

(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 8 月 18 日 (18.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/127453 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/073612
- (22) 国际申请日: 2015 年 3 月 4 日 (04.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510069687.9 2015 年 2 月 10 日 (10.02.2015) 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, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 阙成文 (QUE, Chengwen); 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: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: BACKLIGHT MODULE

(54) 发明名称: 一种背光模组

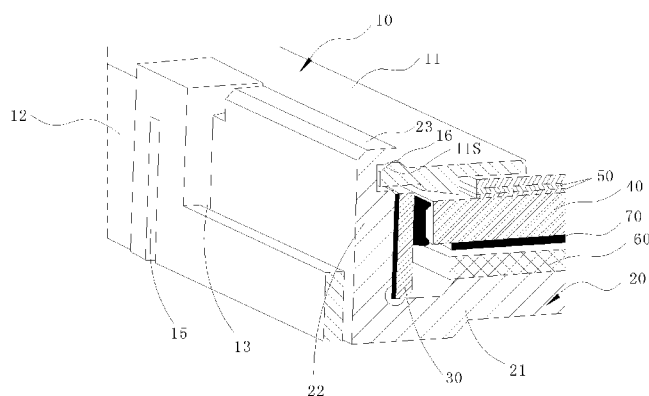


图 2

(57) Abstract: A backlight module, comprising a rubber frame (10), a heat dissipation plate (20), a LED light bar (30), a light guide plate (40) and an optical film (50). The rubber frame (10) comprises a first horizontal part (11) and a first vertical part (12) that are connected to each other, the heat dissipation plate (20) comprises a second horizontal part (21) and a second vertical part (22), a first through hole (13) penetrating the first horizontal part (11) and the first vertical part (12) is provided on the rubber frame (10), a clamping and hooking portion (23) extending inwards is provided at the tail end of the second vertical part (22), the second vertical part (22) is tightly adhered to the first vertical part (12), and the clamping and hooking part (23) is clamped to the first horizontal part (11). Consequently, the rubber frame (10) of the backlight module is well fixed on the heat dissipation plate (20), thereby making the structure simple and compact, and effectively avoiding the light leakage phenomenon.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/127453 A1



一种背光模组，包括胶框（10）、散热板（20）、LED灯条（30）、导光板（40）及光学膜片（50），胶框（10）包括相连的第一水平部分（11）和第一竖直部分（12），散热板（20）包括第二水平部分（21）和第二竖直部分（22），胶框（10）上设有贯穿第一水平部分（11）和第一竖直部分（12）的第一通孔（13），第二竖直部分（22）末端设有朝内延伸的卡勾部（23），第二竖直部分（22）紧贴第一竖直部分（12），且卡勾部（23）卡合于第一水平部分（11）。因此，背光模组的胶框（10）被很好地固定在散热板（20）上，所以结构简单而紧凑，有效地避免了漏光现象的产生。

一种背光模组

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种背光模组。

背景技术

显示装置，如液晶显示装置，通常包括显示面板、为该显示面板提供背光的背光模组。现有的窄边框背光模块架构，为了减少其边框宽度，设计者通常将入光侧的塑胶中框直接安装在散热片上，但因为散热片常用为铝挤出型材，需要增加其他辅助的固定结构，其工艺较为复杂且成本较高。

如图1所示，目前该塑胶中框1常见的固定方式之一是：组装时人为的向下（图中-Z方向）对塑胶中框1施加外力，使散热片2插入塑胶中框1的凹槽1a中，然后通过多处的螺丝（图未示）直接将塑胶中框1锁附在散热片2侧壁上，以达成固定塑胶中框1的目的。但是，在人为操作时，其外力的施力力度很难实现均匀的控制，所以很容易导致塑胶中框1开口处安装尺寸偏差较大；并且，在锁入螺丝的过程中，因为零件加工尺寸精度的问题，塑胶中框1局部会出现或多或少的压迫变形，人为操作无法对塑胶中框1的变形现象进行抑制，使得塑胶中框1局部的开口尺寸变得更为难以控制，以至于该背光模块出现局部漏光的现象，从而影响背光性能。

