

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014 年 3 月 6 日 (06.03.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/032306 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)
F21V 17/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/080914
- (22) 国际申请日: 2012 年 9 月 3 日 (03.09.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210316780.1 2012 年 8 月 31 日 (31.08.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **郭仪正 (KUO, Yi-cheng)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。**萧宇均 (HSIAO, Yu-chun)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明

新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。**阙成文 (QUE, Chengwen)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。**张庞岭 (ZHANG, Pangling)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。**李德华 (LI, Dehua)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市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高新区粤兴三道 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,

[见续页]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND BACKLIGHT SYSTEM

(54) 发明名称: 一种液晶显示装置及背光系统

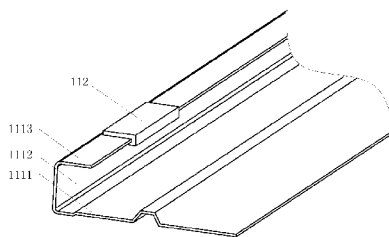


图 8 / FIG. 8

(57) Abstract: A liquid crystal display device (10) and a backlight system (11). The backlight system (11) comprises a back panel (111), an optical film (113), and a protection component (112). The back panel (111) comprises at least two main connecting pieces (21), where at least one of the main connecting pieces (21) comprises a bottom panel (1111) and a top panel (1113). The protection component (112) comprises a first protection part (1121) and a second protection part (1122). The protection component (112) is fixed at the top panel (1113). With this, the first protection part (1121) is arranged at the upper surface of the top panel (1113) and is for use in spacing apart the top panel (1113) from a liquid crystal panel (12) above the top panel (1113), while the second protection part (1122) is arranged at the lower surface of the top panel (1113) and is for use in spacing apart the top panel (1113) from the optical film (113). This scheme allows for increased efficiency in assembling the backlight system (11) and for reduced labor costs, and prevents the risks of the liquid crystal panel (12) and the optical film (113) being scratched when assembling the backlight system (11).

(57) 摘要: 一种液晶显示装置 (10) 及背光系统 (11), 背光系统 (11) 包括背板 (111)、光学膜片 (113) 以及防护组件 (112); 背板 (111) 包括至少两个主连接件 (21), 其中至少一个主连接件 (21) 包括底板 (1111) 和顶板 (1113); 防护组件 (112) 包括第一防护部分 (1121) 和第二防护部分 (1122), 防护组件 (112) 固定于顶板 (1113), 使得第一防护部分 (1121) 位于顶板 (1113) 上表面, 用于间隔开顶板 (1113) 和顶板 (1113) 之上的液晶面板 (12), 第二防护部分 (1122) 位于顶板 (1113) 下表面, 用于间隔开顶板 (1113) 和光学膜片 (113)。通过以上方式, 能够提高背光系统 (11) 的装配效率、降低人工成本及避免装配背光系统 (11) 时出现刮损液晶面板 (12) 和光学膜片 (113) 的风险。

WO 2014/032306 A1



SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW。

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)。

- (84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种液晶显示装置及背光系统

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种液晶显示装置及背光系统。

[3] **【背景技术】**

[4] 液晶显示模组包括背板、导光板、反射片、光学膜片、塑胶框、显示面板以及前框。现有技术中的背板都是一体式背板，组装液晶显示模组时需要通过人工方式实现：先平放一体式背板，再将反射片固定于背板上，接着将导光板以及光学膜片依次固定于背板，至此组装完成液晶显示模组的背光模组，再放置上塑胶框，然后把显示面板放置在塑胶框上，最后盖上前框，并把前框与背板固定。其中，人工方式实现上述液晶显示模组的组装，需要耗费较多人力，也耗费较多时间。

[5] 此外，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，显示面板的尺寸包括31.5、42、46、48或55寸，需要根据不同尺寸的显示面板进行设置不同的背板。其中，大尺寸的背板体积也相对较大，不方便运输背板；

[6] 进一步地，光源也固定于背板，光源发光产生热量，所以背板用于固定光源的一侧热量较大，现有技术中背板的材料通常为金属，隔热性能较差，显示面板的边缘与背板用于固定光源的一侧接触部份容易因温度过高而出现液化漏光问题。

[7] **【发明内容】**

[8] 本发明主要解决的技术问题是提供一种液晶显示装置及背光系统，能够提高背光系统的装配效率、降低人工成本以及避免装配背光系统时出现刮损液晶面板的风险。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种液晶显示装置的背光系统，背光系统包括背板、光学膜片以及防护组件；背板包括第一、第二、第三以及第四主连接件，其中，第一主连接件、第二主连接件、第三主连

