

(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 23 日 (23.01.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/012267 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *F21S 8/00* (2006.01)
G02F 1/13 (2006.01) *F21V 21/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/079104
- (22) 国际申请日: 2012 年 7 月 24 日 (24.07.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210247369.3 2012 年 7 月 17 日 (17.07.2012) 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)。 **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)。 **张庞岭 (ZHANG, Pangling)** [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)。 **李德华 (LI, Dehua)** [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 AS WELL AS BACKLIGHT MODULE AND FRAMEWORK UNIT THERE-OF

(54) 发明名称: 液晶显示装置及其背光模组和框架单元

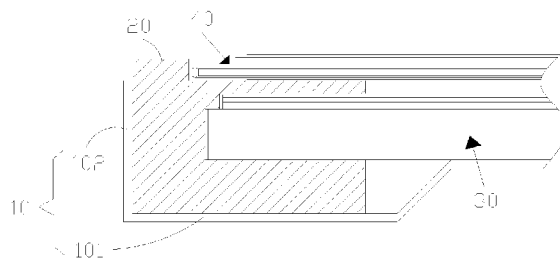


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A liquid crystal display device as well as a backlight module and a framework unit thereof. The framework unit comprises a back frame (10) and an elastic fastening piece (20). The back frame (10) comprises a bottom plate (101) and a side wall (102); the bottom plate (101) is used for bearing the optical part (30) of the backlight module; and the elastic fastening piece (20) comprises a first supporting part (201), a second supporting part (202) and a lateral plate (203). The first supporting part (201) is abutted against the bottom plate (101) and the second supporting part (202) is used for supporting a liquid crystal panel (40); the first supporting part (201) and the second supporting part (202) are matched to form a positioning groove (204) for clamping the lateral side of the optical part (30); and the lateral plate (203) is arranged corresponding to the side wall (102). With the liquid crystal display device and the backlight module thereof, the existing rubber frame can be replaced by the elastic fastening piece and the cost is effectively reduced.

(57) 摘要: 一种液晶显示装置及其背光模组和框架单元, 其中框架单元包括背框 (10) 和弹性紧固件 (20)。背框 (10) 包括底板 (101) 和侧壁 (102), 底板 (101) 用于承载背光模组的光学部材 (30)。弹性紧固件 (20) 包括第一支撑部 (201)、第二支撑部 (202) 以及侧板 (203)。第一支撑部 (201) 与底板 (101) 相抵接, 第二支撑部 (202) 用于支撑液晶面板 (40), 第一支撑部 (201) 和第二支撑部 (202) 配合形成定位槽 (204) 以夹持光学部材 (30) 的侧边。侧板 (203) 与侧壁 (102) 对应设置。该液晶显示装置及其背光模组能够用弹性紧固件替换现有的胶框, 有效地降低了成本。

WO 2014/012267 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))。

发明名称：液晶显示装置及其背光模组和框架单元

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及液晶显示领域，具体是涉及一种液晶显示装置及其背光模组和框架单元。

[3] 【背景技术】

[4] 液晶显示器是一种常见的显示装置，众所周知，液晶显示装置是通过背板、胶框、光学部材和液晶面板等组装而成。其中，胶框是液晶显示装置中必不可少的部分，而胶框的作用是收容、固定以及保护光学部材和液晶面板。

[5] 然而，现有的胶框的制作成本较高。同时，由于液晶显示装置中一般都需要配备多个胶框，因此，整个液晶显示装置的成本也会因为胶框的高成本而大幅度增加。

[6] 【发明内容】

[7] 本发明实施例主要解决的技术问题是提供一种液晶显示装置及其背光模组和框架单元，该框架单元中的弹性紧固件能够替代现有的胶框结构，从而能够解决现有技术中胶框成本高和组装不方便的问题。

[8] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种用于背光模组的框架单元，包括背框和弹性紧固件。背框包括相连接的底板和侧壁，底板用于承载背光模组的光学部材。弹性紧固件包括一体成型的第一支撑部、第二支撑部以及连接第一支撑部和第二支撑部的侧板。其中，第一支撑部与底板相抵接，第二支撑部用于支撑液晶面板，且第一支撑部和第二支撑部之间配合形成定位槽以夹持光学部材的侧边，第二支撑部位于液晶面板和光学部材之间，侧板与侧壁对应设置。

