

(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
2016 年 11 月 24 日 (24.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/183894 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *F21V 13/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/081806
- (22) 国际申请日: 2015 年 6 月 18 日 (18.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510263233.5 2015 年 5 月 21 日 (21.05.2015) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 曾杰 (ZENG, Jie); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。
- (74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜

广场第一座西翼 713 室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (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

(54) 发明名称: 背光模块和液晶显示器

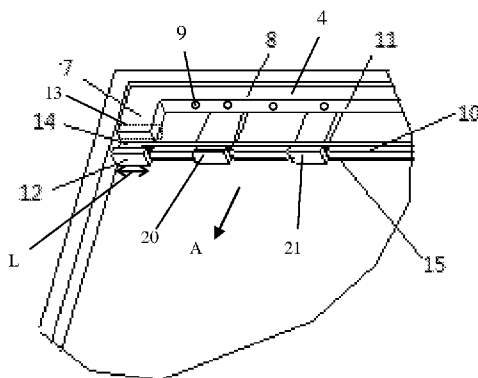


图 2

(57) Abstract: A backlight module (1) and liquid crystal display. The backlight module (1) comprises a plastic frame (4) comprising a first extending portion (7), a second extending portion, and a connecting portion (8) arranged between and connecting the first extending portion (7) and the second extending portion, wherein the first extending portion (7) and the second extending portion are parallel with respect to each other. A light source (9) is provided at the inner side of the connecting portion (8), and a quantum tube (10) for receiving light from the light source (9) is mounted between the respective inner side ends of the first extending portion (7) and the second extending portion. The backlight module (1) stably supports the quantum tube (10), and thus the quantum tube (10) can be used in the liquid crystal display.

(57) 摘要: 一种背光模块 (1) 和液晶显示器。背光模块 (1) 包括胶框 (4), 胶框 (4) 包括彼此平行的第一延伸部 (7) 和第二延伸部以及连接在第一延伸部 (7) 和第二延伸部之间的连接部 (8), 在连接部 (8) 的内侧上设置有光源 (9), 在第一延伸部 (7) 的内侧端部和第二延伸部的内侧端部之间安装有能接受来自光源 (9) 的光的量子管 (10)。背光模块 (1) 能够稳定地支撑量子管 (10), 从而可以将量子管 (10) 用于液晶显示器中。



WO 2016/183894 A1

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

背光模块和液晶显示器

相关申请的交叉引用

5 本申请要求享有于 2015 年 5 月 21 日提交的名称为“背光模块和液晶显示器”的中国专利申请 CN 201510263233.5 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

10 本发明涉及液晶显示领域，特别是涉及一种背光模块。本发明还涉及包括这种背光模块的液晶显示器。

背景技术

15 量子点是一种新型的荧光材料，其可以将 LED 或其他光源发出的光转化成所需要的色光。例如，2nm 的 CdSe 量子点在可见光谱的蓝色区域中发射，而 10nm 的 CdSe 量子点在可见光谱的红色区域中发射。量子点发射光具有能谱集中、色彩纯正的特点。通常可以将量子点与适当的化学材料混合以形成液体。然后，将这种液体封装在玻璃管内，以制备成能够发出荧光的量子管。

20 在现有技术中，通常使用荧光粉来产生荧光作为背光。但是，这种背光的色彩并不纯正，导致晶显示器的显示品质较差。因此，寄希望于使用量子管作为液晶显示器的背光模块。

发明内容

25 针对上述问题，本发明提出了一种背光模块。根据本发明的背光模块能够稳定地支撑量子管，从而可以将量子管用于液晶显示器中。本发明还提出了包括这种背光模块的液晶显示器。

30 根据本发明的第一方面，提出了一种背光模块。这种背光模块包括包括胶框，胶框包括彼此平行的第一延伸部和第二延伸部以及连接在第一延伸部和第二延伸部之间的连接部，在连接部的内侧上设置有光源，在第一延伸部的内侧端部和第二延伸部的内侧端部之间安装有能接受来自光源的光的量子管。

根据本发明的背光模块，量子管设置在光源的前方。因此光源发出的光会照射到量子管上，也就是量子管可以接受到来自光源的光，由此量子管会发出所需色彩的荧光。量子管发出的荧光也会照射到背光模块的内侧。从而，在将背光模块用于液晶显示器时，实际上就是使用了量子管来照亮液晶显示器。

