

(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 2013/071625 A1

(51) 国际专利分类号:

F21V 21/00 (2006.01) *H05K 5/02* (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01) *G12B 9/02* (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01) *F21V 29/00* (2006.01)
F21S 8/00 (2006.01) *F21V 19/00* (2006.01)
H05K 7/18 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2011/082811

(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:

201110366609.7 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)。 **杨流洋 (YANG, Liuyang)** [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

[见续页]

(54) Title: BACK FRAME AND BACKLIGHT SYSTEM

(54) 发明名称: 背框以及背光系统

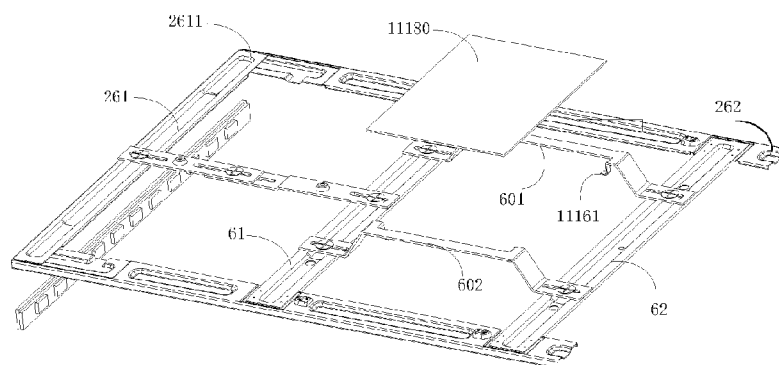


图 29 /Fig.29

(57) **Abstract:** A back frame for a flat-panel display device and a backlight system having said back frame. The back frame (23) comprises main assembly components (261, 262, 281, 282, 283, 231, 232, 233, 234, 291, 292, 293, 294), secondary assembly components (235, 236, 295, 296), as well as support brackets (2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377) for fixing in place a circuit board (11180). The main assembly components (261, 262, 281, 282, 283, 231, 232, 233, 234, 291, 292, 293, 294) assemble together by means of assembly parts (2311, 2312, 2611, 2621) having a reinforcing structure, and make use of materials having different heat-conductivity capabilities. The support brackets (2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377) comprise a support bracket main body (11161), a first hanging part (11162), a first off-set part (11163) and a first flexible flip part (11164). The support bracket main body (11161) is fixed onto either the main assembly components (261, 262, 281, 282, 283, 231, 232, 233, 234, 291, 292, 293, 294) or the secondary assembly components (235, 236, 295, 296), or simultaneously is fixed onto both the main assembly components (261, 262, 281, 282, 283, 231, 232, 233, 234, 291, 292, 293, 294) and the secondary assembly components (235, 236, 295, 296). The first off-set part (11163) and the first flexible flip part (11164) elastically hold in place the circuit board (11180). The back frame and the backlight system favor heat dispersal and fix in place the circuit board (11180) while economizing on materials for the back frame (23), thus reducing the manufacturing cost of the flat-panel display device.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2013/071625 A1



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))。

一种平板显示装置的背框和包括其的背光系统。该背框 (23) 包括主拼接件 (261, 262, 281, 282, 283, 231, 232, 233, 234, 291, 292, 293, 294)、辅拼接件 (235, 236, 295, 296) 以及用于固定电路板 (11180) 的支架 (2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377)。主拼接件 (261, 262, 281, 282, 283, 231, 232, 233, 234, 291, 292, 293, 294) 之间通过设有加强结构的拼接部 (2311, 2312, 2611, 2621) 进行拼接, 并且使用具有不同导热能力的材料。支架 (2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377) 包括支架主体 (11161)、第一悬垂部 (11162)、第一衬托部 (11163) 以及第一弹性翻折部 (11164)。支架主体 (11161) 固定于主拼接件 (261, 262, 281, 282, 283, 231, 232, 233, 234, 291, 292, 293, 294) 或辅拼接件 (235, 236, 295, 296) 上, 或同时固定于主拼接件 (261, 262, 281, 282, 283, 231, 232, 233, 234, 291, 292, 293, 294) 和辅拼接件 (235, 236, 295, 296) 上。第一衬托部 (11163) 与第一弹性翻折部 (11164) 弹性夹持电路板 (11180)。该背框以及背光系统有利于散热和固定电路板 (11180), 并且节省背框 (23) 的材料, 以降低平板显示装置的生产成本。

说明书

发明名称: 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背框以及背光系统，能够降低材料成本和模具成本，有利于散热、有利于使背框的强度达到要求、有利于固定电路板。

[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，背框包括主拼接件、辅拼接件以及用于固定电路板的支架；主拼接件的数量至少为两个，至少一个主拼接件的一端设有拼接部，至少两个主拼接件通过拼接部进行拼接，辅拼接件和主拼接件之间以拼接方式进行连接；至少其中一个主拼接件的拼接部设有加强结构；至少两个主拼接件中包括用于设置发热源的主拼接件，用于设置发热源的主拼接件具有第一导热能力，至少两个主拼接件中其余不用于设置发热源的一个或以上主拼接件具有第二导热能力，第

一导热能力大于第二导热能力；支架包括支架主体、第一悬垂部、第一衬托部以及第一弹性翻折部；支架主体固定于主拼接件或辅拼接件上，或同时固定于主拼接件和辅拼接件上；第一悬垂部从支架主体向支架主体的长度方向延伸，第一衬托部与支架主体间隔且从第一悬垂部向第一悬垂部的长度方向延伸，第一弹性翻折部位于第一衬托部与支架主体之间且从第一悬垂部向第一悬垂部的长度方向翻折，第一衬托部与第一弹性翻折部弹性夹持电路板的第一侧边缘。

- [10] 根据本发明一优选实施例，至少两个主拼接件包括第一主拼接件和第二主拼接件。
- [11] 根据本发明一优选实施例，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。
- [12] 根据本发明一优选实施例，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。
- [13] 根据本发明一优选实施例，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。
- [14] 根据本发明一优选实施例，每个主拼接件在拼接部的横截面为折线形状，以形成加强结构，折线形状包括至少两条相连线段，并且两个主拼接件的加强结构为凹凸叠置。
- [15] 根据本发明一优选实施例，每个主拼接件在拼接部的横截面为弧形，形成加强结构，并且两个主拼接件的加强结构为凹凸叠置。
- [16] 根据本发明一优选实施例，用于设置发热源的主拼接件具有第一强度，至少两个主拼接件中其余不用于设置发热源的一个或以上主拼接件具有第二强度，第二强度大于第一强度。
- [17] 根据本发明一优选实施例，具有第一导热能力和第一强度的主拼接件是铝件，具有第二导热能力和第二强度的主拼接件是镀锌钢件。
- [18] 根据本发明一优选实施例，支架主体上沿支架主体的长度方向间隔设置有至少两个贯穿孔，辅拼接件可设置于至少两个贯穿孔中的任意一个中，并将支架主

体固定于辅拼接件上。

- [19] 根据本发明一优选实施例，支架包括至少两个支架组件，其中至少一支架组件沿支架的长度方向固定于主拼接件，另一支架组件上沿支架的长度方向间隔设置有至少两个贯穿孔，主拼接件可设置于至少两个贯穿孔中的任意一个中。
- [20] 根据本发明一优选实施例，支架进一步包括第二悬垂部、第二衬托部以及第二弹性翻折部，第二悬垂部与第一悬垂部间隔设置，且从支架主体向支架主体的长度方向延伸，第二衬托部与支架主体间隔且从第二悬垂部向第二悬垂部的长度方向延伸，第二弹性翻折部位于第二衬托部与支架主体之间且从第二悬垂部向第二悬垂部的长度方向翻折，第二衬托部与第二弹性翻折部弹性夹持电路板。
- [21] 根据本发明一优选实施例，两个支架组件夹持电路板的第一侧边缘和第二侧边缘的不同位置。
- [22] 根据本发明一优选实施例，支架主体呈阶梯形且桥接于两个主拼接件之间、两个辅拼接件之间或主拼接件和辅拼接件之间。
- [23] 根据本发明一优选实施例，背框包括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皆为直条形，并且首尾拼接，以围绕形成背框的矩形主框架。
- [24] 根据本发明一优选实施例，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。
- [25] 根据本发明一优选实施例，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。

[26] 根据本发明一优选实施例，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。

[27] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：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，背框为上述的背框。

[28] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明的背框以及背光系统通过设置最少两个主拼接件，并且通过主拼接件上的拼接部设加强结构来加强拼接的强度，同时主拼接件之间使用不同导热材料，另外电路板使用支架进行卡固，以此使背框的模具结构简单，降低背框模具和背框的成本、有利于散热、有利于使背框的强度达到要求、有利于固定电路板，可以降低平板显示装置的生产成本。

