(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)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2013/071618 A1

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

(21) 国际申请号: PCT/CN2011/082803

(22) 国际申请日: 2011 年 11 月 24 日 (24.11.2011)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201110366130.3 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)。 **黄冲 (HUANG, Chong)** [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)。 **程加河 (CHENG, Jiahe)** [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)。 **李全 (LI, Quan)** [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,

[见续页]

(54) Title: FLAT-PANEL DISPLAY DEVICE, STEREO DISPLAY DEVICE AND PLASMA DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称 : 平板显示装置、立体显示装置以及等离子显示装置

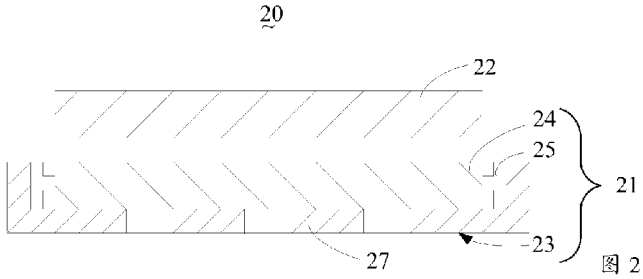


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: A flat-panel display device (20), a stereo display device (30), and a plasma display device (40). The flat-panel display device (20) comprises a backlight system (21) and a display screen (22). The backlight system (21) comprises a light source (25), a light-diffusion mechanism (24), and a back frame (23). The back frame (23) supports the light source (25) and the light-diffusion mechanism (24), said light-diffusion mechanism (24) conducting light from the light source (25) to the display screen (22). The back frame comprises at least two main assembly components (61, 62, 63, 64), said at least two main assembly components (61, 62, 63, 64) connecting together in an assembling manner. The at least two main assembly components (61, 62, 63, 64) include a main assembly component (61) for supporting a light source (25). Disposed upon said main assembly component (61) for supporting a light source (25) is a heat-sink fin assembly (611). The present method simplifies the structure of the back frame (23) mold and reduces the cost thereof, while economizing materials for the back frame (23), thus reducing production costs and favoring the dispersal of heat from the light source (25).

(57) 摘要: 一种平板显示装置（20）、立体显示装置（30）和等离子显示装置（40），所述平板显示装置（20）包括背光系统（21）以及显示面板（22），其中：所述背光系统（21）包括光源（25）、匀光机构（24）以及背框（23）；所述背框（23）承载光源（25）和匀光机构（24），所述匀光机构（24）将来自光源（25）的光线导入显示面板（22）；所述背框（23）包括至少两个主拼接件（61，62，63，64），所述至少两个主拼接件（61，62，63，64）以拼接形式进行连接；所述至少两个主拼接件（61，62，63，64）中包括用于承载光源（25）的主拼接件（61），所述用于承载光源（25）的主拼接件（61）上设有散热鳍片组（611）。通过上述方式，可以使背框（23）的模具结构简单，降低所述模具的成本，并且节省背框（23）的材料，以降低生产成本，同时，利于光源（25）的散热。

WO 2013/071618 A1

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))。

说明书

发明名称：平板显示装置、立体显示装置以及等离子显示装置

[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、立体显示装置以及等离子显示装置。

[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、立体显示装置以及等离子显示装置，能够降低材料成本和模具成本，利于光源的散热。

[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，平板显示装置包括背光系统以及显示面板，其中：背光系统包括光源、匀光机构以及背框；背框承载光源和匀光机构，匀光机构将来自光源的光线导入显示面板；背框包括至少两个主拼接件，至少两个主拼接件以拼接形式进行连接；至少两个主拼接件中包括用于承载光源的主拼接件，用于承载光源的主拼接件上设有散热鳍片组。

[10] 其中，散热鳍片组设置于用于承载光源的主拼接件的侧边上，并且散热鳍片组的延伸方向平行于背框的所在平面。

[11] 其中，延伸方向朝向背框的内侧或外侧。

[12] 其中，散热鳍片组设置于用于承载光源的主拼接件的侧边上，并且散热鳍片组的延伸方向垂直于背框的所在平面。

[13] 其中，散热鳍片组以可拆卸方式固定于用于承载光源的主拼接件或与主拼接件一体冲压成型。

[14] 其中，背框包括位于光源及其主拼接件之间的散热铝挤。

[15] 其中，至少两个主拼接件包括相互拼接的第一主拼接件和第二主拼接件，其中第一主拼接件的一端表面设有至少两个沿第一主拼接件的长度方向上间隔排列的拼接部，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，以形成不同尺寸的背框的主框架。

[16] 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。

[17] 其中，第一主拼接件的凹部底部设有第一贯穿孔，第二主拼接件的相应位置设有第二贯穿孔，背框包括固定件，固定件穿过第一贯穿孔和第二贯穿孔以将第一主拼接件和第二主拼接件拼接。

[18] 其中，拼接部是第一主拼接件表面上设置的凹部，第二主拼接件的一端表面设有至少两个沿第二主拼接件长度方向上间隔排列的设有凸起，其中一个凸起嵌入凹部，以拼接第一主拼接件和第二主拼接件。

[19] 其中，背框包括第三主拼接件以及第四主拼接件；所述第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件以及第四主拼接件皆为直条形，并且首尾拼接，以围绕形成所述背框的矩形主框架。

[20] 其中，背框包括设置于主框架内的辅拼接件，辅拼接件与主框架拼接。

[21] 其中，辅拼接件包括第一辅拼接件和第二辅拼接件，第一辅拼接件的两端分别与第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件以及第四主拼接件中的至少两个主拼接件拼接，第二辅拼接件的两端分别与第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件以及第四主拼接件中的至少两个主拼接件拼接。

[22] 其中，第一辅拼接件的两端分别与相邻设置的第一主拼接件、第二主拼接件拼接，第二辅拼接件的两端与相邻设置的第三主拼接件、第四主拼接件拼接；或

第一辅拼接件的两端分别与相对设置的第一主拼接件、第三主拼接件拼接，第二辅拼接件的两端与相对设置的第一主拼接件、第三主拼接件拼接，第二主拼接件、第四主拼接件、第一辅拼接件以及第二辅拼接件之间平行设置。