5 在一个实施例中，光源与量子管平行设置。由此，量子管的所有区域接受到的光均相同，量子管的发光效果也因此而相同。

 在一个实施例中，背光模块还包括与第一延伸部的内侧端部对应的第一挡墙，与第二延伸部的内侧端部对应的第二挡墙，在第一延伸部的内侧端部与第一挡墙之间形成第一承载区，在第二延伸部的内侧端部与第二挡墙之间形成第二承载区，量子管的两个端部分别安装在第一承载区内和第二承载区内。由于量子管是由玻璃封装而成，非常容易破碎，因此通过在背光模块内设置第一承载区和第二承载区，并且将量子管的两个端部安装在两个承载区内，可以有效地固定和保护量子管，防止量子管在背光模块内滑动，甚至从背光模块中掉落出来。另外，由于仅第一延伸部的长度和第二延伸部的长度决定了量子管与光源之间的距离，因此可以将第一延伸部和第二延伸部构造为相对较短，由此缩短量子管与光源之间的距离，这不但能够提高量子管的光效，而且能够将液晶显示器的边框构造为较窄。

10

15

 在一个实施例中，第一承载区的宽度和第二承载区的宽度大于或等于量子管的相应端部的非发光区的长度。在现有技术中，量子管的两端不能发光。根据本发明的结构，恰好将量子管的非发光区用作为量子管的安装部，由此避免了量子管的非发光区对液晶显示器的显示品质的不良影响。

20

 在一个实施例中，背光模块包括处于第一挡墙和第二挡墙之间的用于承载量子管的多个挡墙，该多个挡墙与第一挡墙或第二挡墙平行。这些额外的挡墙同样起到了支撑量子管的作用。在大尺寸的背光模块或液晶显示器中，这些额外的挡墙对于减小第一挡墙和第二挡墙的载荷以及提高量子管的稳定性而言非常必要，并且能够避免量子管从中间破裂。

25

 在一个实施例中，第一挡墙和第二挡墙与胶框一体成型。通过使用这种结构胶框，极大地简化了背光模块的装配工作，而且能避免因装配而导致的第一挡墙和第二挡墙的位置偏差。

30 在一个实施例中，背光模块还包括从第一承载区延伸到第二承载区的量子管

支撑体，量子管贴合在量子管支撑体上。量子管支撑体同样对量子管起到了支撑作用和保护作用，避免量子管从中间破裂。

在一个实施例中，量子管支撑体的厚度小于光源在连接部上的设置高度。通过这种结构，量子管支撑体不会遮挡光源所发出的光，这有助于提高量子管的发光效果。

在一个实施例中，量子管支撑体与胶框一体成型。这同样极大地简化了背光模块的装配工作。

根据本发明的第二方面，提出了一种液晶显示器，其包括导光板和根据上文所述的背光模块，背光模块设置在导光板的端部处。

在本申请中，方位用语“内侧”是指朝向液晶显示器内部的方向。方位用语“外侧”是指朝向液晶显示器外部的方向。

与现有技术相比，本发明的优点在于：（1）根据本发明的背光模块，量子管设置在光源的前方。因此，量子管会接受光源发出的光并发出荧光来照射到背光模块的内侧，即可照亮液晶显示器。由此可以提高液晶显示器的显示品质。（2）根据本发明的胶框可以稳定地将量子管设置在背光模块内，并且还可以将液晶显示器的边框构造为较窄。

附图说明

在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述，其中：

图 1 示意性地显示了根据本发明的背光模块在液晶显示器中的位置；

图 2 以立体图的方式示意性地显示了根据本发明的背光模块的结构；

图 3 以平面图的方式示意性地显示了根据本发明的背光模块的结构；

在附图中，相同的部件使用相同的附图标记，附图并未按照实际的比例。

具体实施方式

下面将结合附图对本发明作进一步说明。

图 1 示意性地显示了根据本发明的液晶显示器的内部结构，其中背光模块 1 安装在液晶显示器的边缘。这样，来自背光模块 1 的光会在液晶显示器的其他光学元件，例如导光板 2 的作用下照亮整个液晶显示器。

为了提高液晶显示器的显示品质，本发明的背光模块 1 使用量子管。图 2 和

图 3 示意性地显示了背光模块 1 的结构的一部分。如图 2 和图 3 所示，背光模块 1 包括胶框 4、与胶框 4 装配在一起的光源 9 和量子管 10。

如图 2 所示，胶框 4 包括第一延伸部 7、与第一延伸部 7 平行延伸的第二延伸部（未示出），以及连接在第一延伸部 7 和第二延伸部之间的连接部 8。从整体来看，胶框 4 为朝向内侧开口的槽状，第一延伸部 7 和第二延伸部形成槽的侧壁，连接部 8 形成槽底。在一个实施例中，第一延伸部 7、第二延伸部以及连接部 8 为整体式形成。优选地，第一延伸部 7 和第二延伸部为相等长度的条状体，并且连接部 8 垂直相连在第一延伸部 7 的外侧端部处。第二延伸部的形状以及与连接部 8 的连接关系与第一延伸部 7 类似，这里不再赘述。