[29] **【附图说明】**

[30] 图1是现有技术中液晶显示装置的背框结构示意图；

[31] 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；

[32] 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；

[33] 图4是图3所示主拼接件的拼接部第一实施例沿A-A'方向的截面图；

[34] 图5是图3所示主拼接件的拼接部第二实施例沿A-A'方向的截面图；

[35] 图6是图3所示主拼接件的拼接部第三实施例沿A-A'方向的截面图；

[36] 图7是图3所示主拼接件的拼接部第四实施例沿A-A'方向的截面图；

[37] 图8是图3所示主拼接件的拼接部第五实施例沿A-A'方向的截面图；

[38] 图9是图3所示主拼接件的拼接部第六实施例沿A-A'方向的截面图；

[39] 图10是图3所示主拼接件的拼接部第七实施例沿A-A'方向的截面图；

[40] 图11是图3所示主拼接件的拼接部第八实施例沿A-A'方向的截面图；

[41] 图12是图3所示主拼接件的拼接部第九实施例沿A-A'方向的截面图；

[42] 图13是图3所示主拼接件的拼接部第十实施例沿A-A'方向的截面图；

[43] 图14是图3所示背框的加强结构的另一结构示意图；

[44] 图15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；

- [45] 图16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；
- [46] 图17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；
- [47] 图18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；
- [48] 图19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；
- [49] 图20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；
- [50] 图21是图20中拼接部的第一实施例的截面示意图；
- [51] 图22是根据本发明第九实施例的平板显示装置的背框中拼接部的拼接方式的示意图；
- [52] 图23是根据本发明第十实施例的平板显示装置的背框中拼接部的拼接方式的示意图；
- [53] 图24是根据本发明第十一实施例的平板显示装置的背框中拼接部的拼接方式的示意图；
- [54] 图25是根据本发明第十二实施例的平板显示装置的背框中拼接部的结构示意图；
- [55] 图26是根据本发明第十三实施例的平板显示装置的背框中拼接部的结构示意图；
- [56] 图27是根据本发明第十四实施例的平板显示装置的背框的结构示意图；
- [57] 图28是根据本发明第十五实施例的平板显示装置的结构示意图；
- [58] 图29是本发明一种平板显示的背框的结构示意图；
- [59] 图30是根据本发明第十六实施例的一种制造平板显示装置的背框的方法的流程图；
- [60] 图31是根据本发明第十七实施例的一种具有触摸屏的平板显示装置的结构示意图；
- [61] 图32是根据本发明第十八实施例的立体显示装置的结构示意图；
- [62] 图33是根据本发明第十九实施例的等离子显示装置的结构示意图；
- [63] 图34是根据本发明第二十实施例的平板显示装置的背框的局部结构示意图；

- [64] 图35是图34所示的背框的支架组件与拼接件的结合处的放大示意图；
- [65] 图36是图34所示的背框的支架组件与拼接件的结合处的剖视图；
- [66] 图37是图34所示的背框的另一支架组件与另一拼接件的结合处的放大示意图；
- [67] 图38是图34所示的背框的另一支架组件与另一拼接件的结合处的剖视图；
- [68] 图39是图34所示的背框的两个支架组件的结合处的放大示意图；
- [69] 图40是图34所示的背框的两个支架组件的结合处的剖视图；
- [70] 图41是根据本发明第二十一实施例的平板显示装置的背框的局部结构示意图；
- [71] 图42是根据本发明第二十二实施例的平板显示装置的背框的局部示意图；
- [72] 图43是图42所示的背框中的支架和电路板的截面示意图。

[73] **【具体实施方式】**

- [74] 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。

- [75] 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。

- [76] 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。

- [77] 继续参阅图3，在本实施例中，第一主拼接件261包括拼接部2611，第二主拼接件262包括拼接部2621，第一主拼接件261与第二主拼接件262中的至少一个在其拼接部设有加强结构（未标示），即至少在拼接部2611或拼接部2621设有加强结构。

- [78] 下面以拼接部2611与拼接部2621均设有加强结构为例进行说明。

- [79] 拼接部2611和拼接部2621的横截面为折线形状，以形成加强结构，折线形状包括至少两条相连线段，比如加强结构的折线形状是矩形（如图4所示，其中虚线圈内为两加强结构的凹凸叠置结构）、梯形（如图5所示）、燕尾形（如图6所示）、倒T形（如图7所示）、锥形（如图8所示）、波纹形（如图9所示）或网格形（如图10所示），还可以是T形、十字形或叉形等。第一主拼接件261的拼接部2611的加强结构和第二主拼接件262的拼接部2621的加强结构之间凹凸叠置。
- [80] 或者，拼接部2611和拼接部2621的横截面为弧形，以形成加强结构。横截面为弧形时，弧形是一个或以上的单曲率（如图11所示）、双曲率（如图12所示）或多曲率弧形（如图13所示）。第一主拼接件261的拼接部2611的加强结构和第二主拼接件262的拼接部2621的加强结构之间凹凸叠置。
- [81] 当然形成加强结构的横截面的形状不仅限于此，只要能加强拼接部的强度即可。并且，值得注意的是，图5至图13所示主拼接件的拼接部所有实施例中，除图5示出拼接部2611的加强结构和拼接部2621的加强结构的形状以及两加强结构的凹凸叠置结构之外，其余均只示出拼接部2611或拼接部2621其中之一的加强结构的形状而并未示出其凹凸叠置的结构。
- [82] 参阅图14，其是在拼接部2621设有加强结构的另一结构示意图。该加强结构是板层2623，该板层2623是对拼接部2621的加厚，并且拼接部2611和拼接部2621叠置。
- [83] 以上可以了解，本发明实施例，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；同时，通过在主拼接件的拼接位置设置加强结构，能提高背框拼接处的强度，进而使背框整体的强度达到要求。
- [84] 值得注意的是，前述加强结构的各个实施例也适用于下述各背框、背光系统或平板显示装置的实施例。
- [85] 一起参阅图15，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、三主拼接件282、283均为直条形。

[86] 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。

[87] 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。

[88] 请参见图16，图16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16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。

[89] 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。

[90] 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17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。

[91] 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18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19所示。

[92] 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。

[93] 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。

[94] 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。

[95] 请参见图20，图20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20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。

[96] 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21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。

[97] 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22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。

[98] 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23所示。此外，如图24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。

[99] 如图25，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。

[100] 如图26，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。

[101] 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：

[102] 1) 第一种情况，如图21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；

[103] 2) 第二种情况，类似前述第一种情况，如图22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。

[104] 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。

[105] 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。

[106] 请参见图27-28，下面以四个主拼接件和两个辅拼接件为例，说明本发明平板显示装置20的背框23在主拼接件设置有发热源时，该主拼接件和其它未设置发热源的拼接件在材料选择上的不同。

[107] 四个主拼接件和两个辅拼接件中，至少两个主拼接件中包括用于设置发热源的主拼接件，用于设置发热源的主拼接件具有第一导热能力，至少两个主拼接件中其余不用于设置发热源的一个或以上主拼接件具有第二导热能力；其中，第一导热能力大于第二导热能力。

[108] 发热源可以为发光二极管（LED）、印制电路板（PCB）或其他发热的电子器件，在此处以LED为例。表征导热能力的参数可以是导热系数，也就是说设置于发热源的主拼接件的导热系数大于其余不用于设置发热源的一个或以上主拼接件的导热系数。

[109] 用于设置发热源的主拼接件具有第一强度，至少两个主拼接件中其余不用于设置发热源的一个或以上主拼接件具有第二强度，第二强度大于第一强度。

[110] 具有第一导热能力和第一强度的主拼接件是铝件，具有第二导热能力和第二强度的主拼接件是镀锌钢件。当然，除了铝件外，散热能力较高的还可以是铜件

、镁合金或开口泡沫铝合金等；而除了镀锌钢件外，强度高的还可以是有机片或马口铁等。

[111] 下面再以四个主拼接件和两个辅拼接件组成的背框为例，如图27-28，第一主拼接件291、第二主拼接件292、第三主拼接件293、第四主拼接件294、第一辅拼接件295以及第二辅拼接件296组成背框。其中设置发热源25的主拼接件是第三主拼接件293和第四主拼接件294，第三主拼接件293和第四主拼接件294由铝件M1制作，其它未设置发热源10125的第一主拼接件291、第二主拼接件292、第一辅拼接件295以及第二辅拼接件296由镀锌钢件M2制作。

[112] 此外，用于设置发热源的主拼接件也可以是层叠的第一层和第二层结构，其中第一层邻近发热源设置，第一层的导热能力大于第二层的导热能力。

[113] 第一层邻近发热源设置，第一层的材料可以选择导热能力大于第二层的材料，例如第一层是铝件，或者铜件、镁合金或开口泡沫铝合金等，第二层是镀锌钢件，或者有机片、马口铁等。当然，设置发热源10125的主拼接件可以是只有一层，材料用上述第一层的材料制作。

[114] 铝件、铜件等具有较好的散热效果，有利于提高产品的寿命；镀锌钢板等散热效果较差，但价格相对便宜，强度较高。背框的成本中，原材料成本占的比重最大。如果背框全部使用铝件等具有较好的散热效果的材料，成本太高，且结构强度较差；全部使用镀锌钢板等散热效果较差的材料，则散热不好，降低产品性能。因此在实际应用中根据需要，不同位置使用不同的材料制作，比如铝件和镀锌钢板搭配，可以使产品成本最低化，同时保证散热和强度满足需求，由此减少材料成本，从而降低产品成本。当然，上述拼接件在材料选择上不同的实施例，也同样适用于采用两个L型主拼接件来拼接得到主框架的情况。

[115] 本发明还提供一种制造平板显示装置的背框的模具，该背框的模组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。

[116] 如图29所示，本发明一种平板显示的背框的结构示意图。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。

[117] 请配合参见图3所示，第一主拼接件261包括拼接部2611，第二主拼接件262包括拼接部2621，第一主拼接件261与第二主拼接件262中的至少一个在其拼接部设有加强结构（未标示），即至少在拼接部2611或拼接部2621设有加强结构。

[118] 请配合参见图34所示，支架60由支架组件601、602拼接而成，支架60的两端分别固定于拼接件61、62上。拼接件61、62可沿支架60的长度方向固定于支架60的至少两个不同位置，其中，拼接件61、62可以是上述各实施例中的主拼接件或辅拼接件。也即，支架60可以固定于主拼接件或辅拼接件上，或同时固定于主拼接件和辅拼接件上，其中支架60与主拼接件或辅拼接件之间的可选固定点设有至少两个（对应前述的两个不同位置），以使得支架60可选地设置于背框的不同位置。在其他备选实施例中，支架60可以仅一端固定于拼接件上，另一端悬空设置，且支架60也可以是一体设计。

[119] 参见图42所示，支架60包括支架主体11161、第一悬垂部11162、第一衬托部11163以及第一弹性翻折部11164。支架主体11161固定于拼接件11171和11172上。也即，支架主体11161固定于主拼接件或辅拼接件上，或同时固定于主拼接件和辅拼接件上，其中支架主体11161与主拼接件或辅拼接件之间的可选固定点设有至少两个，以使得支架主体11161可选地设置于背框的不同位置。在本实施例中，支架主体11161呈阶梯形且桥接于两个拼接件11171、11172之间。