[23] 其中，背框包括至少一个支架，可拆卸固定于第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件、第四主拼接件、第一辅拼接件以及第二辅拼接件之一或以上，支架设有凸包。

[24] 其中，平板显示装置包括一触摸屏，触摸屏设置在显示面板的出光面上。

[25] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种立体显示装置，立体显示装置包括液晶透镜光栅、背光系统以及显示面板，液晶透镜光栅设置于显示面板的出光面上；背光系统包括光源、匀光机构以及背框；背框承载光源和匀光机构，匀光机构将来自光源的光线导入显示面板的入光面；背框包括至少两个主拼接件，至少两个主拼接件以拼接形式进行连接，至少两个主拼接件中包括用于承载光源的主拼接件，用于承载光源的主拼接件上设有散热鳍片组。

[26] 其中，主拼接件包括第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件以及第四主拼接件；第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件以及第四主拼接件拼接，以形成背框的主框架。

[27] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种等离子显示装置，等离子显示装置包括等离子显示面板以及背框，背框设置在等离子显示面板的背面；背框包括至少两个主拼接件，至少两个主拼接件以拼接形式进行连接，至少两个主拼接件中包括用于承载热源的主拼接件，用于承载热源的主拼接件上设有散热鳍片组。

[28] 其中，主拼接件包括第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件以及第四主拼接件；第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件以及第四主拼接件拼接，以形成背框的主框架。

[29] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明的平板显示装置、立体显示装置以及等离子显示装置通过设置最少两个主拼接件，将至少两个主拼接件以拼接形式进行连接，其中，有至少两个主拼接件用于承载光源，承载光源

的主拼接件上设有散热鳍片组。通过上述方式，可以使背框的模具结构简单，降低背框模具的成本，并且节省背框的材料，以降低生产成本，同时，利于光源的散热。

[30] 【附图说明】

[31] 图1是现有技术中液晶显示装置的背框结构示意图；

[32] 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；

[33] 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；

[34] 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；

[35] 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；

[36] 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；

[37] 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；

[38] 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；

[39] 图9是根据本发明第八实施例的一种平板显示装置的背框中拼接部的结构示意图；

[40] 图10是图9中拼接部的第一实施例的截面示意图；

[41] 图11是根据本发明第九实施例的一种平板显示装置的背框中拼接部的拼接方式的示意图；

[42] 图12是根据本发明第十实施例的一种平板显示装置的背框中拼接部的拼接方式的示意图；

[43] 图13是根据本发明第十一实施例的一种平板显示装置的背框中拼接部的拼接方式的示意图；

[44] 图14是根据本发明第十二实施例的一种平板显示平板显示装置的背框中拼接部的结构示意图；

[45] 图15是根据本发明第十三实施例的一种平板显示装置的背框中拼接部的结构示意图；

[46] 图16是根据本发明第十四实施例的一种制造平板显示装置的背框的方法的流程

图；

[47] 图17是根据本发明第十五实施例的一种具有触摸屏的平板显示装置的结构示意图；

[48] 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；

[49] 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；

[50] 图20是根据本发明第十八实施例的平板显示装置的光源与散热鳍片的分解示意图；

[51] 图21是根据本发明第十九实施例的平板显示装置的光源与散热鳍片的分解示意图；

[52] 图22是根据本发明第二十实施例的平板显示装置的光源与散热鳍片的组装示意图；

[53] 图23是图21中散热鳍片第一实施例的立体示意图；

[54] 图24是图21中散热鳍片第二实施例的立体示意图。

[55] 【具体实施方式】

[56] 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。

[57] 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，匀光机构24将来自光源25的光线导入显示面板22的入光面。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。

[58] 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。

[59] 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。

[60] 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。

[61] 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。

[62] 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。

[63] 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，剩余的设置为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。

[64] 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。

[65] 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。

[66] 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。

[67] 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。

[68] 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。

[69] 请参见图9，图9是根据本发明第八实施例的一种平板显示装置的背框中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。

[70] 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。

[71] 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。

[72] 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。

[73] 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。

[74] 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。

[75] 在发明中，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。也就是说，第一主拼接件上设有至少两个拼接部，在此不再一一赘述。

[76] 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。

[77] 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，主图案设有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。

[78] 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：

[79] 步骤501，制作背框的至少两个主拼接件，至少两个主拼接件中包括用于承载光源的主拼接件，用于承载光源的主拼接件上设有散热鳍片组；

[80] 步骤502，将至少两个主拼接件进行拼接。

[81] 其中，制作背框的至少两个主拼接件的步骤包括：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。

[82] 将至少两个主拼接件进行拼接的步骤包括：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。

[83] 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。

[84] 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。

[85] 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。

[86] 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。

[87] 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。至少两个主拼接件中包括用于承载光源的主拼接件，用于承载光源的主拼接件上设有散热鳍片组。

[88] 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。背框中至少两个主拼接件中包括用于承载热源的主拼接件，用于承载热源的主拼接件上设有散热鳍片组，这里所说的热源包括电路板和电源等。

[89] 本发明还提供了一种适用于上述各实施例的光源散热方式。如图20所示，拼接件61、62、63和64为上述各实施例中的主拼接件。其中，用于承载光源65的主拼接件 61的侧边上设置有散热鳍片组611，并且散热鳍片组611的延伸方向平行于背框的所在平面。

[90] 在本实施例中，散热鳍片组611向背框的内侧延伸，光源65设置于L型散热铝挤66上，L型散热铝挤66设置于主拼接件61上。光源65发出的热量分别经L型散热铝挤66和主拼接件61传导至散热鳍片组611，通过散热鳍片组611较大的散热面积向空气中传递热量。此外，与主拼接件61相平行的另一主拼接件63上进行相同的设置。

