(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
2012 年 11 月 15 日 (15.11.2012)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/151774 A1

(51) 国际专利分类号:
*G02F 1/13357* (2006.01) *F21V 21/00* (2006.01)
*G02F 1/1333* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2011/075848

(22) 国际申请日: 2011 年 6 月 20 日 (20.06.2011)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201110120961.2 2011 年 5 月 10 日 (10.05.2011) 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): **张彦学 (ZHANG, Yanxue)** [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南区中地大楼 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, 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, RO, RS, RU, 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, 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, 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)。

[见续页]

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

(54) **发明名称** : 背光模组及液晶显示装置

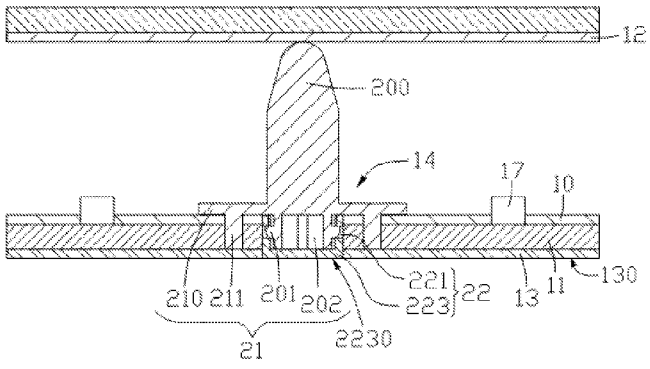



图 5 /Fig.5

(57) **Abstract**: A backlight module includes a reflective sheet (10), a print circuit board (11), a diffusion sheet (12) and a supporting structure (21). The reflective sheet (10) tightly contacts the print circuit board (11), and the supporting structure (21) is located between the diffusion sheet (12) and the reflective sheet (10). The supporting structure (21) includes a main body portion (200) and a supporting portion (210). The print circuit board (11) includes a changeover component (22), and one end of the main body portion (200) is butted against the reflective sheet (10). Because the changeover component (22) and the supporting structure (21) are used, the supporting structure (21) can be pressed on the print circuit board (11) in a large area and stably supports the diffusion sheet (12). A liquid crystal display using the backlight module is also disclosed.

(57) **摘要**:

WO 2012/151774 A1

**本国际公布**:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

# 背光模组及液晶显示装置

## 【技术领域】

本发明涉及平板显示装置领域，特别是涉及背光模组及采用该背光模组的液晶显示装置。

## 【背景技术】

现有技术中，液晶显示装置的背光模组都会用螺丝固定印刷电路板，并采用支撑柱抵接反射片和支撑扩散板。采用这种支撑柱和螺丝的组装方式，需要比较多的螺丝，并需要耗费较多的工时和金属材料进行安装；而由于螺帽和支撑柱的面积小，受力面积也较小，因此容易造成印刷电路板凸起或翘曲。

在一体机中，螺帽和支撑柱导致反射片和印刷电路板凸起或者翘曲，容易使背光模组的背板受力不均匀而变形，而且现有技术的支撑柱一端突出到该背板外，影响外观的美感，达不到外观要求。

## 【发明内容】

本发明主要解决现有技术背光模组中的螺帽和支撑柱易使印刷电路板和反射片变形的技术问题，提供一种背光模组及液晶显示装置，能够有效地保护背光模组的印刷电路板，使印刷电路板和反射片避免变形的同时还能支撑扩散片。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种背光模组，该背光模组包括反射片、印刷电路板、扩散板和支撑结构，该反射片贴合于该印刷电路板上，该支撑结构位于该扩散板与该反射片之间。该支撑结构包括主体部分和支撑部分，该印刷电路板包括转接构件，该主体部分的一端抵接该扩散板，该主体部分的另一端设有多个固定管脚并与该转接构件卡合连接，该支撑部分设有多个装配管脚并贯穿该反射片。

作为上述背光模组的进一步改进，该支撑部分套设于该主体部分上。

作为上述背光模组的进一步改进，该背光模组还包括固定孔，该固定孔收

容该转接构件。

作为上述背光模组的进一步改进，该转接构件包括多个导槽，该多个导槽的导向与该固定孔的轴心平行，该多个导槽的数量对应该多个固定管脚的数量，该多个导槽与该多个固定管脚配合定位，该转接构件收容该多个固定管脚。

作为上述背光模组的进一步改进，该转接构件还包括多个卡孔，该多个卡孔的开口方向垂直于该多个导槽的导向，该多个固定管脚包括多个卡扣，该多个卡孔的数量对应该多个卡扣的数量，该多个卡孔与该多个卡扣卡合连接。

