

# (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  
2017年10月5日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/166345 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G02F 1/13357 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/080037
- (22) 国际申请日: 2016年4月22日 (22.04.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201610202095.4 2016年4月1日 (01.04.2016) CN
- (71) 申请人: 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 号丁珂, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 李全 (LI, Quan); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号丁珂, 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深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, 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, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

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

(54) 发明名称: 一种背光模组及液晶显示装置

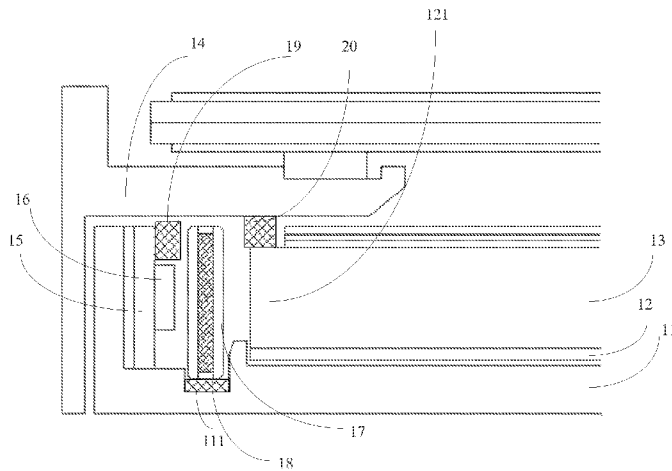


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a backlight module and a liquid crystal display device. The backlight module comprises a heat sink (11) provided with a groove (111), wherein a first buffer block (18) is provided in the groove (111); a light guide plate (13) disposed between the heat sink (11) and a middle frame (14), the light guide plate (13) having a light-incident side; a light source (16) disposed at the light-incident side of the light guide plate (13); the middle frame (14) disposed on the light guide plate (13) and the light source (16); and a quantum strip (17) inserted in the groove (111), one end of the quantum strip (17) abuts against the first buffer block (18).

(57) 摘要: 一种背光模组及液晶显示装置, 包括散热板 (11), 设置有凹槽 (111), 其中凹槽 (111) 内设置有第一缓冲块 (18); 导光板 (13), 位于散热板 (11) 和中框 (14) 之间, 所述导光板 (13) 具有入光侧; 光源 (16), 设置在所述导光板 (13) 的入光侧; 中框 (14), 位于所述导光板 (13) 和所述光源 (16) 上; 量子条 (17), 插入所述凹槽 (111) 内, 且所述量子条 (17) 的一端部与所述第一缓冲块 (18) 相抵接。



WO 2017/166345 A1

**本国际公布:**

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

## 发明名称：一种背光模组及液晶显示装置

### 技术领域

- [1] 本发明涉及显示器技术领域，特别是涉及一种背光模组及液晶显示装置。

### 背景技术

- [2] 随着液晶显示器LCD（Liquid Crystal Display）的不断发展，使得用户对面板的显示质量要求越来越高。
- [3] 在目前常见的白色背光中，其发光原理为蓝色发光二极管（Light-Emitting Diode, LED）激发黄色荧光粉，其色域饱和度NTSC约在60%~80%之间，为了提升NTSC值，目前采用蓝光LED激发纳米级的量子点，利用量子效应，可使NTSC达到100%以上，提升面板的显示品质。
- [4] 目前通常将量子点分装在量子条内，以对量子点进行保护。然而现有的量子条（QD）固定的比较牢固，由于其安装位置的空间比较狭窄，不方便更换，导致容易损坏量子条。
- [5] 因此，有必要提供一种背光模组及液晶显示装置，以解决现有技术所存在的问题。

### 对发明的公开

#### 技术问题

- [6] 本发明的目的在于提供一种背光模组及液晶显示装置，以解决现有技术的背光模组及液晶显示装置不方便更换，且容易损坏量子条的技术问题。

#### 问题的解决方案

#### 技术解决方案

- [7] 为解决上述技术问题，本发明构造了一种背光模组，包括：
- [8] 散热板，设置有凹槽，其中所述凹槽内设置有第一缓冲块；
- [9] 导光板，位于所述散热板和中框之间，所述导光板具有入光侧；
- [10] 光源，设置在所述导光板的入光侧；
- [11] 所述中框，位于所述导光板和所述光源上；