[9] 其中，弹性紧固件的材料为硅胶或橡胶。

[10] 其中，弹性紧固件为多个，且多个弹性紧固件间隔设置于光学部材的多条侧边上。

[11] 其中，弹性紧固件为L型，L型的弹性紧固件设于光学部材的边角上并通过定位

槽同时夹持邻近边角的两条侧边。

[12] 其中，定位槽为U型并与光学部材的侧边过盈配合。

[13] 其中，底板包括凸起部以及位于凸起部和侧壁之间的凹槽部，第一支撑部设于凹槽部内，且第一支撑部远离凹槽部的面与凸起部相平齐。

[14] 其中，侧板与侧壁贴合设置。

[15] 其中，底板和侧壁为多个，背框由多个底板和侧壁拼接而成。

[16] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种背光模组，该背光模组包括光学部材和框架单元。其中，框架单元包括背框和弹性紧固件。背框包括相连接的底板和侧壁，底板用于承载光学部材。弹性紧固件包括一体成型的第一支撑部、第二支撑部以及连接第一支撑部和第二支撑部的侧板，第一支撑部与底板相抵接，第二支撑部用于支撑液晶面板，第一支撑部和第二支撑部之间配合形成定位槽以夹持光学部材的侧边，第二支撑部位于液晶面板和光学部材之间，侧板与侧壁对应设置。光学部材包括层叠设置的导光板和光学膜片，导光板与第一支撑部相抵接，光学膜片与第二支撑部相抵接。

[17] 其中，弹性紧固件的材料为硅胶或橡胶。

[18] 其中，弹性紧固件为多个，多个弹性紧固件间隔设置于光学部材的多条侧边上。

[19] 其中，弹性紧固件为L型，L型的弹性紧固件设于光学部材的边角上并通过定位槽同时夹持邻近边角的两条侧边。

[20] 其中，定位槽为U型并与光学部材的侧边过盈配合。

[21] 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，包括液晶面板和上述的背光模组。其中，第二支撑部夹设于光学膜片与液晶面板之间以支撑液晶面板。

[22] 其中，弹性紧固件的材料为硅胶或橡胶。

[23] 其中，定位槽为U型并与光学部材的侧边过盈配合。

[24] 本发明实施例的框架单元包括背框和弹性紧固件，其中，弹性紧固件的定位槽用以收容光学部材和支撑液晶面板，因此，该弹性紧固件可以替换现有的胶框。另外，由于该弹性紧固件采用低成本的材料制成，并且制作工艺相对简单，

故而采用该弹性紧固件能够有效的降低了整个框架单元和液晶显示装置的成本，并且为液晶显示装置的组装过程带来了便利。

[25] **【附图说明】**

- [26] 图1是本发明第一实施例液晶显示装置的主要部件的部分结构示意图；
[27] 图2是本发明一实施例弹性紧固件的结构示意图；
[28] 图3是图2所示弹性紧固件的剖视图；
[29] 图4是本发明另一实施例弹性紧固件的结构示意图；
[30] 图5是本发明实施例弹性紧固件与光学部材的组装方式示意图；
[31] 图6是图5所示弹性紧固件与光学部材的组装时的VI部分结构放大示意图；
[32] 图7是本发明实施例液晶显示装置的组装方式示意图；以及
[33] 图8是图7所示液晶显示装置组装完成的结构示意图。

[34] **【具体实施方式】**

- [35] 下面结合附图和实施例，对本发明作进一步的详细描述。特别指出的是，以下实施例仅用于说明本发明，但不对本发明的范围进行限定。

- [36] 参阅图1，在本发明的第一实施例中，用于背光模组的框架单元包括背框10和弹性紧固件20，并和光学部材30以及液晶面板40共同组成液晶显示装置（显然，这里仅仅列出了液晶显示装置中与本发明相关的主要组成部分）。下面分别介绍背框10和弹性紧固件20的具体结构。

- [37] 背框10包括相连接的底板101和侧壁102，具体地说，侧壁102设置在底板101上、底板101支撑着侧壁102。底板101和侧壁102可以在制作的时候便一体成型，也可以分别制作然后通过铆钉、螺钉等方式进行连接，这里不作限定。