接和第四主连接件的形状均为直条形，首尾连接固定，以围绕形成背板，并且至少一主连接件包括底板、在底板外侧板向上延伸的侧板、自侧板顶端向背板内延伸的顶板以及设置于顶板的通孔；光学膜片边缘嵌于顶板和底板之间的空间内；防护组件包括第一防护部分、第二防护部分、第三防护部分以及固定柱，其中，第三防护部分连接第一防护部分和第二防护部分，进而形成横截面为U槽的结构，固定柱固定于第一防护部分面向第二防护部分的表面；顶板至少部分嵌入U槽，固定柱插入通孔内，从而使得防护组件固定于主连接件，并且第三防护部分对应背板的顶板内侧设置，第一防护部分位于顶板上表面，用于间隔开顶板和顶板之上的液晶面板，第二防护部分位于顶板下表面，用于间隔开顶板和顶板之下的光学膜片，以分别保护液晶面板和光学膜片。

[10] 其中，通孔和固定柱的数量均为两个。

[11] 其中，主连接件的底板和顶板之间的空间设置有光源，并且背板的顶板具第一隔热性能；防护组件的第一防护部分具有第二隔热性能，并且第二隔热性能大于第一隔热性能。

[12] 其中，主连接件的材料为金属，防护组件的材料为橡胶。

[13] 其中，主连接件之间通过卡合固定、螺接固定、焊接固定或者胶水固定。

[14] 其中，主连接件包括至少两个副连接件，至少两个副连接件连接固定形成主连接件。

[15] 为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种液晶显示装置的背光系统，该背光系统包括背板、光学膜片以及防护组件；背板包括至少两个主连接件，至少两个主连接件首尾连接固定形成背板，并且至少一主连接件包括底板、在底板外侧板向上延伸的侧板、以及自侧板顶端向背板内延伸的顶板，光学膜片边缘嵌于顶板和底板之间的空间内；防护组件固定于顶板上，包括位于顶板上表面的第一防护部分和位于顶板下表面的第二防护部分，第一防护部分用于间隔开顶板和顶板之上的液晶面板，第二防护部分用于间隔开顶板和顶板之下的光学膜片，以分别保护液晶面板和光学膜片。

[16] 其中，防护组件包括连接第一防护部分和第二防护部分的第三防护部分，形成横截面为U槽的结构，顶板至少部分嵌入U槽，第三防护部分对应背板的顶板内

侧设置；防护组件包括固定于第一防护部分下表面的固定柱；背板的顶板对应固定柱的位置设置有通孔，固定柱插入通孔内，进而使得防护组件固定于主连接件。

[17] 其中，固定柱的数量为两个。

[18] 其中，主连接件的底板和顶板之间的空间设置有光源，并且背板的顶板具第一隔热性能；防护组件的第一防护部分具有第二隔热性能，并且第二隔热性能大于第一隔热性能；

[19] 其中，主连接件的材料为铁，防护组件的材料为橡胶。

[20] 其中，主连接件之间通过卡合固定、螺接固定、焊接固定或者胶水固定。

[21] 其中，主连接件包括至少两个副连接件，至少两个副连接件连接固定形成主连接件。

[22] 其中，主连接件分为第一主连接件、第二主连接件、第三主连接件和第四主连接件；第一主连接件、第二主连接件、第三主连接和第四主连接件的形状均为直条形，并且首尾连接固定，以围绕形成背板。

[23] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括背光系统以及液晶面板；背光系统包括背板、光学膜片以及防护组件；背板包括至少两个主连接件，至少两个主连接件首尾连接固定形成所述背板，并且至少一主连接件包括底板、在底板外侧板向上延伸的侧板、以及自侧板顶端向背板内延伸的顶板，光学膜片边缘嵌于顶板和底板之间的空间内；防护组件固定于顶板上，包括位于顶板上表面的第一防护部分和位于顶板下表面的第二防护部分，第一防护部分用于间隔开所述顶板和顶板之上的液晶面板，第二防护部分用于间隔开所述顶板和顶板之下的光学膜片，以分别保护液晶面板和光学膜片。

[24] 其中，防护组件包括连接第一防护部分和第二防护部分的第三防护部分，形成横截面为U槽的结构，顶板至少部分嵌入U槽，第三防护部分对应背板的顶板内侧设置；防护组件包括固定于第一防护部分下表面的固定柱；背板的顶板对应固定柱的位置设置有通孔，固定柱插入通孔内，进而使得防护组件固定于主连接件。

