

(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 1 月 16 日 (16.01.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/008686 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/079226
- (22) 国际申请日: 2012 年 7 月 27 日 (27.07.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210243514.0 2012 年 7 月 13 日 (13.07.2012) 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): **唐国富 (TANG, Guofu)**
[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: **深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE)**; 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (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, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: BACKLIGHT MODULE

(54) 发明名称: 背光模组

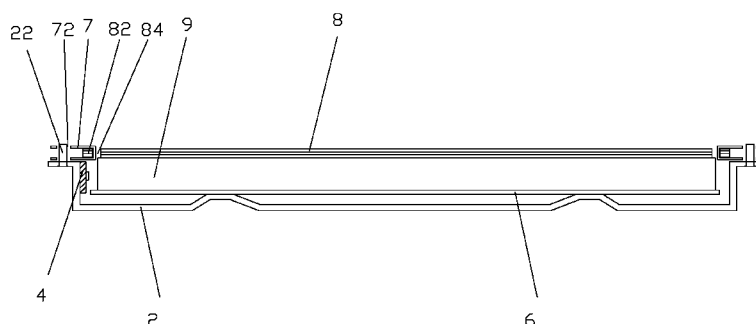


图5 / FIG. 5

(57) **Abstract:** A backlight module comprises a back plate (2), a backlight source (4) arranged in the back plate (2), a light guide plate (9) arranged in the back plate (2) and corresponding to the backlight source (4), a reflective sheet (6) arranged on the bottom surface of the light guide plate (9), an optical membrane (8) arranged on the top surface of the light guide plate (9) and a plurality of elastic parts (7) fixed on the back plate (2), wherein the upper end of the optical membrane (8) is provided with a plurality of hanging parts (86); the left and right first side walls of the optical membrane (8) are respectively provided with a plurality of ears (82); the hanging parts (86) are provided with first through holes (88), and the ears (82) are provided with second through holes (84); and a plurality of hanging columns (24) corresponding to the first through holes (88) are arranged on the back plate (2); the first through holes (88) are mounted on the hanging columns (24); the elastic parts (7) lock the second through holes (84) and are mounted on the back plate (2), and accordingly the optical membrane (8) is fixed on the light guide plate (9). The ears (82) are arranged on the side walls of the optical membrane (8), and the ears (82) are locked and fixed on the back plate (2) through the elastic parts (7) and tensioned in left-right mode through spring principle, thereby preventing the optical membrane (8) from moving to-wards the center due to gravity moment action, mending the warping of the optical membrane (8) and improving picture quality.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/008686 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种背光模组，包括：背板（2）、设于背板（2）内的背光源（4）、对应背光源（4）设于背板（2）内的导光板（9）、设于导光板（9）底面的反射片（6）、设于导光板（9）顶面的光学膜片（8）及固定于背板（2）上的数个弹性部件（7），所述光学膜片（8）上端设有数个悬挂部（86），所述光学膜片（8）左右两第一侧壁各长出数个耳朵（82），所述悬挂部（86）上设有第一通孔（88），所述耳朵（82）上设有第二通孔（84），所述背板（2）对应该第一通孔（88）设有数个悬挂柱（24），所述第一通孔（88）安装于悬挂柱（24）上，所述弹性部件（7）锁紧第二通孔（84）并安装于背板（2）上，从而把光学膜片（8）固定于导光板（9）上。通过在光学膜片（8）的侧壁上长出耳朵（82），并通过弹性部件（7）将耳朵（82）锁紧固定于背板（2）上并利用弹簧原理左右拉紧，从而防止光学膜片（8）由于重力力矩作用向中间移动，改善了光学膜片（8）翘曲的现象，提高画面质量。

背光模组

技术领域

5 本发明涉及液晶显示器领域，尤其涉及一种背光模组中光学膜片的固定方式。

背景技术

液晶显示装置（LCD，Liquid Crystal Display）具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有市场上的液晶显示装置大部分
10 为背光型液晶显示装置，其包括液晶面板及背光模组（backlight module）。液晶面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，通过给玻璃基板通电与否来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。由于液晶面板本身不发光，需要借由背光模组提供的光源来正常显示影像，因此，背光模组成为液晶显示装置的关键组件之一。
15 背光模组依照光源入射位置的不同分成侧入式背光模组与直下式背光模组两种。直下式背光模组是将发光光源例如 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp，阴极萤光灯管)或LED(Light Emitting Diode，发光二极管)设置在液晶面板后方，直接形成面光源提供给液晶面板。而侧入式背光模组是将背光源LED灯条（Light bar）设于液晶面板侧后方的背板边缘，
20 LED灯条发出的光线从导光板（LGP，Light Guide Plate）一侧的入光面进入导光板，经反射和扩散后从导光板出光面射出，形成面光源提供给液晶面板。

通常背光源需要光学膜片进行扩散及聚光以获得合适的光型。光学膜片一般为 PET 材质（聚对苯二甲酸类塑料），且厚度较薄，一般在
25 0.1~0.6mm 之间，容易发生翘曲。小尺寸背光模组的光学膜片一般采用左右侧的耳朵倚靠式。对于大尺寸背光模组，如图 1 所示，光学膜片 100 一般采用悬挂式，悬挂式的悬挂柱 200 一般为圆形，采用均匀分布的方式，由于悬挂柱 200 为圆形，与光学膜片 100 为点接触，两悬挂柱之间的光学膜片 100 存在一重力，该重力以悬挂柱 200 为支点形成力矩，从而光学膜
30 片 100 将会向中间移动，如图 2A 与图 2B 所示，可移动距离为光学膜片 100 与悬挂柱 200 的预留间隙。光学膜片 100 向中间移动后，由于光学膜片 100 与液晶面板存在一间隙，此时无法限制光学膜片 100 的翘曲，如图 3 所示，画面表现为亮暗不均。为了避免上述情况的发生，把悬挂柱 300

改为平面状，或缩短两悬挂柱的间距，可在一定程度上改善了光学膜片 100 翘曲情况，但由于存在结构设计空间不足，不可无限缩小两柱子间距，仍然存在重力力矩作用，如图 4 所示，而且光学膜片为 PET 塑胶材质，不可避免会有热膨胀，因此这就使得光学膜片翘曲无法避免。