作为上述背光模组的进一步改进，该背光模组还包括背板，该固定孔贯穿该反射片、该印刷电路板和该背板，该转接构件贯穿该反射片、该印刷电路板和该背板。

作为上述背光模组的进一步改进，该支撑部分还包括帽状结构的基座，该基座抵接该反射片，该多个装配管脚贯穿该反射片和该印刷电路板并抵接该背板。

作为上述背光模组的进一步改进，该转接构件还包括一底板，该底板包括第一底面，该背板包括第二底面，该第一底面与该第二底面平齐。

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，该背光模组包括反射片、印刷电路板、扩散板和支撑结构，该反射片贴合于该印刷电路板上，该支撑结构位于该扩散板与该反射片之间，该印刷电路板包括转接构件，该支撑结构的一端抵接扩散板，该支撑结构的另一端抵接反射片，该支撑结构的中间部分与该转接构件卡合连接。

作为上述背光模组的进一步改进，该支撑结构进一步包括相互固定的棒状体和圆桌结构，该棒状体一端抵接该扩散板，该棒状体的另一端与该转接构件卡合连接，该圆桌结构抵接该反射片。

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液晶面板和背光模组，该背光模组包括反射片、印刷电路板、扩散板和支撑结构，该液晶面板贴合到该背光模组上，该反射片

贴合于该印刷电路板上，该支撑结构位于该扩散板与该反射片之间，该支撑结构包括主体部分和支撑部分，该印刷电路板包括转接构件，该主体部分的一端抵接该扩散板，该主体部分的另一端设有多个固定管脚并与该转接构件卡合连接，该支撑部分设有多个装配管脚并贯穿该反射片。

作为上述液晶显示装置的进一步改进，该支撑部分套设于该主体部分上。

作为上述液晶显示装置的进一步改进，该背光模组还包括固定孔，该固定孔收容该转接构件。

作为上述液晶显示装置的进一步改进，该转接构件包括多个导槽，该多个导槽的导向与该固定孔的轴心平行，该多个导槽的数量对应该多个固定管脚的数量，该多个导槽与该多个固定管脚配合定位，该转接构件收容该多个固定管脚。

作为上述液晶显示装置的进一步改进，该转接构件还包括多个卡孔，该多个卡孔的开口方向垂直于该多个导槽的导向，该多个固定管脚包括多个卡扣，该多个卡孔的数量对应该多个卡扣的数量，该多个卡孔与该多个卡扣卡合连接。

作为上述液晶显示装置的进一步改进，该背光模组还包括背板，该固定孔贯穿该反射片、该印刷电路板和该背板，该转接构件贯穿该反射片、该印刷电路板和该背板。

作为上述液晶显示装置的进一步改进，该支撑部分还包括帽状结构的基座，该基座抵接该反射片，该多个装配管脚贯穿该反射片和该印刷电路板并抵接该背板。

作为上述液晶显示装置的进一步改进，该转接构件还包括底板，该底板包括第一底面，该背板包括第二底面，该第一底面与该第二底面平齐。

作为上述液晶显示装置的进一步改进，该多个卡孔设于该导槽的轨道内。

作为上述液晶显示装置的进一步改进，该多个固定管脚和该多个装配管脚位于该基座的相同侧。

本发明的有益效果是：本发明背光模组采用转接构件和支撑结构的方式，

并在该支撑结构设置多个固定管脚抵接该转接构件和多个装配管脚，使得该支撑结构能比较大面积压合到该反射片上且该多个装配管脚抵接该背板从而稳定地支撑该扩散板。

本发明背光模组的该支撑结构，采用帽状结构的该基座抵接该反射片，并采用多个装配管脚共同抵接该背板、采用该转接构件固定该多个固定管脚，使得该反射片、该印刷电路板和该背板受力均衡，避免了该印刷电路板和该背板由于受力不均而变形，而该转接构件的第一底面和该背板的第二底面平齐，使得该背板的第二底面保持平整、美观。

## 【附图说明】

图 1 是本发明背光模组一较佳实施例的立体结构示意图。

图 2 是图 1 所示背光模组的支撑结构的翻转放大示意图。

图 3 图 1 所示背光模组的转接构件的放大示意图。

图 4 是是图 1 所示背光模组组装后的结构示意图。

图 5 是图 4 所示背光模组沿着 V-V 方向的局部剖视示意图。

## 【具体实施方式】

请一并参阅图 1 到图 3，图 1 是本发明背光模组一较佳实施例的立体结构示意图，图 2 是图 1 所示背光模组的支撑结构的翻转放大示意图，图 3 是图 1 所示背光模组的转接构件的放大示意图。