光源 9 安装在连接部 8 的内侧 11 上，而量子管 10 则安装在光源 9 的朝向内侧的前方。这样，量子管 10 会接收到光源 9 发出的光，并且量子管 10 发出的光仍然是朝向内侧（图箭头 A），即朝向液晶显示器内。由此，实际上液晶显示器是由量子管 10 发出的光而照亮。光源 9 可为设置在连接部 8 上的多个发光二极管（即，LED），也可为其他类型的光源。

为了将量子管 10 稳定地保持在背光模块 1 中，在背光模块 1 设置了第一挡墙 12 和第二挡墙（未示出）。第一挡墙 12 与第一延伸部 7 的内侧端部 13（如图 2 中的虚线所示）正对并间隔开，该间隔形成了第一承载区 14。第二挡墙与第二延伸部的位置关系也是如此，并且同样具有第二承载区（未示出）。量子管 10 的两个端部分别安装在第一承载区 14 内和第二承载区内。这样，第一承载区 14 和第二承载区就限制了量子管 10 在垂直于其轴向的方向中的运动，提高了量子管 10 的稳定性。为了进一步提高量子管 10 的稳定性，还可以将量子管 10 的端部粘结在第一承载区 14 和第二承载区内。此外，还意外发现，通过将第一延伸部 7 和第二延伸部构造为较短，可以使量子管 10 距光源 9 更近，这不但提高量子管 10 的发光效果，还有助于减小背光模块 1 的宽度，由此有助于制造窄边框液晶显示器。

第一承载区 14 的宽度 L 和第二承载区的宽度构造为大于或等于量子管 10 的相应端部的非发光区的长度。也就是说，量子管 10 的非发光的端部完全被第一挡墙 12 或第二挡墙遮挡起来，这样液晶显示器就不会受到不利的影响。为了更有效地使用量子管 10，优选将第一承载区 14 的宽度 L 和第二承载区的宽度构造为等于量子管 10 的相应端部的非发光区的长度。这样，恰好将量子管 10 的非发

光区用作为量子管的安装部，并且充分使用了量子管 10 所发出的光。

5 优选地，背光模块 1 还可包括处于第一挡墙 12 和第二挡墙之间的多个挡墙 20、21。这些挡墙 20、21 同样用于承载量子管 10。在大尺寸的液晶显示器中，量子管 10 的长度也较长并且重量也较大，挡墙 20、21 可以显著减小第一挡墙 12 和第二挡墙所受到的压力并且还可以防止量子管 10 从中间断裂。应理解地是，挡墙 20、21 的宽度应尽可能地小，以避免遮挡量子管 10 发出的光。

应理解地是，第一挡墙 12 和第二挡墙与胶框 4 一体成型，并且挡墙 20、21 也与胶框 4 一体成型，以简化背光模块 1 的装配。

10 如图 2 和 3 所示，背光模块 1 还可包括从第一承载区 14 延伸到第二承载区的量子管支撑体 15，量子管 10 则贴合在量子管支撑体 15 上。在这种情况下，量子管支撑体 15 的厚度小于光源 9 在连接部 8 上的设置高度，以避免遮挡来自光源 9 的光。与第一挡墙 12 和第二挡墙相比，量子管支撑体 15 从与之垂直的方向来支撑和稳定量子管 10。这里不再赘述。优选地，量子管支撑体 15 也可与胶框 4 一体成型。

15 虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述，但在不脱离本发明的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权利要求书

1. 一种背光模块，包括胶框，所述胶框包括彼此平行的第一延伸部和第二延伸部以及连接在所述第一延伸部和第二延伸部之间的连接部，在所述连接部的
5 内侧上设置有光源，

在所述第一延伸部的内侧端部和所述第二延伸部的内侧端部之间安装有能接受来自所述光源的光的量子管。

2. 根据权利要求 1 所述的背光模块，其中，所述背光模块还包括与所述第一延伸部的内侧端部对应的第一挡墙，和与所述第二延伸部的内侧端部对应的第
10 二挡墙，

在所述第一延伸部的内侧端部与所述第一挡墙之间形成第一承载区，在所述第二延伸部的内侧端部与所述第二挡墙之间形成第二承载区，

所述量子管的两个端部分别安装在所述第一承载区内和所述第二承载区内。

3. 根据权利要求 2 所述的背光模块，其中，所述第一承载区的宽度和第二承载区的宽度大于或等于所述量子管的相应端部的非发光区的长度。
15

4. 根据权利要求 2 所述的背光模块，其中，所述背光模块包括处于所述第一挡墙和第二挡墙之间的用于承载所述量子管的多个挡墙，所述多个挡墙与所述第一挡墙或第二挡墙平行。

