

(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 5 月 30 日 (30.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/079030 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) F21V 17/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/085118
- (22) 国际申请日: 2012 年 11 月 23 日 (23.11.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210477255.8 2012 年 11 月 22 日 (22.11.2012) 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: 王利锋 (WANG, Lifeng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 萧宇均 (HSIAO, Yuchun); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 郭仪正 (KUO, Yicheng); 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: 深圳市百瑞专利商标事务所 (普通合伙) (SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADE-MARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区竹子林益华综合楼 A 栋 205, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, 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

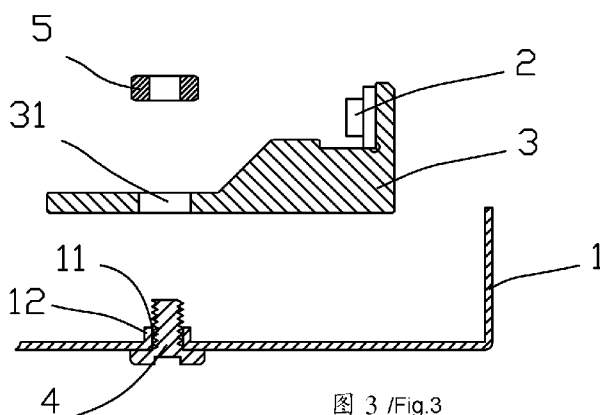


图 3 /Fig.3

(57) Abstract: A backlight module and a liquid crystal display device. The backlight module comprises a light strip heat-dissipation piece (3) and a back panel (1). A first fixing hole (31) is provided on the light strip heat-dissipation piece (3). A second fixing hole (11) is provided on the back panel (1). The back panel module also comprises a connector piece (4) and a fastener piece (5). The connector piece (4) is fixed at the second fixing hole (11) of the back panel (1) and extends towards the inner side of the back panel (1). The first fixing hole (31) of the light strip heat-dissipation piece (3) is sleeved onto the connector piece (4). The fastener piece (5) matches with the connector piece (4) to fix the light strip heat-dissipation piece (3) onto the back panel (1). The back panel (1) is capable of meeting external appearance requirements and can serve directly as the rear housing of the liquid crystal display device.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/079030 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种背光模组及液晶显示装置，背光模组包括灯条散热件(3)和背板(1)，灯条散热件(3)上设有第一固定孔(31)，背板(1)上设有第二固定孔(11)，背光模组还包括连接件(4)和紧固件(5)，连接件(4)固定在背板(1)的第二固定孔(11)处并向背板(1)内侧伸出，灯条散热件(3)的第一固定孔(31)套设在连接件(4)上，紧固件(5)与连接件(4)配合把灯条散热件(3)固定在背板(1)上。背板(1)可以满足外观要求，可以直接共用为液晶显示装置的后壳。

一种背光模组及液晶显示装置

【技术领域】

本发明属于液晶显示领域，更具体的说，涉及一种背光模组及液晶显示装置。

【背景技术】

现有技术中液晶显示装置一般包括液晶显示面板和背光模组，由于液晶显示面板不能发光，所以需要由背光模组提供发光均匀的面光源，如图 1 所示，侧光式背光模组的光源一般为 LED 灯条 2，由于 LED 灯条 2 发热量较高，所以需要设置灯条散热件 3 以提高散热效率，LED 灯条 2 的热量通过灯条散热件 3 传递到背板 1 上，再由背板 1 散发到周围空气中。

为了使灯条散热件上的热量快速高效地传递到背板上，一方面灯条散热件 3 应采用传热效果好的材料，比如铝质挤出型材，另一方面灯条散热件 3 与背板 1 内侧表面应充分贴合，以降低灯条散热件 3 与背板 1 之间的热接触阻抗，现有技术中一般在灯条散热件 3 上设置第一固定孔 31，在背板 1 上设置第二固定孔 11，采用螺钉 6 把灯条散热件 3 紧紧地锁附在背板 1 上，当螺钉 6 从背板 1 内部安装时，为了增加螺钉 6 的锁附强度，背板 1 一般会在第二固定孔 11 处向外设置翻边 12，这样会导致背板 1 无法满足外观要求，不能直接共用为液晶显示装置的后壳；当螺钉 6 从背板 1 外部安装时，只有螺钉 6 的头部露在背板 1 外侧，能够满足外观要求，当装配时，需要将背板 1 及散热件 3 翻转后反向组装，此时，散热件 3 在背板 1 的下面，由于背板 1 尺寸较大，视觉上无法确定背板 1 与散热件 3 的相对位置，造成组装困难，效率低下。