本实施例的背光模组（未标示）包括反射片 10、印刷电路板 11、扩散板 12、背板 13、支撑结构 21 和多个 LED（Light Emitting Diode，发光二极管）17。

该反射片 10 贴合于该印刷电路板 11 上，该印刷电路板 11 位于该反射片 10 和该背板 13 之间，该背板 13 贴合于该印刷电路板 11 上，且该反射片 10 和该背板 13 位于该印刷电路板 11 的相对两侧。

该背光模组还包括贯穿该反射片 10、该印刷电路板 11 和该背板 13 的贯穿

孔，在本实施例中起固定支撑结构 21 的作用，为方便理解，该贯穿孔按其作用而命名为固定孔。该反射片 10 包括四个上装配孔 15，该印刷电路板 11 包括四个下装配孔 16，该四个上装配孔 15 和该四个下装配孔 16 分别相对应，并形成对应的四个通孔，该四个通孔起装配的作用，下文中，为方便理解，该四个通孔按其作用而命名为四个装配孔，该四个装配孔均匀地分布在该固定孔周围。

该印刷电路板 11 还包括转接构件 22，该固定孔收容该转接构件 22，且该转接构件 22 贯穿该反射片 10、该印刷电路板 11 和该背板 13。其中，该支撑结构 21 和该转接构件 22 形成支撑体 14。

该转接构件 22 包括侧壁 220、多个卡孔 221、多个导槽 222 和底板 223。该侧壁 220 为柱型，该侧壁 220 与该底板 223 形成一盲孔（未标示）。该多个导槽 222 设于该盲孔内部的该侧壁 220 上，该多个卡孔 221 设于该导槽 222 的轨道内。该多个导槽 222 的导向（该导向即为该轨道的开口方向）与该固定孔的轴心平行。该多个卡孔 221 的开口方向垂直于该导槽 222 的导向，且该多个卡孔 221 和该多个导槽 222 一一对应。

该支撑结构 21 位于该扩散板 12 与该反射片 10 之间，包括主体部分 200 和支撑部分 210，该支撑部分 210 套设于该主体部分 200 上，该主体部分 200 和该支撑部分 210 一体成型。

该主体部分 200 包括条形端（未标示）、多个卡扣 201 和多个固定管脚 202。该条形端位于该支撑部分 210 的一侧，该多个卡扣 201 和该多个固定管脚 202 位于该支撑部分 210 的另一侧。该多个固定管脚 202 为该条形端的延伸部分，该多个卡扣 201 设置于该多个固定管脚 202 的弧形面上。在本实施例中，该条形端为柱型，且抵接该扩散板 12 的端为弧形面，该弧形面的结构可缓冲来自于该扩散板 12 的碰撞挤压，有利于保护该扩散板 12 的平整性。

该支撑部分 210 包括基座（未标示）和从该基座延伸形成四个装配管脚 211。该基座为帽状结构，装配的时候，该基座抵接该反射片 10。在本发明实施例中，该四个装配孔分别收容该四个装配管脚 211，且该四个装配管脚 211 贯穿该反射

片 10 和该印刷电路板 11 并抵接该背板 13 上。

在本发明的优选实施例中，该主体部分 200 为棒状体，其抵接该扩散板 12 的端采用类似于蒙古包形的结构，有利于减缓其受力。该支撑部分 210 的帽状基座也可以为圆盘型基座，其与该多个装配管脚 211 形成一圆桌结构，亦即是说，该多个装配管脚 211 为该圆桌结构的桌脚，当然，在本领域技术人员理解的情况下，可以根据实际需要而作稍微的改变。

在本实施例中，该多个固定管脚 202 和该四个装配管脚 211 位于该基座的相同侧。

该多个 LED17 设于该印刷电路板 11 上，并贯穿该反射片 10，多个 LED17 与该印刷电路板 11 电性连接。

请参阅图 4 和图 5，图 4 是图 1 所示背光模组组装后的结构示意图，图 5 是图 4 所示背光模组沿着 V-V 方向的局部剖视示意图。

该反射片 10 贴合到该印刷电路板 11 上，然后放置到该背板 13 上，该印刷电路板 11 贴合到该背板 13 上，并使该反射片 10 的四个上装配孔 15 与该印刷电路板 11 的四个下装配孔 16 对应贯通形成该四个装配孔，如前所述，该固定孔贯通该反射片 10、该印刷电路板 11 和该背板 13。