[91] 由于散热鳍片组611的设置充分利用了背框内的镂空空间，不会增加整个背光系统的体积，同时又起到提高散热效果的作用。

[92] 在另一实施例中，散热鳍片组向背框的外侧延伸。光源设置于L型散热铝挤上，L型散热铝挤设置于主拼接件上。光源发出的热量分别经L型散热铝挤和主拼接件传导至散热鳍片组，通过散热鳍片组较大的散热面积向空气中传递热量。

[93] 如图21所示，用于承载光源75的主拼接件 71的侧边上设置有散热鳍片组711，散热鳍片组711的延伸方向垂直于背框所在的平面，并且向背框的反面延伸。

[94] 光源75设置于L型散热铝挤76上，L型散热铝挤76设置于主拼接件71上。光源75发出的热量分别经L型散热铝挤76和主拼接件71传导至散热鳍片组711，通过散热鳍片组711较大的散热面积向空气中传递热量。另外，与主拼接件71相平行的主拼接件73上进行相同的设置。

[95] 如图22所示，图22为图21中光源75与散热鳍片组711的组装示意图。

[96] 图23为图21中散热鳍片的立体示意图，如图所示，散热鳍片组711与主拼接件71一体成型。

[97] 在另一实施例中，如图24所示，散热鳍片组811拼接于主拼接件81上。散热鳍片组811可以单独制造，并以可拆卸方式固定于主拼接件81上，使得散热鳍片组811可以从主拼接件81上拆卸下来。

[98] 当然，该散热鳍片组的延伸方向可以垂直于背框的所在平面，并且向背框的正面延伸。具体实施为，用于承载光源的的主拼接件的侧边上设置有散热鳍片组，散热鳍片组的延伸方向垂直于背框的所在平面，并且向背框的反面延伸。光源设置于L型散热铝挤上，L型散热铝挤设置于主拼接件上。光源发出的热量分别经L型散热铝挤和主拼接件传导至散热鳍片组，通过散热鳍片组较大的散热面积向空气中传递热量。

[99] 上述实施例中，散热鳍片组可以以可拆卸方式固定于用于承载光源的主拼接件上，也可以和主拼接件一体冲压成型。光源可以设置在背框上或直接设置在主拼接件上。

[100] 在上述实施例中，将散热鳍片组设置于相应的主拼接件上，使得光源可以通过散热鳍片组散热，且选择合适的高导热材料比如铝挤可进一步确保提高电源的工作稳定性。

[101] 通过上述方式，本发明平板显示装置、立体显示装置以及等离子显示装置的背框模具结构简单，降低背框模具的成本，并且节省背框的材料，以降低平板显示装置的成本。

[102] 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，其特征在于：所述平板显示装置包括背光系统以及显示面板，其中：

所述背光系统包括光源、匀光机构以及背框；

所述背框承载光源和匀光机构，所述匀光机构将来自光源的光线导入显示面板；

所述背框包括至少两个主拼接件，所述至少两个主拼接件以拼接形式进行连接；

所述至少两个主拼接件中包括用于承载光源的主拼接件，所述用于承载光源的主拼接件上设有散热鳍片组。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的平板显示装置，其特征在于：

所述散热鳍片组设置于用于承载光源的主拼接件的侧边上，并且散热鳍片组的延伸方向平行于背框的所在平面。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的平板显示装置，其特征在于：

所述延伸方向朝向背框的内侧或外侧。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的平板显示装置，其特征在于：

所述散热鳍片组设置于用于承载光源的主拼接件的侧边上，并且散热鳍片组的延伸方向垂直于背框的所在平面。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的平板显示装置，其特征在于：

所述散热鳍片组以可拆卸方式固定于用于承载光源的主拼接件或与所述主拼接件一体冲压成型。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的平板显示装置，其特征在于：

所述背框包括位于光源及其主拼接件之间的散热铝挤。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的平板显示装置，其特征在于：

所述至少两个主拼接件包括相互拼接的第一主拼接件和第二主拼接件，其中第一主拼接件的一端表面设有至少两个沿第一主拼接件的长度方向上间隔排列的拼接部，所述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，以形成不同尺寸的所

述背框的主框架。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的平板显示装置，其特征在于：

所述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。

[权利要求 9] 根据权利要求7所述的平板显示装置，其特征在于：

所述第一主拼接件的凹部底部设有第一贯穿孔，所述第二主拼接件的相应位置设有第二贯穿孔，所述背框包括固定件，所述固定件穿过第一贯穿孔和第二贯穿孔以将第一主拼接件和第二主拼接件拼接。

[权利要求 10] 根据权利要求7所述的平板显示装置，其特征在于：

所述拼接部是第一主拼接件表面上设置的凹部，所述第二主拼接件的一端表面设有至少两个沿第二主拼接件长度方向上间隔排列的设有凸起，其中一个所述凸起嵌入凹部，以拼接所述第一主拼接件和第二主拼接件。

[权利要求 11] 根据权利要求7所述的平板显示装置，其特征在于：

所述背框包括第三主拼接件以及第四主拼接件；

所述第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件以及第四主拼接件皆为直条形，并且首尾拼接，以围绕形成所述背框的矩形主框架。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的平板显示装置，其特征在于：

所述背框包括设置于主框架内的辅拼接件，所述辅拼接件与主框架拼接。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的平板显示装置，其特征在于：

所述辅拼接件包括第一辅拼接件和第二辅拼接件，所述第一辅拼接件的两端分别与第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件以及第四主拼接件中的至少两个主拼接件拼接，所述第二辅拼接件的两端分别与第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件以及第四主拼接件中的至少两个主拼接件拼接。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的平板显示装置，其特征在于：

所述第一辅拼接件的两端分别与相邻设置的第一主拼接件、第二主拼接件拼接，第二辅拼接件的两端与相邻设置的第三主拼接件、第四主拼接件拼接；

或所述第一辅拼接件的两端分别与相对设置的第一主拼接件、第三主拼接件拼接，第二辅拼接件的两端与相对设置的第一主拼接件、第三主拼接件拼接；

所述第二主拼接件、第四主拼接件、第一辅拼接件以及第二辅拼接件之间平行设置。

[权利要求 15] 根据权利要求13所述的平板显示装置，其特征在于：

所述背框包括至少一个支架，可拆卸固定于所述第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件、第四主拼接件、第一辅拼接件以及第二辅拼接件之一或以上，所述支架设有凸包。