[25] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明将一体式背板拆分为至少两个主连接件，两个至少两个主连接件首尾连接固定形成背板，使得可先固定反射片、导光板、光学膜片以及液晶面板成一个组件整体，再将主连接件分别固定于组件整体的四周，从而使得反射片、导光板以及光学膜片分别固定于背板相应的位置。上述装配背光系统的方施适合通过自动化设备实现，有利于提高装配背光系统的效率，降低人工成本。进一步地，至少一个主连接件设置防护组件，防护组件包括第一防护部分和第二防护部分，第一防护部分位于顶板上表面，用于间隔开顶板和顶板之上的液晶面板，第二防护部分位于顶板下表面，用于间隔开顶板和顶板之下的光学膜片，从而使得装配背板时，光学膜片和液晶面板均不会直接与背板接触，并保持与背板有一定的距离，避免背板刮损液晶面板和光学膜片。

[26] **【附图说明】**

[27] 图1是本发明液晶显示装置的背光系统实施方式的部份截面示意图；

[28] 图2是本发明液晶显示装置的背光系统实施方式中背板的立体分解示意图；

[29] 图3是本发明液晶显示装置的背光系统实施方式中的背板中的其中一种主连接件分拆时的示意图；

[30] 图4是图3所示的主连接件组装时的示意图；

[31] 图5是本发明液晶显示装置的背光系统实施方式中的背板中的另一主连接件分拆时的示意图；

[32] 图6是图5所示的主连接件组装时的示意图；

[33] 图7是本发明液晶示装置的背光系统实施方式中防护组件的立体结构示意图；

[34] 图8是本发明液晶显示装置的背光系统实施方式中防护组件固定于主连接件的部份立体示意图；

[35] 图9是本发明液晶显示装置的背光系统实施方式中防护组件与主连接件分离时的部份立体示意图。

[36] **【具体实施方式】**

[37] 下面结合附图和实施方式对本发明进行详细说明。

[38] 请参阅图1，图1是本发明液晶显示装置的背光系统实施方式的部份截面示意图

。如图所示，所述液晶显示装置10的背光系统11包括背板111、防护组件112以及光学膜片113。背板111包括至少两个主连接件，至少两个主连接件首尾连接固定形成背板111。

[39] 其中，主连接件间可通过卡合固定、螺接固定、焊接固定或者胶水固定等。在本发明实施方式中，如图2所示，背板20的主连接件的数量可选为四个，主连接件分别为第一主连接件201、第二主连接件202、第三主连接件203以及第四主连接件204，第一主连接件201、第二主连接件202、第三主连接件203以及第四主连接件204的形状均为直条形，并且首尾连接固定，以围绕形成背板20。

[40] 主连接件又可包括至少两个副连接件，至少两个副连接件连接固定形成主连接件。副连接件间可通过卡合固定、螺接固定、焊接固定或者胶水固定等。主连接件分拆成至少两个副连接件，并优化设计，使得不同尺寸的主连接件可使用相同的副连接件，实现模具共用，降低模具成本，进而降低产品成本。

[41] 如图3、图4、图5和图6所示，主连接件21包括第一副连接211和第二副连接件212，第一副连接211和第二副连接件212连接固定形成主连接件21。主连接22包括第三副连接221、第四副连接件222和第五副连接223。第三副连接221、第四副连接件222和第五副连接223连接固定形成主连接22。其中，第一副连接211与第三副连接221相同，第二副连接件212与第四副连接件222相同。因此，第一副连接211与第三副连接221可使用相同的模具制作，第二副连接件212与第四副连接件222可使用相同的模具制作，实现模具共用，降低模具成本。

[42] 进一步地，请参阅图7、图8以及图9。背板111中的至少一个主连接件包括底板1111、在底板1111外侧板向上延伸的侧板1112、自侧板1112顶端向背板111内延伸的顶板1113以及通孔1114。防护组件112包括第一防护部分1121、第二防护部分1122、第三防护部分1123和固定柱1124。第三防护部分1123连接第一防护部分1121和第二防护部分1122，进而形成横截面为U槽1125的结构。

[43] 固定柱1124固定于第一防护部分1121面向第三防护部分1123的一表面上，并且该表面为第一防护部分1121的下表面。固定柱1124由上往下插入背板111的通孔1114内，背板111的顶板1113至少部分嵌入防护组件112的U槽1125，从而使得防护组件112固定于背板111的主连接件，并且第三防护部分1123对应背板111的顶

板1113内侧设置。其中，固定柱1124的数量可选为两个。当然，防护组件112固定于主连接件的方式，不限于上述采用固定柱1124的方式，例如：不设置主连接件上的通孔以及防护组件112上的固定柱1124，使第一防护部分1121下表面和第三防护部分1123的面向第一防护部分1121的表面均涂布有胶水，使背板111的顶板1113至少部份插入防护组件112的U槽1125内，从而使得第一防护部分1121下表面直接与顶板1113的上表面直接接触，第三防护部分1123的面向第一防护部分1121的表面与顶板1113下表面直接接触，进而固定防护组件112于顶板1113。