- [12] 量子条，插入所述凹槽内，且所述量子条的一端部与所述第一缓冲块相抵接；
- [13] 背框，所述背框的侧壁的内表面上设置有第二缓冲块，所述第二缓冲块与所述量子条之间的间距小于所述光源与所述量子条之间的间距；以及
- [14] 反射片，设置于所述导光板和所述散热板之间。
- [15] 在本发明的背光模组中，所述第二缓冲块与所述中框之间的间距小于所述光源与所述中框之间的间距。
- [16] 在本发明的背光模组中，所述第二缓冲块朝向所述中框的端部粘结在所述中框上。
- [17] 在本发明的背光模组中，在所述导光板的第一侧以及所述中框的第二侧之间设置有第三缓冲块，所述第三缓冲块与所述量子条之间的间距小于所述导光板与所述量子条之间的间距，所述第一侧为朝向所述中框的一侧，所述第二侧为朝向所述散热板的一侧。
- [18] 在本发明的背光模组中，所述第一缓冲块粘结在所述凹槽的底部。
- [19] 为解决上述技术问题，本发明构造了一种背光模组，包括：
- [20] 散热板，设置有凹槽，其中所述凹槽内设置有第一缓冲块；
- [21] 导光板，位于所述散热板和中框之间，所述导光板具有入光侧；
- [22] 光源，设置在所述导光板的入光侧；
- [23] 所述中框，位于所述导光板和所述光源上；
- [24] 量子条，插入所述凹槽内，且所述量子条的一端部与所述第一缓冲块相抵接。
- [25] 在本发明的背光模组中，所述背光模组还包括背框，所述背框的侧壁的内表面上设置有第二缓冲块，所述第二缓冲块与所述量子条之间的间距小于所述光源与所述量子条之间的间距。
- [26] 在本发明的背光模组中，所述第二缓冲块与所述中框之间的间距小于所述光源与所述中框之间的间距。
- [27] 在本发明的背光模组中，所述第二缓冲块朝向所述中框的端部粘结在所述中框上。
- [28] 在本发明的背光模组中，在所述导光板的第一侧以及所述中框的第二侧之间设置有第三缓冲块，所述第三缓冲块与所述量子条之间的间距小于所述导光板与

所述量子条之间的间距，所述第一侧为朝向所述中框的一侧，所述第二侧为朝向所述散热板的一侧。

[29] 在本发明的背光模组中，所述背光模组还包括反射片，所述反射片设置于所述导光板和所述散热板之间。

[30] 在本发明的背光模组中，所述第一缓冲块粘结在所述凹槽的底部。

[31] 本发明还提供一种液晶显示装置，其包括：

[32] 液晶显示面板，以及

[33] 背光模组，其包括：

[34] 散热板，设置有凹槽，其中所述凹槽内设置有第一缓冲块；

[35] 导光板，位于所述散热板和中框之间，所述导光板具有入光侧；

[36] 光源，设置在所述导光板的入光侧；

[37] 所述中框，位于所述导光板和所述光源上；

[38] 量子条，插入所述凹槽内，且所述量子条的一端部与所述第一缓冲块相抵接。

[39] 在本发明的液晶显示装置中，所述背光模组还包括背框，所述背框的侧壁的内表面上设置有第二缓冲块，所述第二缓冲块与所述量子条之间的间距小于所述光源与所述量子条之间的间距。

[40] 在本发明的液晶显示装置中，所述第二缓冲块与所述中框之间的间距小于所述光源与所述中框之间的间距。

[41] 在本发明的液晶显示装置中，所述第二缓冲块朝向所述中框的端部粘结在所述中框上。

[42] 在本发明的液晶显示装置中，在所述导光板的第一侧以及所述中框的第二侧之间设置有第三缓冲块，所述第三缓冲块与所述量子条之间的间距小于所述导光板与所述量子条之间的间距，所述第一侧为朝向所述中框的一侧，所述第二侧为朝向所述散热板的一侧。

[43] 在本发明的液晶显示装置中，所述背光模组还包括反射片，所述反射片设置于所述导光板和所述散热板之间。

[44] 在本发明的液晶显示装置中，所述第一缓冲块粘结在所述凹槽的底部。

发明的有益效果

有益效果

- [45] 本发明的背光模组及液晶显示装置，通过在现有散热板上设置凹槽，并在凹槽底部设置缓冲块，将量子条插在具有缓冲块的凹槽中，从而便于更换量子条，防止损坏量子条。