- [38] 其中，底板101可以但不限于为一板状结构，其用于承载背光模组的光学部材30。值得一提的是，底板10的具体形状可以为长方体、圆柱、梯台等，只要有一个支撑面用来承载光学部材30即可，这里不作限定。底板101包括凸起部和凹槽部：凸起部直接与光学部材30接触并支撑光学部材30，或者通过胶垫等柔性薄片与光学部材30接触（柔性薄片可以保护光学部材30，防止其表面被刮伤），这里不作限定；而凹槽部位于凸起部和侧壁之间，凹槽部所形成的空间用于容置弹性紧固件20，显然，凹槽部应该与弹性紧固件20对应设置。从图1中可以看

出，凸起部和凹槽部的连接处为一折弯形状，折弯形状可以为图中所示的坡面，也可以为垂直向下的垂面，这里不作限定。

[39] 如前所述，底板101和侧壁102可以在制作的时候便一体成型，也可以分别制作然后通过铆钉、螺钉等方式进行连接。同样不难理解的是，背框10可以是一体成型的，也可以是由多个底板101和侧壁102拼接而成的，这里不作限定。换句话说，背框10可以为一体成型的四边形框架（包括一整块底板101和与之相连接的侧壁102）；也可以先由底板101和侧壁102组成“背框组件”，然后再将多个“背框组件”组成背框10，由于属于本领域技术人员很容易想到的范围，这里不进行具体描述。

[40] 请一并参阅图2至图4，弹性紧固件20包括第一支撑部201、第二支撑部202以及连接第一支撑部201和第二支撑部202的侧板203。显然，弹性紧固件20可以是一体成型的，也可以由第一支撑部201、第二支撑部202以及侧板203拼接而成，这里不作限定。而其拼接方式可以通过铆钉、螺钉等，由于属于本领域技术人员很容易理解的范围，这里不作赘述。

[41] 不难发现，弹性紧固件20具有结构简单的特点，且其制作工艺简单，属于现有技术人员能够理解的范围。因此，弹性紧固件20的制作过程为生产制造带来了便利并降低了成本。

[42] 可以看出，弹性紧固件20放置在背框10的凹槽部，此时，侧板203与侧壁102贴合设置，且第一支撑部201的下表面与底板101相抵接。第一支撑部201的上表面与底板101的凸起部相平齐，从而使导光板等光学部材30可以水平的放置。第二支撑部202用于支撑液晶面板40，且第二支撑部202和第一支撑部201相配合以形成夹持光学部材30的定位槽204。具体地说，第二支撑部202的上方用于放置液晶面板40，而第二支撑部202与第一支撑部201之间的中控区域以过盈配合的方式容置光学部材30的侧边，从而将光学部材30固定在定位槽204中。通常情况下，定位槽204设置为U型，而定位槽204也可以设置成其它形状，只要能够容置光学部材30即可，本发明不对其具体结构作限定。

[43] 这里有必要说明一下弹性紧固件20与背框10的对应关系。在本实施例中，弹性紧固件20的侧板203与背框10的侧壁102对应设置，不难理解的是，对应设置包

括多种方式：比如两者均为一平面且以相贴合的方式连接；或者在侧板203上设置定位柱、在上侧壁102设置与定位柱相匹配的定位孔以将两者固定连接；或者侧板203与侧壁102间隔设置，并在两者之间插入胶垫等垫片以将两者粘贴在一起；还可以使其它方式，只要是本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的前提下而想到的方式，均属于本发明的保护范围。

[44] 同理，弹性紧固件20的第一支撑部201与背框10的底板101之间也可以通过多种方式进行对应设置。

[45] 弹性紧固件20的作用是收容导光板等光学部材30，以固定和保护光学部材30。因此，弹性紧固件20一般都选择使用柔性材料制作。

[46] 在本实施例中，弹性紧固件20的材料为硅胶或橡胶，而硅胶或橡胶相比传统的胶框材料而言，其制造成本更低。因此，本发明的弹性紧固件20具有成本低的特点，并可以进一步降低整个框架单元的成本。又由于框架单元是制造背光模组以及液晶显示装置的必要组件，则弹性紧固件20的低成本硅胶或橡胶可以降低整个液晶显示装置的成本。

[47] 不难理解的是，在其它实施例中，弹性紧固件20也可以采用其它柔性材料制成，只要具有相对较低的成本即可，还可以通过回收利用普通塑胶或橡胶等常见的工业材料，以节省成本。因此，本实施例仅仅是列举最佳方案，而不是对弹性紧固件20的材料进行限定。换句话说，就目前而言，采用硅胶或橡胶制造弹性紧固件20是最佳而非唯一选择。