[120] 本发明还提供一种制造平板显示装置的背框的模具，该背框的模组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。

[121] 如图30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：

- [122] 步骤501: 制作至少两个主拼接件, 所述至少两个主拼接件中包括用于设置发热源的主拼接件, 所述用于设置发热源的主拼接件具有第一导热能力, 所述至少两个主拼接件中其余不用于设置发热源的一个或以上主拼接件具有第二导热能力, 所述第一导热能力大于第二导热能力。
- [123] 步骤502: 将所述至少两个主拼接件进行拼接。
- [124] 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。
- [125] 如图31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。
- [126] 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。
- [127] 当然, 背光系统21还可以是前述任一背光系统实施例中的结构。
- [128] 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。
- [129] 本发明还提供一种立体显示装置30, 如图32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。背光系统32还可以是前述任一背光系统实施例中的结构, 在此不再赘述。
- [130] 本发明还提供一种等离子显示装置40, 如图33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可以为前述任一实施例的背框，在此也不再赘述。

- [131] 本发明还提供一种可应用于上述各实施例所揭示的背框的支架，其中，该支架可与上述的拼接件相互固定，拼接件可沿支架的长度方向固定于支架的至少两个不同位置，从而可以移动支架，使得支架上设置的用于定位的凸包位置可调，从而满足背框的不同装配需求。
- [132] 具体而言，如图34所示，在本实施例中，支架60由支架组件601、602拼接而成，支架60的两端分别固定于拼接件61、62上。拼接件61、62可沿支架60的长度方向固定于支架60的至少两个不同位置，其中，拼接件61、62可以是上述各实施例中的主拼接件或辅拼接件。在其他备选实施例中，支架60可以仅一端固定于拼接件上，另一端悬空设置，且支架60也可以是一体设计。
- [133] 进一步结合图35-图36所示，在支架组件601与拼接件61相互固定的端部，在支架组件601上沿支架60的长度方向上设置有条状贯穿孔6011。支架组件601通过螺钉63固定在背框的拼接件61上。螺钉63可以设置于条状贯穿孔6011的不同位置。因此，在安装时，将条状贯穿孔6011与拼接件61的螺孔611重叠，并根据安装需要沿支架60的长度方向调节支架组件601在拼接件61上的位置，进而调节支架组件601的凸包6012相对于拼接件61的位置。在将支架组件601的凸包6012调节到适当位置后，将螺钉63设置到条状贯穿孔6011的相应位置，并锁定到拼接件61的螺孔611中，进而并将支架组件601固定到拼接件61上。
- [134] 同理，进一步结合图37-38所示，在支架组件602的与拼接件62相互固定的端部，沿支架60的长度方向上设置有条状贯穿孔6021，可以设置螺钉64于条状贯穿孔6021的不同位置，并通过将螺钉64锁定到拼接件62的螺孔621内，进而将支架组件602固定于拼接件62上，由此实现凸包6022相对拼接件62的位置调节。
- [135] 进一步结合图39-图40所示，在支架组件601与支架组件602相互固定的端部，在支架组件601上沿支架60的长度方向上设置有条状贯穿孔6013，而在支架组件602上沿支架60的长度方向上设置有条状贯穿孔6023。支架组件601通过螺钉65固定于支架组件602。其中，螺钉65可设置于条状贯穿孔6013、6023的不同位置。在安装时，将条状贯穿孔6013、6023重叠，并根据安装需要沿支架60的长度方向调节支架组件601和602的位置，而进调节凸包6012、6022相对于拼接件111

61、11162（见图42）的位置以及支架60的长度。在位置调节后，将螺钉65设置到条状贯穿孔6013和6023的相应位置，并进行锁定，以将支架组件601固定到支架组件602上。在其他备选实施例中，螺钉63、64、65可以由铆钉或螺栓等其他固定件代替。

[136] 如图41所示，在本实施例中，在支架上沿支架的长度方向间隔设置有至少两个贯穿孔来取代上述实施例的条状贯穿孔。具体而言，在支架组件701的与拼接件71相互固定的端部，沿支架70的长度方向上设置有多个贯穿孔7014、7015、7016。螺钉（未绘示）可以设置于贯穿孔7014、7015、7016中的一者内，并锁定于拼接件71的螺孔711内，从而将支架组件701固定于拼接件71上，由此实现凸包7012相对拼接件71的位置调节。

[137] 同样地，在支架组件702的与拼接件72相互固定的端部，沿支架70的长度方向上设置有多个贯穿孔7024、7025、7026。螺钉（未绘示）可以设置于贯穿孔7024、7025、7026中的一者内，并锁定于拼接件72的螺孔721内，从而将支架组件702固定于拼接件72上，由此实现凸包7022相对拼接件72的位置调节。

[138] 另外，在支架组件701与支架组件702相互固定的端部，在支架组件701上沿支架70的长度方向上设置有多个贯穿孔7017、7018、7019，而在支架组件702上沿支架70的长度方向上设置有多个贯穿孔7027、7028、7029。螺钉（未绘示）可设置于多个贯穿孔7017、7018、7019中的任意一者与多个贯穿孔7027、7028、7029中的任意一者内。在安装时，根据安装需要沿支架的长度方向调节支架组件701和702的位置，并将对应的贯穿孔重叠，而进调节凸包7012、7022相对于拼接件71、72的位置以及支架70的长度。在位置调节后，将螺钉设置到对应的贯穿孔重叠位置上，并进行锁定，以将支架组件701固定到支架组件702上。

[139] 以上实施方式中，利用螺钉将支架固定于拼接件，但本领域技术人员也可以轻易联想到可用铆钉等固定件进行固定，本发明对此不作具体限定。

[140] 本发明还提供了一种适用于上述各实施例的支架，其固定于拼接件上，可用于固定电路板。请参见图42-图43，拼接件11171、11172为上述实施例的各种拼接件，包括用于拼接形成背光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60包括支架主体11161、第一悬垂部11162、第一衬托部1

11163以及第一弹性翻折部11164。支架主体11161固定于拼接件11171和11172上。在本实施例中，支架主体11161呈阶梯形且桥接于两个拼接件11171、11172之间。然而，在本发明的备选实施例中，支架主体11161可为直条形或其他形状，且支架主体11161可仅一端固定于拼接件上，另一端悬空设置，以简化安装过程。

[141] 第一悬垂部11162从支架主体11161向支架主体11161的长度方向延伸，第一衬托部11163与支架主体11161间隔且从第一悬垂部11162向第一悬垂部11162的长度方向延伸，第一弹性翻折部11164位于第一衬托部11163与支架主体11161之间且从第一悬垂部11162向第一悬垂部11162的长度方向翻折，第一衬托部11163与第一弹性翻折部11164弹性夹持电路板11180的第一侧边缘。

[142] 请继续参见图43，支架60进一步包括第二悬垂部11162'、第二衬托部11163'以及第二弹性翻折部11164'。第二悬垂部11162'与第一悬垂部11162间隔设置，且从支架主体11161向支架主体11161的侧向延伸，第二衬托部11163'与支架主体11161间隔且从第二悬垂部11162'向第二悬垂部11162'的长度方向延伸，第二弹性翻折部11164'位于第二衬托部11163'与支架主体11161之间且从第二悬垂部11162'向第二悬垂部11162'的长度方向翻折，第二衬托部11163'与第二弹性翻折部11164'弹性夹持电路板11180的与第一侧边缘相对的第二侧边缘。在优选实施例中，第一悬垂部11162、第一衬托部11163及第一弹性翻折部11164与第二悬垂部11162'、第二衬托部11163'及第二弹性翻折部11164'相对于支架主体11161的中心线成对称设置。在本发明的备选实施例中，支架60的支架主体11161上可以仅设置第一悬垂部11162、第一衬托部11163及第一弹性翻折部11164，进而仅弹性夹持电路板11180的第一侧边缘，并通过设置与支架60相同的另一支架来弹性夹持电路板11180的第二侧边缘。

[143] 请继续参见图43，在电路板11180装配完毕后，进一步在支架主体11161设置上一个电磁屏蔽件100，电磁屏蔽件100与电路板11180间隔设置，以对电路板11180产生的电磁信号进行屏蔽。电磁屏蔽件100可以是法拉第网或金属片。

[144] 请继续参见图42，在本实施例中，进一步设置与支架60结构相同的支架90，支架90与支架60间隔设置，以夹持电路板11180的第一侧边缘和第二侧边缘的不同

位置。

- [145] 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。进一步利用包括支架主体、第一悬垂部、第一衬托部以及第一弹性翻折部的支架来固定电路板，能够节省模具成本，解决电路板不易固定的问题。
- [146] 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，能够降低材料成本和模具成本、有利于散热、有利于固定背框、使用方便、有利于固定电路板。
- [147] 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：

所述背框包括主拼接件、辅拼接件以及用于固定电路板的支架；
所述主拼接件的数量至少为两个，至少一个所述主拼接件的一端设有拼接部，所述至少两个主拼接件通过拼接部进行拼接，所述辅拼接件和主拼接件之间以拼接方式 进行连接；

至少其中一个所述主拼接件的拼接部设有加强结构；

所述至少两个主拼接件中包括用于设置发热源的主拼接件，所述用于设置发热源的主拼接件具有第一导热能力，所述至少两个主拼接件中其余不用于设置发热源的一个或以上主拼接件具有第二导热能力，所述第一导热能力大于第二导热能力；

所述支架包括支架主体、第一悬垂部、第一衬托部以及第一弹性翻折部；所述支架主体固定于主拼接件或辅拼接件上，或同时固定于主拼接件和辅拼接件上；

所述第一悬垂部从支架主体向支架主体的长度方向延伸，所述第一衬托部与支架主体间隔且从第一悬垂部向第一悬垂部的长度方向延伸，所述第一弹性翻折部位于第一衬托部与支架主体之间且从第一悬垂部向第一悬垂部的长度方向翻折，所述第一衬托部与第一弹性翻折部弹性夹持电路板的第一侧边缘。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的背框，其特征在于：