把该转接构件 22 压合并完全收容在该固定孔里，并使该底板 223 与该背板 13 平行。进一步地，该底板 223 包括设置在底板 223 的外侧面的第一底面 2230，该背板 13 包括第二底面 130，该第一底面 2230 与该第二底面 130 平齐，使该底板 223 与该背板 13 处于同一平面内。

把该支撑结构 21 的四个装配管脚 211 对准该四个装配孔，并使得该多个固定管脚 202 对准该固定孔，旋转该转接构件 22，使得该多个固定管脚 202 进一步对准该多个导槽 222。

把该四个装配管脚 211 压合进该四个装配孔里，对应地，把该多个固定管脚 202 压合进该固定孔里，进一步地，该多个固定管脚 202 压合进该多个导槽 222 里。此时，该多个固定管脚 202 与该多个导槽 222 配合定位，该转接构件

22 的盲孔收容该多个固定管脚 202。

上述压合过程中，该多个固定管脚 202 的多个卡扣 201 由于受压变形，当该多个固定管脚 202 压合到指定位置后，该多个卡扣 201 和该多个卡孔 221 卡合连接，且此时该多个固定管脚 202 的端面部分抵接该底板 223，通过上述组合方式，该支撑结构 21 被限制固定在该固定孔上。

接着，把该扩散板 12 抵接到该支撑结构 21 的条形端的圆弧形端面上。

其中，在本发明实施例中，该装配孔的数量为四个，也可以设置为二、三或五个以上，该多个装配孔均匀分布在该固定孔周围。对应地，该装配管脚 211 的个数与该装配孔的个数一一匹配，数量并不限定。该固定管脚 202 的数量并不限定，可为两个以上，例如，为两个时，该两个固定管脚 202 为一空心圆柱体经过切割加工而形成，该两个固定管脚 202 轴对称，另外，该多个卡扣 201 设置于该多个固定管脚 202 的外轮廓上，该多个卡扣 201 的数量对应该多个卡孔 221 的数量。

经过上述组装，形成本发明的背光模组。本发明背光模组的该支撑结构 21，采用帽状结构的该基座抵接该反射片 10，并采用多个装配管脚 211 共同抵接该背板 13、采用该转接构件 22 固定该多个固定管脚 202，使得该反射片 10、该印刷电路板 11 和该背板 13 受力均衡，避免了该印刷电路板 11 由于受力不均而变形，且由于该转接构件 22 完全收容于该固定孔、该转接构件 22 的该第一底面 2230 和该背板 13 的该第二底面 130 平齐，使得该背光模组的背板 13 保持平整和美观。

本发明还提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括液晶面板以及上述的背光模组，该液晶面板贴合到该扩散片 12 上并与该支撑结构 21 处于该扩散片 12 的相对两侧。

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

1. 一种背光模组，其特征在于，所述背光模组包括反射片、印刷电路板、扩散板和支撑结构，所述反射片贴合于所述印刷电路板上，所述支撑结构位于所述扩散板与所述反射片之间，所述支撑结构包括主体部分和支撑部分，所述印刷电路板包括转接构件，所述主体部分的一端抵接所述扩散板，所述主体部分的另一端设有多个固定管脚并与所述转接构件卡合连接，所述支撑部分设有多个装配管脚并贯穿所述反射片。

2. 根据权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于，所述支撑部分套设于所述主体部分上。

3. 根据权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于，所述背光模组还包括固定孔，所述固定孔收容所述转接构件。

4. 根据权利要求 3 所述的背光模组，其特征在于，所述转接构件包括多个导槽，所述多个导槽的导向与所述固定孔的轴心平行，所述多个导槽的数量对应所述多个固定管脚的数量，所述多个导槽与所述多个固定管脚配合定位，所述转接构件收容所述多个固定管脚。

5. 根据权利要求 4 所述的背光模组，其特征在于，所述转接构件还包括多个卡孔，所述多个卡孔的开口方向垂直于所述多个导槽的导向，所述多个固定管脚包括多个卡扣，所述多个卡孔的数量对应所述多个卡扣的数量，所述多个卡孔与所述多个卡扣卡合连接。

6. 根据权利要求 3 所述的背光模组，其特征在于，所述背光模组还包括背板，所述固定孔贯穿所述反射片、所述印刷电路板和所述背板，所述转接构件贯穿所述反射片、所述印刷电路板和所述背板。

