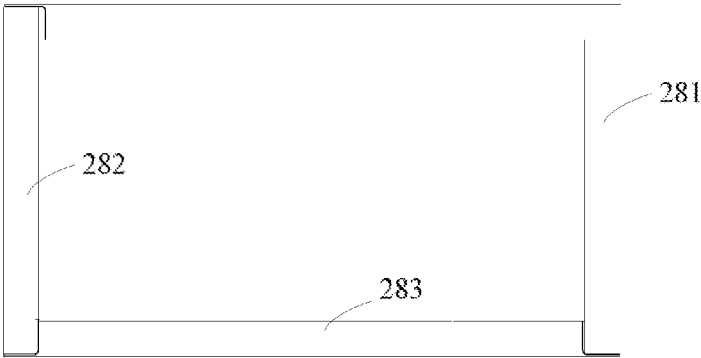


图 4

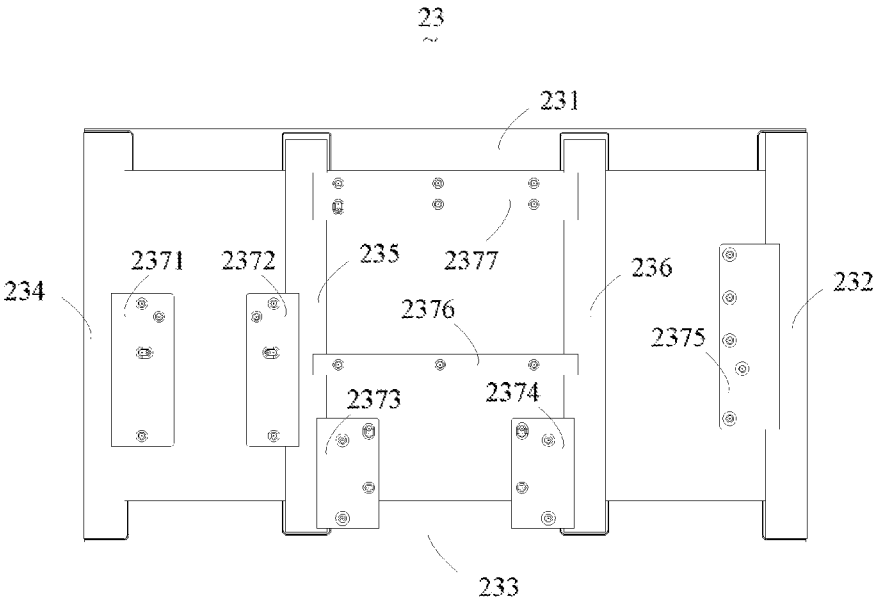


图 5

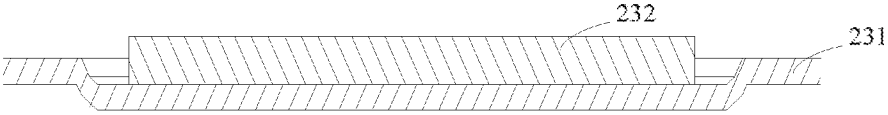


图 6

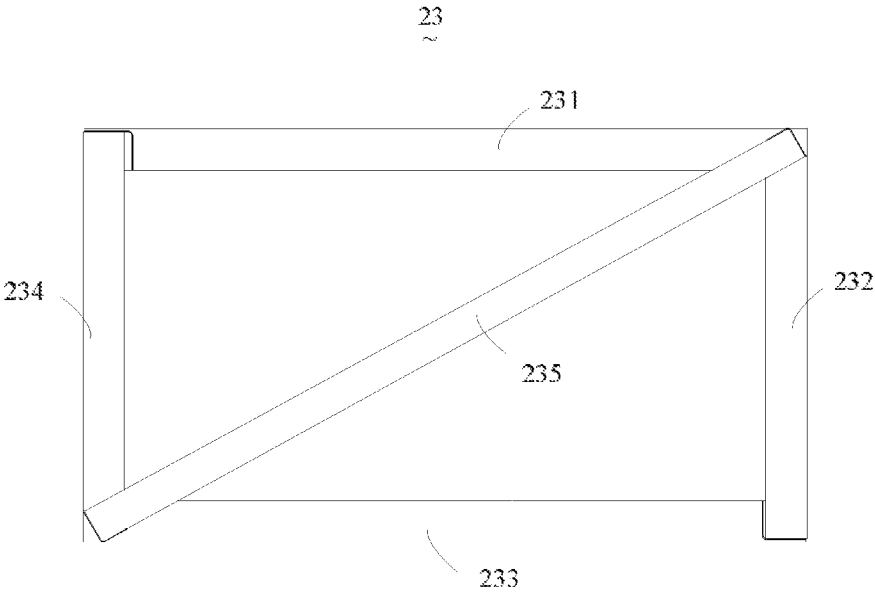


图 7

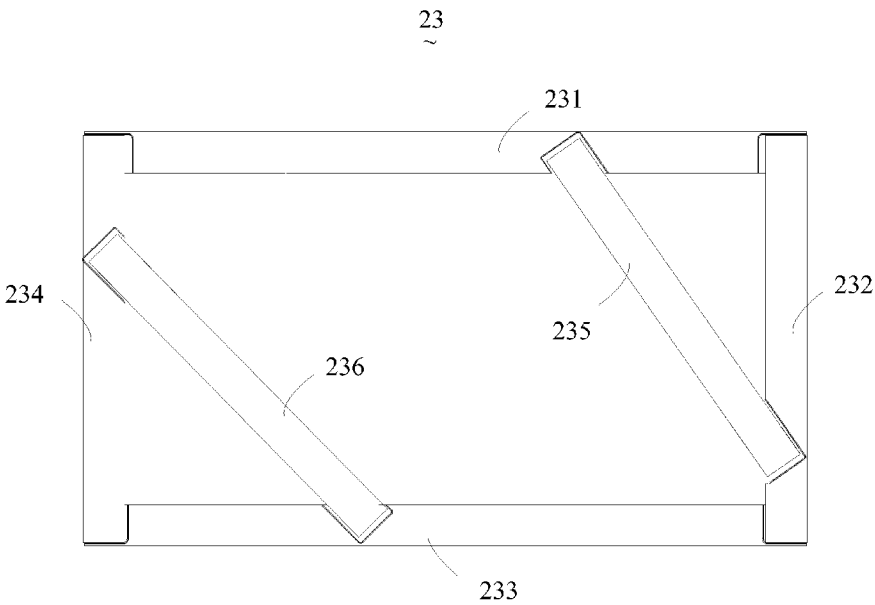


图 8

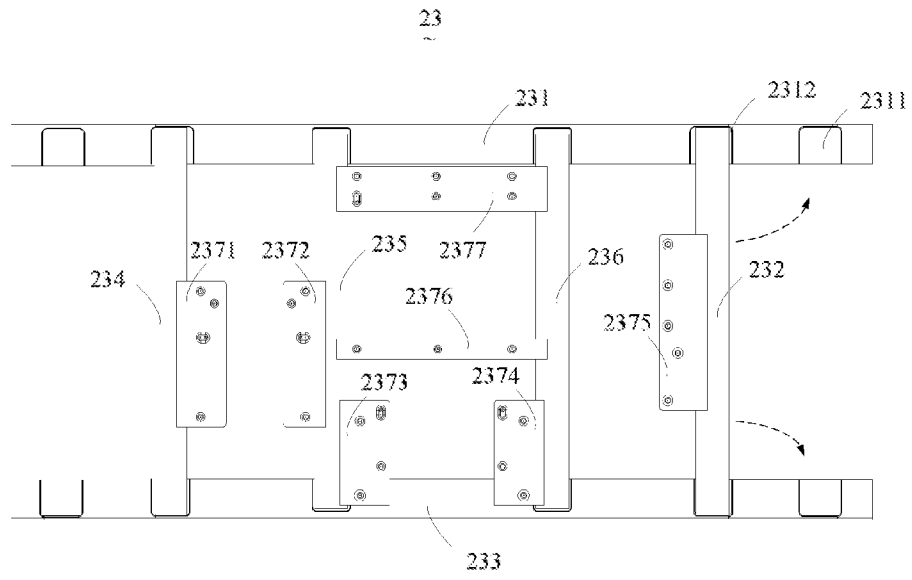


图 9

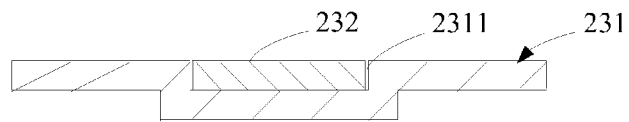


图 10

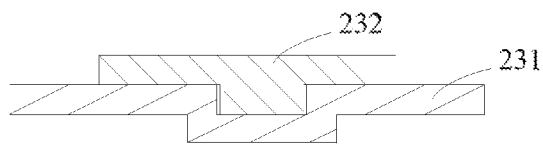


图 11

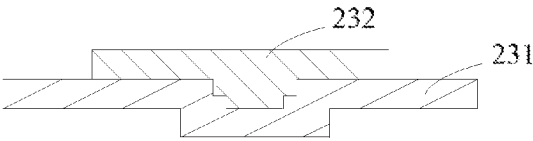


图 12

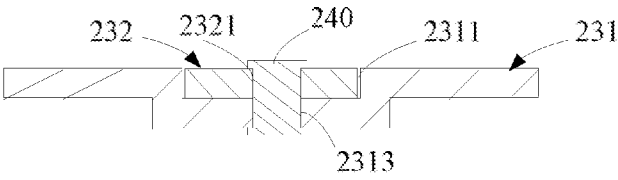


图 13

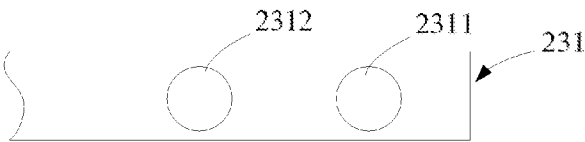


图 14

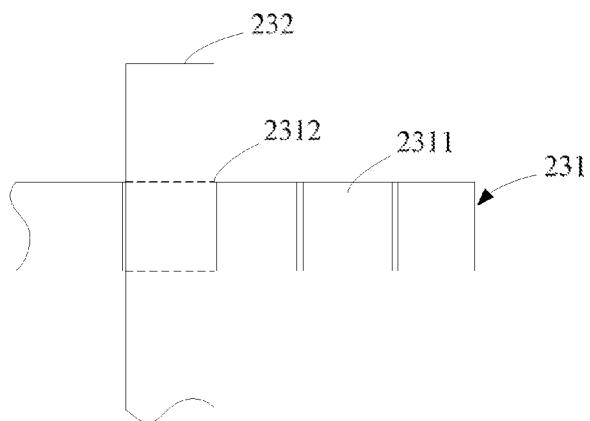


图 15

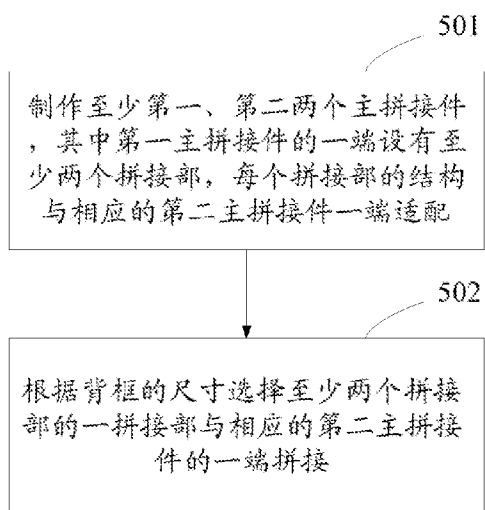


图 16

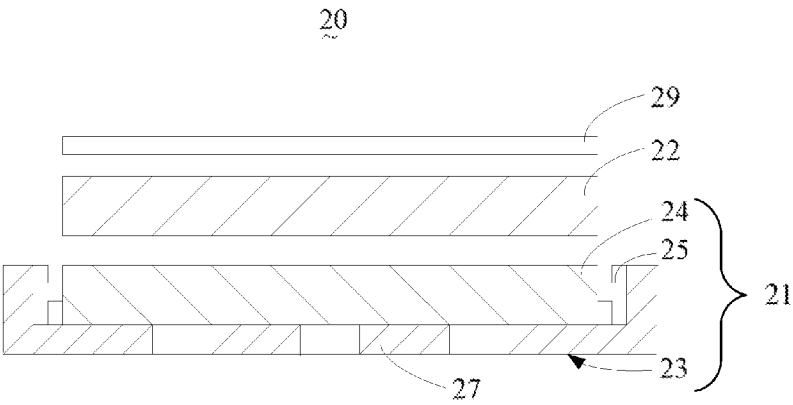


图 17

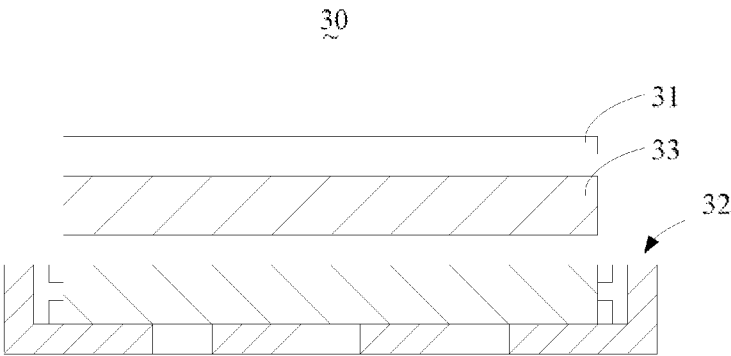


图 18

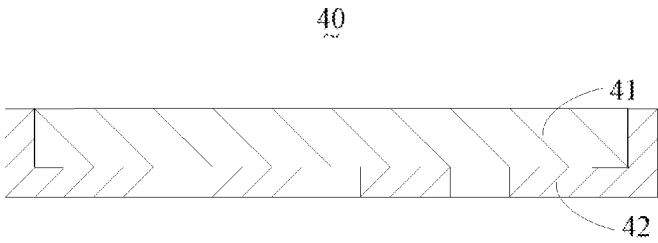


图 19

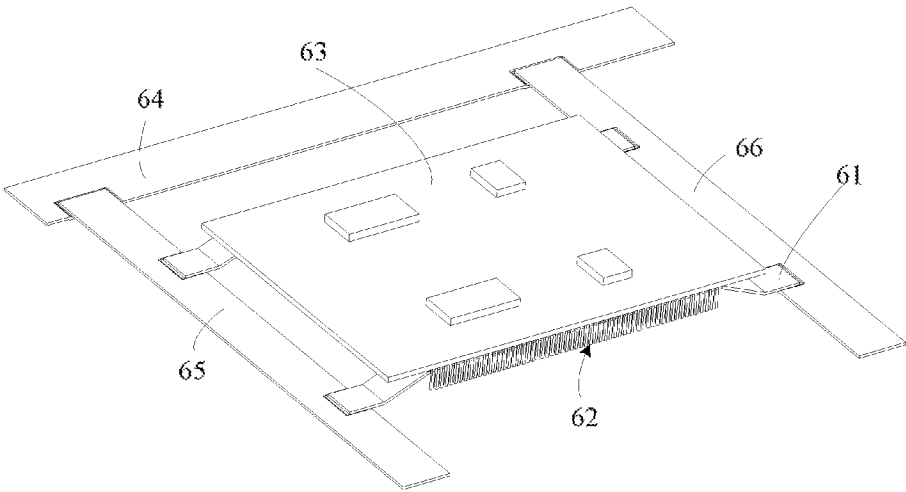