5

发明内容

本发明的目的在于提供一种背光模组，可以很好地防止光学膜片由于重力力矩作用向中间移动，从而改善了光学膜片翘曲的现象，提高画面质量。

10 为实现上述目的，本发明提供一种背光模组，包括：背板、设于背板内的背光源、对应背光源设于背板内的导光板、设于导光板底面的反射片、设于导光板顶面的光学膜片及固定于背板上的数个弹性部件，所述光学膜片上端设有数个悬挂部，所述光学膜片左右两第一侧壁各长出数个耳朵，所述悬挂部上设有第一通孔，所述耳朵上设有第二通孔，所述背板对
15 应该第一通孔设有数个悬挂柱，所述第一通孔安装于悬挂柱上，所述弹性部件锁紧第二通孔并安装于背板上，从而把光学膜片固定于导光板上。

所述光学膜片左右两第一侧壁上端各长出一耳朵。

所述弹性部件为 U 形，其开口端两第二侧壁上设有固定孔，所述背板对应固定孔位置设有安装支柱，所述弹性部件穿过第二通孔，并通过固定
20 孔安装固定于安装支柱上，从而把光学膜片固定于导光板上。

所述弹性部件一第二侧壁内侧面上设有卡位勾，另一第二侧壁上相对卡位勾设有一卡位孔，安装时，所述卡位勾卡紧于卡位孔上，从而把光学膜片固定于弹性部件上，所述卡位勾呈 1 字形，所述卡位勾包括连接杆及第一勾部，所述卡位孔相对卡位勾设置为方形。

25 所述弹性部件两第二侧壁远离固定孔端呈螺纹状。

所述弹性部件采用塑胶制作而成。

所述弹性部件采用橡胶或硅胶制作而成。

所述弹性部件包括一底板及与该底板垂直连接的两第三侧壁，所述两第三侧壁互相垂直，且两者交界处设有一开口，所述两第三侧壁呈 1 字形
30 设置，其上端设有第二勾部，所述底板上设有圆形第三通孔。

所述背板相对第三通孔设有安装孔，通过螺钉将该弹性部件安装固定于安装孔上，所述第二勾部卡紧于耳朵的第二通孔上，从而将光学膜片固定于导光板上。

所述光学膜片上、下端均设有数个悬挂部及左、右两第一侧壁上、下

端均各长出一耳朵，所述悬挂部上设有第一通孔，所述耳朵上设有第二通孔，所述背板对应该第一通孔设有数个悬挂柱，所述第一通孔安装于悬挂柱上，所述弹性部件锁紧第二通孔并安装于背板上，从而把光学膜片固定于导光板上。

- 5 本发明还提供一种背光模组，包括：背板、设于背板内的背光源、对应背光源设于背板内的导光板、设于导光板底面的反射片、设于导光板顶面的光学膜片及固定于背板上的数个弹性部件，所述光学膜片上端设有数个悬挂部，所述光学膜片左右两第一侧壁各长出数个耳朵，所述悬挂部上设有第一通孔，所述耳朵上设有第二通孔，所述背板对应该第一通孔设有
- 10 数个悬挂柱，所述第一通孔安装于悬挂柱上，所述弹性部件锁紧第二通孔并安装于背板上，从而把光学膜片固定于导光板上；其中所述光学膜片左右两第一侧壁上端各长出一耳朵；其中所述弹性部件为 U 形，其开口端两第二侧壁上设有固定孔，所述背板对应固定孔位置设有安装支柱，所述弹性部件穿过第二通孔，并通过固定孔安装固定于安装支柱上，从而把光学
- 15 膜片固定于导光板上；其中所述弹性部件采用塑胶制作而成。

本发明的有益效果：本发明背光模组通过在光学膜片的侧壁上长出耳朵，并通过弹性部件将耳朵锁紧固定于背板上并利用弹簧原理左右拉紧，从而防止光学膜片由于重力力矩作用向中间移动，改善了光学膜片翘曲的现象，提高画面质量。

- 20 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

附图说明

- 25 下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为现有光学膜片安装示意图；

- 图 2A 与图 2B 分别为现有光学膜片向中间移动后左侧与右侧悬挂柱的
- 30 位置示意图；

图 3 为现有光学膜片翘曲示意图；

图 4 为现有光学膜片悬挂柱设计成平面状安装示意图；

图 5 为本发明背光模组的结构示意图；

图 6 为本发明背光模组中光学膜片第一实施例安装示意图；

图 7 为图 6 中沿 AA 线的截面图；

图 8 为图 6 中弹性部件的立体示意图；

图 9 为本发明背光模组中光学膜片第二实施例的截面图；

图 10 为图 9 中弹性部件的立体示意图；

5 图 11 为本发明背光模组中光学膜片第三实施例的截面图；

图 12 为图 11 中弹性部件的立体示意图；

图 13 为本发明背光模组中光学膜片第四实施例的截面图；

图 14 为图 13 中弹性部件的立体示意图；

图 15 为本发明背光模组中光学膜片第五实施例安装示意图。

10

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

请参阅图 5 至 8，本发明提供一种背光模组，包括：背板 2、设于背板 2 内的背光源 4、对应背光源 4 设于背板 2 内的导光板 9、设于导光板 9 底面的反射片 6、设于导光板 9 顶面的光学膜片 8 及固定于背板 2 上的数个弹性部件 7，所述光学膜片 8 上端设有数个悬挂部 86 及左右两第一侧壁上各长出数个耳朵 82，所述悬挂部上设有第一通孔 88，所述耳朵 82 上设有第二通孔 84，所述背板 2 对应该第一通孔 88 设有数个悬挂柱 24，所述
15 第一通孔 88 安装于悬挂柱 24 上，所述弹性部件 7 锁紧第二通孔 84 并安装于背板 2 上，从而把光学膜片 8 固定于导光板 9 顶面上。