【发明内容】

本发明所要解决的技术问题是提供一种背光模组及液晶显示装置，所述背光模组的背板能够满足外观要求，可直接作为液晶显示装置的后壳。

本发明的技术方案为：一种背光模组，包括：灯条散热件和背板，所述灯条散热件上设有第一固定孔，所述背板上设有第二固定孔，背光模组还包括连接件和紧固件，所述连接件固定在背板的第二固定孔处并向背板内侧伸出，所述灯条散热件的第一固定孔套设在连接件上，所述紧固件与连接件配合把灯条散热件固定在背板上，所述连接件从背板外侧安装，所述第二固定孔处向背板内侧设有翻边，所述连接件螺接固定在所述翻边上，所述翻边上还设有内螺纹，所述连接件为螺栓，所述紧固件为螺母。

本发明的另一种技术方案为：一种背光模组，包括灯条散热件和背板，所述灯条散热件上设有第一固定孔，所述背板上设有第二固定孔，背光模组还包括连接件和紧固件，所述连接件固定在背板的第二固定孔处并向背板内侧伸出，所述灯条散热件的第一固定孔套设在连接件上，所述紧固件与连接件配合把灯条散热件固定在背板上。

优选的，所述连接件从背板外侧安装。

优选的，所述第二固定孔处向背板内侧设有翻边，所述连接件螺接固定在所述翻边上。所述翻边可以使连接件更稳固地固定在背板上，且能较好地保证连接件的轴线与背板垂直，而且不影响背板的外观。

优选的，所述连接件被位于背板内部的螺母固定在第二固定孔处。

优选的，所述连接件为螺栓，所述紧固件为螺母。

优选的，所述连接件为螺栓，所述螺栓一端还设有内螺纹，所述紧固件为螺钉，与连接件的内螺纹相配合。

优选的，所述连接件为螺栓，所述紧固件为设有内螺纹的螺钉，所述螺栓与螺钉的内螺纹相配合。

优选的，所述翻边上还设有内螺纹。

本发明还公开了另一种技术方案：一种液晶显示装置，包括上面所述的背光模组。

优选的，所述背板共用为液晶显示装置的后壳。

本发明的有益效果为：本发明背光模组是预先把连接件固定设置在背板上，所述连接件可以从背板内部安装，也可以从背板外部安装，连接件向背板内侧伸出，然后再把灯条散热件放置在背板上，第一固定孔套设在连接件上，最后从背板内部安装紧固件，利用连接件与紧固件之间的配合把灯条散热件固定在背板上，由于不在背板外侧设置翻边，所以背板可以满足外观要求，可以直接共用为液晶显示装置的后壳，而且背板和灯条散热件为正向装配，背板与灯条散热件的相对位置容易对齐，所以锁附效率高。

【附图说明】

图 1 是现有技术中背光模组的结构示意图；

图 2 是本发明所述背光模组实施例一的结构示意图；

图 3 是本发明所述背光模组实施例一的分解状态示意图；

图 4 是本发明所述背光模组实施例二的结构示意图；

图 5 是本发明所述背光模组实施例三的结构示意图；

图 6 是本发明所述背光模组实施例四的结构示意图。

【具体实施方式】

本发明公开一种液晶显示装置，包括背光模组，作为本发明背光模组的实施例一，如图 2 和图 3 所示，背光模组包括灯条散热件 3 和背板 1，LED 灯条 2 设置在灯条散热件 3 上，所述灯条散热件 3 上设有第一固定孔 31，所述背板 1 上设有第二固定孔 11，背光模组还包括连接件 4 和紧固件 5，所述连接件 4 固定在背板的第二固定孔 11 处并向背板 1 内侧伸出，所述灯条散热件 3 的第一固定孔 31 套设在连接件 4 上，所述紧固件 5 与连接件 4 配合把灯条散热件 3 固定在背板 1 上。在本实施例中，所述连接件 4 从背板 1 外侧安装。