所述至少两个主拼接件包括第一主拼接件和第二主拼接件。

[权利要求 3]

根据权利要求2所述的背框，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 4]

根据权利要求3所述的背框，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 5] 根据权利要求2所述的背框，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表面相应位置设有凸起，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 6] 根据权利要求1所述的背框，其特征在于：
每个所述主拼接件在拼接部的横截面为折线形状，以形成所述加强结构，所述折线形状包括至少两条相连线段，并且所述两个主拼接件的加强结构为凹凸叠置。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的背框，其特征在于：
每个所述主拼接件在拼接部的横截面为弧形，形成所述加强结构，并且所述两个主拼接件的加强结构为凹凸叠置。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的背框，其特征在于：
所述用于设置发热源的主拼接件具有第一强度，所述至少两个主拼接件中其余不用于设置发热源的一个或以上主拼接件具有第二强度，所述第二强度大于第一强度。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的背框，其特征在于：
所述具有第一导热能力和第一强度的主拼接件是铝件，所述具有第二导热能力和第二强度的主拼接件是镀锌钢件。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的背框，其特征在于：所述支架主体上沿所述支架主体的长度方向间隔设置有至少两个贯穿孔，所述辅拼接件可设置于所述至少两个贯穿孔中的任意一个中，并将所述支架主体固定于所述辅拼接件上。
- [权利要求 11] 根据权利要求1所述的背框，其特征在于：所述支架包括至少两个支架组件，其中至少一支架组件沿所述支架的长度方向固定于所述主拼接件，所述另一支架组件上沿所述支架的长度方向间隔设置有至少两个贯穿孔，所述主拼接件可设置于所述至少两个贯穿孔中的任意一个中。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的背框，其特征在于：所述支架进一步包括

第二悬垂部、第二衬托部以及第二弹性翻折部，所述第二悬垂部与所述第一悬垂部间隔设置，且从所述支架主体向所述支架主体的长度方向延伸，所述第二衬托部与所述支架主体间隔且从所述第二悬垂部向所述第二悬垂部的长度方向延伸，所述第二弹性翻折部位于所述第二衬托部与所述支架主体之间且从所述第二悬垂部向所述第二悬垂部的长度方向翻折，所述第二衬托部与所述第二弹性翻折部弹性夹持所述电路板。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的背框，其特征在于：所述两个支架组件夹持所述电路板的第一侧边缘和第二侧边缘的不同位置。

[权利要求 14] 根据权利要求1所述的背框，其特征在于：所述支架主体呈阶梯形且桥接于两个所述主拼接件之间、两个辅拼接件之间或主拼接件和辅拼接件之间。

[权利要求 15] 根据权利要求2所述的背框，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 16] 根据权利要求15所述的背框，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 17] 根据权利要求15所述的背框，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 18]

根据权利要求17所述的背框，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 19]

