

(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 2013/071639 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) F16B 5/04 (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/082911
- (22) 国际申请日: 2011 年 11 月 25 日 (25.11.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110369020.2 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]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 郭仪正 (KUO, Yicheng) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, 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 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。 黄冲 (HUANG, Chong) [CN/CN]; 中国广东

省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。 程加河 (CHENG, Jiahe) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, 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 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。 李全 (LI, Quan) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。 杨流洋 (YANG, Liu-yang) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心, Guangdong 518040 (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: LIQUID CRYSTAL MODULE BACK PLATE AND SPLICING CONSTRUCTION

(54) 发明名称: 液晶模块背板及其拼接构造

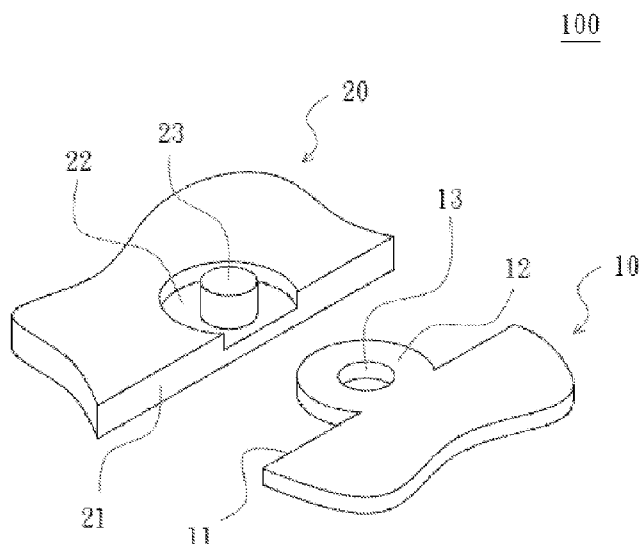


图 2A / Fig. 2A

(57) Abstract: A liquid crystal module back plate and a splicing construction (100) thereof. The liquid crystal module back plate is at least formed by splicing a first back plate portion (10) and a second back plate portion (20). At least one splicing construction (100) is arranged between the first back plate portion (10) and the second back plate portion (20). The shapes of two sides of the splicing construction (100) are embedded correspondingly. A convex portion (12) is provided with a fixing hole (13). A fixing post (23) is arranged in a concave step portion (22) correspondingly. The fixing post (23) penetrates the fixing hole (13) for a distance. An end portion of the fixing hole (13) is deformed under an external force to enlarge the diameter of the post to fix the fixing hole (13), so as to fix the first back plate portion (10) and the second back plate portion (20). By means of the splicing construction (100), the liquid crystal module back plate is fabricated through combination by using different materials, thereby reducing the material cost and strengthening the splicing strength.

(57) 摘要:

[见续页]



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

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)。

- (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,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种液晶模块背板及其拼接构造(100), 所述液晶模块背板至少由一第一背板部(10)及一第二背板部(20)所拼接形成, 所述第一背板部(10)及所述第二背板部(20)之间设有至少一拼接构造(100), 所述拼接构造(100)的二侧边形状对应嵌合, 并且凸出部(12)上设有一固定孔(13), 凹入阶梯部(22)内对应设有一固定柱(23), 所述固定柱(23)穿出固定孔(13)一距离, 所述固定柱(23)的端部受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔(13), 从而固定所述第一背板部(10)及所述第二背板部(20)。通过所述拼接构造(100)以不同的材料来制作组合成所述液晶模块背板, 除了能减少材料成本外, 同时可强化拼接强度。