7. 根据权利要求 6 所述的背光模组，其特征在于，所述支撑部分还包括帽状结构的基座，所述基座抵接所述反射片，所述多个装配管脚贯穿所述反射片和所述印刷电路板并抵接所述背板。

8. 根据权利要求 6 所述的背光模组，其特征在于，所述转接构件还包括一

底板，所述底板包括第一底面，所述背板包括第二底面，所述第一底面与所述第二底面平齐。

9. 一种背光模组，其特征在于，所述背光模组包括反射片、印刷电路板、扩散板和支撑结构，所述反射片贴合于所述印刷电路板上，所述支撑结构位于所述扩散板与所述反射片之间，所述印刷电路板包括转接构件，所述支撑结构的一端抵接所述扩散板，所述支撑结构的另一端抵接所述反射片，所述支撑结构的中间部分与所述转接构件卡合连接。

10. 根据权利要求 9 所述的背光模组，其特征在于，所述支撑结构进一步包括相互固定的棒状体和圆桌结构，所述棒状体一端抵接所述扩散板，所述棒状体的另一端与所述转接构件卡合连接，所述圆桌结构抵接所述反射片。

11. 一种液晶显示装置，其特征在于，所述液晶显示装置包括液晶面板和背光模组，所述背光模组包括反射片、印刷电路板、扩散板和支撑结构，所述液晶面板贴合到所述背光模组上，所述反射片贴合于所述印刷电路板上，所述支撑结构位于所述扩散板与所述反射片之间，所述支撑结构包括主体部分和支撑部分，所述印刷电路板包括转接构件，所述主体部分的一端抵接所述扩散板，所述主体部分的另一端设有多个固定管脚并与所述转接构件卡合连接，所述支撑部分设有多个装配管脚并贯穿所述反射片。

12. 根据权利要求 11 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述支撑部分套设于所述主体部分上。

13. 根据权利要求 11 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述背光模组还包括固定孔，所述固定孔收容所述转接构件。

14. 根据权利要求 13 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述转接构件包括多个导槽，所述多个导槽的导向与所述固定孔的轴心平行，所述多个导槽的数量对应所述多个固定管脚的数量，所述多个导槽与所述多个固定管脚配合定位，所述转接构件收容所述多个固定管脚。

15. 根据权利要求 14 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述转接构件还

包括多个卡孔，所述多个卡孔的开口方向垂直于所述多个导槽的导向，所述多个固定管脚包括多个卡扣，所述多个卡孔的数量对应所述多个卡扣的数量，所述多个卡孔与所述多个卡扣卡合连接。

16. 根据权利要求 13 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述背光模组还包括背板，所述固定孔贯穿所述反射片、所述印刷电路板和所述背板，所述转接构件贯穿所述反射片、所述印刷电路板和所述背板。

17. 根据权利要求 16 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述支撑部分还包括帽状结构的基座，所述基座抵接所述反射片，所述多个装配管脚贯穿所述反射片和所述印刷电路板并抵接所述背板。

18. 根据权利要求 16 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述转接构件还包括底板，所述底板包括第一底面，所述背板包括第二底面，所述第一底面与所述第二底面平齐。

19. 根据权利要求 15 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述多个卡孔设于所述导槽的轨道内。

20.根据权利要求 17 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述多个固定管脚和所述多个装配管脚位于所述基座的相同侧。