[44] 防护组件112固定于顶板1113时，第一防护部分1121位于顶板1113的上表面，直接与顶板1113之上的液晶面板12接触，间隔开顶板1113和液晶面板12，第三防护部分1123位于顶板1113的下表面，直接与顶板1113之下的嵌于顶板1113和底板1111之间的空间内的光学膜片113接触，间隔开顶板1113和光学膜片113，使得分别装配背板111的主连接件于液晶面板12、光学膜片113组成的组件整体（未图示）的四周时，能够分别保护好液晶面板12和光学膜片113，避免背板111刮损液晶面板12和光学膜片113。

[45] 背板111的主连接件的底板1111和顶板1113之间的空间设置有光源（未图示），并且背板111的顶板1113具第一隔热性能，防护组件112的第一防护部分1121具有第二隔热性能，并且第二隔热性能大于第一隔热性能，从而有效阻隔的光源发光时产生的热量经由顶板1113传输达到液晶面板12边缘与顶板1113接触的部份，降低液晶面板12边缘与顶板1113接触部份的温度，避免液晶面板边缘12与顶板1113接触的部份因温度过高而出现液化漏光的风险。在本发明实施方式中，主连接件的材料可选为金属，防护组件112的材料可选为橡胶等具备一定柔性、耐高温的材料，以起到缓冲防损坏以及隔热的作用。

[46] 在本发明实施方式中，背光系统中的背板拆分为至少两个主连接件，两个至少两个主连接件首尾连接固定形成背板，使得可先固定反射片、导光板、光学膜片以及液晶面板成一个组件整体，再将主连接件分别固定于组件整体的四周，从而使得反射片、导光板以及光学膜片分别固定于背板相应的位置。上述装配背光系统的方式适合通过自动化设备实现，有利于提高装配背光系统的效率，降低人工成本。进一步地，至少一个主连接件设置有防护组件，防护组件包括

第一防护部分和第二防护部分，第一防护部分位于顶板上表面，用于间隔开顶板和顶板之上的液晶面板，第二防护部分位于顶板下表面，用于间隔开顶板和顶板之下的光学膜片，从而使得装配背板时，光学膜片和液晶面板均不会直接与背板接触，避免背板刮损液晶面板和光学膜片。

[47] 本发明又提供了一种液晶显示装置实施方式。请再次参阅1。液晶显示装置10包括背光系统11和液晶面板12。背光系统11的结构与上述实施方式相同，此处不再一一赘述。

[48] 在发明实施方式中，液晶显示装置中的背光系统中的背板拆分为至少两个主连接件，两个至少两个主连接件首尾连接固定形成背板，使得可先固定反射片、导光板、光学膜片以及液晶面板成一个组件整体，再将主连接件分别固定于组件整体的四周，从而使得反射片、导光板以及光学膜片分别固定于背板相应的位置。上述装配液晶显示装置中的背光系统的方式适合通过自动化设备实现，有利于提高装配液晶显示装置中的背光系统的效率，降低人工成本。进一步地，至少一个主连接件设置有防护组件，防护组件包括第一防护部分和第二防护部分，第一防护部分位于顶板上表面，用于间隔开顶板和顶板之上的液晶面板，第二防护部分位于顶板下表面，用于间隔开顶板和顶板之下的光学膜片，从而使得装配背板时，光学膜片和液晶面板均不会直接与背板接触，避免背板刮损液晶面板和光学膜片。

[49] 以上所述仅为本发明的实施方式，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]

一种液晶显示装置的背光系统，其中：

所述背光系统包括背板、光学膜片以及防护组件；

所述背板包括第一、第二、第三以及第四主连接件，其中，第一主连接件、第二主连接件、第三主连接和第四主连接件的形状均为直条形，首尾连接固定，以围绕形成所述背板，并且至少一所述主连接件包括底板、在底板外侧板向上延伸的侧板、自侧板顶端向背板内延伸的顶板以及设置于顶板的通孔；

所述光学膜片边缘嵌于顶板和底板之间的空间内；

所述防护组件包括第一防护部分、第二防护部分、第三防护部分以及固定柱，其中，第三防护部分连接第一防护部分和第二防护部分，进而形成横截面为U槽的结构，所述固定柱固定于第一防护部分面向第二防护部分的表面；

所述顶板至少部分嵌入U槽，所述固定柱插入通孔内，从而使得防护组件固定于所述主连接件，并且所述第三防护部分对应背板的顶板内侧设置，第一防护部分位于顶板上表面，用于间隔开所述顶板和顶板之上的液晶面板，第二防护部分位于顶板下表面，用于间隔开所述顶板和顶板之下的光学膜片，以分别保护所述液晶面板和光学膜片。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的背光系统，其中：

所述通孔和固定柱的数量均为两个。

[权利要求 3]