说明书

发明名称：液晶模块背板及其拼接构造

技术领域

- [1] 本发明涉及一种液晶模块背板，特别是涉及一种液晶模块背板的拼接构造。

背景技术

- [2] 液晶显示器(liquid crystal display, LCD)是利用液晶材料的特性来显示图像的一种平板显示装置(flat panel display, FPD)，其相较于其它显示装置而言更具轻薄、低驱动电压及低功耗等优点，已经成为整个消费市场上的主流产品。然而，液晶显示器的液晶材料无法自主发光，必须借助外在提供光源，因此液晶显示器中又另外设有背光模块以提供所需的光源。
- [3] 现有液晶模块的组装主要是在一背板内承载一导光板，所述导光板上设有一光学膜片组，另有一胶框包覆于所述背板的外缘，且由上而下的固定所述光学膜片组及所述导光板以形成所述背光模块。另外，于所述背光模块上再迭设一液晶面板，并且以一外壳包覆及固定所述液晶面板及所述背光模块，即组成一液晶模块。
- [4] 请参照图1所示，图1是现有液晶模块背板的背面正视图。如图1所示，液晶模组经常使用铝或者镀锌钢板作为原材，经过冲压成整体式的背板。其中，铝有较好的散热效果，有利于提高产品的寿命；镀锌钢板散热效果相对较差，价格也相对便宜很多。在背板的成本中，背板材料成本占的比重最大，尤其在大尺寸液晶模块(如46吋或以上)中更是如此。如果背板全部使用铝材料，成本太高，且结构强度较差；全部使用镀锌钢板，散热不好，降低产品性能。因此，如何保证产品品质并节省材料成本，以便降低整个产品成本称为研究的重要内容。
- [5] 因此，有必要提供一种液晶模块背板及其拼接构造，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [6] 本发明的主要目的是提供一种液晶模块背板的拼接构造，通过在一第一背板部

及一第二背板部之间设有至少一拼接构造，所述拼接构造的二侧边形状对应嵌合，并且所述凸出部上设有一固定孔，所述凹入阶梯部内对应设有一固定柱，所述固定柱穿出所述固定孔一距离，所述固定柱的端部受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔，从而固定所述第一背板部及所述第二背板部。

- [7] 本发明的次要目的是提供一种液晶模块背板，通过以不同的材料及分割方式来制作组合成所述液晶模块背板。

技术解决方案

- [8] 本发明提供一种液晶模块背板的拼接构造，其特征在于：所述液晶模块背板至少由一第一背板部及一第二背板部所拼接形成，所述第一背板部及所述第二背板部之间设有至少一拼接构造，所述拼接构造包含位于所述第一背板部的一第一侧边及位于所述第二背板部的一第二侧边；所述第一侧边设有至少一凸出部，所述第二侧边对应设有至少一凹入阶梯部，所述至少一凹入阶梯部不穿透所述第二背板部，所述第一侧边及所述第二侧边形状对应嵌合；其中，所述凸出部外端的最大宽度大于所述凸出部内端的最小宽度，并且所述凸出部上设有一固定孔，所述凹入阶梯部内对应设有一固定柱，所述固定柱穿出所述固定孔一距离，所述第一背板部及所述第二背板部拼接后，所述固定柱的端部受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔，从而固定所述第一背板部及所述第二背板部。
- [9] 在本发明的一实施例中，所述凸出部及所述凹入阶梯部的形状为圆弧形或梯形，所述凸出部的长与宽大约相等。
- [10] 在本发明的一实施例中，所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为铝或其合金。
- [11] 在本发明的一实施例中，所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为工程塑料。
- [12] 在本发明的一实施例中，所述拼接构造包含多个所述凸出部及所述凹入阶梯部，所述凸出部的排列方式为对称式或非对称式。
- [13] 为达上述目的，本发明另提供一种液晶模块背板，其特征在于：所述液晶模块背板至少由一第一背板部及一第二背板部所拼接形成，所述第一背板部及所述第二背板部之间设有至少一拼接构造，所述拼接构造包含位于所述第一背板部

的一第一侧边及位于所述第二背板部的一第二侧边；所述第一侧边设有至少一凸出部，所述第二侧边对应设有至少一凹入阶梯部，所述至少一凹入阶梯部不穿透所述第二背板部，所述第一侧边及所述第二侧边形状对应嵌合；其中，所述凸出部外端的最大宽度大于所述凸出部内端的最小宽度，并且所述凸出部上设有一固定孔，所述凹入阶梯部内对应设有一固定柱，所述固定柱穿出所述固定孔一距离，所述第一背板部及所述第二背板部拼接后，所述固定柱的端部受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔，从而固定所述第一背板部及所述第二背板部。