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
~

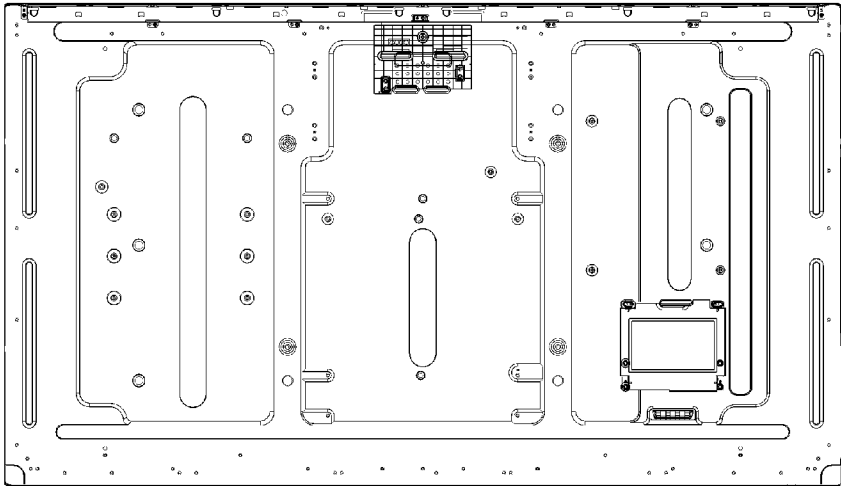


图 1

20
~

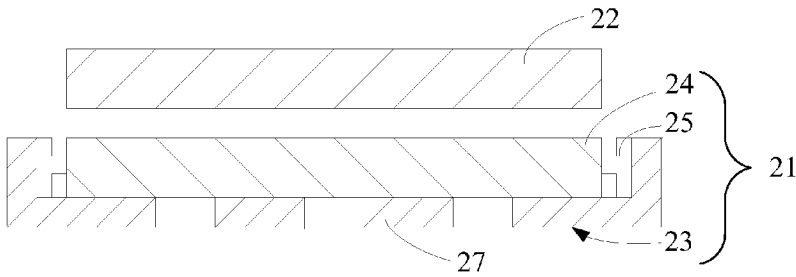


图 2

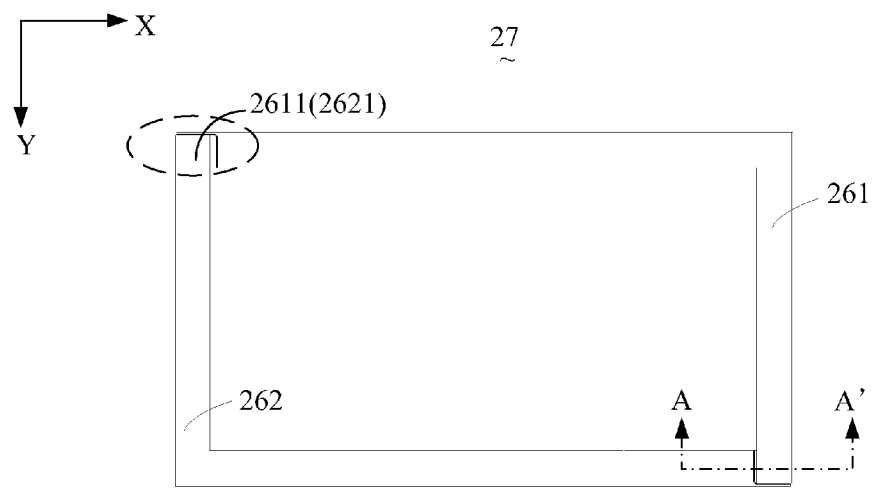


图 3

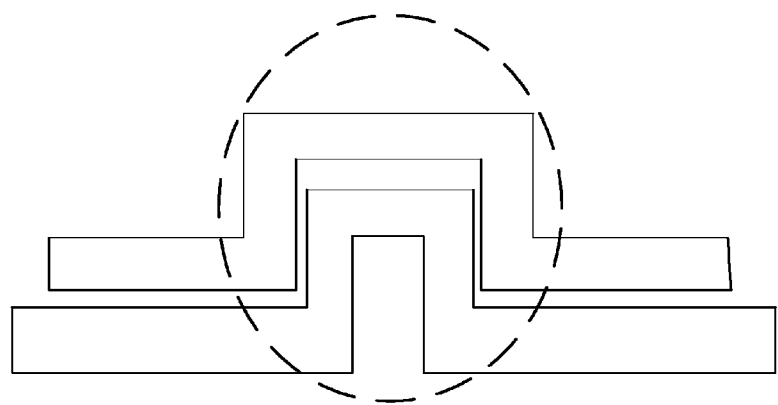


图 4

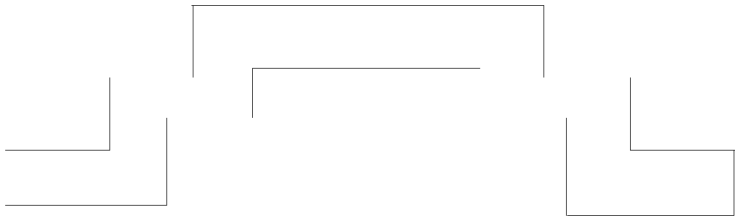


图 5

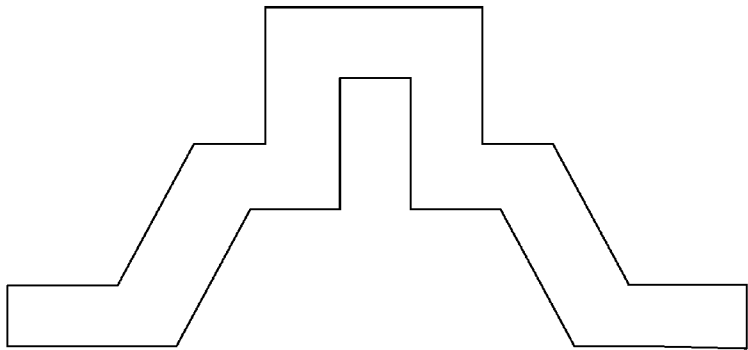


图 6

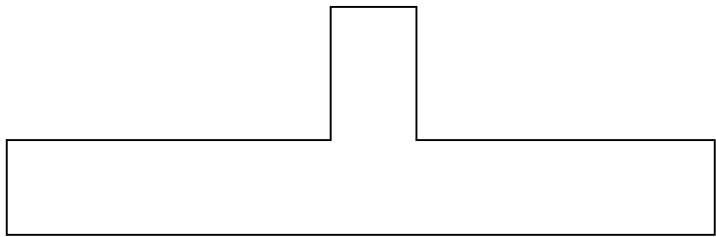


图 7

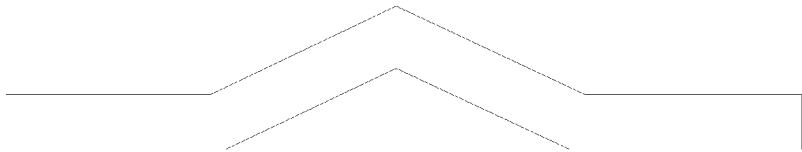


图 8

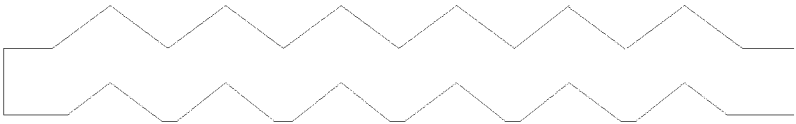


图 9



图 10

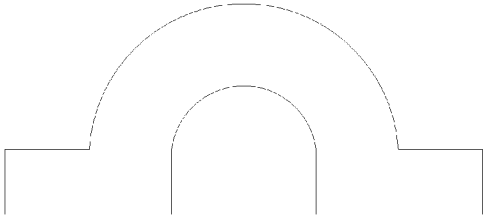


图 11

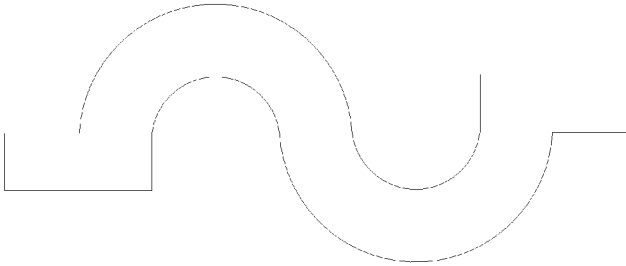


图 12

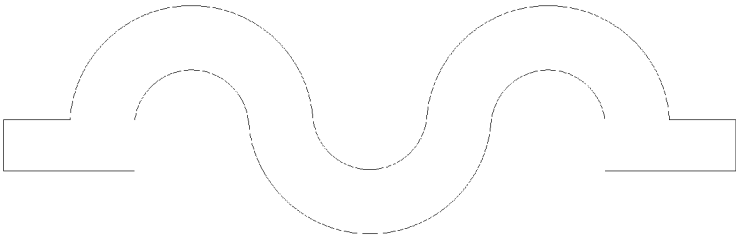


图 13

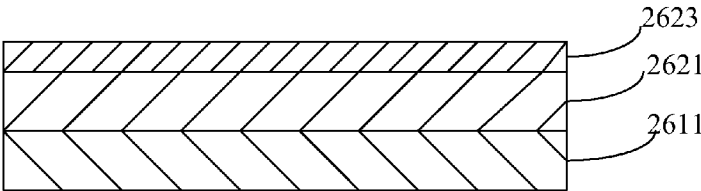


图 14

27
~

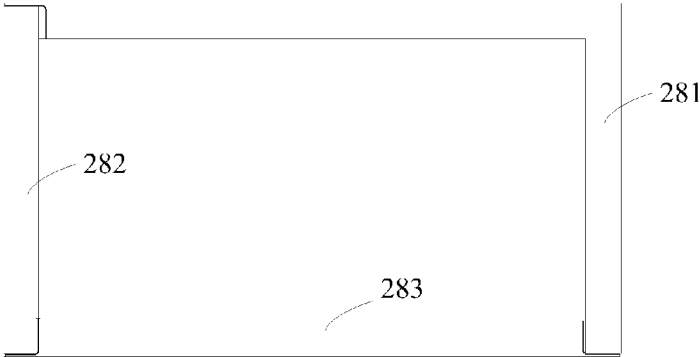


图 15

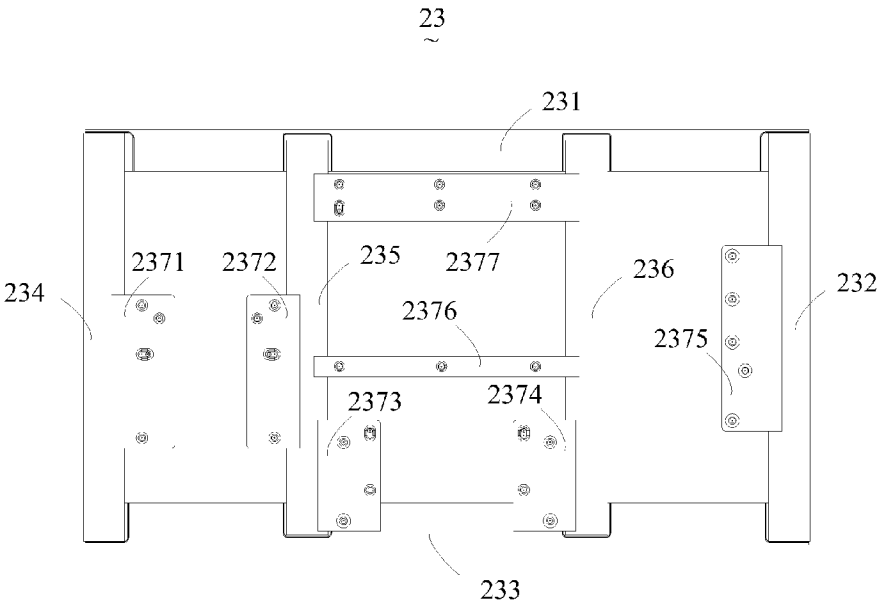


图 16

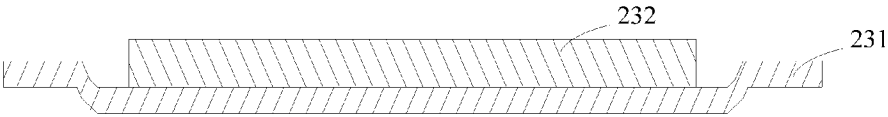


图 17

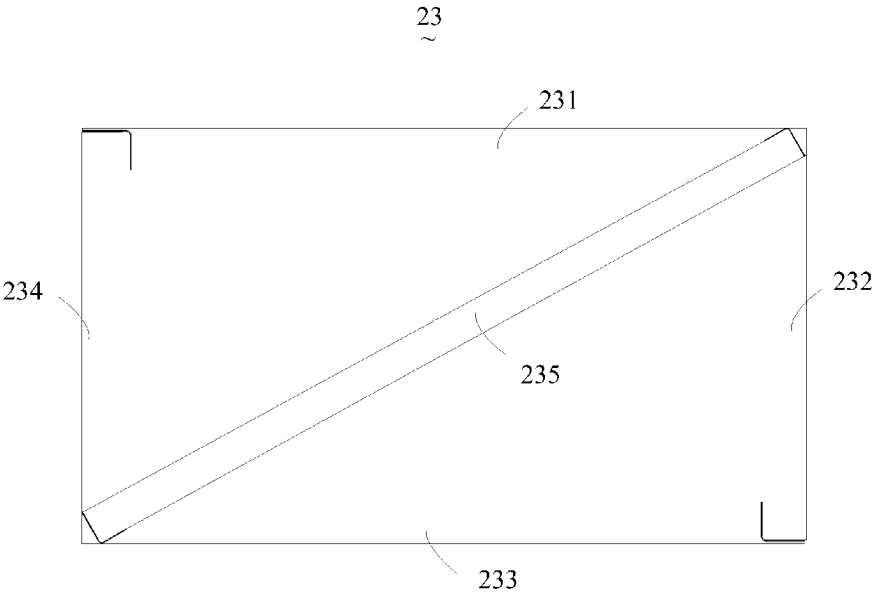


图 18

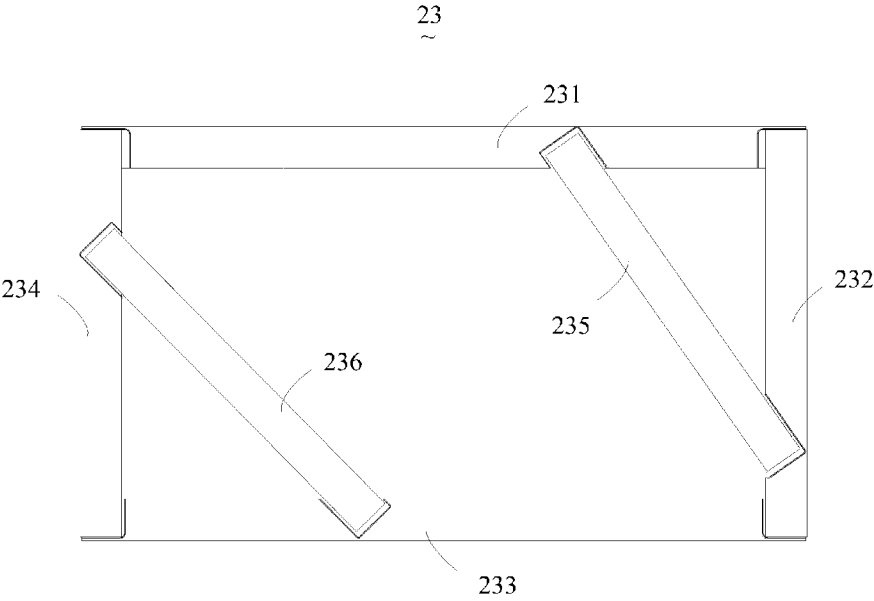


图 19

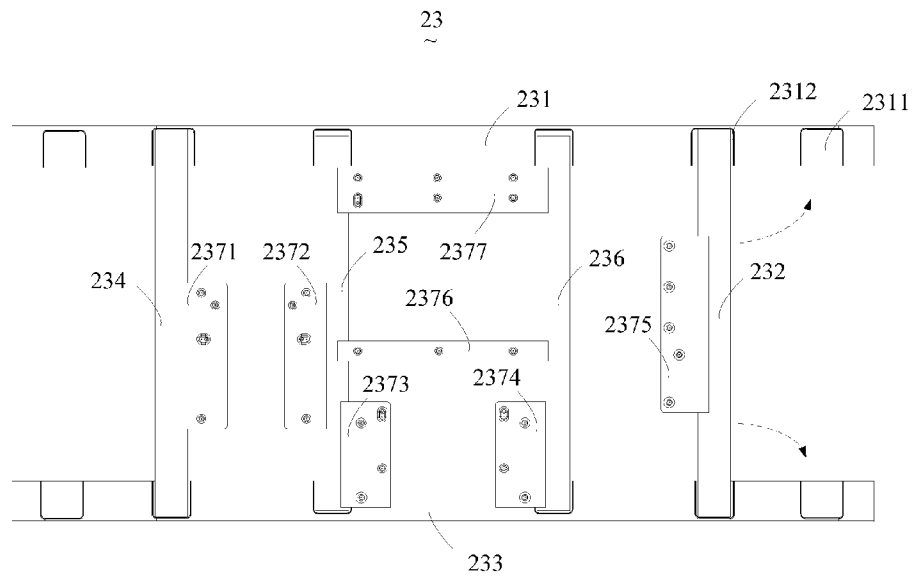


图 20

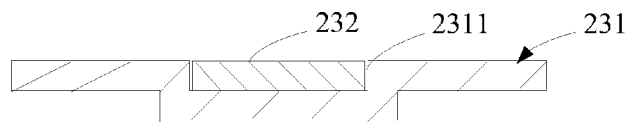


图 21

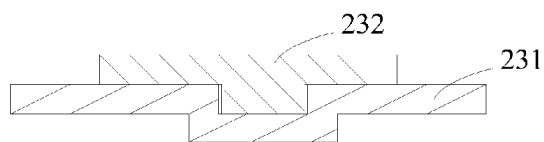


图 22

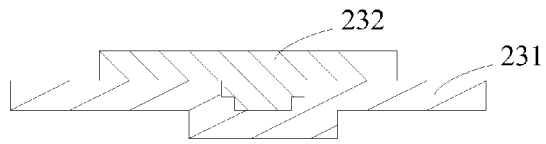


图 23

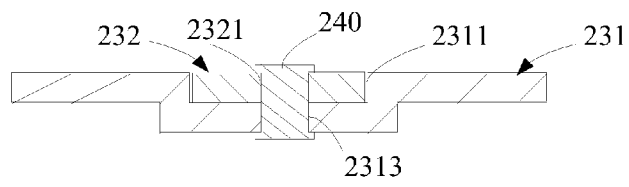


图 24

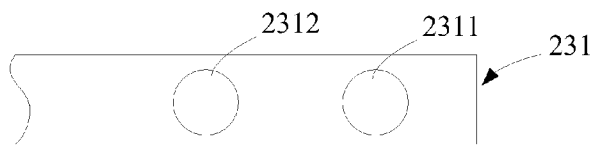


图 25

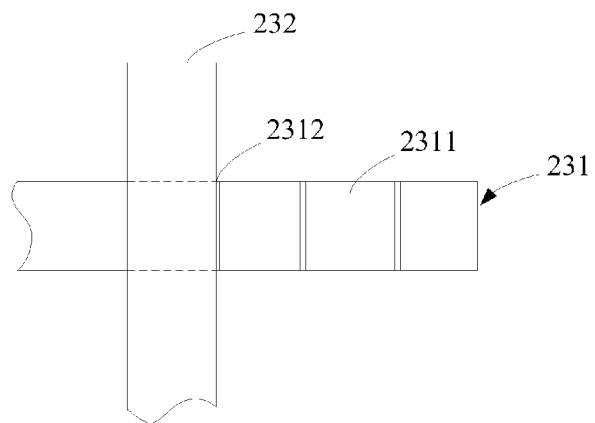


图 26

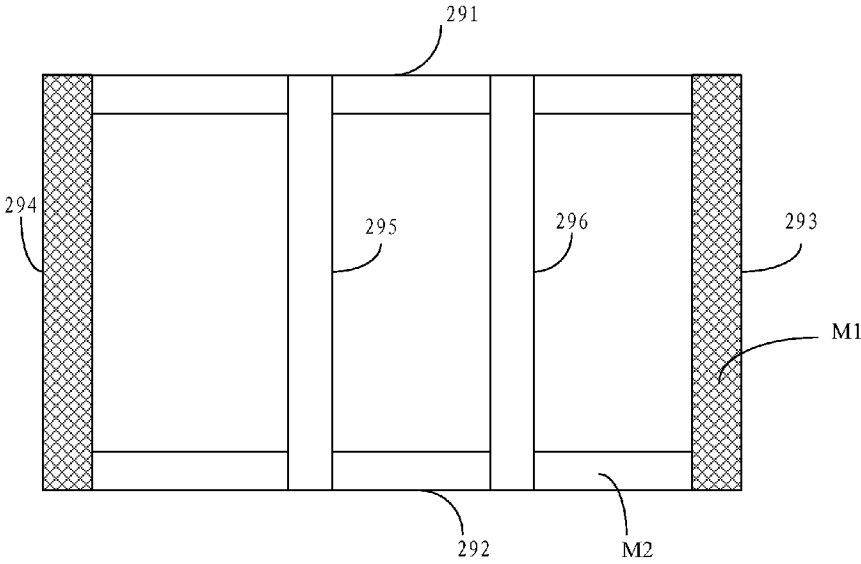


图 27

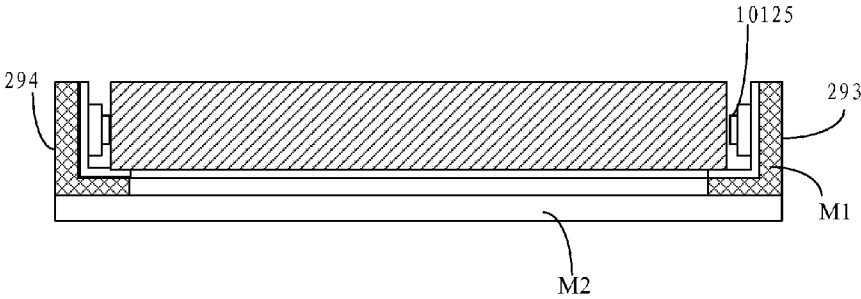


图 28

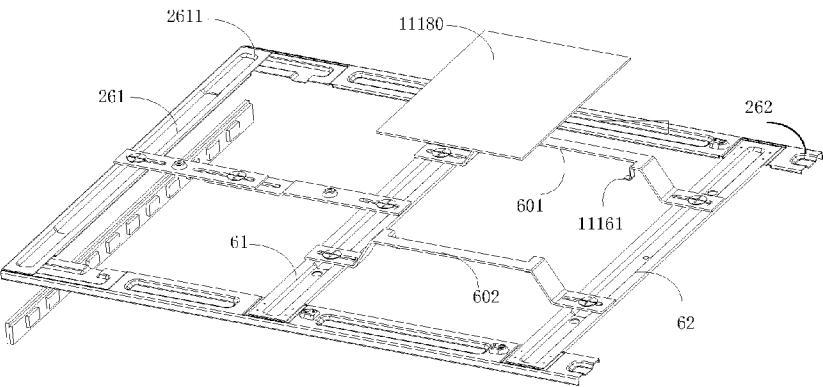


图 29

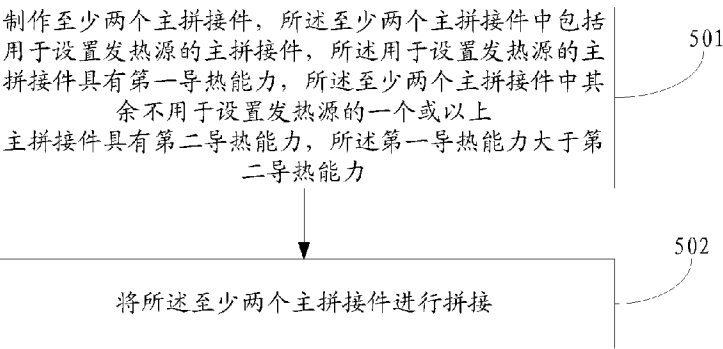


图 30

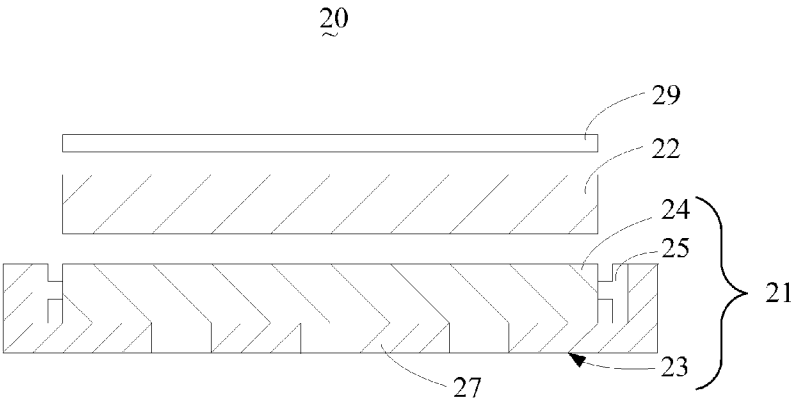


图 31

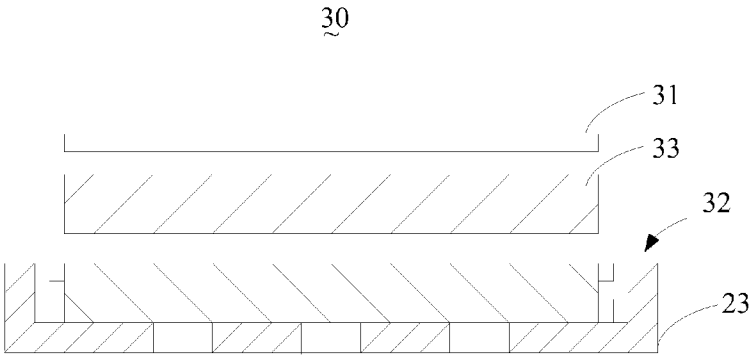


图 32

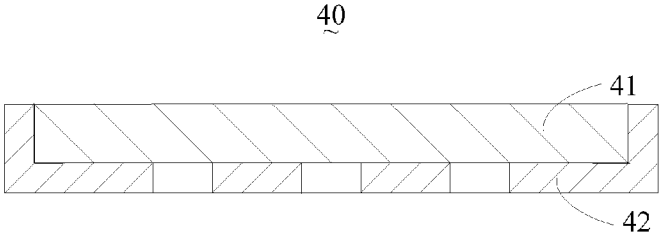


图 33

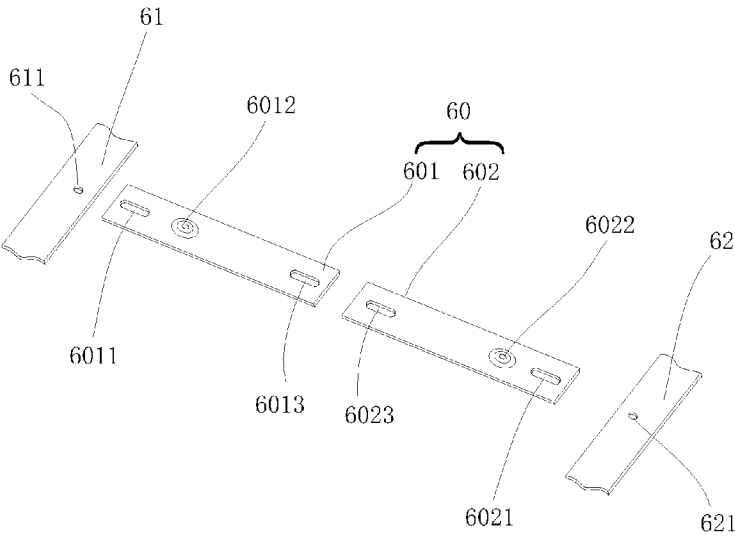


图 34

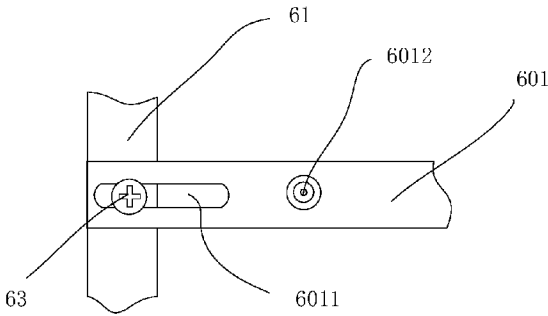


图 35

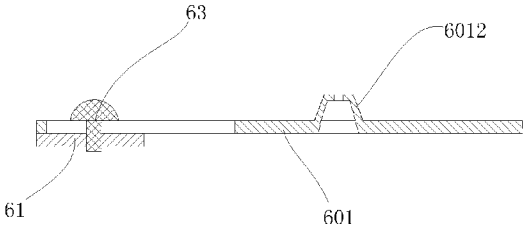


图 36

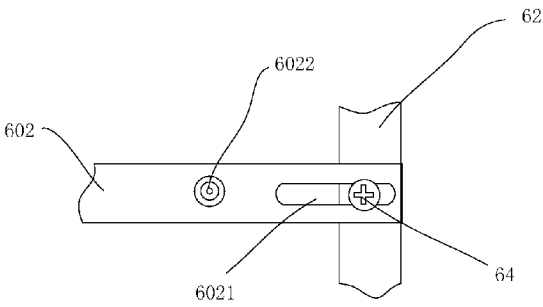


图 37

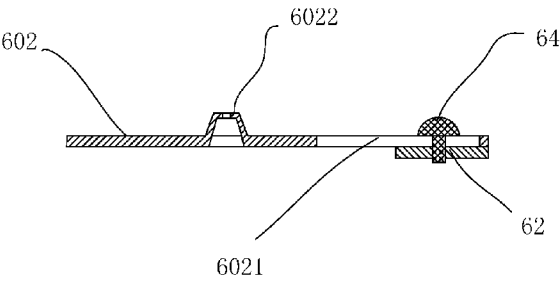


图 38

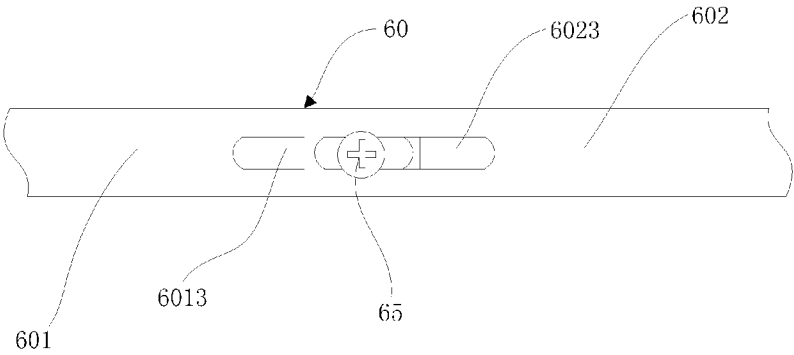


图 39

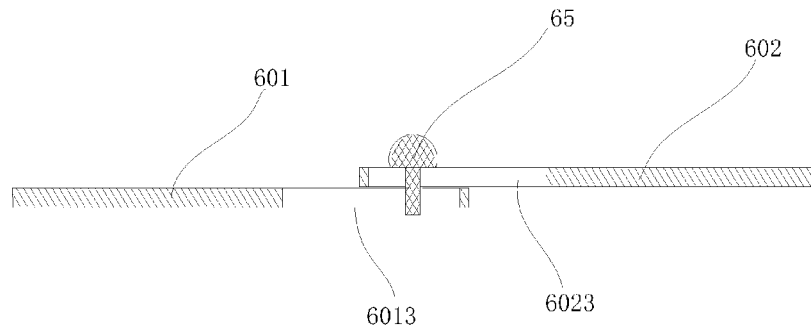


图 40

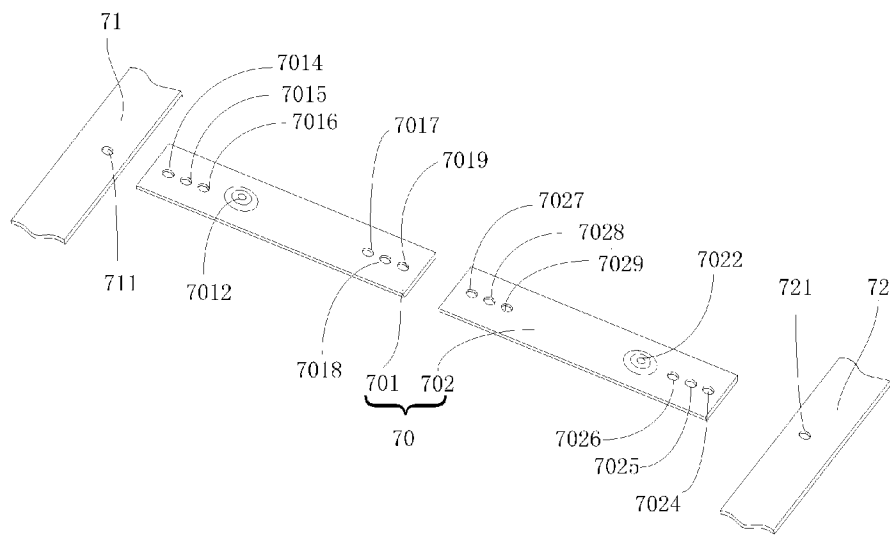


图 41

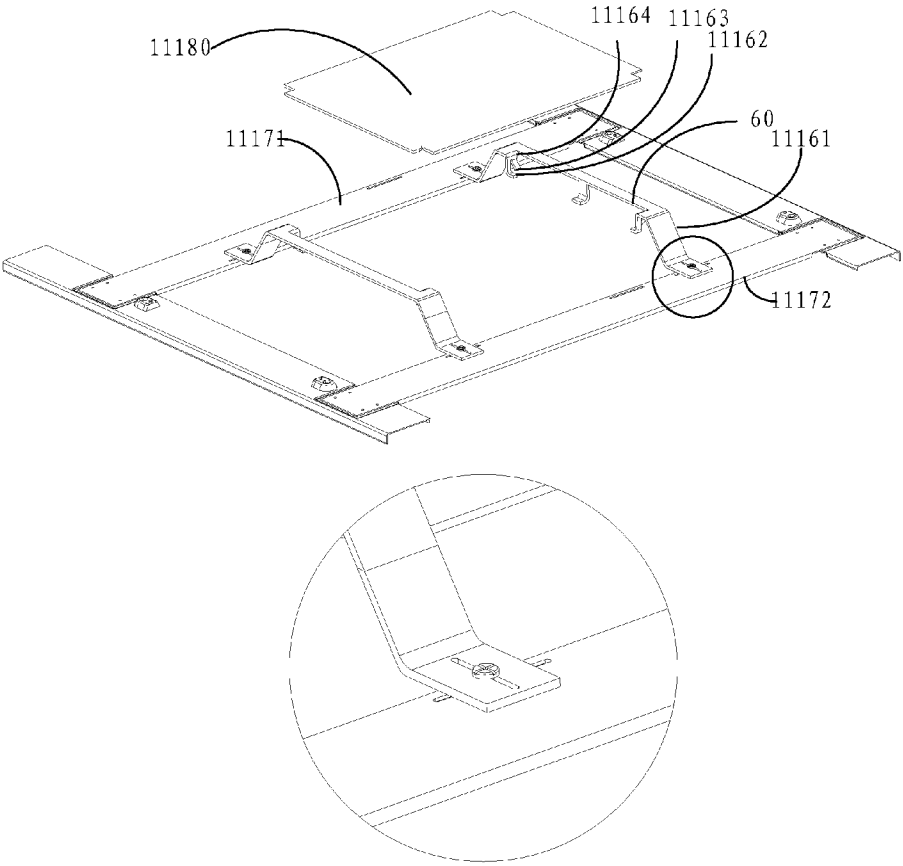


图 42

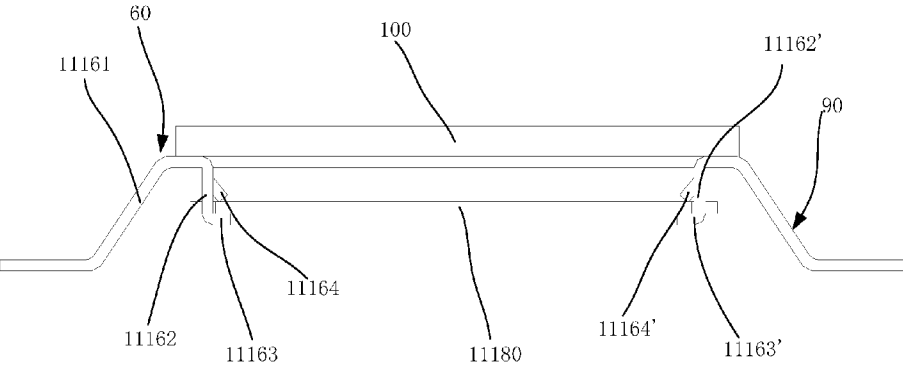


图 43

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/082811