[权利要求 16] 根据权利要求1所述的平板显示装置，其特征在于：所述平板显示装置包括一触摸屏，所述触摸屏设置在所述显示面板的出光面上。

[权利要求 17] 一种立体显示装置，其特征在于：

所述立体显示装置包括液晶透镜光栅、背光系统以及显示面板，所述液晶透镜光栅设置于所述显示面板的出光面上；

所述背光系统包括光源、匀光机构以及背框；

所述背框承载光源和匀光机构，所述匀光机构将来自光源的光线导入显示面板的入光面；

所述背框包括至少两个主拼接件，所述至少两个主拼接件以拼接形式进行连接；

所述至少两个主拼接件中包括用于承载光源的主拼接件，所述用于承载光源的主拼接件上设有散热鳍片组。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的立体显示装置，其特征在于：

所述主拼接件包括第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件

以及第四主拼接件；

所述第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件以及第四主拼接件拼接，以形成所述背框的主框架。

[权利要求 19] 一种等离子显示装置，其特征在于：

所述等离子显示装置包括等离子显示面板以及背框，所述背框设置在等离子显示面板的背面；

所述背框包括至少两个主拼接件，所述至少两个主拼接件以拼接形式进行连接；

所述至少两个主拼接件中包括用于承载热源的主拼接件，所述用于承载热源的主拼接件上设有散热鳍片组。

[权利要求 20] 根据权利要求19所述的等离子显示装置，其特征在于：

所述主拼接件包括第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件以及第四主拼接件；

所述第一主拼接件、第二主拼接件、第三主拼接件以及第四主拼接件拼接，以形成所述背框的主框架。

10

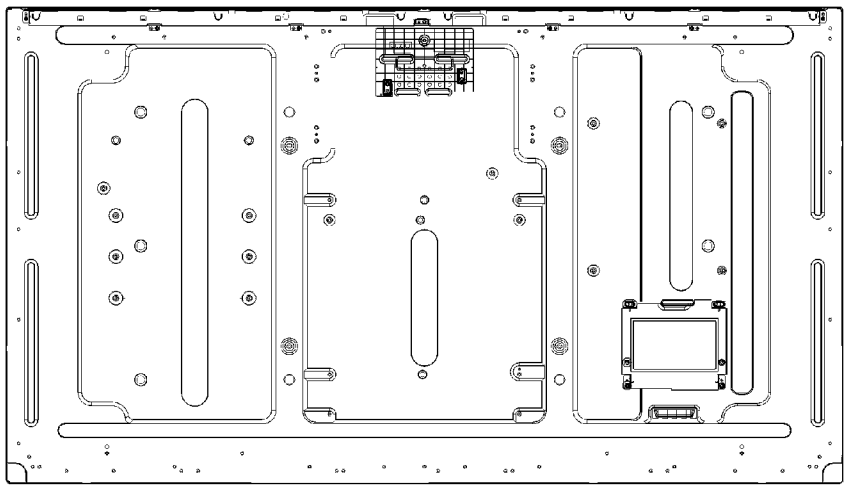


图 1

20

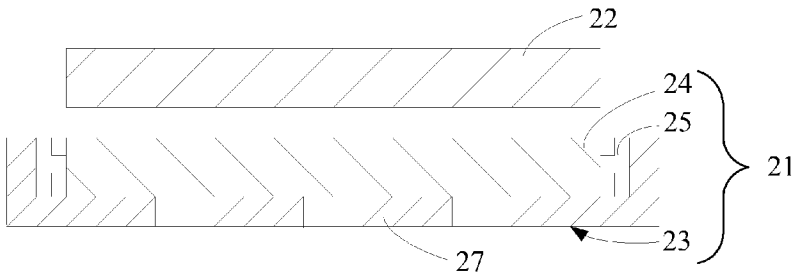


图 2

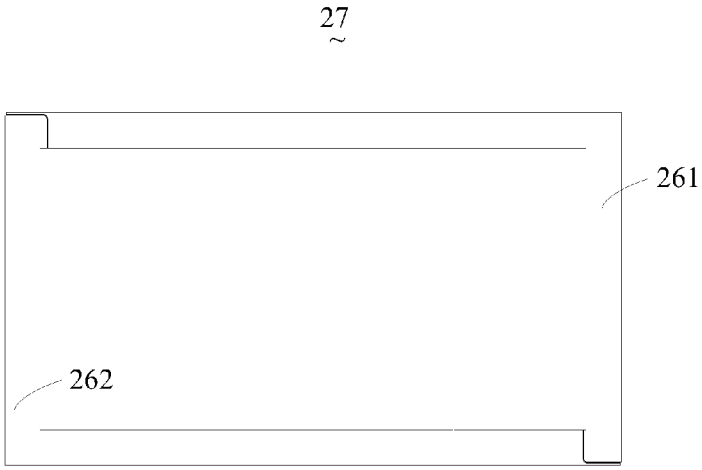


图 3

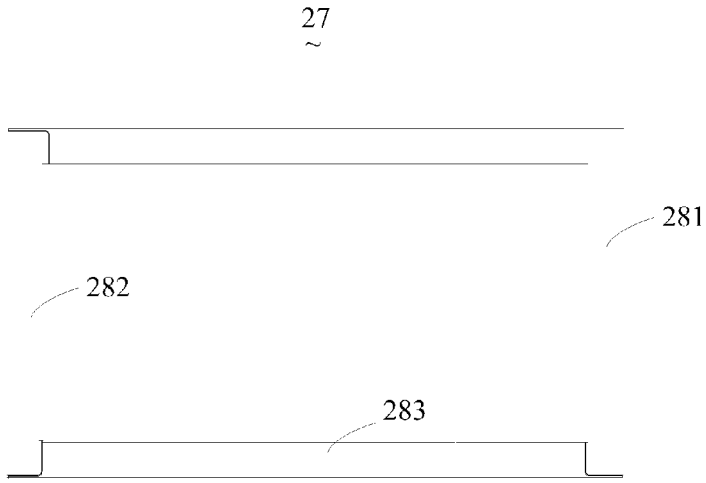


图 4

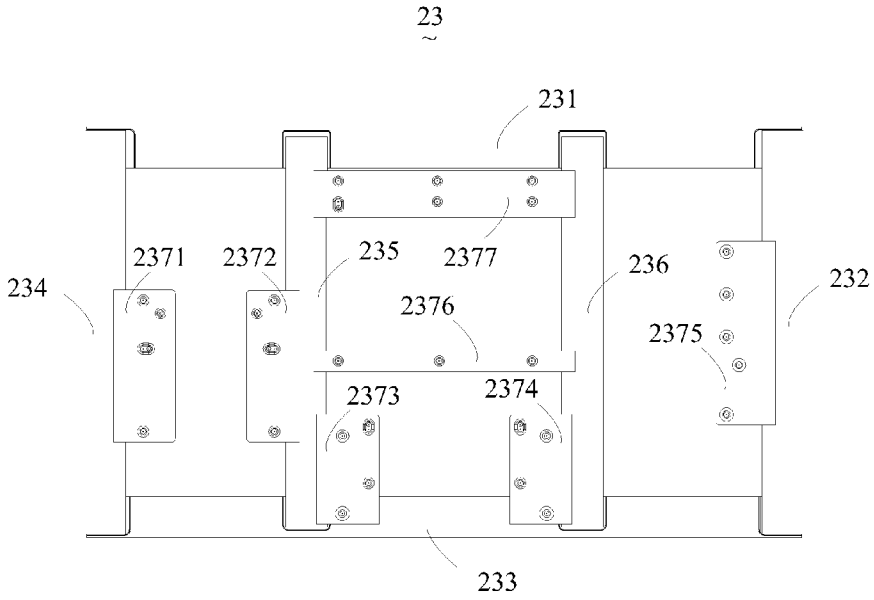

23
231
2371
2372
235
2377
236
232
234
2376
2375
2373
2374
233

图 5

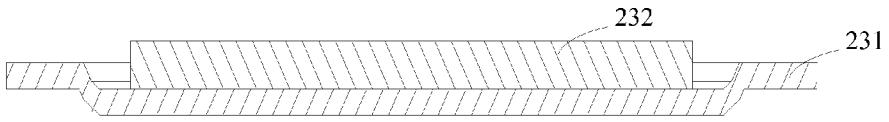

232
231

图 6

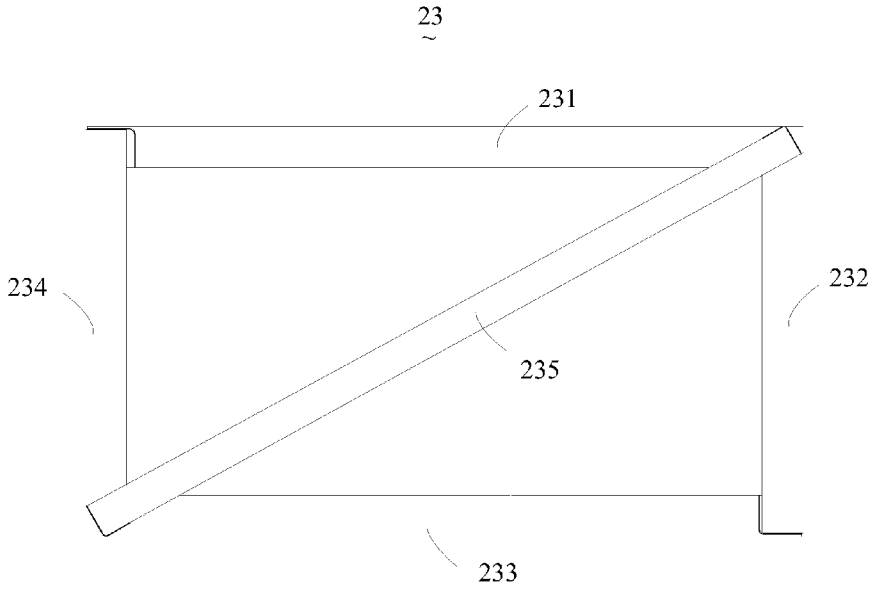


图 7

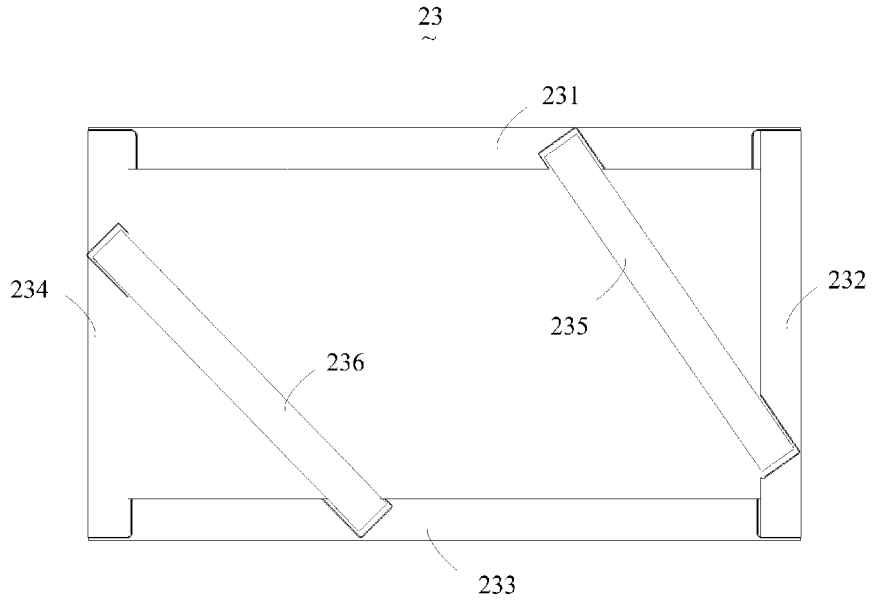


图 8