图 20

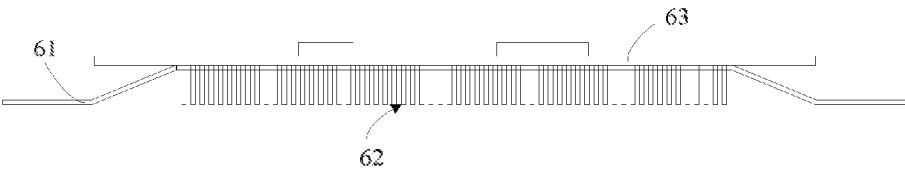


图 21

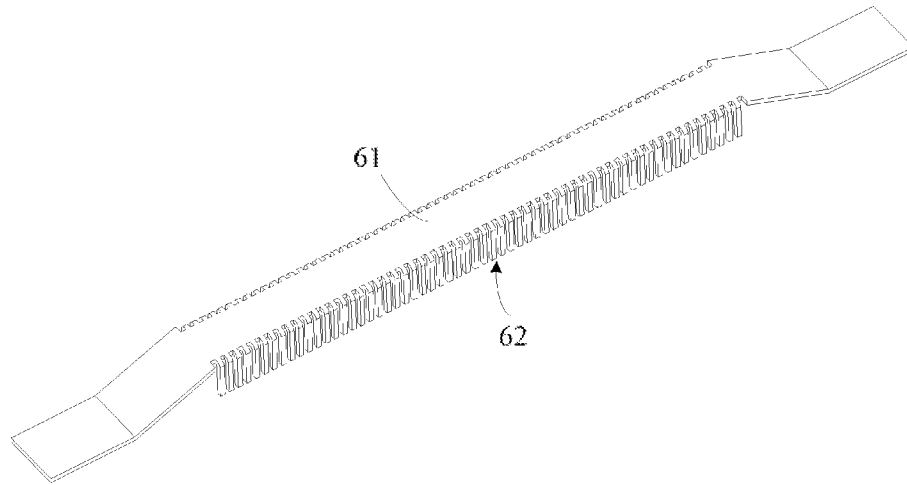


图 22

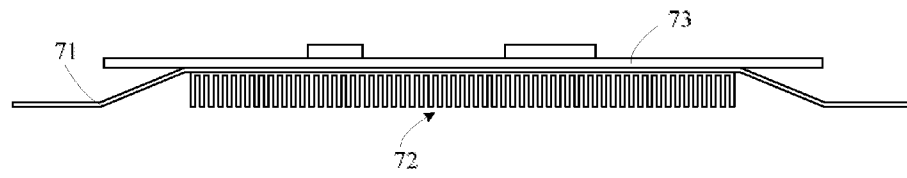


图 23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/082787

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 F21V 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)

VEN CNABS: cover splicing hold install display heat dissipation heat conduction heat transfer frame?
bracket? Cas+ support+ connect+ engag+ circuit+ board? Fix+ secure+ fasten+ nip+ clip+ heat dissipate+ conduct+ transmit+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 201672468 U (GUANGZHOU SKYWORTH FLAT DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 December 2010 (15.12.2010), description, paragraphs [0011]-[0016], and figure 1	1-10