[14] 在本发明的一实施例中，所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为铝或其合金。

[15] 在本发明的一实施例中，所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为工程塑料。

[16] 在本发明的一实施例中，所述液晶模块背板的拼接方式为对称式或非对称式。

[17] 在本发明的一实施例中，所述液晶模块背板的拼接方式为骨架式。

[18] 在本发明的一实施例中，所述凸出部及所述凹入阶梯部的形状为圆弧形或梯形，所述凸出部的长与宽大约相等。

[19] 在本发明的一实施例中，所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为铝或其合金。

[20] 在本发明的一实施例中，所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为工程塑料。

[21] 在本发明的一实施例中，所述拼接构造包含多个所述凸出部及所述凹入阶梯部，所述凸出部的排列方式为对称式或非对称式。

有益效果

[22] 本发明通过所述拼接构造以不同的材料分割方式来制作组合成所述液晶模块背板，除了能减少材料成本外，同时可强化拼接强度。

附图说明

[23] 图1：一种现有液晶模块背板的背面正视图。

[24] 图2A：本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部立体图。

- [25] 图2B: 本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。
- [26] 图2C: 本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部侧剖视图(固定前)。
- [27] 图2D: 本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部侧剖视图(固定后)。
- [28] 图3: 本发明第二实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。
- [29] 图4: 本发明第三实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。
- [30] 图5: 本发明第四实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。
- [31] 图6A-6D: 本发明的液晶模块背板的拼接示意图。

本发明的最佳实施方式

- [32] 为使本发明上述目的、特征及优点更明显易懂，下文特举本发明较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下：
- [33] 本发明的液晶模块背板是将现有大尺寸的液晶模组的背板进行拆解分段设计，再通过拼接而做成背板。
- [34] 请参照图2A及2B所示，图2A揭示本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部立体图；以及图2B揭示本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。本发明液晶模块背板至少由一第一背板部10及一第二背板部20所拼接形成，所述第一背板部10及所述第二背板部20之间设有至少一拼接构造100，所述拼接构造100包含位于所述第一背板部10的一第一侧边11及位于所述第二背板部20的一第二侧边21。
- [35] 如图2A及2B所示，所述第一侧边11设有至少一凸出部12，所述第二侧边21对应设有至少一凹入阶梯部22。所述凸出部12及所述凹入阶梯部22的形状约为圆弧形，所述凸出部12及所述凹入阶梯部22形状对应嵌合，所述凸出部12外端的最大宽度D1大于所述凸出部内端的最小宽度D2(图2B)，并且，所述至少一凹入阶梯部22不穿透所述第二背板部。另外，所述凸出部12上设有一固定孔13，所述凹入阶梯部22内对应设有一固定柱23。
- [36] 请参照图2C及2D所示，图2C揭示本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部侧剖视图(固定前)；以及图2D揭示本发明第一实施例的一种液晶模

块背板的拼接构造的局部侧剖视图(固定后)。如图2C及2D所示,所述固定柱23穿出所述固定孔13一距离,所述第一背板部10及所述第二背板部20拼接后,所述固定柱23的端部可受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔13,从而固定所述第一背板部10及所述第二背板部20。

[37] 如上所述,本发明所述拼接构造100通过形状对应嵌合的所述凸出部12及所述凹入阶梯部22将所述第一背板部10及所述第二背板部20组合在一起。优选的,所述第一背板部10材质为镀锌钢板,所述第二背板部20材质为铝或其合金,以金属冲头冲压(未绘示)使所述固定柱23的端部变形。或者,所述第一背板部材质为镀锌钢板,所述第二背板部材质为工程塑料,以加热器(未绘示)使所述固定柱23的端部变形。

[38] 请参照图3所示,图3揭示本发明第二实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。本发明第二实施例的液晶模块背板的拼接构造100相似于本发明第一实施例液晶模块背板的拼接构造100,因此沿用相同的组件符号与名称,但其不同之处在于:所述拼接构造100包含多个所述凸出部12,所述凸出部12的排列方式为对称式。

[39] 请参照图4所示,图4揭示本发明第三实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。本发明第三实施例的液晶模块背板的拼接构造100相似于本发明第二实施例液晶模块背板的拼接构造100,因此沿用相同的组件符号与名称,但其不同之处在于:所述凸出部12及所述凹入阶梯部22的排列方式为非对称式。

[40] 请参照图5所示,图5揭示本发明第四实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。本发明第四实施例的液晶模块背板的拼接构造100相似于本发明第二实施例液晶模块背板的拼接构造100,因此沿用相同的组件符号与名称,但其不同之处在于:所述凸出部12及所述凹入阶梯部22的形状由圆弧形改变为梯形。如此,由于所述凸出部12外端的最大宽度仍是大于所述凸出部内端的最小宽度,因此可使所述凸出部12及所述凹入阶梯部22的紧密配合。