5. 根据权利要求 2 所述的背光模块，其中，所述第一挡墙和第二挡墙与所述胶框一体成型。
20

6. 根据权利要求 4 所述的背光模块，其中，所述第一挡墙和第二挡墙与所述胶框一体成型。

7. 根据权利要求 2 所述的背光模块，其中，所述背光模块还包括从所述第一承载区延伸到所述第二承载区的量子管支撑体，所述量子管贴合在所述量子管
25 支撑体上。

8. 根据权利要求 4 所述的背光模块，其中，所述背光模块还包括从所述第一承载区延伸到所述第二承载区的量子管支撑体，所述量子管贴合在所述量子管支撑体上。

9. 根据权利要求 7 所述的背光模块，其中，所述量子管支撑体的厚度小于所述光源在所述连接部上的设置高度。
30

10. 根据权利要求 7 所述的背光模块，其中，所述量子管支撑体与所述胶框一体成型。

11. 根据权利要求 8 所述的背光模块，其中，所述量子管支撑体与所述胶框一体成型。

5 12. 根据权利要求 1 所述的背光模块，其中，所述光源与所述量子管平行设置。

13. 一种液晶显示器，其包括导光板和背光模块，

所述背光模块包括胶框，所述胶框包括彼此平行的第一延伸部和第二延伸部以及连接在所述第一延伸部和第二延伸部之间的连接部，在所述连接部的内侧上
10 设置有光源，在所述第一延伸部的内侧端部和所述第二延伸部的内侧端部之间安装有能接受来自所述光源的光的量子管，

所述背光模块设置在所述导光板的端部处。

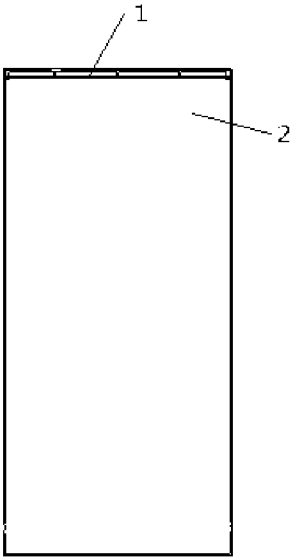


图 1

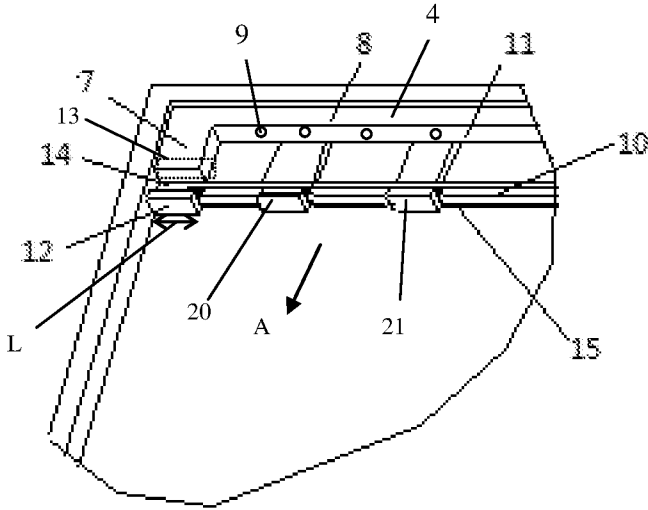


图 2

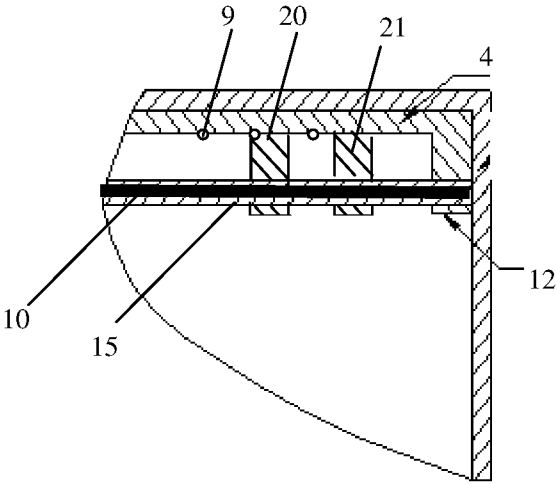


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/081806

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i; F21V 13/00 (2006.01) n

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 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; VEN: quantum tube, lamp?, light source, light emitting diode?, LED, hold+, plastic frame, clamp+, frame?, arrang+, LED?, fix+, contain+, bar+, strip??. quantum dot, middle frame, clip+, quantum, support+, fix