Y	CN 2397568 Y (DAQI SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 September 2000 (20.09.2000), description, page 4, lines 2-19	1-10
E	CN 202328041 U (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 July 2012 (11.07.2012), claims 1-10	1-10
A	CN 201518197 U (SHENZHEN LIGHTLINK DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 June 2010 (30.06.2010), the whole description	1-10
A	JP 2010256656 A (SEIKO EPSON CORP.), 11 November 2010 (11.11.2010), the whole description	1-10

☐ 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 15 August 2012 (15.08.2012)	Date of mailing of the international search report 30 August 2012 (30.08.2012)
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 HU, Yang Telephone No.: (86-10) 62085567

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/082787

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201672468 U	15.12.2010	None	
CN 2397568 Y	20.09.2000	None	
CN 202328041 U	11.07.2012	None	
CN 201518197 U	30.06.2010	None	
JP 2010256656 A	11.11.2010	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/082787

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (2006.01) i

G09F 9/00 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2011/082787

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 F21V 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))

VEN CNABS 框 架 壳 罩 拼 接 连 接 结 合 接 合 电 路 板 线 路 板 夹 持 固 安 装 显 示 散 热 导 热 传 热
frame? bracket? Cas+ support+ connect+ engag+ circuit+ board? Fix+ secure+ fasten+ nip+ clip+ heat dissipate+ conduct+ transmit+

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	CN201672468U (广州创维平面显示科技有限公司) 15.12 月 2010 (15.12.2010) 说明书第[0011]-[0016]段, 图 1	1-10
Y	CN2397568Y(达基科技股份有限公司) 20.9月2000(20.09.2000) 说明书第 4页2-19行	1-10
E	CN202328041U (深圳市华星光电技术有限公司) 11.7 月 2012 (11.07.2012) 权利要求 1-10	1-10
A	CN201518197U (深圳市雷凌显示技术有限公司) 30.06 月 2010(30.06.2010) 说明书全文	1-10
A	JP2010256656A (SEIKO EPSON CORP) 11.11 月 2010(11.11.2010) 说明书 全文	1-10

☐ 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
15.8 月 2012 (15.08.2012)

国际检索报告邮寄日期
30.8 月 2012 (30.08.2012)

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

胡阳
电话号码: (86-10) **62085567**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/082787

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201672468U	15.12.2010	无	
CN2397568Y	20.09.2000	无	
CN202328041U	11.07.2012	无	
CN201518197U	30.06.2010	无	
JP2010256656A	11.11.2010	无	

A. 主题的分类

G02F1/1333(2006.01)i

G09F9/00(2006.01)n