[41] 另外,所述凸出部12及所述凹入阶梯部22的排列方式除了上述的对称及非对称式之外,也可以是等距式或非等距式的排列。

[42] 请参照图6A-6D所示,图6A-6D揭示本发明液晶模块背板的拼接示意图。本发

明的液晶模块背板是将现有大尺寸的液晶模组的背板进行拆解分段设计，再通过拼接而做成背板。如图2A-2D所示的多种拼接方案：

- [43] 在图6A中，揭示一种左右两侧均分的拼接方式；
- [44] 在图6B中，揭示一种左右两侧与中央分割的拼接方式；
- [45] 在图6C中，揭示一种上下左右两侧均分的拼接方式；及
- [46] 在图6D中，揭示一种骨架式的拼接方式。
- [47] 上述多种组合方式的好处例如：放置LED灯条的部份需要对LED散热，故选用导热较好的材料(如铝)；其余部份则选用较便宜的材料(如镀锌钢板等)，这样使得材料的成本降到最低。另外，通过同材质或异材质间的拼接组合，可使厚度最小化，强度最大化，不需模具或二次加工；并且，主要零件还能共享,适用于拼接成不同规格之背板。
- [48] 综上所述，相较于现有的液晶模组使用铝或者镀锌钢板作为原材，经过冲压成整体式的背板。如果背板全部使用铝材料，成本太高，且结构强度较差；全部使用镀锌钢板，散热不好，降低产品性能。本发明所述液晶模块背板至少由一第一背板部10及一第二背板部20所拼接形成，所述第一背板部10及所述第二背板部20之间设有至少一拼接构造100，所述拼接构造100的二侧边形状对应嵌合，所述凸出部12上设有一固定孔13，所述凹入阶梯部22内对应设有一固定柱23，所述固定柱23穿出所述固定孔13一距离，所述第一背板部10及所述第二背板部20拼接后，所述固定柱23的端部可受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔13，从而固定所述第一背板部10及所述第二背板部20。本发明通过所述拼接构造100以不同的材料来制作组合成所述液晶模块背板，除了能减少材料成本外，同时可强化拼接强度。
- [49] 本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。
- 本发明的实施方式
- [50] 工业实用性

[51]

序列表自由内容

[52]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种液晶模块背板的拼接构造，其特征在于：所述液晶模块背板至少由一第一背板部及一第二背板部所拼接形成，所述第一背板部及所述第二背板部之间设有至少一拼接构造，所述拼接构造包含位于所述第一背板部的一第一侧边及位于所述第二背板部的一第二侧边；所述第一侧边设有至少一凸出部，所述第二侧边对应设有至少一凹入阶梯部，所述至少一凹入阶梯部不穿透所述第二背板部，所述第一侧边及所述第二侧边形状对应嵌合；其中，所述凸出部外端的最大宽度大于所述凸出部内端的最小宽度，并且所述凸出部上设有一固定孔，所述凹入阶梯部内对应设有一固定柱，所述固定柱穿出所述固定孔一距离，所述第一背板部及所述第二背板部拼接后，所述固定柱的端部受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔，从而固定所述第一背板部及所述第二背板部。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的液晶模块背板的拼接构造，其特征在于：所述凸出部及所述凹入阶梯部的形状为圆弧形或梯形，所述凸出部的长与宽大约相等。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的液晶模块背板的拼接构造，其特征在于：所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为铝或其合金。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的液晶模块背板的拼接构造，其特征在于：所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为工程塑料。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的液晶模块背板的拼接构造，其特征在于：所述拼接构造包含多个所述凸出部及所述凹入阶梯部，所述凸出部的排列方式为对称式或非对称式。
- [权利要求 6] 一种液晶模块背板，其特征在于：所述液晶模块背板至少由一第一背板部及一第二背板部所拼接形成，所述第一背板部及所述第二背板部之间设有至少一拼接构造，所述拼接构造包含位于所述第一背板部的一第一侧边及位于所述第二背板部的一第二侧边；

所述第一侧边设有至少一凸出部，所述第二侧边对应设有至少一凹入阶梯部，所述至少一凹入阶梯部不穿透所述第二背板部，所述第一侧边及所述第二侧边形状对应嵌合；其中，所述凸出部外端的最大宽度大于所述凸出部内端的最小宽度，并且所述凸出部上设有一固定孔，所述凹入阶梯部内对应设有一固定柱，所述固定柱穿出所述固定孔一距离，所述第一背板部及所述第二背板部拼接后，所述固定柱的端部受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔，从而固定所述第一背板部及所述第二背板部。