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102281341 A (LG ELECTRONICS INC.), 14 December 2011 (14.12.2011), description, paragraphs [0084]-[0086], and figures 4 and 5	1-13
A	CN 103885243 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 June 2014 (25.06.2014), the whole document	1-13
A	DE 102004044358 A1 (JASCHKOWITZ, D.), 16 March 2006 (16.03.2006), the whole document	1-13
A	KR 20130024152 A (LG INNOTEK CO., LTD.), 08 March 2013 (08.03.2013), the whole document	1-13
PX	CN 104820311 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 August 2015 (05.08.2015), the whole document	1-13

☐ 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 17 February 2016 (17.02.2016)	Date of mailing of the international search report 25 February 2016 (25.02.2016)
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 ZHANG, Fan Telephone No.: (86-10) 62089309

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/081806

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102281341 A	14 December 2011	EP 2395733 A2	14 December 2011
		EP 2395733 A3	30 April 2014
		US 2011304524 A1	15 December 2011
		KR 20110136069 A	21 December 2011
CN 103885243 A	25 June 2014	WO 2015109637 A1	30 July 2015
		US 2015212260 A1	30 July 2015
DE 102004044358 A1	16 March 2006	DE 112005002925 A5	13 September 2007
		WO 2006029595 A1	23 March 2006
KR 20130024152 A	08 March 2013	None	
CN 104820311 A	05 August 2015	None	

A. 主题的分类 G02F 1/13357 (2006.01)i; F21V 13/00 (2006.01)n 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) 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)) CNABS; VEN: 量子管, 量子条, lamp?, 光源, light emitting diode?, LED, hold+, 胶框, clamp+, frame?, arrang+, LED?, 发光二极管, fix+, contain+, bar+, strip??. 量子点, 中框, clip+, quantum, support+, 固定, 支撑, 夹持																				
C. 相关文件 <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>A</td> <td>CN 102281341 A (LG电子株式会社) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 说明书第【0086】-【0084】段, 图4, 5</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103885243 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 102004044358 A1 (JASCHKOWITZ DIETER) 2006年 3月 16日 (2006 - 03 - 16) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20130024152 A (LG INNOTEK CO LTD) 2013年 3月 8日 (2013 - 03 - 08) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104820311 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 全文</td> <td>1-13</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	A	CN 102281341 A (LG电子株式会社) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 说明书第【0086】-【0084】段, 图4, 5	1-13	A	CN 103885243 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 全文	1-13	A	DE 102004044358 A1 (JASCHKOWITZ DIETER) 2006年 3月 16日 (2006 - 03 - 16) 全文	1-13	A	KR 20130024152 A (LG INNOTEK CO LTD) 2013年 3月 8日 (2013 - 03 - 08) 全文	1-13	PX	CN 104820311 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	CN 102281341 A (LG电子株式会社) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 说明书第【0086】-【0084】段, 图4, 5	1-13																		
A	CN 103885243 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 全文	1-13																		
A	DE 102004044358 A1 (JASCHKOWITZ DIETER) 2006年 3月 16日 (2006 - 03 - 16) 全文	1-13																		
A	KR 20130024152 A (LG INNOTEK CO LTD) 2013年 3月 8日 (2013 - 03 - 08) 全文	1-13																		
PX	CN 104820311 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 全文	1-13																		
☐ 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 2016年 2月 17日		国际检索报告邮寄日期 2016年 2月 25日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 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 张帆 电话号码 (86-10)62089309																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/081806

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	102281341	A	2011年 12月 14日	EP	2395733	A2	2011年 12月 14日
				EP	2395733	A3	2014年 4月 30日
				US	2011304524	A1	2011年 12月 15日
				KR	20110136069	A	2011年 12月 21日
CN	103885243	A	2014年 6月 25日	WO	2015109637	A1	2015年 7月 30日
				US	2015212260	A1	2015年 7月 30日
DE	102004044358	A1	2006年 3月 16日	DE	112005002925	A5	2007年 9月 13日
				WO	2006029595	A1	2006年 3月 23日
KR	20130024152	A	2013年 3月 8日	无			
CN	104820311	A	2015年 8月 5日	无			