[48] 请参阅图5，进一步的说，本实施例中包括多个弹性紧固件20，多个弹性紧固件间隔设置于光学部材30的多条侧边上，以从不同的位置对光学部材30进行定位，从而起到更好的定位效果。特别是该弹性紧固件20也可以设置成L型，且L型弹性紧固件20设于光学部材30的边角上，此时，定位槽204同时夹持邻近边角的两条侧边。同样的，也可以设置2个U型弹性紧固件20，分别从光学部材30的两个对边进行卡合。

[49] 特别需要强调的是，本实施例不对弹性紧固件20的数量和形状作限定，因为不同数量和形状的弹性紧固件20的组合均可以达到容置、固定和保护光学部材30以及支撑液晶面板40的作用。举例来说，如果要尽可能的节省材料和降低成本

，则可以提供4个L型的弹性紧固件20，并分别设置在光学部材30的四个边角上；如果要更稳定的安装或为了更好的保护光学部材30，则可以在4个L型弹性紧固件20的基础上，再设置若干个长条形弹性紧固件20卡合在光学部材30的各个侧边上（如图5所示）。

[50] 以上例子仅仅为了说明不同数量和形状的弹性紧固件20的组合均可以达到容置、固定和保护光学部材30以及支撑液晶面板40的作用，而不是对弹性紧固件20数量或形状等特征的限定。

[51] 为了方便理解，现在对液晶显示装置的组装过程进行简要的说明。请参阅图5到图8，在本实施例当中，液晶显示装置的主要组成部分包括光源（图未示）、框架单元、光学部材30和液晶面板40。值得一提的是，该组装过程只是为了说明和帮助理解，而不是对本实施例或本发明进行限定。以下为组装过程的简要步骤及其说明：

[52] 首先，先将光学部材30按照顺序层叠放置；

[53] 其次，将排列好的光学部材30插入定位槽204中，以使弹性紧固件20和光学部材30卡合连接，如前所述，弹性紧固件20可以设置在光学部材30的侧边上，也可以设置在光学部材30的边角上，且弹性紧固件20的数量也可以灵活的选择；

[54] 接着，将组装在一起的弹性紧固件20和光学部材30放置在背框10中，具体来说，使弹性紧固件20的侧板203与背框10的侧壁102相贴合，使弹性紧固件20的第一支撑部201与背框10的底板101相抵接，且光学部材30由第一支撑部201和凸起部共同支撑；

[55] 最后，将液晶面板40放置在第二支撑部202上。

[56] 值得一提的是，以上内容仅仅列举了与本发明相关的步骤，而并非是完整的组装步骤。液晶显示装置的组装过程显然还包括其他步骤，如通过另一胶框或其它方式来固定液晶面板40等，由于属于本领域技术人员很容易理解的现有技术，这里不作赘述。

[57] 本发明的第一实施例的框架单元通过弹性紧固件20的定位槽204来收容光学部材30和支撑液晶面板40，并用该弹性紧固件20替换现有的胶框结构。在本实施例中，弹性紧固件20采用成本较低的材料制成，且其制造工艺线对简单并属于

现有技术，故而具有成本低、制造方便以及组装方便的特点。因此，采用该弹性紧固件20可以降低框架单元和整个液晶显示装置的成本，并且为组装过程带来了便利。

[58] 在本发明的另一实施例中，还提供一种背光模组，该背光模组包括光学部材和前一实施例中的框架单元。其中，光学部材包括层叠设置的导光板和光学膜片，且导光板位于光学膜片的下方。很容易理解，导光板与第一支撑部相抵接，而光学膜片与第二支撑部相抵接。由于框架单元的结构、功能等特征已经在前一实施例中进行了具体的描述，这里不作赘述。

[59] 在本发明的第三实施例中，还提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括液晶面板和如前所述的背光模组，由于框架单元和背光模组的结构、功能等特征已经在前一实施例中进行了具体的描述，这里不作赘述。