发明内容

鉴于现有技术存在的不足，本发明提供了一种结构简单、光学性能好的背光模组。

为了实现上述的目的，本发明采用了如下的技术方案：

一种背光模组，包括胶框、散热板、LED灯条、导光板及光学膜片，所述胶框包括相连的第一水平部分和第一竖直部分，所述散热板包括第二水平部分和第二竖直部分，所述胶框上设有贯穿所述水平部分和所述第一竖直部分的第一通孔，所述第二竖直部分末端设有朝内延伸的卡勾部，所述第二竖直部分紧贴所述第一竖直部分，且所述卡勾部卡合于所述第一水平部分。

其中，所述胶框还包括第一竖直部分上开设的至少一个第二通孔，所述散热板还包括所述第二竖直部分的外壁凸设的凸起部，所述凸起部嵌设于所述第二通孔内。

其中，所述胶框还包括第一竖直部分上开设的至少一个缺口槽，所述缺口槽在所述第一竖直部分长度方向上与所述第一通孔相邻设置。

其中，每个所述第一通孔的两侧各设有一个所述缺口槽。

其中，所述第二水平部分上表面设有导热板。

其中，所述第一水平部分靠近所述第一通孔的一端为导向斜面。

其中，所述第一水平部分靠近所述第一通孔的一端设有凸起的筋条，所述卡勾部通过所述导向斜面搭设于所述筋条上表面。

其中，背光模组还包括紧固件，所述紧固件依次穿过所述第一竖直部分和所述第二竖直部分将所述胶框与所述散热板相对固定。

本发明的背光模组，在胶框上设有贯穿水平部分和第一竖直部分的第一通孔，在胶框的第二竖直部分末端设有朝内延伸的卡勾部，第二竖直部分紧贴第一竖直部分，且卡勾部卡合于第一水平部分，胶框被很好地固定在散热板上，结构简单而紧凑，有效地避免了漏光现象的产生。

附图说明

图 1 为现有背光模组的结构示意图

图 2 为本发明实施例的背光模组结构示意图。

图 3 为本发明实施例的胶框安装结构示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

参阅图 2 和图 3，本发明实施例的背光模组包括：胶框 10、散热板 20、LED 灯条 30、导光板 40 及光学膜片 50，胶框 10 包括相连的第一水平部分 11 和第一竖直部分 12，散热板 20 包括第二水平部分 21 和第二竖直部分 22，胶框 10 上设有贯穿水平部分 11 和第一竖直部分 12 的第一通孔 13，第二竖直部分 22 末

端设有朝背光模组内延伸的卡勾部 23，第二竖直部分 22 紧贴第一竖直部分 12，且卡勾部 23 卡合于第一水平部分 11。

本实施例的背光模组的胶框 10 具有第一通孔 13，散热板 20 上具有伸入该第一通孔 13 的卡勾部 23，该卡勾部 23 卡合于第一水平部分 11 并搭接在第一水平部分 11 的上表面。安装时，只需将胶框 10 朝下按压，使散热板 20 上的卡勾部 23 伸入胶框 10 的第一通孔 13 内，继续按压胶框 10，卡勾部 23 即搭接在胶框 10 的第一水平部分 11 的上表面。

LED 灯条 30、导光板 40 及光学膜片 50 设于胶框 10 和散热板 20 围成的空间内。胶框 10 的第一竖直部分 12 上还开设有至少一个第二通孔 14，散热板 20 的第二竖直部分 22 的外壁凸设有凸起部 24，凸起部 24 嵌设于第二通孔 14 内。胶框 10 与散热板 20 一方面通过卡勾部 23 穿过第一通孔 13 并搭接在第一水平部分 11 上表面，另一方面，散热板 20 侧壁的凸起部 24 与胶框 10 的第二通孔 14 的配合，凸起部 24 卡设于胶框 10 的第一竖直部分 12 的第二通孔 14 内。胶框 10 与散热板 20 的结合方式更加紧凑。