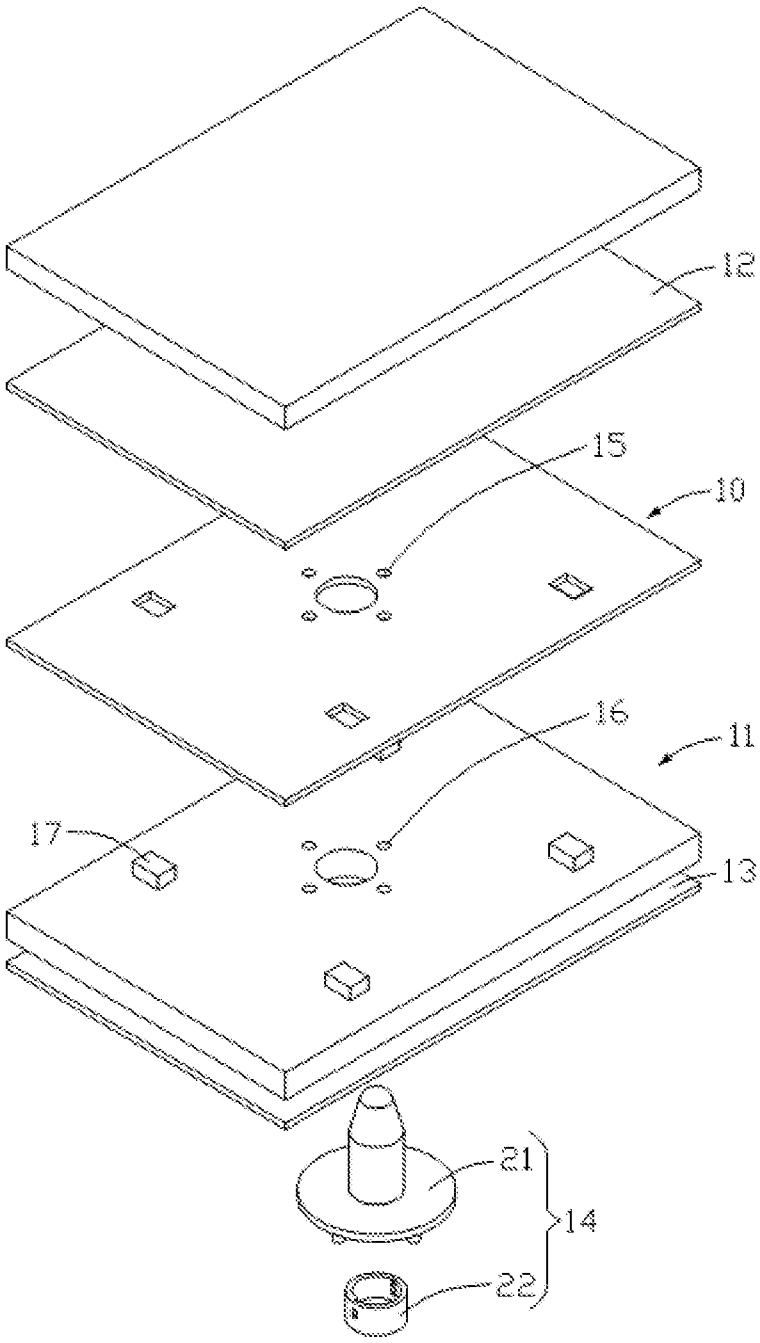



图 1

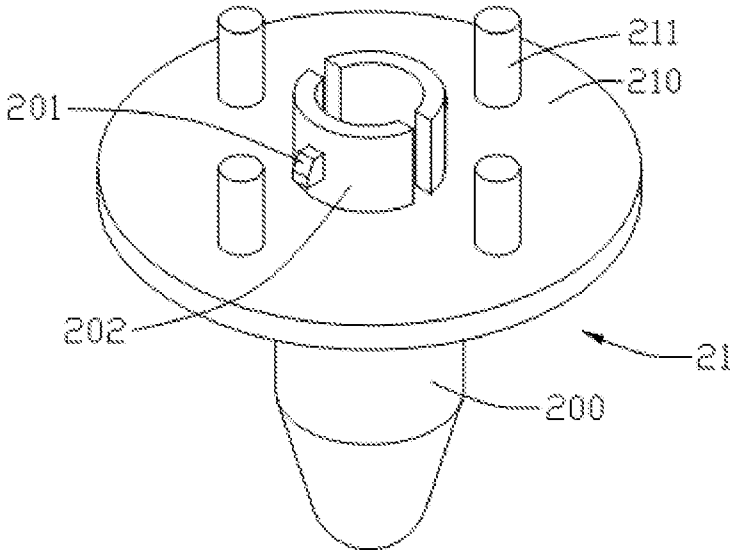



图 2

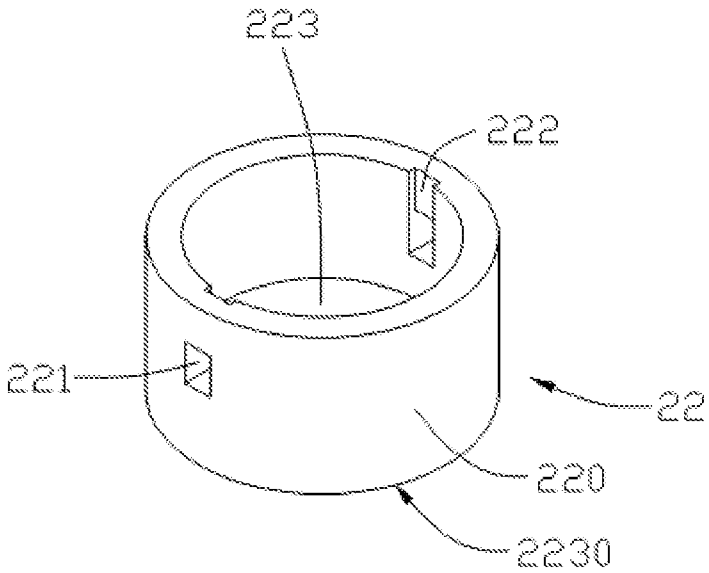



图 3

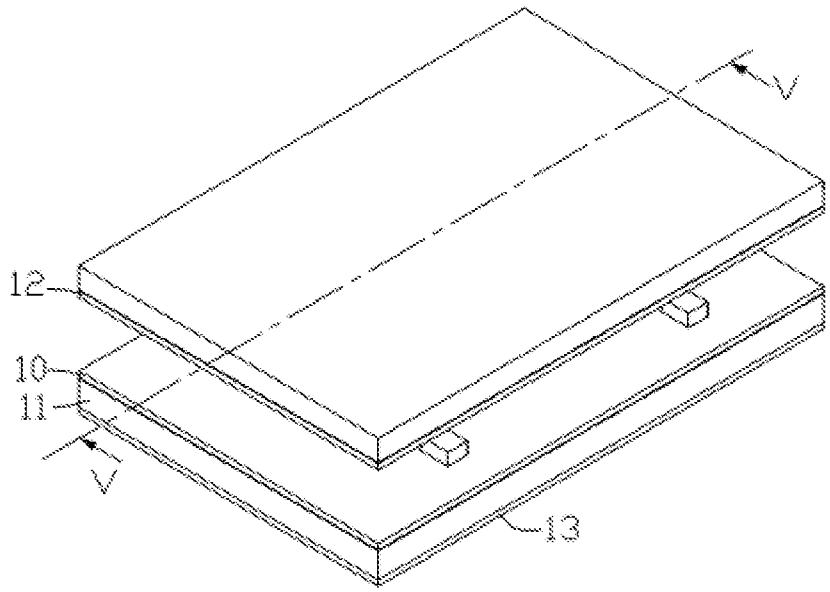

V
12
10
11
V
13

图 4

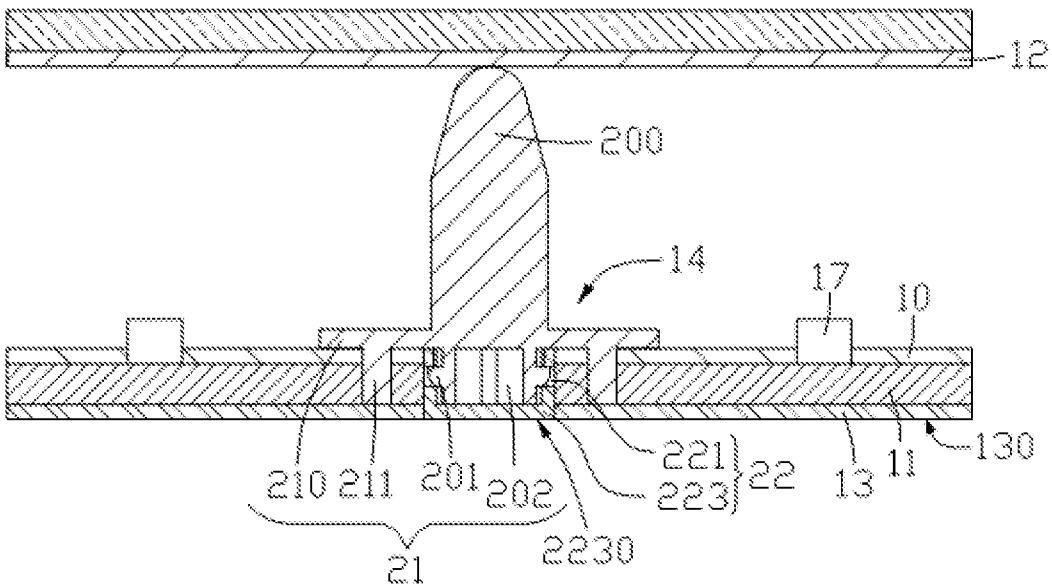

12
200
14
17
10
210
211
201
202
221
223
22
13
11
130
2230
21

图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/075848

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

See 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

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)