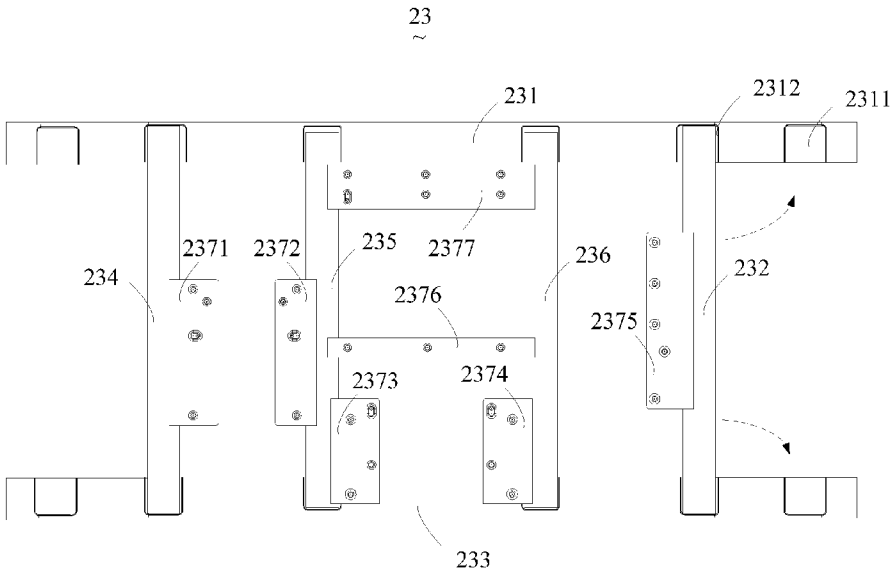

23
231
2312
2311
2371
2372
235
2377
236
232
234
2376
2375
2373
2374
233

图 9

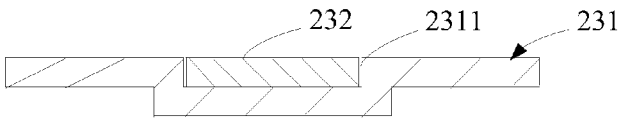

232
2311
231

图 10

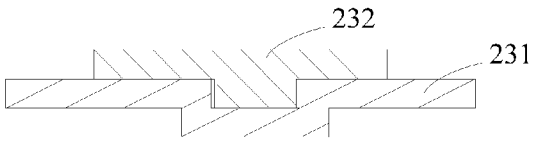

232
231

图 11

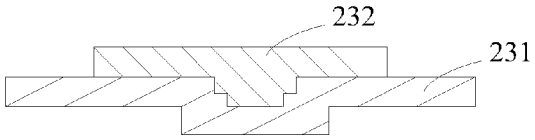


图 12

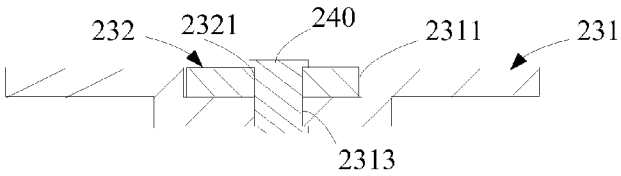


图 13

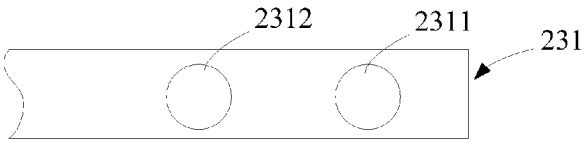


图 14

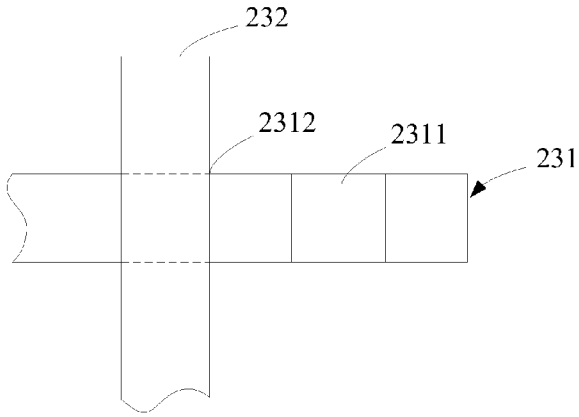

232
2312
2311
231

图 15

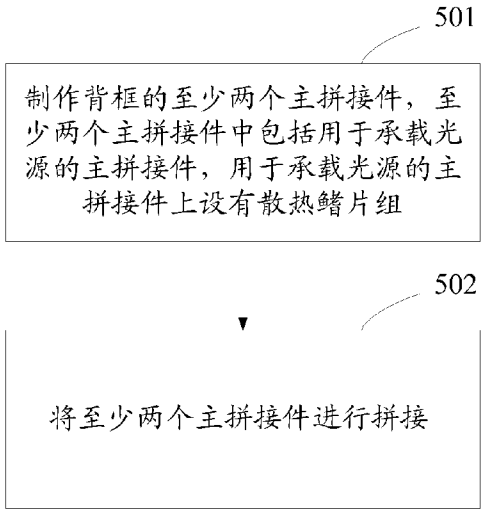

501
制作背框的至少两个主拼接件，至少两个主拼接件中包括用于承载光源的主拼接件，用于承载光源的主拼接件上设有散热鳍片组
502
将至少两个主拼接件进行拼接

图 16

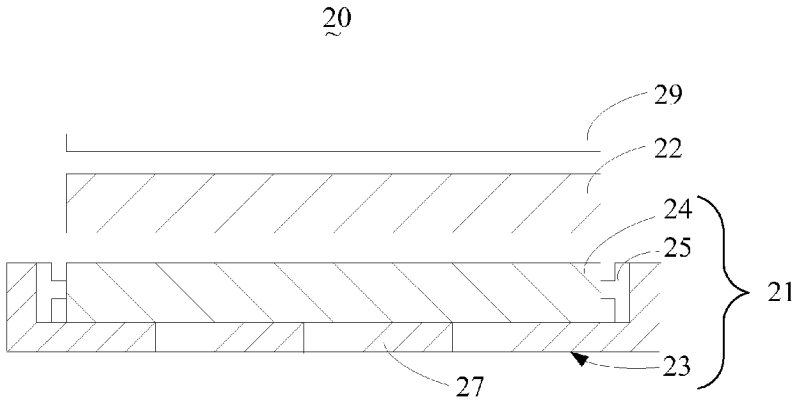


图 17

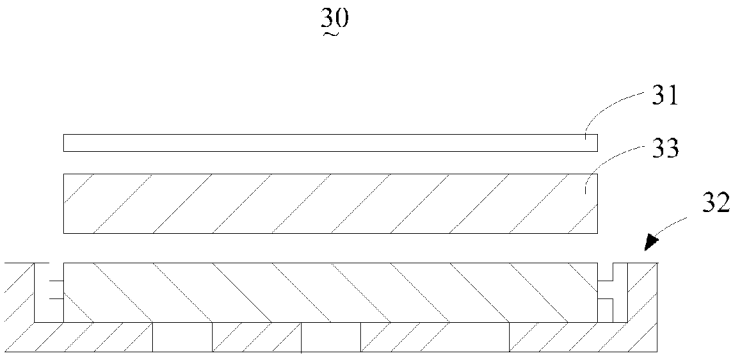


图 18

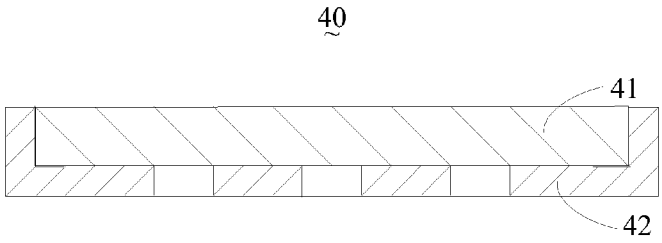


图 19

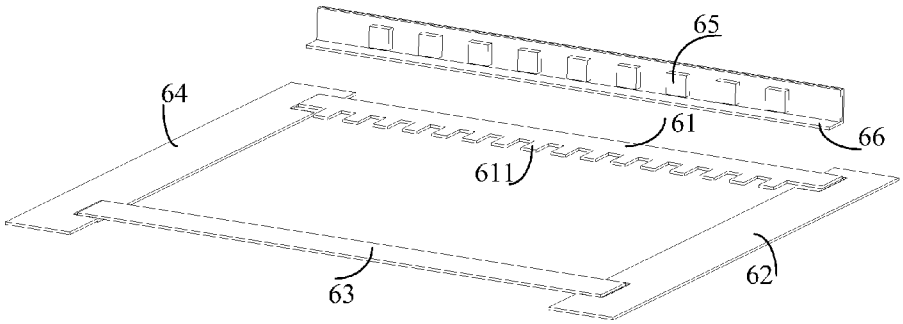


图 20

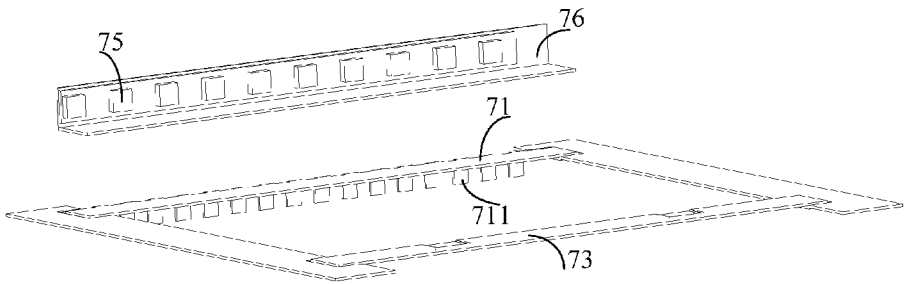


图 21

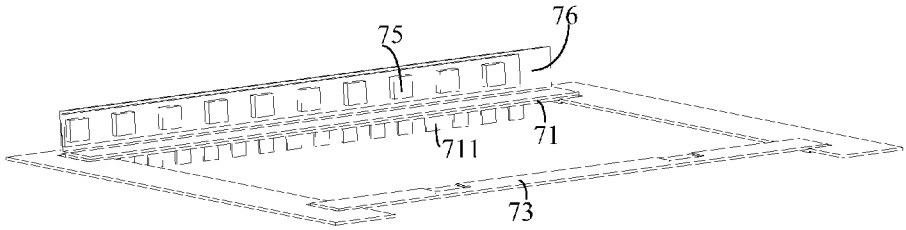


图 22

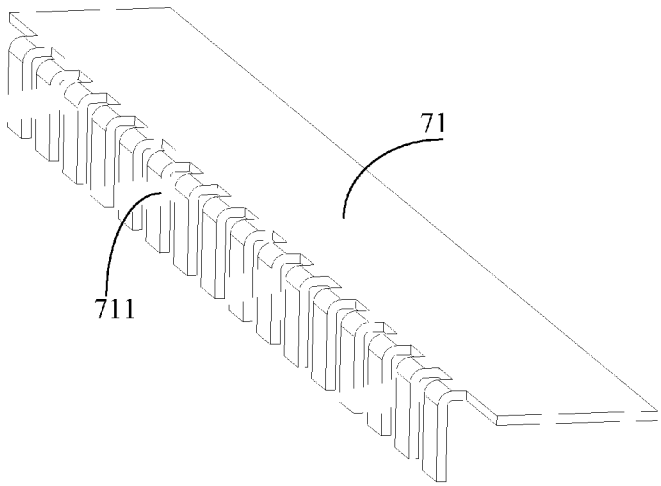


图 23

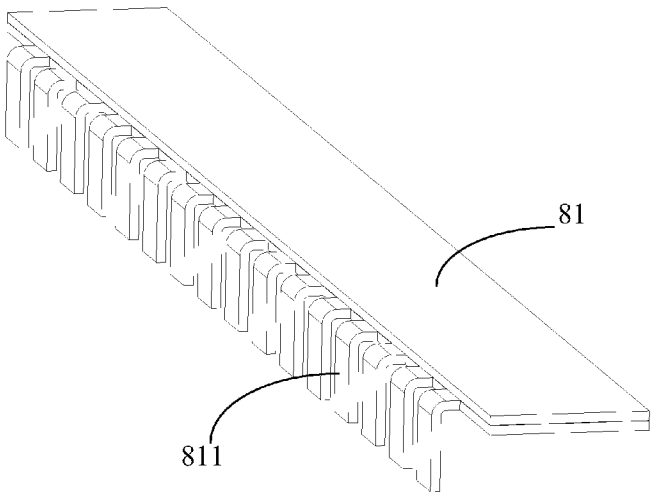


图 24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/082803

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

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; JOINT+ SPLIC+ COMBIN+ ASSEMB+ TOGETHER APPARATUS FRAME SUPPORT+ HOUSING CAS+ THERMAL RADIAT+ CALORIC HEAT+ DISSIPAT+ CONDUCT+ SPREAD+ DISPERS+ SINK DIFFUS+ DISSIPATE+ TRANSFER+ FIN?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 102401332 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRIC TECHNOLOGY) 04 April 2012 (04.04.2012) the whole document	1-20