进一步地，胶框 10 的第一竖直部分 12 上开设有至少一个缺口槽 15，这里，缺口槽 15 在第一竖直部分 12 长度方向上与第一通孔 13 相邻设置，可以提高胶框 10 的第一竖直部分 12 的弹性，胶框 10 与散热板 20 组装更加容易。这里，第一竖直部分 12 上的每个第一通孔 13 的两侧各设有一个缺口槽 15。

反射片 70 贴合于导光板 40 的下表面，同时，第二水平部分 21 上表面设有导热板 60，可以更好地传导导光板 40 散发的热量。为了使卡勾部 23 更加精确、更加方便地与散热板 20 实现搭接，第一水平部分 11 靠近第一通孔 13 的一端为倾斜的导向斜面 11S。第一水平部分 11 靠近第一通孔 13 的一端设有凸起的筋条 16，卡勾部 23 通过导向斜面 11S 搭设于筋条 16 上表面，筋条 16 的存在提高了卡勾部 23 的安装可靠性。

同时，紧固件 100 依次穿过第一竖直部分 12 和第二竖直部分 22 将胶框 10 与散热板 20 相对固定，做到了胶框 10 与散热板 20 的二次定位，保证了二者在适当的外力作用下仍能可靠固定。由于卡勾部 23 与凸起部 24 的存在，当利用紧固件 100 如螺丝进行固定时，胶框 10 不会由于紧固件 100 的挤压而产生过大的形变，有效抑制了胶框 10 的形变量，降低了胶框 10 开口处相对散热板 20 的尺寸变异程度，降低了漏光问题发生的几率。

以上所述仅是本申请的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通

技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

1、一种背光模组，其中，包括胶框、散热板、LED 灯条、导光板及光学膜片，所述胶框包括相连的第一水平部分和第一竖直部分，所述散热板包括第二水平部分和第二竖直部分，所述胶框上设有贯穿所述水平部分和所述第一竖直部分的第一通孔，所述第二竖直部分末端设有朝内延伸的卡勾部，所述第二竖直部分紧贴所述第一竖直部分，且所述卡勾部卡合于所述第一水平部分。

2、根据权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述胶框还包括第一竖直部分上开设的至少一个第二通孔，所述散热板还包括所述第二竖直部分的外壁凸设的凸起部，所述凸起部嵌设于所述第二通孔内。

3、根据权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述胶框还包括第一竖直部分上开设的至少一个缺口槽，所述缺口槽在所述第一竖直部分长度方向上与所述第一通孔相邻设置。

4、根据权利要求 3 所述的背光模组，其中，每个所述第一通孔的两侧各设有一个所述缺口槽。

5、根据权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述第二水平部分上表面设有导热板。

6、根据权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述第一水平部分靠近所述第一通孔的一端为导向斜面。