根据权利要求1所述的背光系统，其中：

所述主连接件的底板和顶板之间的空间设置有光源，并且所述背板的顶板具第一隔热性能；

所述防护组件的第一防护部分具有第二隔热性能，并且所述第二隔热性能大于第一隔热性能。

[权利要求 4]

根据权利要求3所述的背光系统，其中：

所述主连接件的材料为金属，所述防护组件的材料为橡胶。

- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的背光系统，其中：
所述主连接件包括至少两个副连接件，所述至少两个副连接件连接固定形成所述主连接件。
- [权利要求 6] 一种液晶显示装置的背光系统，其中：
所述背光系统包括背板、光学膜片以及防护组件；
所述背板包括至少两个主连接件，所述至少两个主连接件首尾连接固定形成所述背板，并且至少一所述主连接件包括底板、在底板外侧板向上延伸的侧板、以及自侧板顶端向背板内延伸的顶板，所述光学膜片边缘嵌于顶板和底板之间的空间内；
所述防护组件固定于顶板上，包括位于顶板上表面的第一防护部分和位于顶板下表面的第二防护部分，所述第一防护部分用于间隔开所述顶板和顶板之上的液晶面板，所述第二防护部分用于间隔开所述顶板和顶板之下的光学膜片，以分别保护所述液晶面板和光学膜片。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的背板，其中：
所述防护组件包括连接第一防护部分和第二防护部分的第三防护部分，进而形成横截面为U槽的结构，所述顶板至少部分嵌入U槽，所述第三防护部分对应背板的顶板内侧设置；
所述防护组件包括固定于第一防护部分下表面的固定柱；
所述背板的顶板对应固定柱的位置设置有通孔，所述固定柱插入通孔内，进而使得防护组件固定于主连接件。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的背板，其中：
所述固定柱的数量为两个。
- [权利要求 9] 根据权利要求6所述的背板，其中，
所述主连接件的底板和顶板之间的空间设置有光源，并且所述背板的顶板具第一隔热性能；
所述防护组件的第一防护部分具有第二隔热性能，并且所述第二隔热性能大于第一隔热性能。

- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的背板，其中：
所述主连接件的材料为金属，所述防护组件的材料为橡胶。
- [权利要求 11] 根据权利要求6所述的背板，其中：
所述主连接件之间通过卡合固定、螺接固定、焊接固定或者胶水固定。
- [权利要求 12] 根据权利要求6所述的背板，其中：
所述主连接件包括至少两个副连接件，所述至少两个副连接件连接固定形成所述主连接件。
- [权利要求 13] 根据权利要求6所述的背板，其中：
所述主连接件分为第一主连接件、第二主连接件、第三主连接件和第四主连接件；
所述第一主连接件、第二主连接件、第三主连接和第四主连接件的形状均为直条形，并且首尾连接固定，以围绕形成所述背板。
- [权利要求 14] 一种液晶显示装置，其中，所述液晶显示装置包括背光系统以及液晶面板；
所述背光系统包括背板、光学膜片以及防护组件；
所述背板包括至少两个主连接件，所述至少两个主连接件首尾连接固定形成所述背板，并且至少一所述主连接件包括底板、在底板外侧板向上延伸的侧板、以及自侧板顶端向背板内延伸的顶板，所述光学膜片边缘嵌于顶板和底板之间的空间内；
所述防护组件固定于顶板上，包括位于顶板上表面的第一防护部分和位于顶板下表面的第二防护部分，所述第一防护部分用于间隔开所述顶板和顶板之上的液晶面板，所述第二防护部分用于间隔开所述顶板和顶板之下的光学膜片，以分别保护所述液晶面板和光学膜片。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的液晶显示装置，其中：所述防护组件包括连接第一防护部分和第二防护部分的第三防护部分，形成横截面为U槽的结构，所述顶板至少部分嵌入U槽，所述第三防护部分对