[60] 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] 一种用于背光模组的框架单元，其中，包括：
背框，所述背框包括相连接的底板和侧壁，所述底板用于承载所述背光模组的光学部材；
弹性紧固件，包括一体成型的第一支撑部、第二支撑部以及连接所述第一支撑部和所述第二支撑部的侧板，所述第一支撑部与所述底板相抵接，所述第二支撑部用于支撑液晶面板，所述第一支撑部和所述第二支撑部之间配合形成定位槽以夹持所述光学部材的侧边，所述第二支撑部位于所述液晶面板和所述光学部材之间，所述侧板与所述侧壁对应设置。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的框架单元，其中，所述弹性紧固件的材料为硅胶或橡胶。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的框架单元，其中，所述弹性紧固件为多个，多个所述弹性紧固件间隔设置于所述光学部材的多条侧边上。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的框架单元，其中，所述弹性紧固件为L型，L型的所述弹性紧固件设于所述光学部材的边角上并通过所述定位槽同时夹持邻近边角的两条侧边。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的框架单元，其中，所述定位槽为U型并与所述光学部材的侧边过盈配合。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的框架单元，其中，所述底板包括凸起部以及位于所述凸起部和所述侧壁之间的凹槽部，所述第一支撑部设于所述凹槽部内，且所述第一支撑部远离所述凹槽部的面与所述凸起部相平齐。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的框架单元，其中，所述侧板与所述侧壁贴合设置。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的框架单元，其中，所述底板和所述侧壁为多个，所述背框由多个所述底板和所述侧壁拼接而成。
- [权利要求 9] 一种背光模组，其中，所述背光模组包括光学部材和框架单元，

所述框架单元包括：

背框，所述背框包括相连接的底板和侧壁，所述底板用于承载所述光学部材；

弹性紧固件，包括一体成型的第一支撑部、第二支撑部以及连接所述第一支撑部和所述第二支撑部的侧板，所述第一支撑部与所述底板相抵接，所述第二支撑部用于支撑液晶面板，所述第一支撑部和所述第二支撑部之间配合形成定位槽以夹持所述光学部材的侧边，所述第二支撑部位于所述液晶面板和所述光学部材之间，所述侧板与所述侧壁对应设置；

所述光学部材包括层叠设置的导光板和光学膜片，所述导光板与所述第一支撑部相抵接，所述光学膜片与所述第二支撑部相抵接。

- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的背光模组，其中，所述弹性紧固件的材料为硅胶或橡胶。
- [权利要求 11] 根据权利要求9所述的背光模组，其中，所述弹性紧固件为多个，多个所述弹性紧固件间隔设置于所述光学部材的多条侧边上。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的背光模组，其中，所述弹性紧固件为L型，L型的所述弹性紧固件设于所述光学部材的边角上并通过所述定位槽同时夹持邻近边角的两条侧边。
- [权利要求 13] 根据权利要求9所述的背光模组，其中，所述定位槽为U型并与所述光学部材的侧边过盈配合。
- [权利要求 14] 一种液晶显示装置，其中，包括液晶面板和根据权利要求9所述的背光模组，所述第二支撑部夹设于所述光学膜片与所述液晶面板之间以支撑所述液晶面板。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的液晶显示装置，其中，所述弹性紧固件的材料为硅胶或橡胶。
- [权利要求 16] 根据权利要求14所述的液晶显示装置，其中，所述定位槽为U型并与所述光学部材的侧边过盈配合。