在本实施例中，所述光学膜片 8 左右两第一侧壁上端各长出一耳朵 82。所述弹性部件 7 为 U 形，其开口端两第二侧壁上设有固定孔 72，所述背板 2 对应固定孔 72 位置设有安装支柱 22，所述弹性部件 7 穿过第二
20 通孔 84，并通过固定孔 72 安装固定于安装支柱 22 上，从而把光学膜片 8 固定于导光板 9 上。所述固定孔 72 为椭圆形，但不限于椭圆形，所述安装支柱 22 可以为螺钉，也可以为与背板 2 一体成型的柱体。

所述弹性部件 7 采用塑胶制作而成，在本实施例中，所述弹性部件 7 采用橡胶或硅胶制作而成。

30 组装时，先把弹性部件 7 一第二侧壁上的固定孔 72 套入安装支柱 22，然后把弹性部件 7 另一第二侧壁穿过所述光学膜片 8 的第二通孔 84，并稍微用力把另一第二侧壁上的固定孔 72 套入该安装支柱 22 上，此时弹性部件 7 存在一预紧力，从而把光学膜片 8 拉住，所述光学膜片 8 两侧均有弹性部件 7 拉住，从而可以防止光学膜片 8 由于重力力矩作用向中间移

动,改善了光学膜片 8 翘曲的现象,提高画面质量。在本实施例中,安装支柱 22 对应固定孔 72 的形状设计成椭圆形柱体。

请参阅图 9 及 10,其为本发明的第二实施例,此实施例是在第一实施例的基础上增设一卡位勾结构。在本实施例中,所述弹性部件 7' 形状呈 U 行,且其一第二侧壁内侧面上设有卡位勾 74,另一第二侧壁上相对卡位勾 74 设有一卡位孔 75,所述卡位 74 包括连接杆 742 及第一勾部 744,所述卡位孔 75 相对卡位勾 74 设置为方形。安装时,所述第一勾部 744 卡紧于卡位孔 75 上,从而把光学膜片 8 固定于弹性部件 7' 上。

请参阅图 11 及 12,其为本发明的第三实施例,在本实施例中,所述弹性部件 7'' 形状呈 U 行,且其两第二侧壁远离固定孔 72' 端呈螺纹状。

请参阅图 13 及 14,其为本发明的第四实施例,所述弹性部件 7''' 包括一底板 77 及与该底板 77 垂直连接的两第三侧壁 76,所述两第三侧壁 76 互相垂直,且两者交界处设有一开口 79,从而使得两第三侧壁 76 可以前后或左右弯曲。所述两第三侧壁 76 呈 1 字形设置,其上端设有第二勾部 762,所述第二勾部 762 的形状大小相对光学膜片 8 的第二通孔 84 设置,所述底板 77 上设有圆形第三通孔 78。

所述背板 2' 相对第三通孔 78 设有安装孔(未标示),通过螺钉 24 将该弹性部件 7''' 安装固定于安装孔上,所述第二勾部 762 卡紧于耳朵 82 的第二通孔 84 上,从而将光学膜片 8 固定于导光板 9 上。

安装时,先用螺丝 24 穿过第三通孔 78 把该弹性部件 7''' 锁紧固定于背板 2' 上,再将光学膜片 8 的第二通孔 84 对准两第二勾部 762,轻压光学膜片 8,把第二通孔 84 卡紧固定于第二勾部 762 上,利用弹簧原理将光学膜片 8 左右拉紧,从而可以防止光学膜片 8 由于重力力矩作用向中间移动,改善了光学膜片 8 翘曲的现象,提高画面质量。

请参阅图 15,作为一种可供选择的第五实施例,所述光学膜片 8' 上、下端均设有数个悬挂部 86' 及左、右两第一侧壁上、下端均各长出一耳朵 82',所述悬挂部 86' 上设有第一通孔 88',所述耳朵 82' 上设有第二通孔 84',所述背板对应该第一通孔 88' 设有数个悬挂柱 24',所述悬挂部 86' 悬挂安装于悬挂柱 24' 上,所述弹性部件 7 锁紧第二通孔 84' 并安装与背板上,从而把光学膜片 7 固定于导光板 9 上。其中,所述弹性部件 7 可以为实施例 1 之 4 中的任一种。

综上所述,本发明提供一种背光模组,通过在光学膜片的侧壁上长出耳朵,并通过弹性部件将耳朵锁紧固定于背板上并利用弹簧原理左右拉紧,从而防止光学膜片由于重力力矩作用向中间移动,改善了光学膜片翘

曲的现象，提高画面质量。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种背光模组，包括：背板、设于背板内的背光源、对应背光源设于背板内的导光板、设于导光板底面的反射片、设于导光板顶面的光学膜片及固定于背板上的数个弹性部件，所述光学膜片上端设有数个悬挂部，所述光学膜片左右两第一侧壁各长出数个耳朵，所述悬挂部上设有第一通孔，所述耳朵上设有第二通孔，所述背板对应该第一通孔设有数个悬挂柱，所述第一通孔安装于悬挂柱上，所述弹性部件锁紧第二通孔并安装于背板上，从而把光学膜片固定于导光板上。

2、如权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述光学膜片左右两第一侧壁上端各长出一耳朵。

3、如权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述弹性部件为 U 形，其开口端两第二侧壁上设有固定孔，所述背板对应固定孔位置设有安装支柱，所述弹性部件穿过第二通孔，并通过固定孔安装固定于安装支柱上，从而把光学膜片固定于导光板上。

4、如权利要求 3 所述的背光模组，其中，所述弹性部件一第二侧壁内侧面上设有卡位勾，另一第二侧壁上相对卡位勾设有一卡位孔，安装时，所述卡位勾卡紧于卡位孔上，从而把光学膜片固定于弹性部件上，所述卡位勾呈 1 字形，所述卡位勾包括连接杆及第一勾部，所述卡位孔相对卡位勾设置为方形。

5、如权利要求 3 所述的背光模组，其中，所述弹性部件两第二侧壁远离固定孔端呈螺纹状。

6、如权利要求 3 所述的背光模组，其中，所述弹性部件采用塑胶制作而成。

7、如权利要求 3 所述的背光模组，其中，所述弹性部件采用橡胶或硅胶制作而成。

8、如权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述弹性部件包括一底板及与该底板垂直连接的两第三侧壁，所述两第三侧壁互相垂直，且两者交界处设有一开口，所述两第三侧壁呈 1 字形设置，其上端设有第二勾部，所述底板上设有圆形第三通孔。