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: F21, G02F, G12B, H05K

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, CPRSABS, VEN, CNKI: frame, defect, opening, pit, valley, galvanized steel, turnover, invert, DISPLAY, BACKLIGHT???, BACK 1D (OR FRAME?, FRAMING), CONNECT???, FIX???, SPLIC???, JOINT???, ENGAG???, BOND???, JOIN???, LINK???, JUNCT???, COMBIN????, UNIT???, INTEGRAT???, CORNER?, CONCAV????, SUNKEN, DEPRESS????, CAVIT???, SLOT?, RECESS???, HOLLOW?, INDENTATION?, NOTCH???, GROOVE?, HOLE?, CHANNEL?, ALUMIN?UM, SECC, (STEE 1W ELECTRIC???? 1W CHROMATE 1W COAT???), (STEEL 1W ELECTROGALVANIZ??? 1W COLDROLL??? 1W COIL?), (STEEL 1W ELECTRO 1W GALVANIZ??? 1W COLD 1W ROLL??? 1W COIL?), BRACKET?, SUPPORT???, HANG???, CLAMP???, BEND???, BENT, ELASTIC????, RESILIENT, FLEXIB+, SPRING???, (CIRCUIT 2D BOARD?), PCB, COST?, EXPEN????, SPEND???

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201672468 U (GUANGZHOU SKYWORTH FLAT DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 December 2010 (15.12.2010), description, pages 1-2, and figure 1	1-19
A	CN 102200259 A (SUZHOU CANYU OPTICAL CO., LTD.), 28 September 2011 (28.09.2011), the whole document	1-19
A	CN 101150942 A (LG ELECTRONICS INC.), 26 March 2008 (26.03.2008), the whole document	1-19
A	CN 201237682 Y (JINGMING INDUSTRY CO., LTD.), 13 May 2009 (13.05.2009), the whole document	1-19

☒ 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 09 August 2012 (09.08.2012)	Date of mailing of the international search report 23 August 2012 (23.08.2012)
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 REN, Zhiwei Telephone No.: (86-10) 62085590

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/082811**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101109862 A (WINTEK CORPORATION), 23 January 2008 (23.01.2008), the whole document	1-19
A	CN 101281319 A (CHIMEI INNOLUX CORPORATION), 08 October 2008 (08.10.2008), the whole document	1-19
A	CN 201075882 Y (SHENZHEN SINOLIGHT OPTRONICS CO., LTD.), 18 June 2008 (18.06.2008), the whole document	1-19
A	CN 1637500 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 13 July 2005 (13.07.2005), the whole document	1-19
A	CN 201075299 Y (RADIANT OPTO-ELECTRONICS CORPORATION), 18 June 2008 (18.06.2008), the whole document	1-19