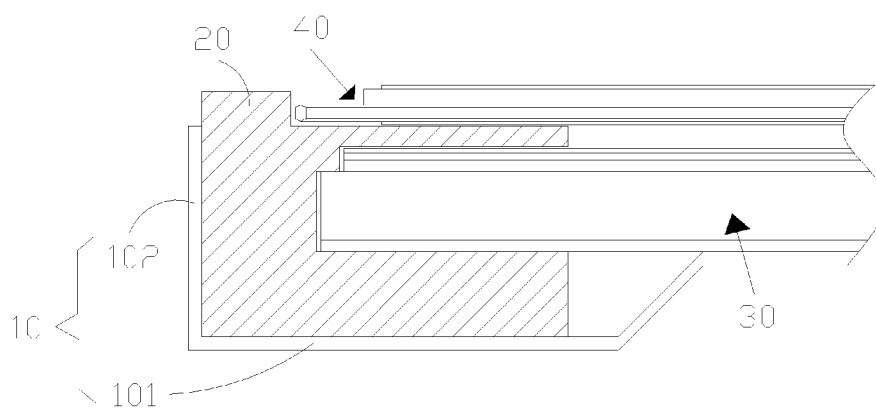


图 1

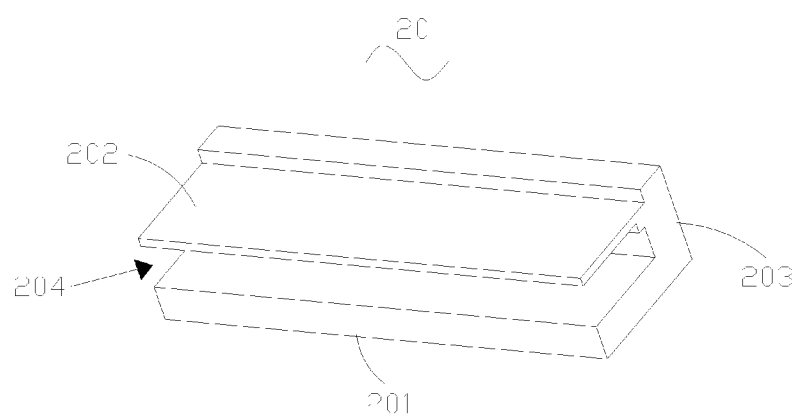


图 2

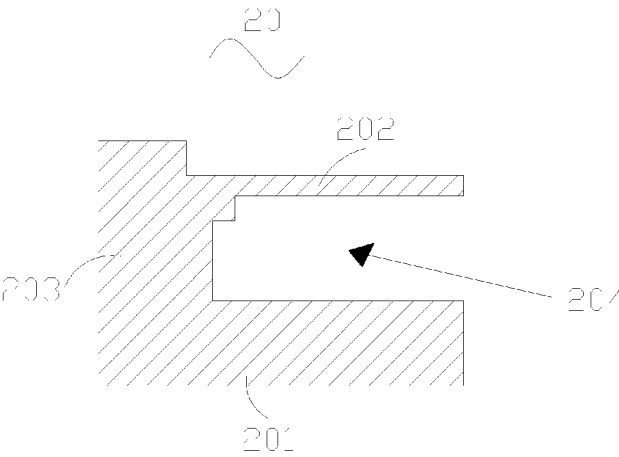


图 3

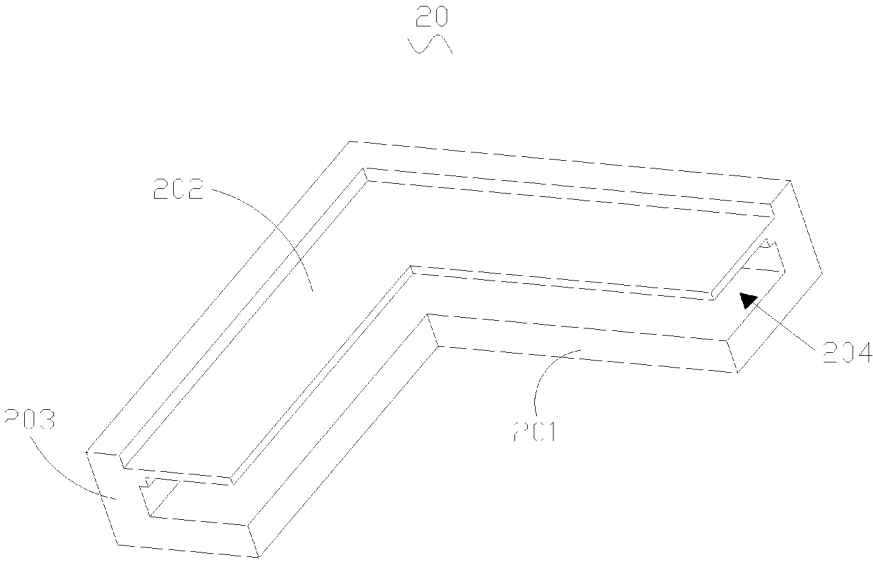


图 4

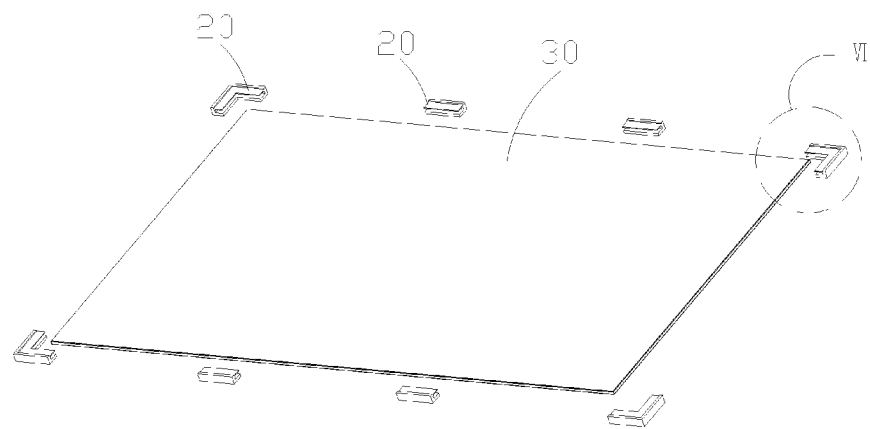


图 5

VI

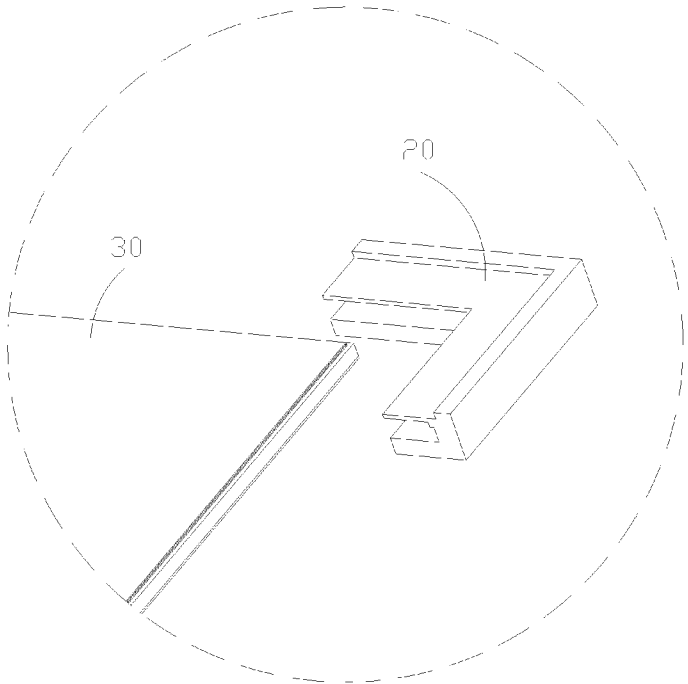


图 6

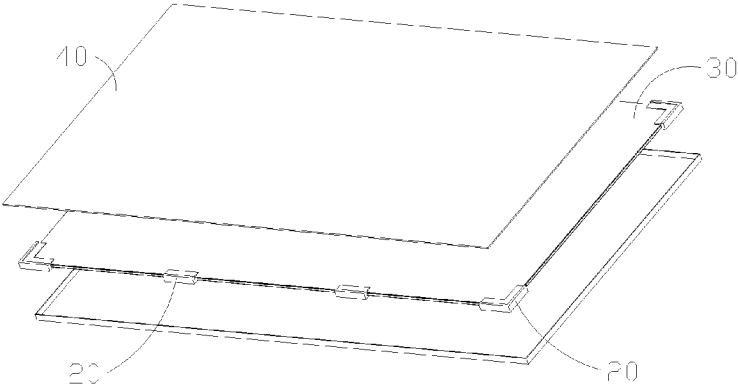


图 7

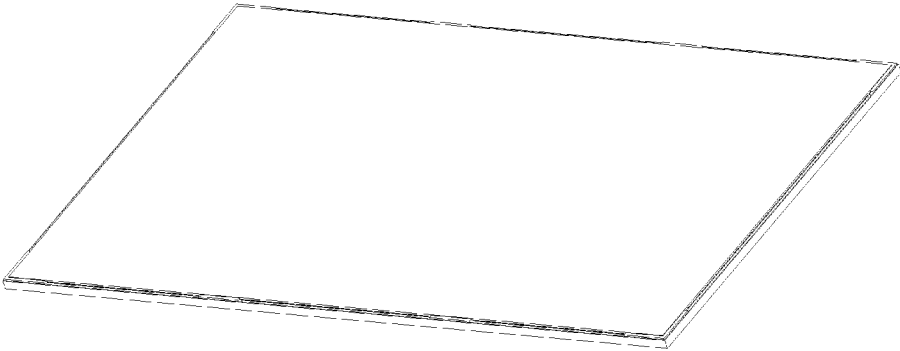


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/079104

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 1; F21S; F21V

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, CNKI: support+ or sustain+ or fastn+, panel? or board?, frame, slot?, groove?, flexibility