- [权利要求 7] 如权利要求6所述的液晶模块背板，其特征在于：所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为铝或其合金。
- [权利要求 8] 如权利要求6所述的液晶模块背板，其特征在于：所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为工程塑料。
- [权利要求 9] 如权利要求6所述的液晶模块背板，其特征在于：所述液晶模块背板的拼接方式为对称式或非对称式。
- [权利要求 10] 如权利要求6所述的液晶模块背板，其特征在于：所述液晶模块背板的拼接方式为骨架式。
- [权利要求 11] 如权利要求6所述的液晶模块背板，其特征在于：所述凸出部及所述凹入阶梯部的形状为圆弧形或梯形，所述凸出部的长与宽大约相等。
- [权利要求 12] 如权利要求6所述的液晶模块背板，其特征在于：所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为铝或其合金。
- [权利要求 13] 如权利要求6所述的液晶模块背板，其特征在于：所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为工程塑料。
- [权利要求 14] 如权利要求6所述的液晶模块背板，其特征在于：所述拼接构造包含多个所述凸出部及所述凹入阶梯部，所述凸出部的排列方式为对称式或非对称式。

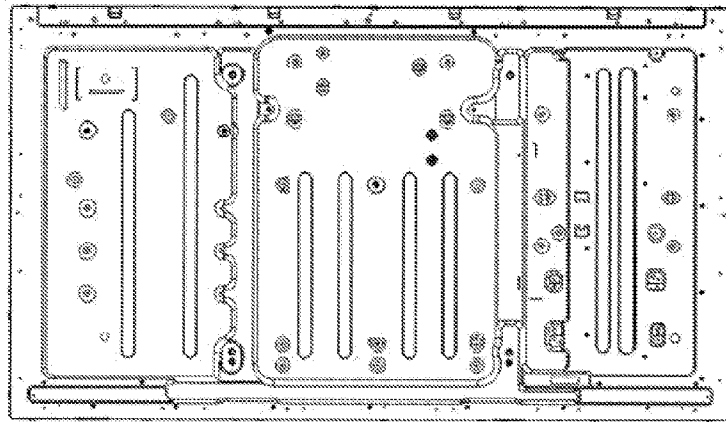


图 1

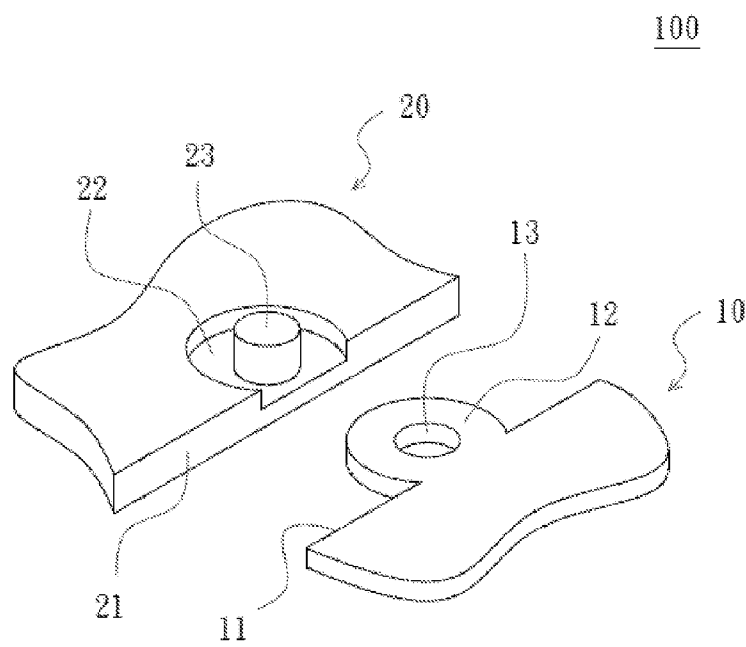


图 2A

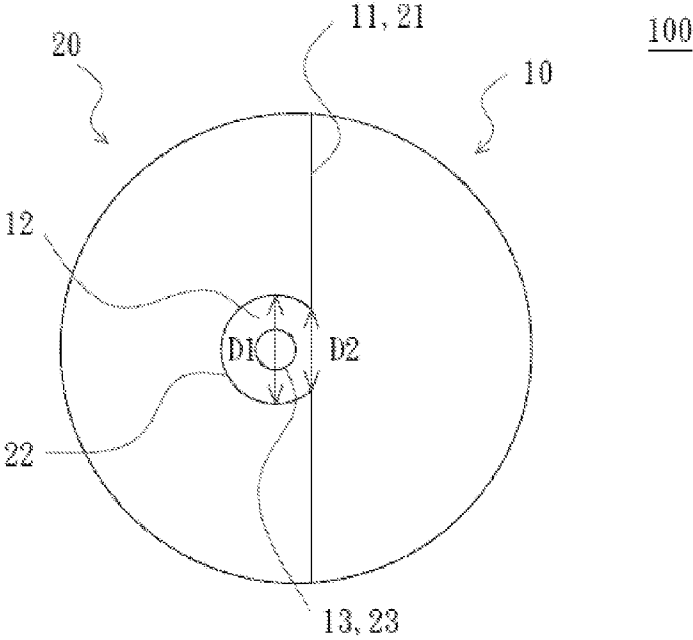


图 2B

100

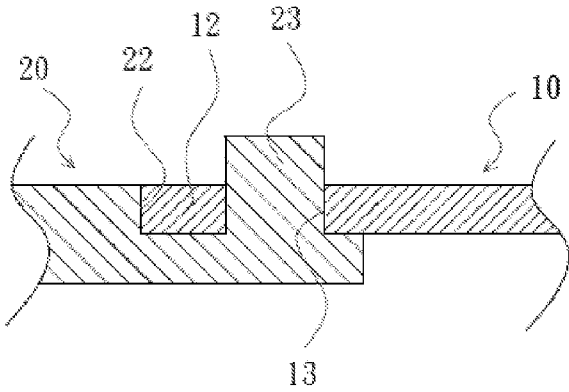


图 2C

100

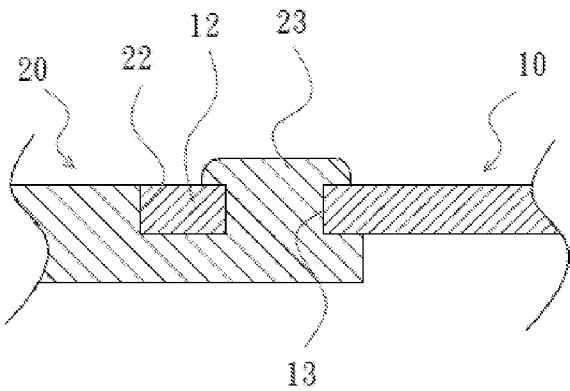


图 2D

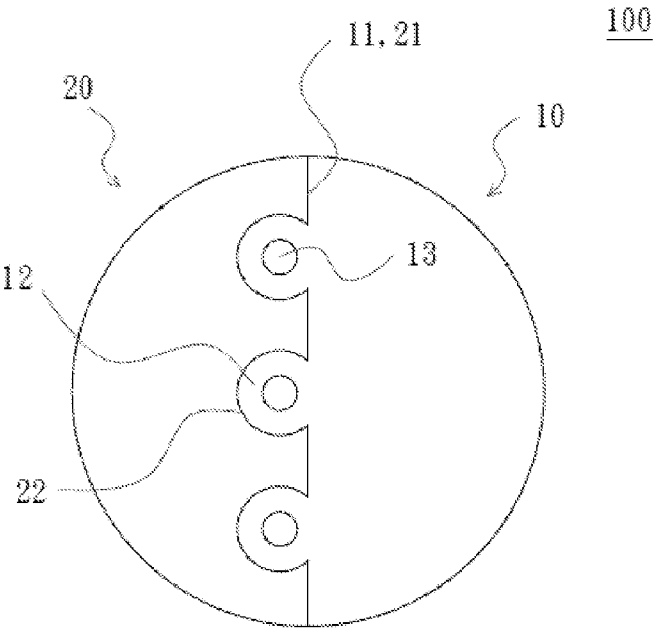


图 3

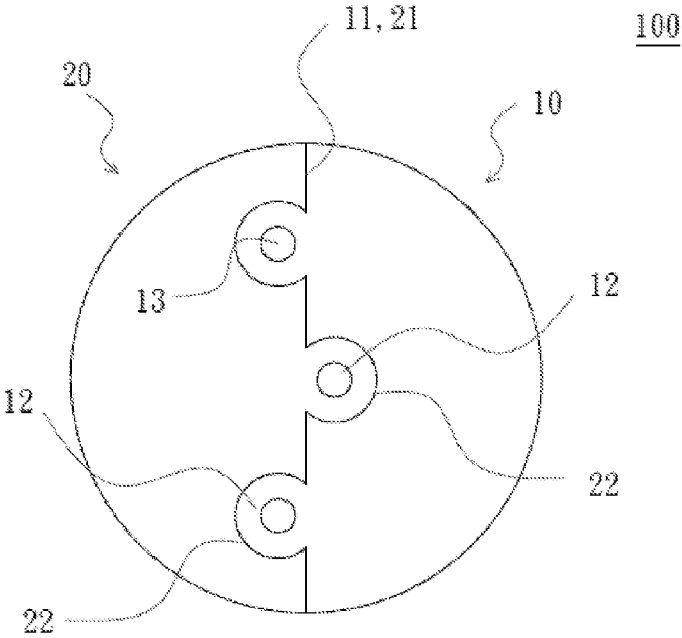


图 4

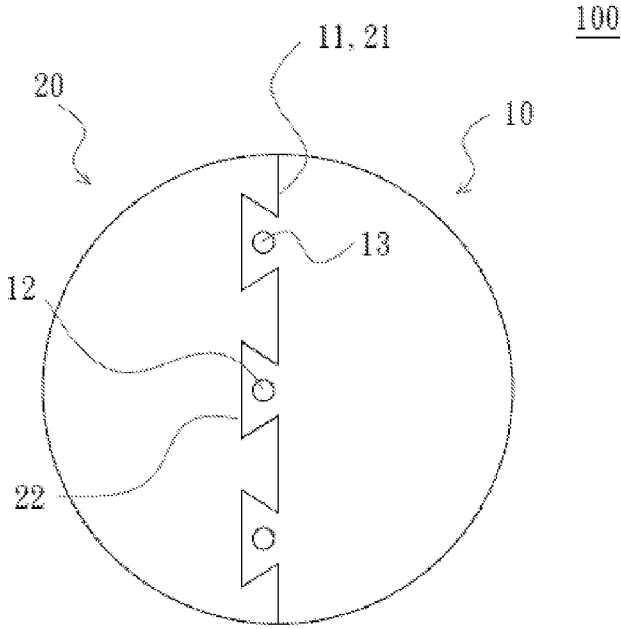


图 5

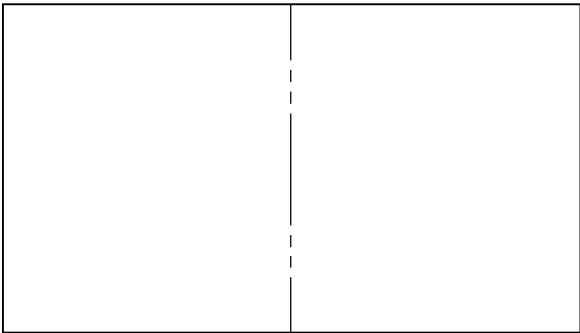


图 6A