A	CN 200983723 Y (SHEN, Weimin), 28 November 2007 (28.11.2007), the whole document	1-19
A	CA 2509061 A1 (PENG, C.), 02 December 2006 (02.12.2006), the whole document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/082811

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201672468 U	15.12.2010	None	
CN 102200259 A	28.09.2011	None	
CN 101150942 A	26.03.2008	KR 20080026708 A	26.03.2008
		US 7515403 B2	07.04.2009
		EP 1909159 B1	28.04.2010
		US 2008074349 A1	27.03.2008
		KR 838879 B1	16.06.2008
		CN 101150942 B	08.12.2010
		EP 1909159 A1	09.04.2008
		DE 602007006121 D1	10.06.2010
CN 201237682 Y	13.05.2009	None	
CN 101109862 A	23.01.2008	None	
CN 101281319 A	08.10.2008	None	
CN 201075882 Y	18.06.2008	None	
CN 1637500 A	13.07.2005	US 2005168954 A1	04.08.2005
		JP 4563185 B2	13.10.2010
		KR 1073037 B1	12.10.2011
		TW 200524423 A	16.07.2005
		US 2010245710 A1	30.09.2010
		CN 100437249 C	26.11.2008
		JP 2005196210 A	21.07.2005
		KR 20050072557 A	12.07.2005
CN 201075299 Y	18.06.2008	None	
CN 200983723 Y	28.11.2007	None	
CA 2509061 A1	02.12.2006	AU 2005100444 A4	23.06.2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/082811

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V 21/00 (2006.01) i

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02F 1/1333 (2006.01) i

F21S 8/00 (2006.01) i

H05K 7/18 (2006.01) i

H05K 5/02 (2006.01) i

G12B 9/02 (2006.01) i

F21V 29/00 (2006.01) i

F21V 19/00 (2006.01) i

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: F21, G02F, G12B, H05K

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, CPRSABS, VEN, CNKI: 显示,背光,背框,框架,框格,框件,拼接,连接,结合,接合,啮合,角,凹,孔, 缺损,开口,缺口,槽,坑,沟,洼,穴,洞,通道,渠,缝,陷,谷,隙,铝,镀锌钢, SECC, 支架,支持,支撑,悬,挂,托,翻折,翻转,反转,弯折,弹性,弹力, 弹簧,电路板,PCB, 夹,钳,成本,费用,花费 DISPLAY, BACKLIGHT???, BACK 1D (OR FRAME?, FRAMING), CONNECT???, FIX???, SPLIC???, JOINT???, ENGAG???, BOND???, JOIN???, LINK???, JUNCT???, COMBIN????, UNIT???, INTEGRAT???, CORNER?, CONCAV????, SUNKEN, DEPRESS????, CAVIT???, SLOT?, RECESS???, HOLLOW?, INDENTATION?, NOTCH???, GROOVE?, HOLE?,CHANNEL?,ALUMIN?UM, SECC, (STEEL 1W ELECTRIC???? 1W CHROMATE 1W COAT????), (STEEL 1W ELECTROGALVANIZ??? 1W COLDROLL??? 1W COIL?), (STEEL 1W ELECTRO 1W GALVANIZ??? 1W COLD 1W ROLL??? 1W COIL?), BRACKET?, SUPPORT???, HANG???, CLAMP???, BEND???, BENT, ELASTIC????, RESILIENT, FLEXIB+, SPRING???, (CIRCUIT 2D BOARD?), PCB, COST?, EXPEN????, SPEND???