本发明背光模组是预先把连接件 4 固定设置在背板 1，所述连接件 4 可以从背板 1 内部安装，也可以从背板 1 外部安装，连接件 4 向背板 1 内侧伸出，然

后再把灯条散热件 3 放置在背板 1 上, 第一固定孔 31 套设在连接件 4 上, 最后从背板 1 内部安装紧固件 5, 利用连接件 4 与紧固件 5 之间的配合把灯条散热件 3 固定在背板 1 上, 由于不在背板外侧设置翻边, 所以背板可以满足外观要求, 可以直接共用为液晶显示装置的后壳, 而且背板 1 和散热件 3 为正向装置, 背板 1 与灯条散热件 3 的相对位置容易对齐, 所以锁附效率高。

在本实施例中, 所述连接件 4 为螺栓, 所述紧固件 5 为螺母, 所述第二固定孔 11 处向背板 1 内侧设有翻边 12, 所述翻边 12 上还可以设置内螺纹, 连接件 4 螺接固定在所述翻边 12 上, 所述翻边 12 可以使连接件 4 更稳固地固定在背板 1 上, 且能较好地保证连接件 4 的轴线与背板 1 垂直。

作为本发明背光模组的实施例二, 如图 4 所示, 与实施例一不同之处在于所述连接件 4 为螺栓, 所述紧固件 5 为设有内螺纹 51 的螺钉, 所述螺栓与螺钉的内螺纹 51 相配合, 紧固件 5 把灯条散热件 3 锁附在背板 1 上, 其它结构、装配方法及有益效果均与实施例一一致, 此处不再赘述。

作为本发明背光模组的实施例三, 如图 5 所示, 与实施例一不同之处在于所述连接件 4 为螺栓, 所述螺栓一端还设有内螺纹 41, 所述紧固件 5 为螺钉, 与连接件 4 的内螺纹 41 相配合, 紧固件 5 把灯条散热件 3 锁附在背板 1 上, 其它结构、装配方法及有益效果均与实施例一一致, 此处不再赘述。

作为本发明背光模组的实施例四, 如图 6 所示, 与实施例一不同之处在于所述背板 1 第二固定孔 11 处不设置翻边, 连接件 4 被位于背板 1 内部的螺母 6 固定在第二固定孔 11 处, 紧固件 5 是从上向下进行锁附, 所以锁附效率高, 其它结构、装配方法及有益效果均与实施例一一致, 此处不再赘述。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明, 不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明构思的前提下, 还可以做出若干简单推演或替换, 都应当视为属于本发明的保护范围。

权利要求

1、一种背光模组，包括：灯条散热件和背板，所述灯条散热件上设有第一固定孔，所述背板上设有第二固定孔，背光模组还包括连接件和紧固件，所述连接件固定在背板的第二固定孔处并向背板内侧伸出，所述灯条散热件的第一固定孔套设在连接件上，所述紧固件与连接件配合把灯条散热件固定在背板上，所述连接件从背板外侧安装，所述第二固定孔处向背板内侧设有翻边，所述连接件螺接固定在所述翻边上，所述翻边上还设有内螺纹，所述连接件为螺栓，所述紧固件为螺母。

2、一种背光模组，包括：灯条散热件和背板，所述灯条散热件上设有第一固定孔，所述背板上设有第二固定孔，背光模组还包括连接件和紧固件，所述连接件固定在背板的第二固定孔处并向背板内侧伸出，所述灯条散热件的第一固定孔套设在连接件上，所述紧固件与连接件配合把灯条散热件固定在背板上。

3、根据权利要求2所述的背光模组，其中，所述连接件从背板外侧安装。

4、根据权利要求3所述的背光模组，其中，所述第二固定孔处向背板内侧设有翻边，所述连接件螺接固定在所述翻边上。

5、根据权利要求3所述的背光模组，其中，所述连接件被位于背板内部的螺母固定在第二固定孔处。

6、根据权利要求2所述的背光模组，其中，所述连接件为螺栓，所述紧固件为螺母。

7、根据权利要求2所述的背光模组，其中，所述连接件为螺栓，所述螺栓一端还设有内螺纹，所述紧固件为螺钉，与连接件的内螺纹相配合。

8、根据权利要求2所述的背光模组，其中，所述连接件为螺栓，所述紧固件为设有内螺纹的螺钉，所述螺栓与螺钉的内螺纹相配合。

9、根据权利要求4所述的背光模组，其中，所述翻边上还设有内螺纹。

10、一种液晶显示装置，包括背光模组，所述背光模组包括：灯条散热件

和背板，所述灯条散热件上设有第一固定孔，所述背板上设有第二固定孔，背光模组还包括连接件和紧固件，所述连接件固定在背板的第二固定孔处并向背板内侧伸出，所述灯条散热件的第一固定孔套设在连接件上，所述紧固件与连接件配合把灯条散热件固定在背板上。