应背板的顶板内侧设置；

所述防护组件包括固定于第一防护部分下表面的固定柱；

所述背板的顶板对应固定柱的位置设置有通孔，所述固定柱插入通孔内，进而使得防护组件固定于主连接件。

1/4

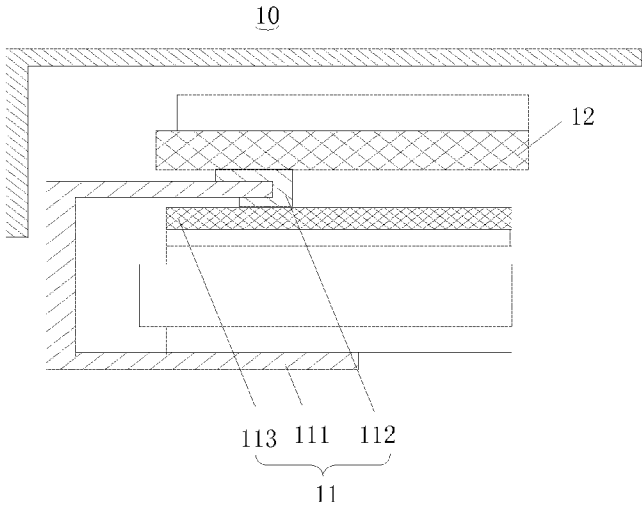


图 1

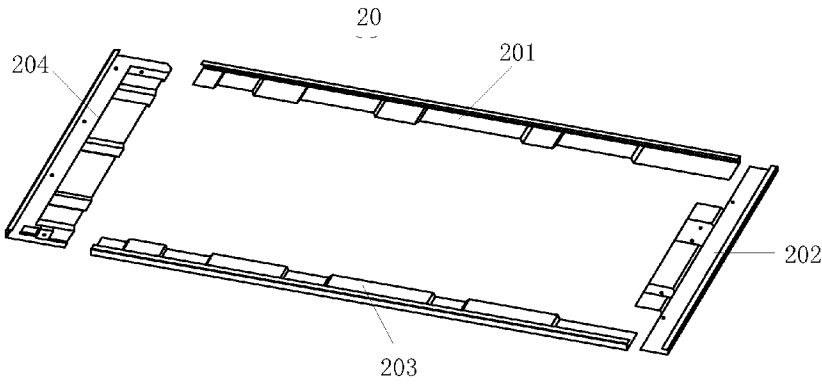


图 2

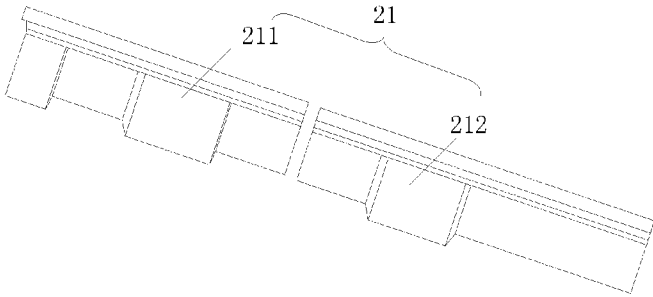


图 3

2/4

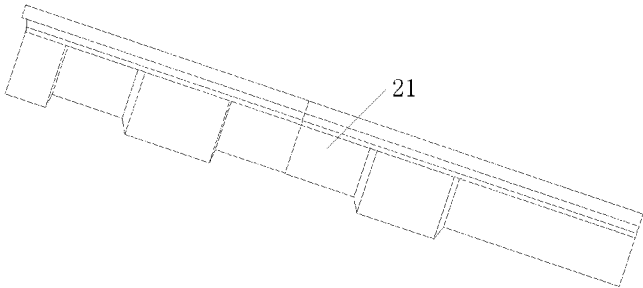


图 4

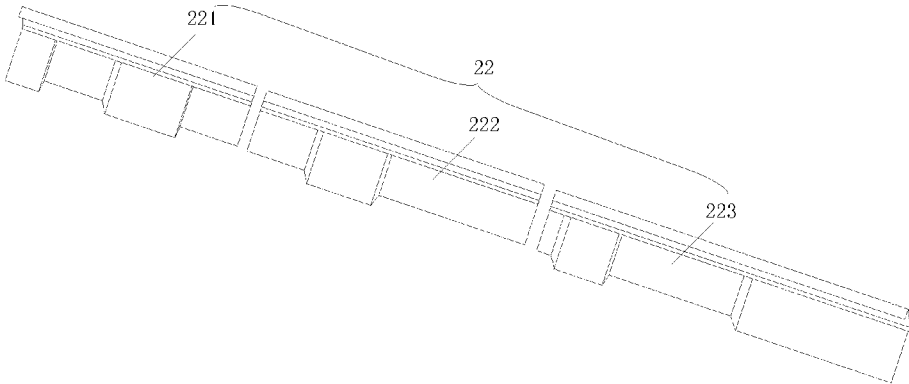


图 5

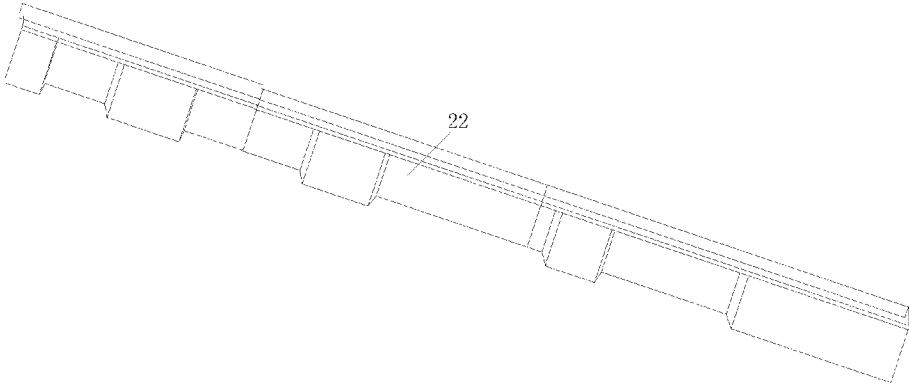


图 6

3/4

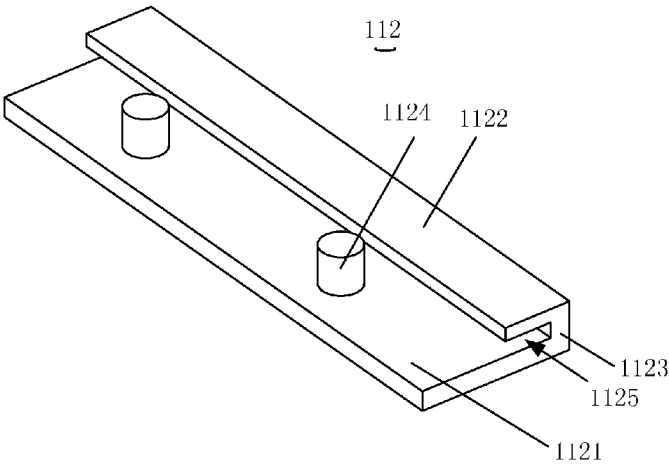


图 7

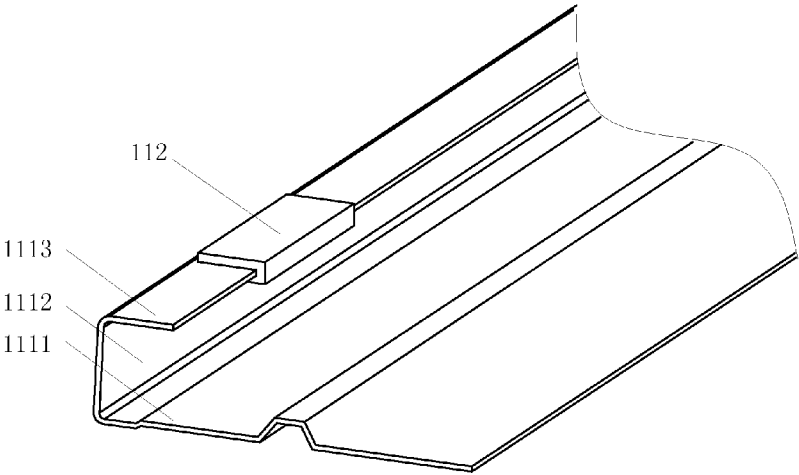


图 8

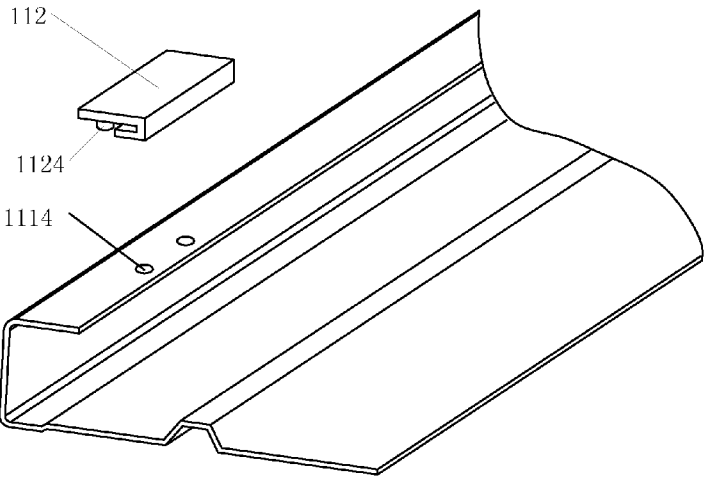


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/080914

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, F21S

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: backplane, top plate, backplate, soft, optical plate, optical sheet, optical film, optic module, protect, avoid, damage, friction, frame?, cover+, shell?, cas+, elastic+, resilience, flexible, rubber+, scrap+, scratch+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 201897144 U (HUIKE ELECTRONICS (SHENZHEN) CO., LTD.), 13 July 2011 (13.07.2011), description, paragraphs 3-11, and figure 1	1-15
Y	JP 2007193238 A (SHARP KK), 02 August 2007 (02.08.2007), description, paragraphs 44-55, and figure 2	1-15
Y	CN 101504119 A (AU OPTRONICS CORP.), 12 August 2009 (12.08.2009), description, page 6, line 15 to page 7, line 25, and figures 3-5e	1-5, 7, 8, 15
Y	CN 101281320 A (CHIMEI INNOLUX CORPORATION), 08 October 2008 (08.10.2008), description, page 8, lines 25-31, and figure 8	5, 12
Y	CN 101162330 A (AU OPTRONICS CORP.), 16 April 2008 (16.04.2008), the whole document	1-5, 7, 8, 15