X	CN 101004515 A (HONGFUJIN PRECISION IND SHENGZHEN CO. LTD et al.) 25 July 2007 (25.07.2007) description, page 2, paragraph 4 to page 3, paragraph 6 and figures 2-4	1-3, 5-6, 16-17
Y		4, 7-15, 18-20
Y	CN 101299308 A (LG ELECTRONICS NANJING PLASMA CO. LTD) 05 November 2008 (05.11.2008) description, page 4, paragraphs 2-8 and figures 2a-2b	19-20
Y	CN 200993712 Y (SVA PHOTOELECTRON CO. LTD) 19 December 2007 (19.12.2007) description, page 3, line 13 to page 4, line 10 and figure 2	4

☒ 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
16 July 2012 (16.07.2012)	16 August 2012 (16.08.2012)
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 ZHANG, Hua Telephone No. (86-10)62085553

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/082803

C (Continuation). 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 CHUANGWEI PLANE DISPLAY TECHNOLOGY CO. LTD) 15 December 2010 (15.12.2010) description, paragraphs 0002-0015 and figure 1	7-15, 18
X	CN 102042542 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO. LTD) 04 May 2011 (04.05.2011) description, paragraphs 0068-0088 and figures 8-17A	1-3, 5-6, 16-17
Y		4, 7-15, 18-20