7、根据权利要求 6 所述的背光模组，其中，所述第一水平部分靠近所述第一通孔的一端设有凸起的筋条，所述卡勾部通过所述导向斜面搭设于所述筋条上表面。

8、根据权利要求 1 所述的背光模组，其中，还包括紧固件，所述紧固件依次穿过所述第一竖直部分和所述第二竖直部分将所述胶框与所述散热板相对固定。

9、根据权利要求 2 所述的背光模组，其中，所述第一水平部分靠近所述第一通孔的一端为导向斜面。

10、根据权利要求 9 所述的背光模组，其中，所述第一水平部分靠近所述第一通孔的一端设有凸起的筋条，所述卡勾部通过所述导向斜面搭设于所述筋条上表面。

11、根据权利要求 3 所述的背光模组，其中，所述第一水平部分靠近所述第一通孔的一端为导向斜面。

12、根据权利要求 11 所述的背光模组，其中，所述第一水平部分靠近所述第一通孔的一端设有凸起的筋条，所述卡勾部通过所述导向斜面搭设于所述筋条上表面。

13、根据权利要求 4 所述的背光模组，其中，所述第一水平部分靠近所述第一通孔的一端为导向斜面。

14、根据权利要求 13 所述的背光模组，其中，所述第一水平部分靠近所述第一通孔的一端设有凸起的筋条，所述卡勾部通过所述导向斜面搭设于所述筋条上表面。

15、根据权利要求 2 所述的背光模组，其中，还包括紧固件，所述紧固件依次穿过所述第一竖直部分和所述第二竖直部分将所述胶框与所述散热板相对固定。

16、根据权利要求 3 所述的背光模组，其中，还包括紧固件，所述紧固件依次穿过所述第一竖直部分和所述第二竖直部分将所述胶框与所述散热板相对固定。

17、根据权利要求 4 所述的背光模组，其中，还包括紧固件，所述紧固件依次穿过所述第一竖直部分和所述第二竖直部分将所述胶框与所述散热板相对固定。

18、根据权利要求 5 所述的背光模组，其中，还包括紧固件，所述紧固件依次穿过所述第一竖直部分和所述第二竖直部分将所述胶框与所述散热板相对固定。

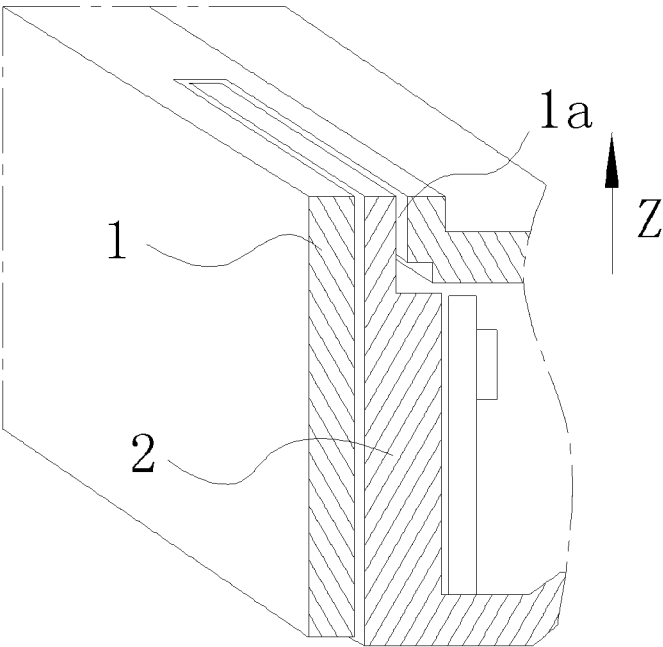


图 1

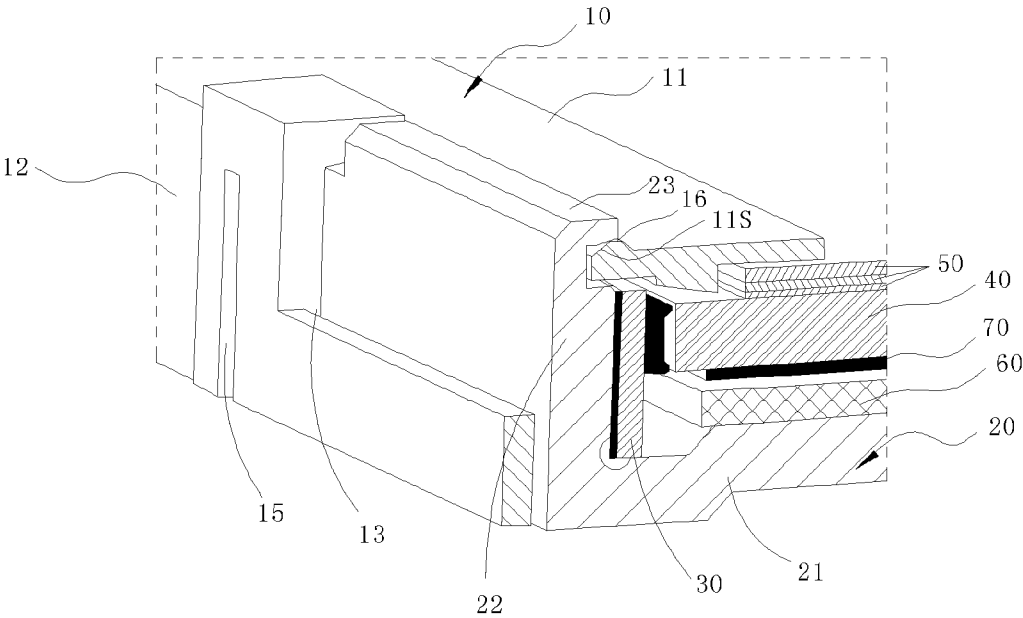


图 2

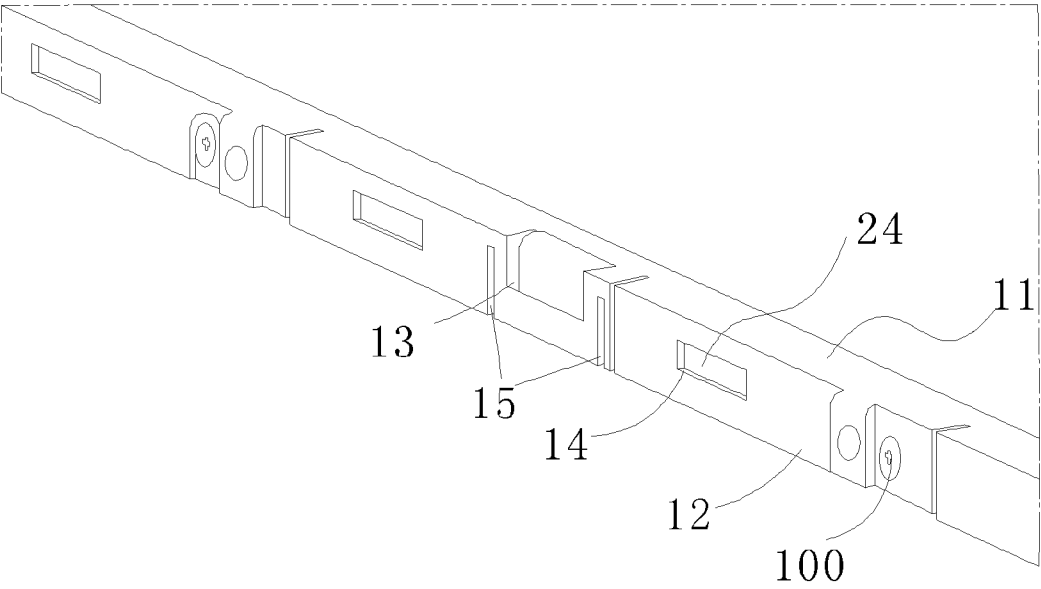


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/073612

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; F21V; F21S

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: borderless, frameless, without, backlight, clamp+, rubber frame, cold plate, glue+, narrow, clip+, plastic, lock+, open+, hook+, engage+, frame, rubber, back-light, narrow frame, unframe+, hole?, plate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103335253 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 October 2013 (02.10.2013), description, paragraphs [0020]-[0025], and figures 1-4	1-18
Y	CN 1504802 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 16 June 2004 (16.06.2004), description, pages 8-9, and figures 12 and 13	1-18
Y	CN 103591556 A (RADIANT OPTO-ELECTRONICS (NANJING) CO., LTD.), 19 February 2014 (19.02.2014), description, paragraph [0051], and figure 5A	3, 4, 11-14, 16, 17
A	JP 2001021869 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 26 January 2001 (26.01.2001), the whole document	1-18
A	JP 2004258291 A (TOSHIBA CORP.), 16 September 2004 (16.09.2004), the whole document	1-18