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101943351 A (CHI LIN TECHNOLOGY CO LTD) 12 January 2011 (12.01.2011) description, paragraphs [0047] to [0080] and figures 2 to 8	1-16
A	CN 101630089 A (CHI MEI OPTOELECTRONICS CO LTD) 20 January 2010 (20.01.2010) the whole document	1-16
A	CN 1435713 A (CHI MEI OPTOELECTRONICS CO LTD) 13 August 2003 (13.08.2003) the whole document	1-16
A	CN 101206317 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 25 June 2008 (25.06.2008) the whole document	1-16
A	US 2008/0291354 A1 (OH G et al.) 27 November 2008 (27.11.2008) the whole document	1-16
A	US 2009/0010025 A1 (SONY CORPORATION) 08 January 2009 (08.01.2009) the whole document	1-16

☐ 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 15 April 2013 (15.04.2013)	Date of mailing of the international search report 25 April 2013 (25.04.2013)
---	--

Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer DAI, Yunli Telephone No. (86-10) 62085585
---	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/079104

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101943351 A	12.01.2011	None	
CN 101630089 A	20.01.2010	CN 101630089 B	24.10.2012
CN 1435713 A	13.08.2003	CN 100354704 C	12.12.2007
CN 101206317 A	25.06.2008	KR 20080056867 A	24.06.2008
		US 7826206 B2	02.11.2010
		JP 2008152263 A	03.07.2008
		US 2008278895 A1	13.11.2008
US 2008/0291354 A1	27.11.2008	KR 20080103844 A	28.11.2008
US 2009/0010025 A1	08.01.2009	JP 2009016105 A	22.01.2009
		US 8366310 B2	05.02.2013
		JP 4985154 B2	25.07.2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/079104

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02F 1/13 (2006.01) i

F21S 8/00 (2006.01) i

F21V 21/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/079104

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: G02F1, F21S, F21V

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,CNKI: 坚固 or 支撑 OR 承载 or 容置 or 容纳, 背框 or 框架 or 胶框 or 中框 or 底板 or 背板 or 侧壁, 面板 or 显示板 or 光学 or 导光 or 光导, 槽, 弹性, support+ or sustain+ or fastn+, panel? or board?, frame, slot?, groove?

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
X	CN101943351 A (奇菱科技股份有限公司) 12.1 月 2011 (12.01.2011) 说明书 0047-0080 段, 附图 2-8	1-16
A	CN101630089 A (奇美电子股份有限公司) 20.1 月 2010 (20.01.2010) 全文	1-16
A	CN1435713 A (奇美电子股份有限公司) 13.8 月 2003 (13.08.2003) 全文	1-16
A	CN101206317 A (三星电子株式会社) 25.6 月 2008 (25.06.2008) 全文	1-16
A	US2008/0291354 A1 (OH G 等) 27.11 月 2008 (27.11.2008) 全文	1-16
A	US2009/0010025 A1 (SONY CORPORATION) 08.1 月 2009(08.01.2009) 全文	1-16

☐ 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

15.4 月 2013 (15.04.2013)

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

受权官员

代云丽

电话号码: (86-10) 62085585

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/079104

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101943351 A	12.01.2011	无	
CN101630089 A	20.01.2010	CN101630089 B	24.10.2012
CN1435713 A	13.08.2003	CN100354704 C	12.12.2007
CN101206317 A	25.06.2008	KR20080056867 A	24.06.2008
		US7826206 B2	02.11.2010
		JP2008152263 A	03.07.2008
		US2008278895 A1	13.11.2008
US2008/0291354 A1	27.11.2008	KR20080103844 A	28.11.2008
US2009/0010025 A1	08.01.2009	JP2009016105 A	22.01.2009
		US8366310 B2	05.02.2013
		JP4985154 B2	25.07.2012

A. 主题的分类

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02F 1/13 (2006.01) i

F21S 8/00 (2006.01) i

F21V 21/00 (2006.01) i