CPRS CNTXT VEN direct support+ through hole? Reflect+ mount+ fix+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| Y | WO2010126031A1 (SHARP KK) 04 Nov.2010 (04.11.2010) paragraphs 25-44 in description, Fig.6 | 1-20 |
| Y | CN1584706A (YOUDA PHOTOELECTRIC CO LTD) 23 Feb.2005 (23.02.2005) pages 7-8 in description, Fig.4 | 1-20 |
| Y | CN101118345A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD) 06 Feb.2008 (06.02.2008) pages 4-6 in description, Figs.9-18 | 1-20 |
| A | CN201680304U (EAST KIT ELECTRONIC CO LTD et al.) 22 Dec.2010 (22.12.2010) the whole | 1-20 |
| A | US2009154139 A1 (SHIN K H) 18 Jun.2009 (18.06.2009) the whole | 1-20 |
| A | CN101852403A (AU OPTRONICS SUZHOU CORP et al.) 06 Oct.2010 (06.10.2010) the whole | 1-20 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&"document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 03 Feb.2012 (03.02.2012) | **01 Mar. 2012 (01.03.2012)** |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br>The State Intellectual Property Office, the P.R.China<br>6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088<br>Facsimile No. 86-10-62019451 | Authorized officer<br>ZHONG, Yanxin<br>Telephone No. (86-10)62085562 |

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/075848

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|---|---|---|
| WO2010126031A1 | 04.11.2010 | JP2010278426 A | 09.12.2010 |
| | | MX2011011155 A1 | 30.11.2011 |
| | | JP4599470B2 | 15.12.2010 |
| | | JP2010278016 A | 09.12.2010 |
| CN1584706A | 23.02.2005 | CN1316302C | 16.05.2007 |
| CN101118345A | 06.02.2008 | CN101118345B | 03.11.2010 |
| CN201680304U | 22.12.2010 | None | |
| US2009154139 A1 | 18.06.2009 | KR20090065700 A | 23.06.2009 |
| CN101852403A | 06.10.2010 | None | |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/075848

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02F 1/1333 (2006.01) n

F21V 21/00 (2006.01) n

# 国际检索报告

国际申请号
**PCT/CN2011/075848**

**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

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）)

CPRS CNTXT VEN 支撑 支承 支架 卡 扣 合 直下 孔 套接 套设 转接 贯穿 安装 固定 转接 direct support+ through hole? Reflect+ mount+ fix+

**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 | WO2010126031A1 (SHARP KK) 04.11 月 2010 (04.11.2010) 说明书第 25-44 段，附图 6 | 1-20 |
| Y | CN1584706A (友达光电股份有限公司) 23.2 月 2005 (23.02.2005) 说明书第 7-8 页，附图 4 | 1-20 |
| Y | CN101118345A (京东方科技集团股份有限公司) 06.2 月 2008 (06.02.2008) 说明书第 4-6 页，附图 9-18 | 1-20 |
| A | CN201680304U (上海筑岛电气有限公司等) 22.12 月 2010 (22.12.2010) 全文 | 1-20 |
| A | US2009154139 A1 (SHIN K H) 18.6 月 2009 (18.06.2009) 全文 | 1-20 |
| A | CN101852403A (友达光电(苏州)有限公司等) 06.10 月 2010 (06.10.2010) 全文 | 1-20 |

☐ 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 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 03.2 月 2012 (03.02.2012) | **01.3 月 2012 (01.03.2012)** |
| ISA/CN 的名称和邮寄地址：<br>中华人民共和国国家知识产权局<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088<br>传真号： (86-10)62019451 | 受权官员<br>钟焱鑫<br>电话号码：(86-10) **62085562** |

# 国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
**PCT/CN2011/075848**

| 检索报告中引用的专利文件 | 公布日期 | 同族专利 | 公布日期 |
|---|---|---|---|
| WO2010126031A1 | 04.11.2010 | JP2010278426 A | 09.12.2010 |
| | | MX2011011155 A1 | 30.11.2011 |
| | | JP4599470B2 | 15.12.2010 |
| | | JP2010278016 A | 09.12.2010 |
| CN1584706A | 23.02.2005 | CN1316302C | 16.05.2007 |
| CN101118345A | 06.02.2008 | CN101118345B | 03.11.2010 |
| CN201680304U | 22.12.2010 | 无 | |
| US2009154139 A1 | 18.06.2009 | KR20090065700 A | 23.06.2009 |
| CN101852403A | 06.10.2010 | 无 | |

主题的分类

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02F 1/1333 (2006.01) n

F21V 21/00 (2006.01) n