对附图的简要说明

附图说明

- [46] 图1为本发明的背光模块的结构示意图；
- [47] 图2为本发明的量子条的放大结构示意图。
- [48] 图中：11-散热板、12-反射片、13-导光板、14-中框、15-背框、16-光源、17-量子条；18-第一缓冲块、19-第一缓冲块、20-第三缓冲块、111-凹槽、121-入光侧。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [49] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [50] 请参照图1，图1为本发明的背光模块的结构示意图；
- [51] 如图1所示，本发明的背光模块，包括散热板11、导光板13、中框14、光源16、量子条17；导光板13设置于所述散热板11和中框14之间；所述导光板具有入光侧121和发光侧，当然在所述散热板11下方还可设置背板；
- [52] 所述光源16设置在所述导光板13的入光侧121；所述背光模组还可包括背框15，所述光源16固定在所述背框15的侧壁的内表面上，所述光源16比如为蓝色LED光源。所述中框14位于所述导光板13和所述光源16上；也即盖在所述导光板13和所述光源16上；在所述散热板11上设置有凹槽111，在所述凹槽111内设置有第一缓冲块18；所述量子条17插入所述凹槽111内，且所述量子条17的一端部与所述第一缓冲块18相抵接，所述第一缓冲块18可以粘结在所述凹槽111的底部。

- [53] 如图2所示，本发明的量子条17包括第一基板31以及第二基板32，所述量子点材料34填充在第一基板31和第二基板32之间，第一基板31和第二基板32四周的边缘通过框胶33粘结在一起。
- [54] 由于在插入量子条的凹槽底部设置缓冲块，从而可以在更换量子条的时候，更加方便，避免与凹槽底部碰撞，防止损坏量子条。
- [55] 所述背框15的侧壁的内表面上还可设置有第二缓冲块19，所述第二缓冲块19与所述量子条17之间的间距小于所述光源16与所述量子条17之间的间距，也即第二缓冲块19的厚度（即图中水平方向的宽度）大于所述光源16的厚度。由于第二缓冲块19的厚度大于所述光源16的厚度，从而防止在量子条倾斜时与光源发生碰撞，避免损坏光源。
- [56] 优选地，所述第二缓冲块19与所述中框14之间的间距小于所述光源16与所述中框14之间的间距，也即所述第二缓冲块19位于所述光源上方，也即所述第二缓冲块更靠近所述中框。由于量子条的顶端未固定，因此，将第二缓冲块设置在量子条顶端位置，可以更好地防止量子条倾斜时与光源发生碰撞。
- [57] 优选地，所述第二缓冲块19粘结在所述背框15的侧壁的内表面上，从而可以方便地更换第二缓冲块。
- [58] 为了增强第二缓冲块的固定性，优选地，所述第二缓冲块19的朝向所述中框14的端部粘结在所述中框上，也即所述第二缓冲块19的上端部与所述中框14朝向散热板一侧的表面粘结。
- [59] 优选地，在所述导光板13的第一侧以及所述中框14的第二侧之间设置有第三缓冲块20，该第一侧为朝向所述中框14的一侧以及所述第二侧为朝向所述散热板11的一侧，所述第三缓冲块20与所述量子条17之间的间距小于所述导光板13与所述量子条17之间的间距，也即所述第三缓冲块20设置在所述导光板13靠近量子条17的上方，且第三缓冲块靠近所述量子条的一侧超出导光板的入光面，从而防止在量子条倾斜时与导光板发生碰撞，避免损坏导光板。
- [60] 优选地，所述背光模组还可包括反射片12，所述反射片12设置于所述导光板13和所述散热板11之间。所述中框14的材料可以为塑料。
- [61] 本发明的背光模组，通过在现有散热板上设置凹槽，并在凹槽底部设置缓冲块

，将量子条插在具有缓冲块的凹槽中，从而便于更换量子条，防止损坏量子条。

[62] 本发明还提供一种液晶显示装置，其包括背光模组和液晶显示面板，如图1所示，本发明的背光模块，包括散热板11、导光板13、中框14、光源16、量子条17；导光板13设置于所述散热板11和中框14之间；所述导光板具有入光侧121和发光侧，当然在所述散热板11下方还可设置背板；