☒ 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 30 May 2013 (30.05.2013)	Date of mailing of the international search report 13 June 2013 (13.06.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Fan Telephone No.: (86-10) 62085700

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/080914**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10022665 A (OKI ELECTRIC IND CO., LTD.), 23 January 1998 (23.01.1998), the whole document	1-15
A	CN 1673832 A (NEC LCD TECHNOLOGIES CO., LTD.), 28 September 2005 (28.09.2005), the whole document	1-15
A	CN 102495498 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 June 2012 (13.06.2012), the whole document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/080914

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201897144 U	13.07.2011	None	
JP 2007193238 A	02.08.2007	None	
CN 101504119 A	12.08.2009	CN 101504119 B	07.09.2011
CN 101281320 A	08.10.2008	CN 101281320 B	19.10.2011
CN 101162330 A	16.04.2008	CN 101162330 B	28.07.2010
JP 10022665 A	23.01.1998	None	
CN 1673832 A	28.09.2005	JP 4205618 B2	07.01.2009
		JP 2005275103 A	06.10.2005
		US 7182500 B2	27.02.2007
		TW 323371 B1	11.04.2010
		US 2005212991 A1	29.09.2005
		KR 100678799 B1	05.02.2007
		CN 100420997 C	24.09.2008
		TW 200537207 A	16.11.2005
		KR 20060044528 A	16.05.2006
		JP 4205618 B2	07.01.2009
CN 102495498 A	13.06.2012	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/080914

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

F21V 17/10 (2006.01) i

G02F 1/1333 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/080914

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, F21S

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: 框, 背板, 顶板, 底板, 架, 盖, 软, 弹性, 橡胶, 光学板, 光学片, 光学膜, 光学组件, 保护, 防护, 避免, 划伤, 划损, 划坏, 损坏, 摩擦, 划痕, 破坏, frame?, cover+, shell?, cas+, elastic+, resilience, flexible, rubber+, scrap+, scratch+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 201897144 U (惠科电子(深圳)有限公司) 13.7 月 2011 (13.07.2011) 说明书第 3-11 段, 图 1	1-15
Y	JP 2007193238 A (SHARP KK) 02.8 月 2007 (02.08..2007) 说明书第 44 至 55 段, 图 2	1-15
Y	CN 101504119 A (友达光电股份有限公司) 12.8 月 2009 (12.08.2009) 说明书第 6 页第 15 行至第 7 页第 25 行, 图 3-5e	1-5, 7, 8, 15
Y	CN 101281320 A (奇美电子股份有限公司) 08.10 月 2008 (08.10.2008) 说明书第 8 页第 25 至 31 行, 图 8	5, 12
Y	CN 101162330 A (友达光电股份有限公司) 16.4 月 2008 (16.04.2008) 全文	1-5, 7, 8, 15

☒ 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
30.5 月 2013 (30.05.2013)

国际检索报告邮寄日期
13.6 月 2013 (13.06.2013)

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

受权官员

张帆
电话号码: (86-10) **62085700**

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/080914

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	JP 10022665 A (OKI ELECTRIC IND CO LTD) 23.1 月 1998 (23.01.1998)	1-15
A	CN 1673832 A (NEC 液晶技术株式会社) 28.9 月 2005 (28.09.2005) 全文	1-15
A	CN 102495498 A (深圳市华星光电技术有限公司) 13.6 月 2012 (13.06.2012) 全文	1-15

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/080914

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 201897144 U	13.07.2011	无	
JP 2007193238 A	02.08..2007	无	
CN 101504119 A	12.08.2009	CN 101504119 B	07.09.2011
CN 101281320 A	08.10.2008	CN 101281320 B	19.10.2011
CN 101162330 A	16.04.2008	CN 101162330 B	28.07.2010
JP 10022665 A	23.01.1998	无	
CN 1673832 A	28.09.2005	JP 4205618 B2	07.01.2009
		JP 2005275103 A	06.10.2005
		US 7182500 B2	27.02.2007
		TW 323371 B1	11.04.2010
		US 2005212991 A1	29.09.2005
		KR 100678799 B1	05.02.2007
		CN 100420997 C	24.09.2008
		TW 200537207 A	16.11.2005
		KR 20060044528 A	16.05.2006
		JP 4205618 B2	07.01.2009
CN 102495498 A	13.06.2012	无	

A. 主题的分类

G02F1/13357(2006.01)i

F21V17/10(2006.01)i

G02F1/1333(2006.01)n