9、如权利要求 8 所述的背光模组，其中，所述背板相对第三通孔设有安装孔，通过螺钉将该弹性部件安装固定于安装孔上，所述第二勾部卡紧于耳朵的第二通孔上，从而将光学膜片固定于导光板上。

10、如权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述光学膜片上、下端均

设有数个悬挂部及左、右两第一侧壁上、下端均各长出一耳朵，所述悬挂部上设有第一通孔，所述耳朵上设有第二通孔，所述背板对应该第一通孔设有数个悬挂柱，所述第一通孔安装于悬挂柱上，所述弹性部件锁紧第二通孔并安装于背板上，从而把光学膜片固定于导光板上。

- 5 11、一种背光模组，包括：背板、设于背板内的背光源、对应背光源设于背板内的导光板、设于导光板底面的反射片、设于导光板顶面的光学膜片及固定于背板上的数个弹性部件，所述光学膜片上端设有数个悬挂部，所述光学膜片左右两第一侧壁各长出数个耳朵，所述悬挂部上设有第一通孔，所述耳朵上设有第二通孔，所述背板对应该第一通孔设有数个悬挂柱，所述第一通孔安装于悬挂柱上，所述弹性部件锁紧第二通孔并安装于背板上，从而把光学膜片固定于导光板上；

其中所述光学膜片左右两第一侧壁上端各长出一耳朵；

- 10 其中所述弹性部件为 U 形，其开口端两第二侧壁上设有固定孔，所述背板对应固定孔位置设有安装支柱，所述弹性部件穿过第二通孔，并通过固定孔安装固定于安装支柱上，从而把光学膜片固定于导光板上；