[63] 所述光源16设置在所述导光板13的入光侧121；所述背光模组还可包括背框15，所述光源16固定在所述背框15的侧壁的内表面上，所述光源16比如为蓝色LED光源。所述中框14位于所述导光板13和所述光源16上；也即盖在所述导光板13和所述光源16上；在所述散热板11上设置有凹槽111，在所述凹槽111内设置有第一缓冲块18；所述量子条17插入所述凹槽111内，且所述量子条17的一端部与所述第一缓冲块18相抵接，所述第一缓冲块18可以粘结在所述凹槽111的底部。

[64] 如图2所示，本发明的量子条17包括第一基板31以及第二基板32，所述量子点材料34填充在第一基板31和第二基板32之间，第一基板31和第二基板32四周的边缘通过框胶33粘结在一起。

[65] 由于在插入量子条的凹槽底部设置缓冲块，从而可以在更换量子条的时候，更加方便，避免与凹槽底部碰撞，防止损坏量子条。

[66] 所述背框15的侧壁的内表面上还可设置有第二缓冲块19，所述第二缓冲块19与所述量子条17之间的间距小于所述光源16与所述量子条17之间的间距，也即第二缓冲块19的厚度（即图中水平方向的宽度）大于所述光源16的厚度。由于第二缓冲块19的厚度大于所述光源16的厚度，从而防止在量子条倾斜时与光源发生碰撞，避免损坏光源。

[67] 优选地，所述第二缓冲块19与所述中框14之间的间距小于所述光源16与所述中框14之间的间距，也即所述第二缓冲块19位于所述光源上方，也即所述第二缓冲块更靠近所述中框。由于量子条的顶端未固定，因此，将第二缓冲块设置在量子条顶端位置，可以更好地防止量子条倾斜时与光源发生碰撞。

[68] 优选地，所述第二缓冲块19粘结在所述背框15的侧壁的内表面上，从而可以方便地更换第二缓冲块。

- [69] 为了增强第二缓冲块的固定性，优选地，所述第二缓冲块19的朝向所述中框14的端部粘结在所述中框上，也即所述第二缓冲块19的上端部与所述中框14朝向散热板一侧的表面粘结。
- [70] 优选地，在所述导光板13的第一侧以及所述中框14的第二侧之间设置有第三缓冲块20，该第一侧为朝向所述中框14的一侧以及所述第二侧为朝向所述散热板11的一侧，所述第三缓冲块20与所述量子条17之间的间距小于所述导光板13与所述量子条17之间的间距，也即所述第三缓冲块20设置在所述导光板13靠近量子条17的上方，且第三缓冲块靠近所述量子条的一侧超出导光板的入光面，从而防止在量子条倾斜时与导光板发生碰撞，避免损坏导光板。
- [71] 优选地，所述背光模组还可包括反射片12，所述反射片12设置于所述导光板13和所述散热板11之间。所述中框14的材料可以为塑料。
- [72] 本发明的液晶显示装置，通过在现有散热板上设置凹槽，并在凹槽底部设置缓冲块，将量子条插在具有缓冲块的凹槽中，从而便于更换量子条，防止损坏量子条。
- [73] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种背光模组，其包括：  
散热板，设置有凹槽，其中所述凹槽内设置有第一缓冲块；  
导光板，位于所述散热板和中框之间，所述导光板具有入光侧；  
光源，设置在所述导光板的入光侧；  
所述中框，位于所述导光板和所述光源上；  
量子条，插入所述凹槽内，且所述量子条的一端部与所述第一缓冲块相抵接；  
背框，所述背框的侧壁的内表面上设置有第二缓冲块，所述第二缓冲块与所述量子条之间的间距小于所述光源与所述量子条之间的间距；以及  
反射片，设置于所述导光板和所述散热板之间。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的背光模组，其中  
所述第二缓冲块与所述中框之间的间距小于所述光源与所述中框之间的间距。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的背光模组，其中  
所述第二缓冲块朝向所述中框的端部粘结在所述中框上。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的背光模组，其中  
在所述导光板的第一侧以及所述中框的第二侧之间设置有第三缓冲块，所述第三缓冲块与所述量子条之间的间距小于所述导光板与所述量子条之间的间距，所述第一侧为朝向所述中框的一侧，所述第二侧为朝向所述散热板的一侧。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的背光模组，其中  
所述第一缓冲块粘结在所述凹槽的底部。
- [权利要求 6] 一种背光模组，其包括：  
散热板，设置有凹槽，其中所述凹槽内设置有第一缓冲块；  
导光板，位于所述散热板和中框之间，所述导光板具有入光侧；  
光源，设置在所述导光板的入光侧；