A	JP 2009-98310 A (HITACHI DISPLAYS LTD) 07 May 2009 (07.05.2009) the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/082803

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102401332 A	04.04.2012	None	
CN 101004515 A	25.07.2007	US 2007171626 A1	26.07.2007
		US 7591578 B2	22.09.2009
		US 2008192507 A1	14.08.2008
CN 101299308 A	05.11.2008	KR 20090003749 A	12.01.2009
CN 200993712 Y	19.12.2007	None	
CN 201672468 U	15.12.2010	None	
CN 102042542 A	04.05.2011	US 2011090426A 1	21.04.2011
		KR 20110042574 A	27.04.2011
		JP 2011-86627 A	28.04.2011
JP 2009-98310 A	07.05.2009	US 2009096957 A1	16.04.2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/082803

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02F 1/133 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/082803

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

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; 背框 背光 背板 拼接 接合 组合 组装 拼装 组和 散热 导热 传热 鳍片 JOINT+ SPLIC+ COMBIN+ ASSEMB+ TOGETHER APPARATUS FRAME SUPPORT+ HOUSING CAS+ THERMAL RADIAT+ CALORIC HEAT+ DISSIPAT+ CONDUCT+ SPREAD+ DISPERS+ SINK DIFFUS+ DISSIPATE+ TRANSFER+ FIN?

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
E	CN102401332A (深圳市华星光电技术有限公司) 04.4 月 2012(04.04.2012) 全文	1-20
X	CN101004515A (鸿富锦精密工业（深圳）有限公司 等) 25.7 月 2007(25.07.2007) 说明书第 2 页第 4 段-第 3 页第 6 段，附图 2-4	1-3, 5-6, 16-17