15 其中所述弹性部件采用塑胶制作而成。

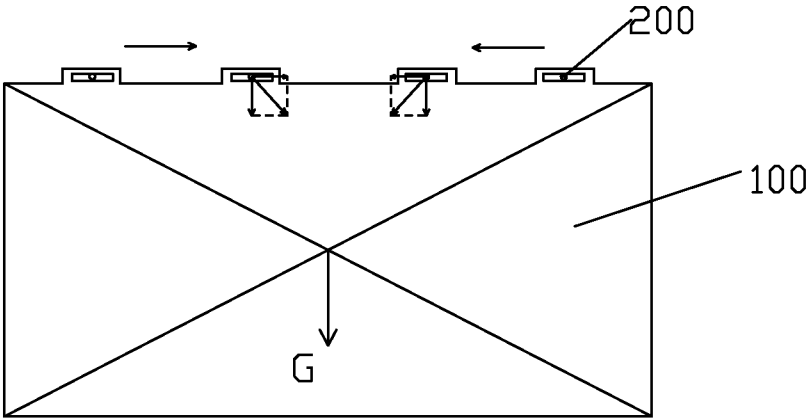


图1

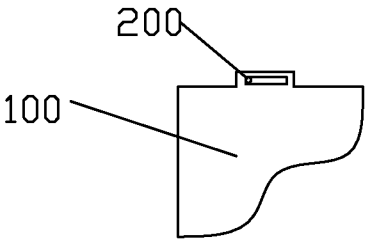


图2A

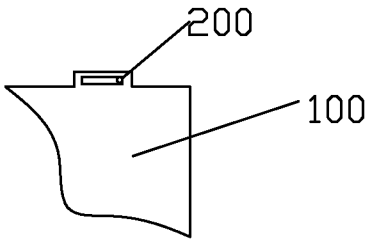


图2B

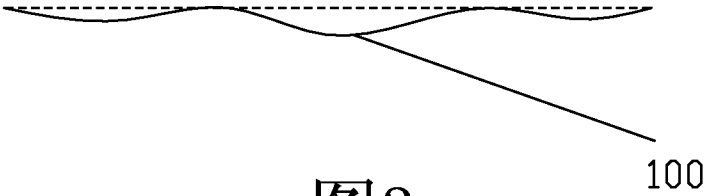


图3

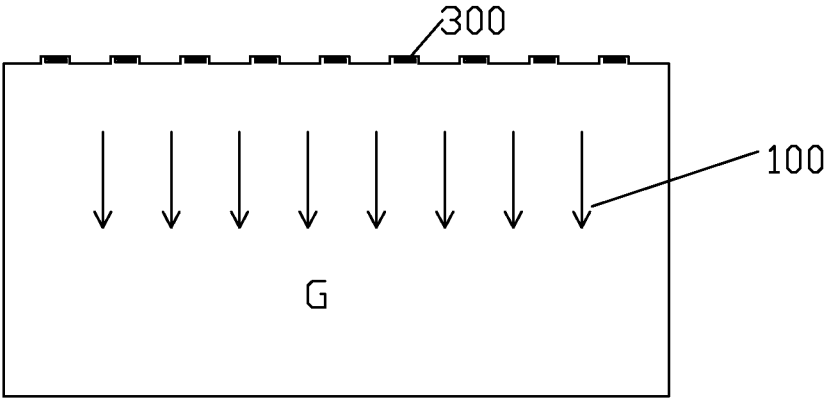
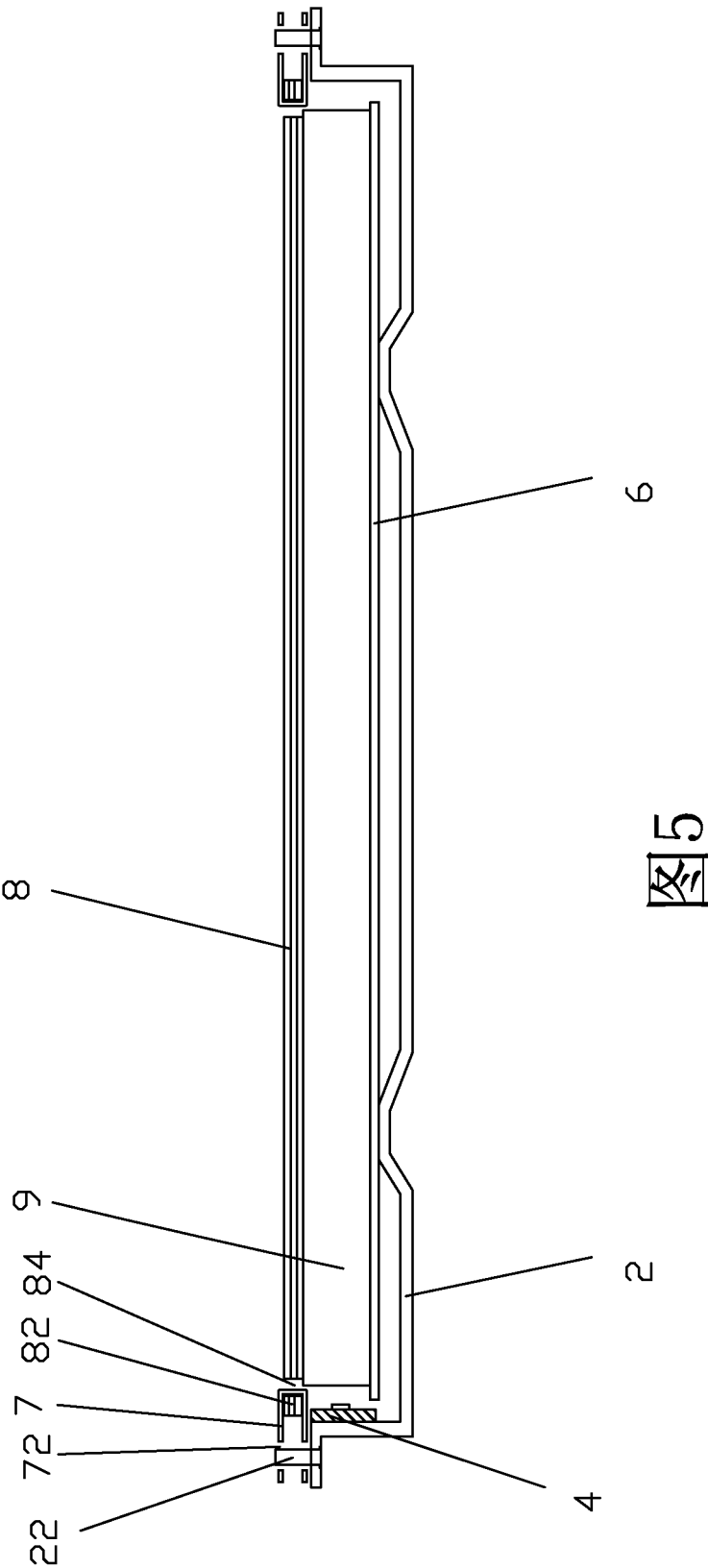