所述中框，位于所述导光板和所述光源上；以及  
量子条，插入所述凹槽内，且所述量子条的一端部与所述第一缓冲块相抵接。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的背光模组，其中  
所述背光模组还包括背框，所述背框的侧壁的内表面上设置有第二缓冲块，所述第二缓冲块与所述量子条之间的间距小于所述光源与所述量子条之间的间距。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的背光模组，其中  
所述第二缓冲块与所述中框之间的间距小于所述光源与所述中框之间的间距。

[权利要求 9] 根据权利要求7所述的背光模组，其中  
所述第二缓冲块朝向所述中框的端部粘结在所述中框上。

[权利要求 10] 根据权利要求6所述的背光模组，其中  
在所述导光板的第一侧以及所述中框的第二侧之间设置有第三缓冲块，所述第三缓冲块与所述量子条之间的间距小于所述导光板与所述量子条之间的间距，所述第一侧为朝向所述中框的一侧，所述第二侧为朝向所述散热板的一侧。

[权利要求 11] 根据权利要求6所述的背光模组，其中  
所述背光模组还包括反射片，所述反射片设置于所述导光板和所述散热板之间。

[权利要求 12] 根据权利要求6所述的背光模组，其中  
所述第一缓冲块粘结在所述凹槽的底部。

[权利要求 13] 一种液晶显示装置，其包括：  
液晶显示面板，以及  
背光模组，其包括：  
散热板，设置有凹槽，其中所述凹槽内设置有第一缓冲块；  
导光板，位于所述散热板和中框之间，所述导光板具有入光侧；  
光源，设置在所述导光板的入光侧；

所述中框，位于所述导光板和所述光源上；以及  
量子条，插入所述凹槽内，且所述量子条的一端部与所述第一缓冲块相抵接。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的液晶显示装置，其中  
所述背光模组还包括背框，所述背框的侧壁的内表面上设置有第二缓冲块，所述第二缓冲块与所述量子条之间的间距小于所述光源与所述量子条之间的间距。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的液晶显示装置，其中  
所述第二缓冲块与所述中框之间的间距小于所述光源与所述中框之间的间距。

[权利要求 16] 根据权利要求14所述的液晶显示装置，其中  
所述第二缓冲块朝向所述中框的端部粘结在所述中框上。

[权利要求 17] 根据权利要求13所述的液晶显示装置，其中  
在所述导光板的第一侧以及所述中框的第二侧之间设置有第三缓冲块，所述第三缓冲块与所述量子条之间的间距小于所述导光板与所述量子条之间的间距，所述第一侧为朝向所述中框的一侧，所述第二侧为朝向所述散热板的一侧。