☐ 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 02 November 2015 (02.11.2015)	Date of mailing of the international search report 19 November 2015 (19.11.2015)
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, Hua Telephone No.: (86-10) 62089908

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/073612

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103335253 A	02 October 2013	CN 103335253 B	11 March 2015
		WO 2015007085 A1	22 January 2015
		US 2015036381 A1	05 February 2015
CN 1504802 A	16 June 2004	US 2006072050 A1	06 April 2006
		TW 200409993 A	16 June 2004
		KR 20040048696 A	10 June 2004
		US 7463314 B2	09 December 2008
		JP 4472318 B2	02 June 2010
		CN 100381899 C	16 April 2008
		JP 2005195613 A	21 July 2005
		KR 100839163 B1	17 June 2008
		US 2004109104 A1	10 June 2004
		US 6975368 B2	13 December 2005
		TW I312430 B	21 July 2009
CN 103591556 A	19 February 2014	TW 201430284 A	01 August 2014
		CN 103591556 B	15 July 2015
		US 8708545 B1	29 April 2014
JP 2001021869 A	26 January 2001	US 6507377 B1	14 January 2003
JP 2004258291 A	16 September 2004	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/073612

A. 主题的分类

G02F 1/13357 (2006.01) i

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; F21S

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: 锁, borderless, frameless, 框, without, 无边框, backlight, clamp+, 胶框, 孔, 散热板, glue+, narrow, clip+, plastic, lock+, 卡, open+, 开口, hook+, engage+, frame, rubber, back-light, 窄边框, unframe+, 背光, 勾, hole?, 板, plate

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 103335253 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 说明书第[0020]段-第[0025]段, 附图1-4	1-18
Y	CN 1504802 A (三星电子株式会社) 2004年 6月 16日 (2004 - 06 - 16) 说明书第8页-第9页, 附图12, 13	1-18
Y	CN 103591556 A (瑞仪光电南京有限公司) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 说明书第[0051]段, 附图5A	3, 4, 11-14, 16, 17
A	JP 2001021869 A (SAMSUNG SDI CO LTD) 2001年 1月 26日 (2001 - 01 - 26) 全文	1-18
A	JP 2004258291 A (TOSHIBA CORP) 2004年 9月 16日 (2004 - 09 - 16) 全文	1-18

☐ 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

2015年 11月 2日

国际检索报告邮寄日期

2015年 11月 19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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

张华

电话号码 (86-10) 62089908

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/073612

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	103335253	A	2013年 10月 2日	CN	103335253	B	2015年 3月 11日
				WO	2015007085	A1	2015年 1月 22日
				US	2015036381	A1	2015年 2月 5日
CN	1504802	A	2004年 6月 16日	US	2006072050	A1	2006年 4月 6日
				TW	200409993	A	2004年 6月 16日
				KR	20040048696	A	2004年 6月 10日
				US	7463314	B2	2008年 12月 9日
				JP	4472318	B2	2010年 6月 2日
				CN	100381899	C	2008年 4月 16日
				JP	2005195613	A	2005年 7月 21日
				KR	100839163	B1	2008年 6月 17日
				US	2004109104	A1	2004年 6月 10日
				US	6975368	B2	2005年 12月 13日
				TW	1312430	B	2009年 7月 21日
CN	103591556	A	2014年 2月 19日	TW	201430284	A	2014年 8月 1日
				CN	103591556	B	2015年 7月 15日
				US	8708545	B1	2014年 4月 29日
JP	2001021869	A	2001年 1月 26日	US	6507377	B1	2003年 1月 14日
JP	2004258291	A	2004年 9月 16日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)