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
A	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 1-2 页, 图 1	1-19
A	CN102200259A (苏州璨宇光学有限公司) 28.9 月 2011 (28.09.2011) 全文	1-19
A	CN101150942A (LG 电子株式会社) 26.3 月 2008 (26.03.2008) 全文	1-19
A	CN201237682Y (锦明实业股份有限公司) 13.5 月 2009 (13.05.2009) 全文	1-19

☒ 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
 09.8 月 2012 (09.08.2012)

 国际检索报告邮寄日期
23.8 月 2012 (23.08.2012)

 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

 任志伟
 电话号码: (86-10) 62085590

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
A	CN101109862A (胜华科技股份有限公司) 23.1 月 2008 (23.01.2008) 全文	1-19
A	CN101281319A (奇美电子股份有限公司) 08.10 月 2008 (08.10.2008) 全文	1-19
A	CN201075882Y (深圳市愿景光电子有限公司) 18.6 月 2008 (18.06.2008) 全文	1-19
A	CN1637500A (三星电子株式会社) 13.7 月 2005 (13.07.2005) 全文	1-19
A	CN201075299Y (嘉彰股份有限公司) 18.6 月 2008 (18.06.2008) 全文	1-19
A	CN200983723Y (沈为民) 28.11 月 2007 (28.11.2007) 全文	1-19
A	CA2509061A1 (PENG C) 02.12 月 2006 (02.12.2006) 全文	1-19

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2011/082811

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	
CN102200259A	28.09.2011	无	
CN101150942A	26.03.2008	KR20080026708 A	26.03.2008
		US7515403 B2	07.04.2009
		EP1909159B1	28.04.2010
		US2008074349 A1	27.03.2008
		KR838879B1	16.06.2008
		CN101150942B	08.12.2010
		EP1909159 A1	09.04.2008
		DE602007006121D1	10.06.2010
CN201237682Y	13.05.2009	无	
CN101109862A	23.01.2008	无	
CN101281319A	08.10.2008	无	
CN201075882Y	18.06.2008	无	
CN1637500A	13.07.2005	US2005168954 A1	04.08.2005
		JP4563185B2	13.10.2010
		KR1073037B1	12.10.2011
		TW200524423 A	16.07.2005
		US2010245710 A1	30.09.2010
		CN100437249C	26.11.2008
		JP2005196210A	21.07.2005
		KR20050072557A	12.07.2005
CN201075299Y	18.06.2008	无	
CN200983723Y	28.11.2007	无	
CA2509061A1	02.12.2006	AU2005100444A4	23.06.2005

A. 主题的分类

F21V21/00(2006.01) i

G02F1/13357(2006.01) i

G02F1/1333 (2006.01) i

F21S8/00(2006.01) i

H05K7/18(2006.01) i

H05K5/02(2006.01) i

G12B9/02(2006.01) i

F21V29/00(2006.01) i

F21V19/00(2006.01) i