[权利要求 18] 根据权利要求13所述的液晶显示装置，其中  
所述背光模组还包括反射片，所述反射片设置于所述导光板和所述散热板之间。

[权利要求 19] 根据权利要求13所述的液晶显示装置，其中  
所述第一缓冲块粘结在所述凹槽的底部。

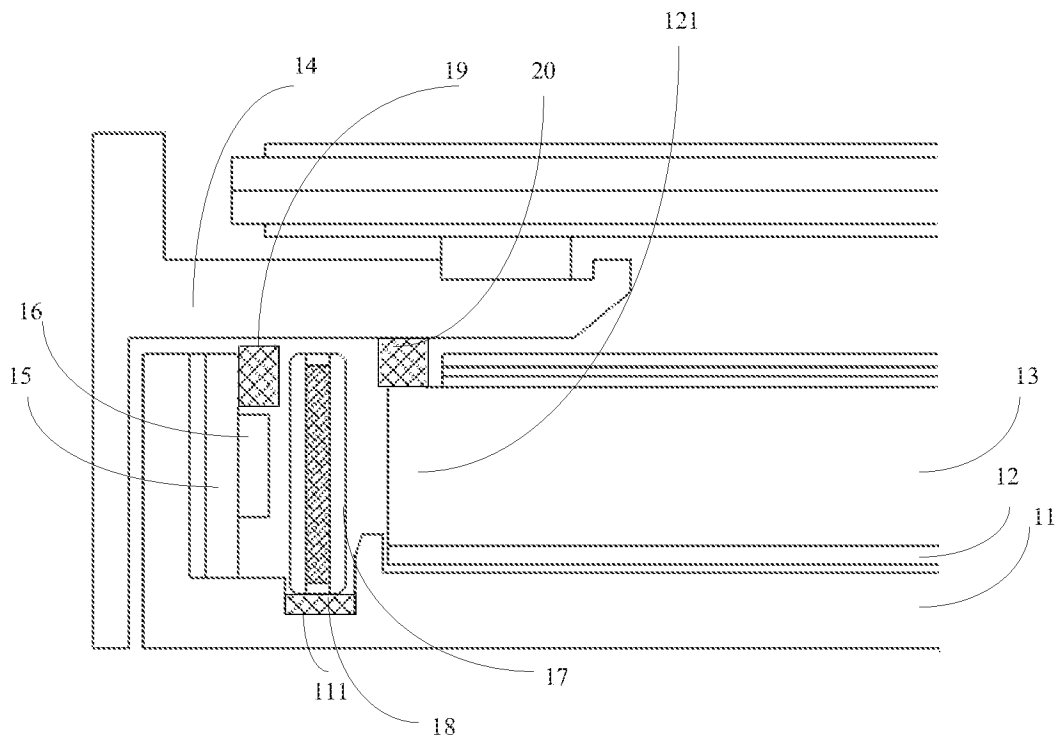


图 1

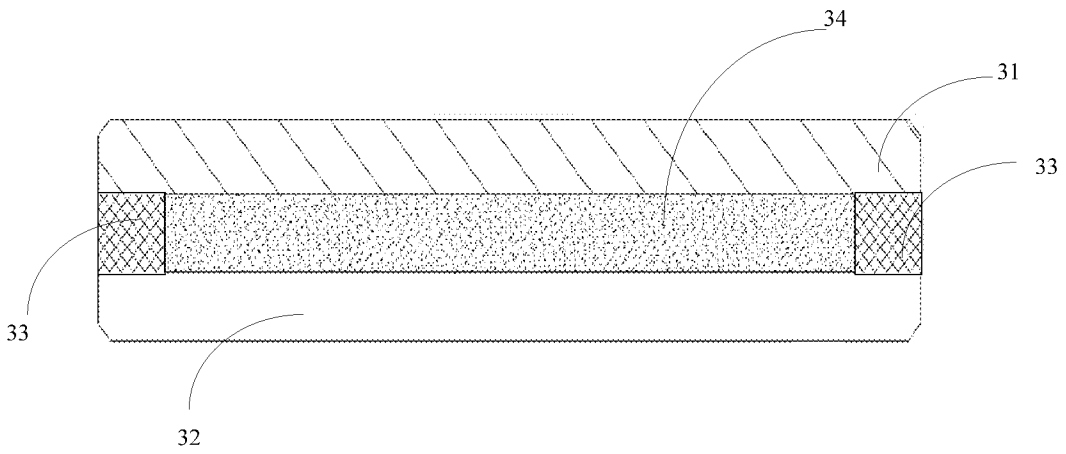


图 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/080037**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

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)

G02F 1/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: liquid crystal, quantum bar, liquid, display+, backlight+, frame, quantum, bar, QD, buffer+, fix+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104006331 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 August 2014 (27.08.2014), description, paragraphs 0028-0037, and figure 2	6, 10-13, 17-19
Y	CN 104006331 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 August 2014 (27.08.2014), description, paragraphs 0028-0037, and figure 2	1-5, 7-9, 14-16
Y	CN 104456311 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), description, paragraphs 0023-0041, and figure 4	1-5, 7-9, 14-16
A	CN 102954408 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 06 March 2013 (06.03.2013), the whole document	1-19
A	CN 103775925 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 May 2014 (07.05.2014), the whole document	1-19
A	CN 104456191 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), the whole document	1-19
A	US 2011141769 A1 (LG INNOTEK CO., LTD.), 16 June 2011 (16.06.2011), the whole document	1-19

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
07 December 2016 (07.12.2016)

Date of mailing of the international search report  
**03 January 2017 (03.01.2017)**