Y		4, 7-15, 18-20
Y	CN101299308A (乐金电子（南京）等离子有限公司) 05.11 月 2008(05.11.2008) 说明书第 4 页第 2 段-第 8 段，附图 2a-2b	19-20
Y	CN200993712Y (上海广电光电子有限公司) 19.12 月 2007(19.12.2007) 说明书第 3 页第 13 行-第 4 页第 10 行，附图 2	4
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 0002 段-第 0015 段，附图 1	7-15, 18

☒ 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
16.7 月 2012(16.07.2012)	**16.8 月 2012 (16.08.2012)**
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 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	CN102042542A (三星电子株式会社) 04.5 月 2011(04.05.2011) 说明书第 0068 段-第 0088 段，附图 8-17A	1-3, 5-6, 16-17
Y		4, 7-15, 18-20
A	JP2009098310A (HITACHI DISPLAYS LTD) 07.5 月 2009(07.05.2009) 全文	1-20

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/082803

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102401332A	04.04.2012	无	
CN101004515A	25.07.2007	US2007171626A1	26.07.2007
		US7591578B2	22.09.2009
		US2008192507A1	14.08.2008
CN101299308A	05.11.2008	KR20090003749A	12.01.2009
CN200993712Y	19.12.2007	无	
CN201672468U	15.12.2010	无	
CN102042542A	04.05.2011	US2011090426A1	21.04.2011
		KR20110042574A	27.04.2011
		JP2011086627A	28.04.2011
JP2009098310A	07.05.2009	US2009096957A1	16.04.2009

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/082803

A. 主题的分类

G02F1/13357(2006.01)i

G02F1/133(2006.01)i