11、根据权利要求 10 所述的液晶显示装置，其中，所述连接件从背板外侧安装。

12、根据权利要求 11 所述的液晶显示装置，其中，所述第二固定孔处向背板内侧设有翻边，所述连接件螺接固定在所述翻边上。

13、根据权利要求 11 所述的液晶显示装置，其中，所述连接件被位于背板内部的螺母固定在第二固定孔处。

14、根据权利要求 10 所述的液晶显示装置，其中，所述连接件为螺栓，所述紧固件为螺母。

15、根据权利要求 10 所述的液晶显示装置，其中，所述连接件为螺栓，所述螺栓一端还设有内螺纹，所述紧固件为螺钉，与连接件的内螺纹相配合。

16、根据权利要求 10 所述的液晶显示装置，其中，所述连接件为螺栓，所述紧固件为设有内螺纹的螺钉，所述螺栓与螺钉的内螺纹相配合。

17、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其中，所述翻边上还设有内螺纹。。

18、根据权利要求 10 所述的液晶显示装置，其中，所述背板共用为液晶显示装置的后壳。

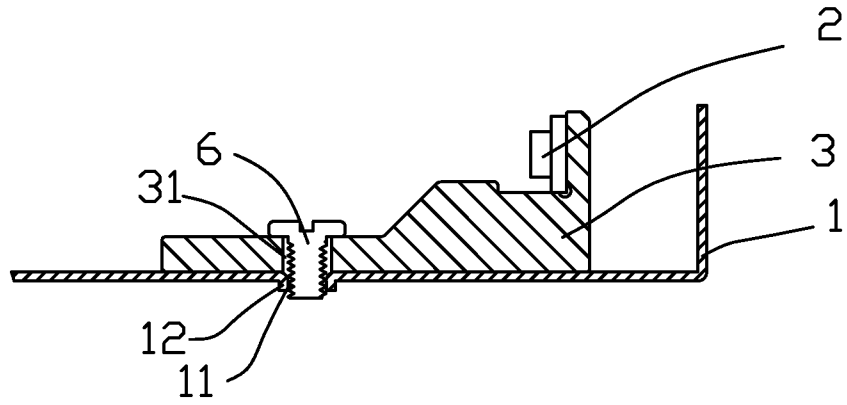


图 1

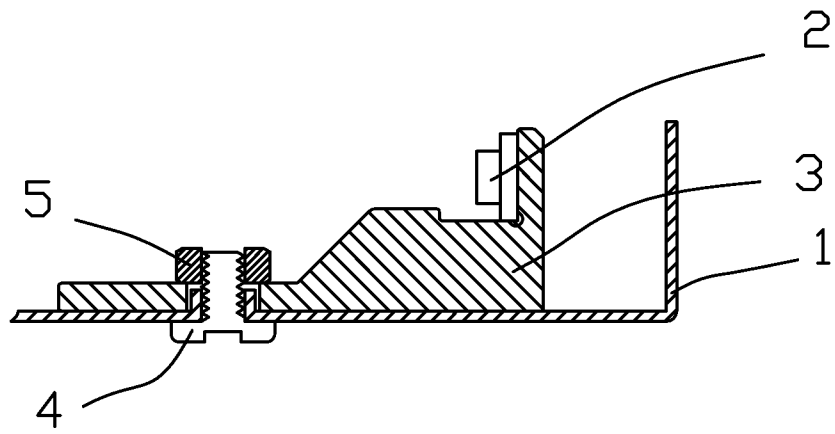


图 2

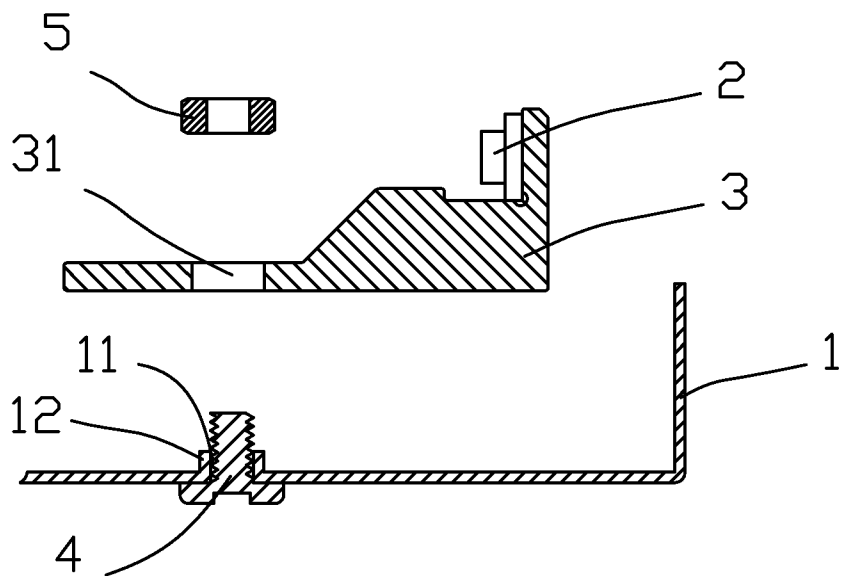


图 3

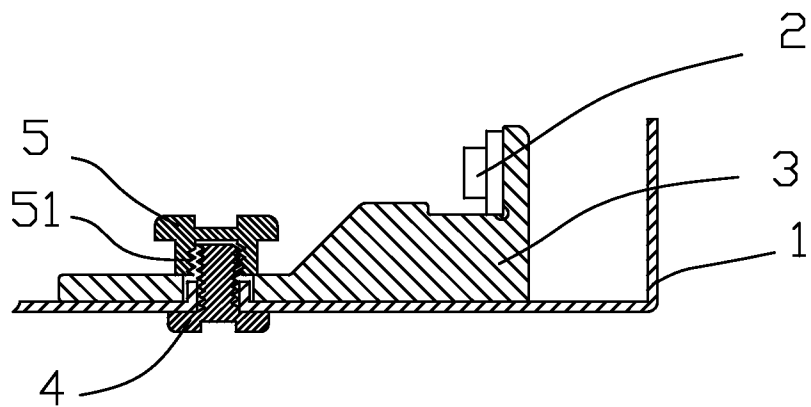


图 4

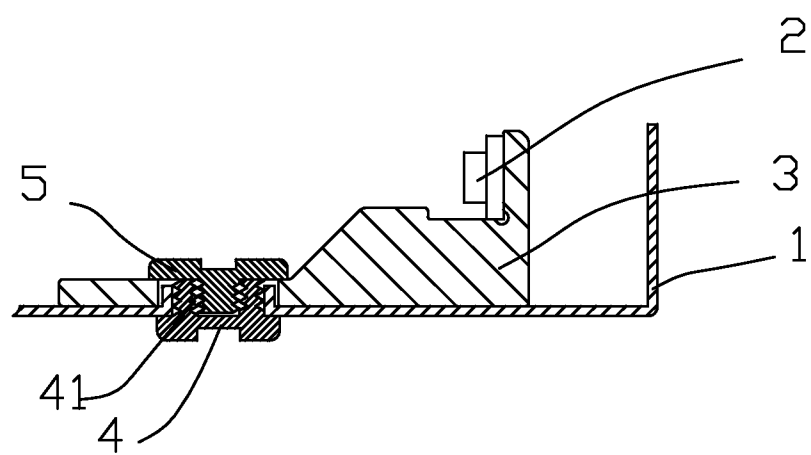


图 5

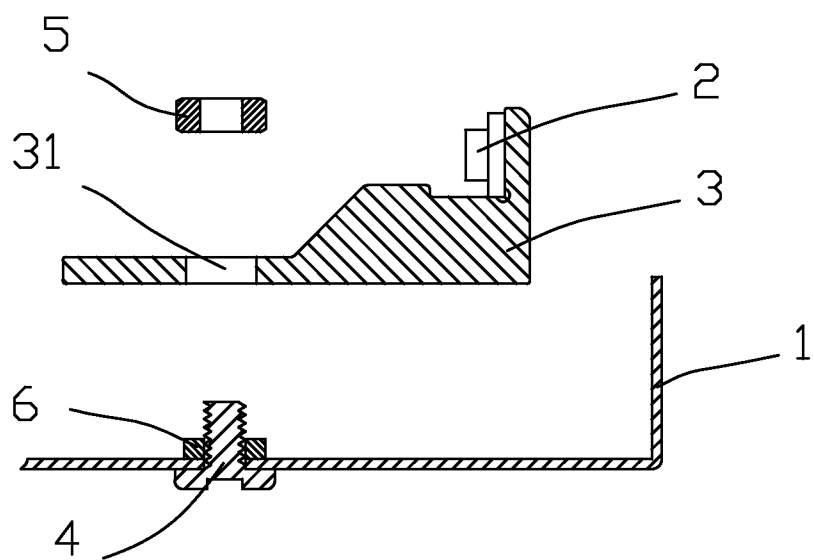


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/085118

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, 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: bottom cover, fastening, connection, nut, BACKLIGHT, BACK LIGHT, DISSIPAT+, SINK, RADIAT+, COOL, BACKBOARD, REAR BOARD, FIX+, SCREW, WORM, BOLT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102155689 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 August 2011 (17.08.2011), description, paragraphs [0023]-[0024], and figures 1-3	1-18
Y	CN 102588848 A (SKYWORTH LCD LIQUID CRYSTAL DEVICE (SHENZHEN) CO., LTD.), 18 July 2012 (18.07.2012), description, paragraphs [0021]-[0023], and figure 2	1-18
A	CN 101149534 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 26 March 2008 (26.03.2008), the whole document	1-18