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  
**SUO, Zifan**  
Telephone No.: (86-10) **61648466**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2016/080037**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104006331 A	27 August 2014	WO 2015172378 A1	19 November 2015
		US 2016245975 A1	25 August 2016
CN 104456311 A	25 March 2015	WO 2016082312 A1	02 June 2016
CN 102954408 A	06 March 2013	US 9201266 B2	01 December 2015
		EP 2562589 A1	27 February 2013
		KR 20130022714 A	07 March 2013
		US 2013050612 A1	28 February 2013
		EP 2562589 B1	06 July 2016
CN 103775925 A	07 May 2014	WO 2015127704 A1	03 September 2015
		CN 103775925 B	01 June 2016
CN 104456191 A	25 March 2015	US 2016139319 A1	19 May 2016
		WO 2016074267 A1	19 May 2016
		US 9341763 B1	17 May 2016
US 2011141769 A1	16 June 2011	KR 101508284 B1	06 April 2015
		KR 20110068110 A	22 June 2011
		US 9244209 B2	26 January 2016

<p>A. 主题的分类</p> <p>G02F 1/13357 (2006.01) i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>G02F 1/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 液晶, 显示, 背光, 量子条, 缓冲, 固定, 框架, liquid, display+, backlight+, frame, quantum, bar, QD, buffer+, fix+</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104006331 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第0028-0037段、附图2</td> <td>6, 10-13, 17-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104006331 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第0028-0037段、附图2</td> <td>1-5, 7-9, 14-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104456311 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第0023-0041段、附图4</td> <td>1-5, 7-9, 14-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102954408 A (三星电子株式会社) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103775925 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 5月 7日 (2014 - 05 - 07) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104456191 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011141769 A1 (LG INNOTEK CO., LTD.) 2011年 6月 16日 (2011 - 06 - 16) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104006331 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第0028-0037段、附图2	6, 10-13, 17-19	Y	CN 104006331 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第0028-0037段、附图2	1-5, 7-9, 14-16	Y	CN 104456311 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第0023-0041段、附图4	1-5, 7-9, 14-16	A	CN 102954408 A (三星电子株式会社) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 全文	1-19	A	CN 103775925 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 5月 7日 (2014 - 05 - 07) 全文	1-19	A	CN 104456191 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-19	A	US 2011141769 A1 (LG INNOTEK CO., LTD.) 2011年 6月 16日 (2011 - 06 - 16) 全文	1-19
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 104006331 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第0028-0037段、附图2	6, 10-13, 17-19																								
Y	CN 104006331 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第0028-0037段、附图2	1-5, 7-9, 14-16																								
Y	CN 104456311 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第0023-0041段、附图4	1-5, 7-9, 14-16																								
A	CN 102954408 A (三星电子株式会社) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 全文	1-19																								
A	CN 103775925 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 5月 7日 (2014 - 05 - 07) 全文	1-19																								
A	CN 104456191 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-19																								
A	US 2011141769 A1 (LG INNOTEK CO., LTD.) 2011年 6月 16日 (2011 - 06 - 16) 全文	1-19																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 12月 7日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 1月 3日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>索子繁</p> <p>电话号码 (86-10)61648466</p>																								

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/080037

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104006331	A	2014年 8月 27日	WO	2015172378	A1	2015年 11月 19日
				US	2016245975	A1	2016年 8月 25日
CN	104456311	A	2015年 3月 25日	WO	2016082312	A1	2016年 6月 2日
CN	102954408	A	2013年 3月 6日	US	9201266	B2	2015年 12月 1日
				EP	2562589	A1	2013年 2月 27日
				KR	20130022714	A	2013年 3月 7日
				US	2013050612	A1	2013年 2月 28日
				EP	2562589	B1	2016年 7月 6日
CN	103775925	A	2014年 5月 7日	WO	2015127704	A1	2015年 9月 3日
				CN	103775925	B	2016年 6月 1日
CN	104456191	A	2015年 3月 25日	US	2016139319	A1	2016年 5月 19日
				WO	2016074267	A1	2016年 5月 19日
				US	9341763	B1	2016年 5月 17日
US	2011141769	A1	2011年 6月 16日	KR	101508284	B1	2015年 4月 6日
				KR	20110068110	A	2011年 6月 22日
				US	9244209	B2	2016年 1月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)