图4

3/8



4/8

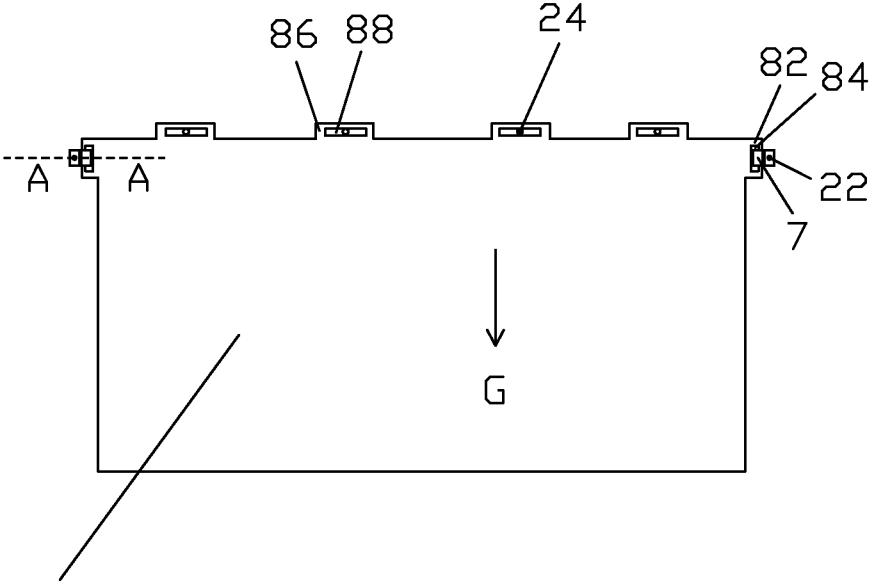


图6

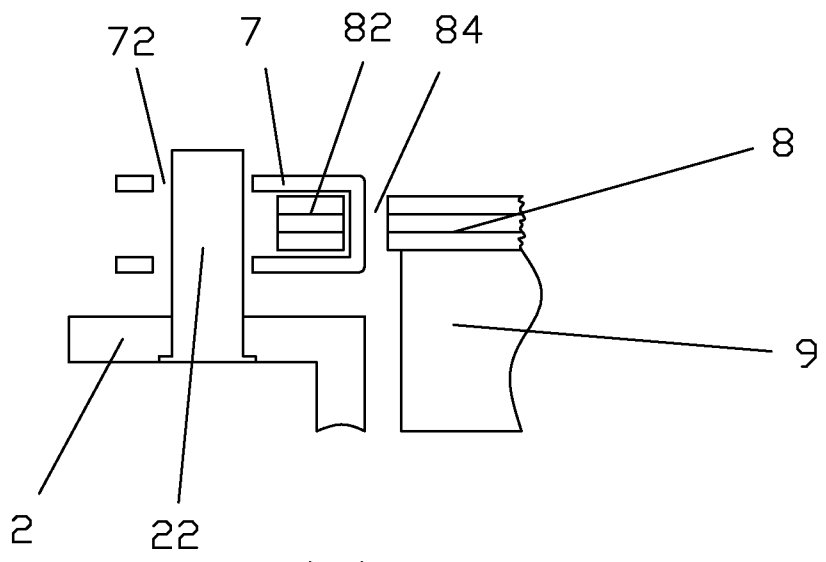


图7

5/8

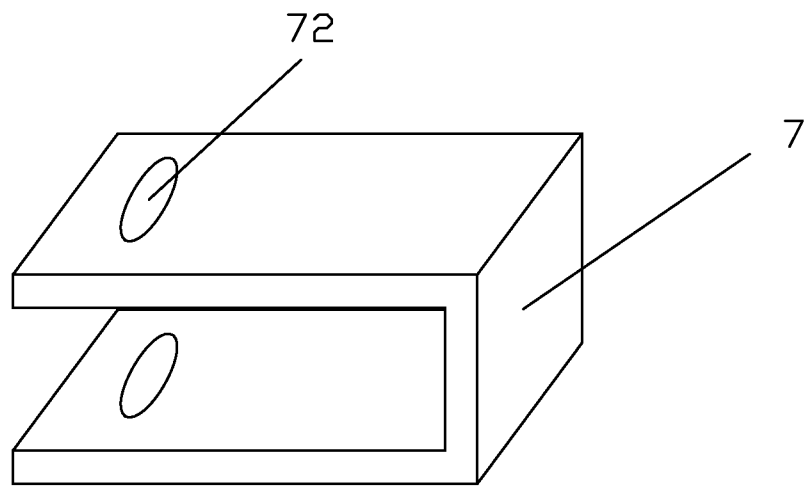


图8

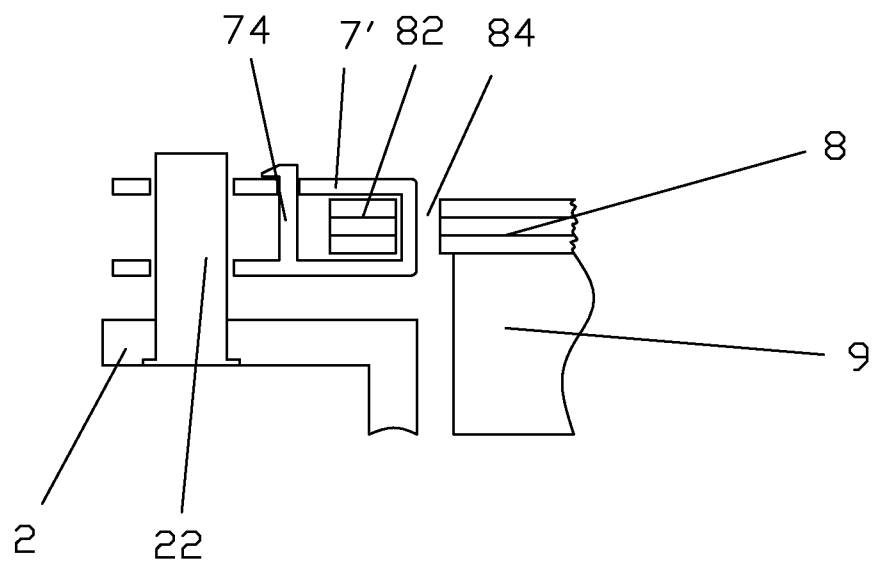


图9

6/8

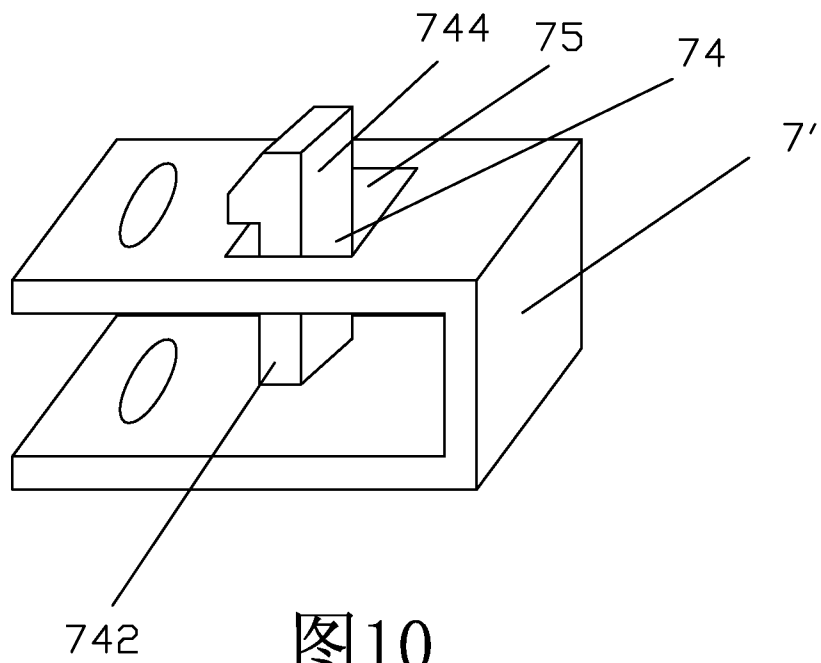


图10

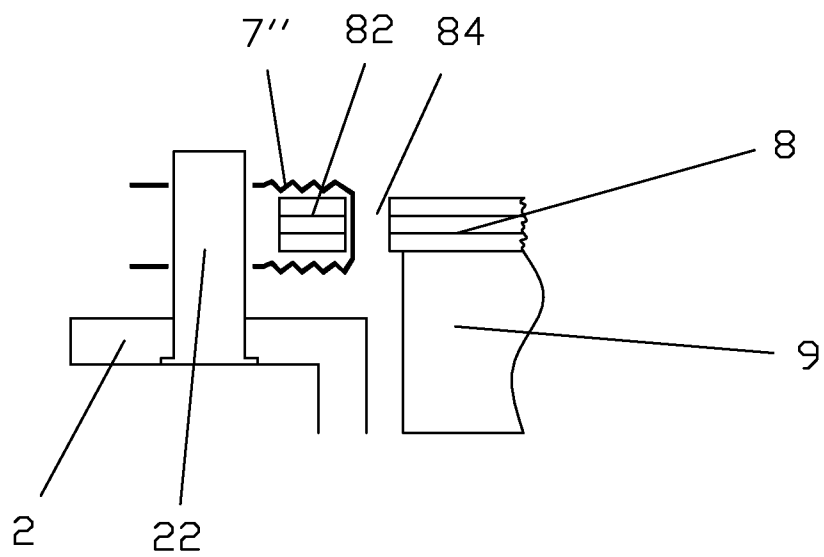


图11

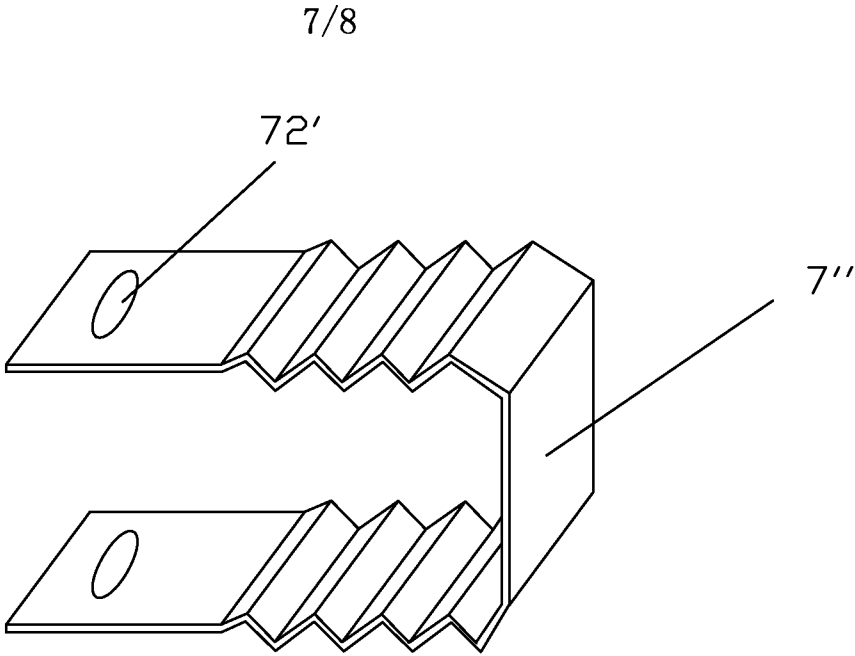


图12

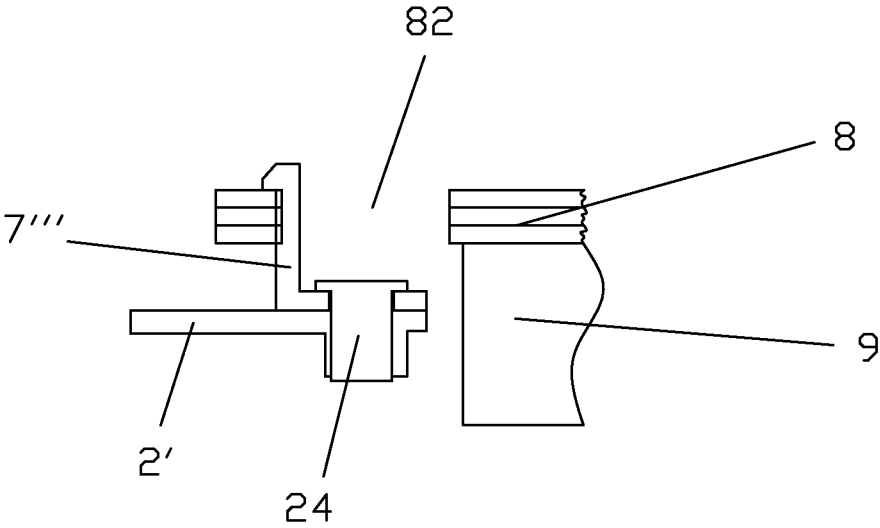


图13

8/8

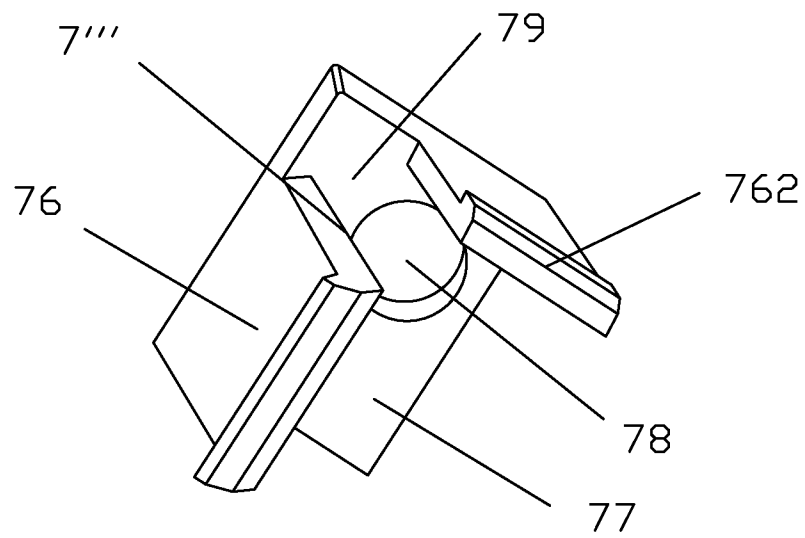


图14

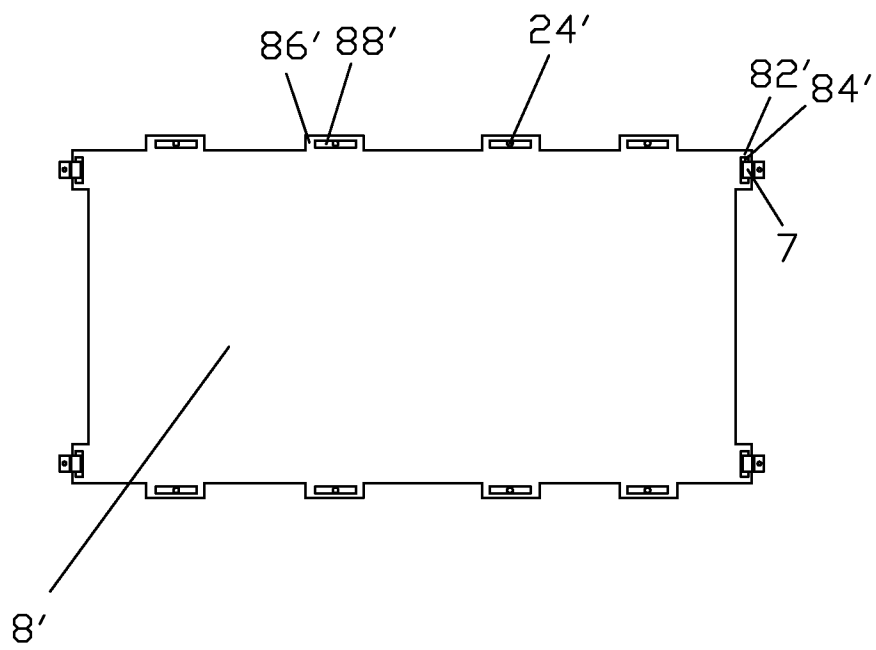


图15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/079226

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 G02B

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)

CABS VEN: light guide plate optical sheet optical plate diffusion sheet through-hole positioning light guide optical diffus+
plate fix+ hole? flexibl+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1598668 A (HITACHI LTD.), 23 March 2005 (23.03.2005), description, page 2, line 25 to page 4, line 20, and figures 17A, 17B and 19	1-2
Y	WO 201102585 A1 (LG ELECTRONICS INC.), 25 August 2011 (25.08.2011), description, paragraph 56, and figure 6	1-2
Y	US 7103259 B1 (HANNSTAR DISPLAY CORP.), 05 September 2006 (05.09.2006), figures 2-4	1-2
A	CN 101392895 A (AU OPTRONICS (SUZHOU) CORP. et al.), 25 March 2009 (25.03.2009), the whole document	1-11
A	CN 201875645 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 22 June 2011 (22.06.2011), the whole document	1-11

☐ 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 12 April 2013 (12.04.2013)	Date of mailing of the international search report 25 April 2013 (25.04.2013)