A	CN 201539792 U (CPTF OPTRONICS CO., LTD. et al.), 04 August 2010 (04.08.2010), the whole document	1-18
A	CN 102042534 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 04 May 2011 (04.05.2011), the whole document	1-18
A	JP 2006276418 A (SHARP KK.), 12 October 2006 (12.10.2006), 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 19 August 2013 (19.08.2013)	Date of mailing of the international search report 29 August 2013 (29.08.2013)
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 LIU, Yanmei Telephone No.: (86-10) 62085549

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/085118

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011253769 A (SHARP KK.), 15 December 2011 (15.12.2011), the whole document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/085118

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102155689 A	17.08.2011	CN 102155689 B	08.08.2012
		WO 2012129829 A1	04.10.2012
		US 2012250294 A1	04.10.2012
CN 102588848 A	18.07.2012	None	
CN 101149534 A	26.03.2008	CN 100547465 C	07.10.2009
CN 201539792 U	04.08.2010	None	
CN 102042534 A	04.05.2011	None	
JP 2006276418 A	12.10.2006	JP 4456028 B2	28.04.2010
JP 2011253769 A	15.12.2011	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/085118

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

F21V 17/10 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/085118

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))

CNABS, VEN: 背光, 散热, 背板, 底板, 底壳, 底盖, 固定, 紧固, 连接, 螺丝, 螺母, 螺栓, 螺帽, BACKLIGHT, BACK LIGHT, DISSIPAT+, SINK, RADIAT+, COOL, BACKBOARD, REAR BOARD, FIX+, SCREW, WORM, BOLT

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 102155689 A(深圳市华星光电技术有限公司) 17.8 月 2011(17.08.2011) 说明书第[0023]-[0024]段, 附图 1-3	1-18
Y	CN 102588848 A(创维液晶器件(深圳)有限公司) 18.7 月 2012(18.07.2012) 说明书第[0021]-[0023]段, 附图 2	1-18
A	CN 101149534 A(京东方科技集团股份有限公司) 26.3 月 2008(26.03.2008) 全文	1-18
A	CN 201539792 U(华映光电股份有限公司 等) 04.8 月 2010(04.08.2010) 全	1-18
A	CN 102042534 A(京东方科技集团股份有限公司 等) 04.5 月 2011 (04.05.2011) 全文	1-18
A	JP 2006276418 A(SHARP KK.) 12.10 月 2006(12.10.2006) 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
19.8 月 2013(19.08.2013)

国际检索报告邮寄日期
29.8 月 2013 (29.08.2013)

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

授权官员

刘燕梅

电话号码: (86-10) **62085549**

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/085118

C(续). 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
A	JP 2011253769 A(SHARP KK.) 15.12 月 2011(15.12.2011) 全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/085118

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102155689 A	17.08.2011	CN 102155689 B	08.08.2012
		WO 2012129829 A1	04.10.2012
		US 2012250294 A1	04.10.2012
CN 102588848 A	18.07.2012	无	
CN 101149534 A	26.03.2008	CN 100547465 C	07.10.2009
CN 201539792 U	04.08.2010	无	
CN 102042534 A	04.05.2011	无	
JP 2006276418 A	12.10.2006	JP 4456028 B2	28.04.2010
JP 2011253769 A	15.12.2011	无	

主题的分类

G02F1/13357 (2006.01) i

F21V17/10 (2006.01) i