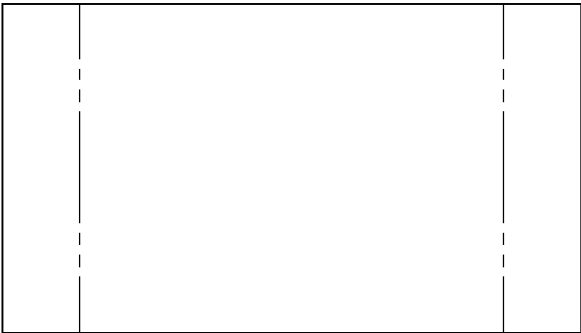


图 6B

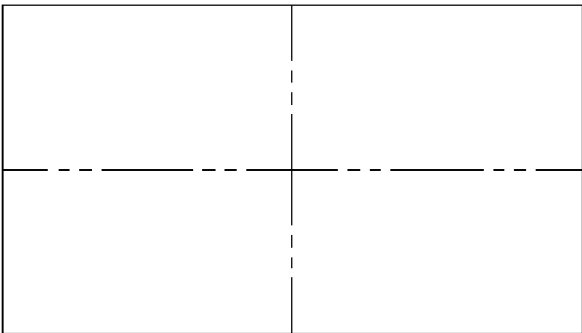


图 6C

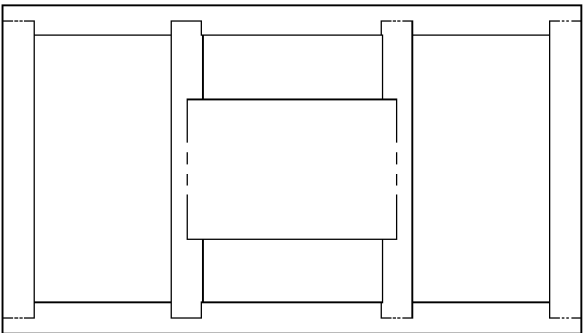


图 6D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/082911

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, F16B

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, TWABS, VEN: expansion, hole, slightly, bottom, bottom frame, bottom cover, backframe, back cover, bottom case, back shell, cover, housing, weld, splicing, pin, latch, button, back plate, connect+, combin+, project+, join+, rivet+, bolt+, screw+, colum+, pole?, post?, bolt+, protrud+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102231015 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 November 2011 (02.11.2012), description, paragraphs [0036] and [0044], and figure 6	1-14
Y	CN 101852233 A (XU, Xiaohua), 06 October 2010 (06.10.2010), description, paragraphs [0003]-0009] and [0014], and figures 1-3	1-14
Y	CN 201274618 Y (JIIN MING INDUSTRY CO., LTD.), 15 July 2009 (15.07.2009), description, page 3, paragraph 3, and page 6, the last paragraph to page 9, paragraph 1, and figures 4b-6a and 16-18a	1-14