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 HU, Yang Telephone No.: (86-10) 62085567

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/079226

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1598668 A	23.03.2005	KR 20020052967 A	04.07.2002
		KR 480405 B	06.04.2005
		CN 1651988 A	10.08.2005
		CN 100428013 C	22.10.2008
		TWI 247173 B	11.01.2006
		CN 1908739 A	07.02.2007
		CN 1361446 A	31.07.2002
		US 2002080298 A1	27.06.2002
		US 6835961 B2	28.12.2004
		CN 1179230 C	08.12.2004
		JP 2002 196312 A	12.07.2002
		KR 20050002784 A	10.01.2005
		KR 100480405 B1	06.04.2005
		US 7244966 B2	17.07.2007
		US 7439553 B2	21.10.2008
		US 2005062902 A1	24.03.2005
		US 2007242183 A1	18.10.2007
		US 2009046217 A1	19.02.2009
WO 2011102585 A1	25.08.2011	EP 2537064 A1	26.12.2012
		US 2011205464 A1	25.08.2011
		KR 20110103074 A	20.09.2011
		CN 102859424 A	02.01.2013
US 7103259 B1	05.09.2006	US 2006212797 A1	21.09.2006
		US 2007097712 A1	03.05.2007
		US 7639315 B2	29.12.2009
CN 101392895 A	25.03.2009	CN 101392895 B	02.06.2010
CN 201875645 U	22.06.2011	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/079226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (2006.01) i

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02F 1/1333 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/079226

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 G02B

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))

CABS VEN: 导光板 光学片 光学板 扩散片 扩散板 通孔 固定 定位 弹性 light guide optical diffus+ plate fix+ hole? flexibl+

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 1598668 A (株式会社日立制作所) 23.3 月 2005(23.03.2005) 说明书第 2 页 25 行-第 4 页 20 行, 附图 17A, 17B, 19	1-2
Y	WO 2011102585 A1 (LG ELECTRONICS INC) 25.8 月 2011(25.08.2011) 说明书第 56 段, 附图 6	1-2
Y	US 7103259 B1 (HANNSTAR DISPLAY CORP) 05.9 月 2006(05.09.2006) 附图 2-4	1-2
A	CN 101392895 A (友达光电(苏州)有限公司 等) 25.3 月 2009(25.03.2009) 全文	1-11
A	CN 201875645 U (北京京东方光电科技有限公司) 22.6 月 2011(22.06.2011) 全文	1-11

☐ 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

12.4 月 2013(12.04.2013)

国际检索报告邮寄日期

25.4 月 2013 (25.04.2013)

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

授权官员

胡阳

电话号码: (86-10) 62085567

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/079226

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 1598668 A	23.03.2005	KR 20020052967 A	04.07.2002
		KR 480405 B	06.04.2005
		CN 1651988 A	10.08.2005
		CN 100428013 C	22.10.2008
		TW I247173 B	11.01.2006
		CN 1908739 A	07.02.2007
		CN 1361446 A	31.07.2002
		US 2002080298 A1	27.06.2002
		US 6835961 B2	28.12.2004
		CN 1179230 C	08.12.2004
		JP 2002 196312 A	12.07.2002
		KR 20050002784 A	10.01.2005
		KR 100480405 B1	06.04.2005
		US 7244966 B2	17.07.2007
		US 7439553 B2	21.10.2008
		US 2005062902 A1	24.03.2005
		US 2007242183 A1	18.10.2007
		US 2009046217 A1	19.02.2009
WO 2011102585 A1	25.08.2011	EP 2537064A1	26.12.2012
		US 2011205464 A1	25.08.2011
		KR 20110103074 A	20.09.2011
		CN 102859424 A	02.01.2013
US 7103259 B1	05.09.2006	US 2006212797 A1	21.09.2006
		US 2007097712 A1	03.05.2007
		US 7639315 B2	29.12.2009
CN 101392895 A	25.03.2009	CN 101392895 B	02.06.2010
CN 201875645 U	22.06.2011	无	

A. 主题的分类

G02F1/1335 (2006.01) i

G02F1/13357 (2006.01) i

G02F1/1333 (2006.01) i