A	US 2010/0271845 A1 (ADVANCED OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY INC.), 28 October 2010 (28.10.2010), the whole document	1-14
A	JP 2010-8939 A (TEFA METAL CO., LTD.), 14 January 2010 (14.01.2010), the whole document	1-14

☐ 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 07 June 2012 (07.06.2012)	Date of mailing of the international search report
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 WU, Riwen Telephone No.: (86-10) 62085589

International application No.
PCT/CN2011/082911

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/082911

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC:

G02F 1/1333 (2006.01) i

G02F 1/13357 (2006.01) i

F16B 5/04 (2006.01) n

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,F16B

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,TWABS,VEN: 膨胀,胀,孔,稍,背板,底板,bottom,底框,底盖,背框,背盖,底壳,背壳,盒盖,壳盖,铆接,焊接,连接,拼接,拼合,柱,稍,钉,凸,突,销,栓,门,扣,back plate, connect+ , combin+,project+,join+,rivet+, bolt+,screw+, colum+ , pole?, post?, bolt+, protrud+

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	CN102231015A (深圳市华星光电技术有限公司) 02.11 月 2011 (02.11.2012) 说明书第[0036]段、第[0044]段以及图 6	1-14
Y	CN101852233A (许晓华) 06.10 月 2010 (06.10.2010) 说明书第[0003] —[0009]段、第[0014]段以及图 1—3	1-14
Y	CN201274618Y (锦明实业股份有限公司) 15.7 月 2009 (15.07.2009) 说 明书第 3 页第 3 段和第 6 页倒数第 1 段到第 9 页第 1 段以及图 4b—6a 和 16—18a	1-14
A	US2010/0271845A1 (ADVANCED OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY INC) 28.10 月 2010 (28.10.2010) 全文	1-14
A	JP2010-8939A (TEFA METAL CO LTD) 14.1 月 2010 (14.01.210) 全文	1-14



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

07.6 月 2012 (07.06.2012)

国际检索报告邮寄日期

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

吴日雯

电话号码: (86-10) 62085589

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/082911

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102231015A	02.11.2012	无	
CN101852233A	06.10.2010	无	
CN201274618Y	15.07.2009	无	
US2010/0271845A1	28.10.2010	TW201039020A	01.11.2010
JP2010-8939A	14.01.2010	无	

A. 主题的分类

按照国际专利分类表（IPC）或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类：

G02F1/1333 (2006.01) i

G02F1/13357 (2006.01) i

F16B5/04 (2006.01) n