

(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 4 月 24 日 (24.04.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/059705 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *F21V 17/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/083943
- (22) 国际申请日: 2012 年 11 月 2 日 (02.11.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210395324.0 2012 年 10 月 17 日 (17.10.2012) 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]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (73) 申请人 (仅对美国): **周革革 (ZHOU, Gege)** [CN/CN]; 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: **深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE)**; 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (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。

[见续页]

(54) Title: BACKLIGHT MODULE

(54) 发明名称: 背光模组

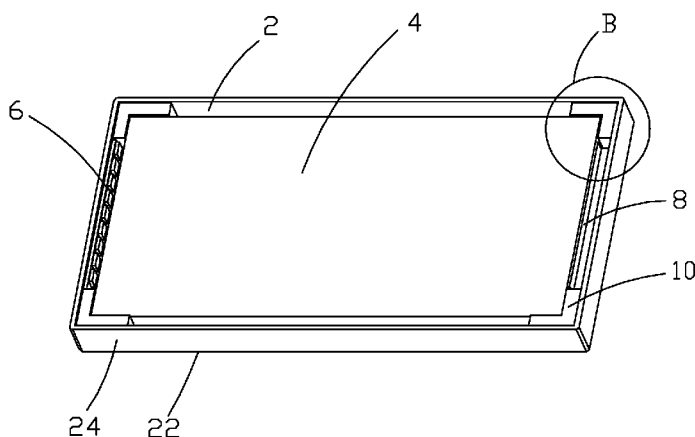


图3 / Fig. 3

(57) **Abstract:** A backlight module, comprising: a back panel (2), a light guide plate (4) arranged in the back panel (2), a light bar (6) arranged on one side of the light guide plate (4), a side reflector sheet (8) arranged on the side of the light guide plate (4) away from the light bar (6) and four corner components (10) arranged between the back panel (2) and the light guide plate (4), wherein the corner components (10) are made of a rubber material, and the surface of each of the corner components (10) facing the light guide plate (4) is white. The side reflector sheet (8) is arranged between two corner components (10), and the length of the side reflector sheet (8) is smaller than or equal to the distance between two corner components (10) so that the side reflector sheet (8) and the corner components (10) are separately arranged. By means of the backlight module, by separately arranging the side reflector sheet (8) and the corner components (10) used for locating the light guide plate (4), the phenomenon that the light guide plate (4) is separated from the side reflector sheet (8) due to the friction generated between the side reflector sheet (8) and the corner components (10) in the prior art is avoided, and then the corner light leakage of the backlight module due to the fact that the light guide plate (4) is separated from the side reflector sheet (8) is avoided, thereby guaranteeing the light-emitting intensity and the illumination uniformity of the backlight module and improving the quality of the backlight module.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/059705 A1



(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)。

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, 包括: 背板(2)、设于背板(2)内的导光板(4)、设于导光板(4)一侧的灯条(6)、设于导光板(4)远离灯条(6)侧的侧反射片(8)及设于背板(2)与导光板(4)之间的四个角落件(10), 角落件(10)由橡胶材料制成, 角落件(10)朝向导光板(4)的表面为白色, 侧反射片(8)设于两个角落件(10)之间, 且侧反射片(8)的长度小于或等于两角落件(10)之间的距离, 进而实现侧反射片(8)与角落件(10)分离设置。该背光模组通过将侧反射片(8)与用于定位该导光板(4)的角落件(10)分离设置, 避免了现有技术中侧反射片(8)与角落件(10)之间产生的摩擦, 导致导光板(4)与侧反射片(8)发生分离的现象, 进而避免了背光模组由于导光板(4)与侧反射片(8)分离而导致的角落漏光, 进而保证了背光模组的发光强度及光照均匀度, 提升了背光模组的品质。

背光模组

技术领域

本发明涉及液晶显示领域，尤其涉及一种具有防止角落漏光的背光模组。

背景技术

液晶显示装置（LCD，Liquid Crystal Display）具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶面板及背光模组（backlight module）。液晶面板的工作原理是在两片平行的玻璃当中放置液晶分子，两片玻璃中间有许多垂直和水平的细小电线，通过通电与否来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。由于液晶面板本身不发光，需要借由背光模组提供的光源来正常显示影像，因此，背光模组成为液晶显示装置的关键零组件之一。背光模组依照光源入射位置的不同分成侧入式背光模组与直下式背光模组两种。直下式背光模组是将发光光源例如 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp，阴极萤光灯管)或 LED(Light Emitting Diode 发光二极管)设置在液晶面板后方，直接形成面光源提供给液晶面板。而侧入式背光模组是将发光光源 LED 灯条（lightbar）设于液晶面板侧后方的背板边缘，LED 灯条发出的光线从导光板一侧的入光面进入导光板，经反射和扩散后从导光板出光面出射，以形成面光源提供给液晶面板。

如图 1 所示，为现有 LED 背光模组的结构示意图，该背光模组包括：背板 100、设于背板 100 一侧的 LED 灯条 300 及设于背板 100 上的导光板 500，为方便组装及降低成本，所述导光板 500 依靠设于背板 100 四角的橡胶块 700 来定位，所述导光板 500 远离灯条 300 的一侧贴附有侧反射片 900 以反射光线进入导光板 500 内，进而提高光线利用率，所述侧反射片 900 设于导光板 500 与橡胶块 700 之间。当导光板 500 受到冷热温度变化影响时会发生胀缩，使侧反射片 900 与橡胶块 700 之间产生来回的摩擦，极易造成侧反射片 900 与导光板 500 在角落处分离，进而导致背光模组角落漏光。

发明内容

本发明的目的在于提供一种背光模组，其结构简单，可有效防止导光板上的侧反射片与导光板发生分离，以解决背光模组角落漏光的问题。

为实现上述目的，本发明提供一种背光模组，包括：背板、设于背板内的导光板、设于导光板一侧的灯条、设于导光板远离灯条侧的侧反射片及设于背板与导光板之间的四个角落件，所述角落件由橡胶材料制成，该角落件朝向导光板的表面为白色，所述侧反射片设于两个角落件之间，且该侧反射片的长度小于或等于两角落件之间的距离，进而实现侧反射片与角落件分离设置。

所述角落件由白色橡胶材料制成。

所述背板包括底板及连接于该底板上的侧板，所述两相邻侧板的连接处形成一角落，所述角落件设于该角落处。

所述灯条为线性 LED 灯条，该灯条设于所述背板的侧板上。

所述角落件呈“L”形设置。

本发明还提供一种背光模组，包括：背板、设于背板内的导光板、设于导光板一侧的灯条、设于导光板远离灯条侧的侧反射片及设于背板与导光板之间的四个角落件，所述侧反射片与角落件之间设有防摩擦块，进而实现侧反射片与角落件分离设置。

所述角落件由橡胶材料制成。

所述背板包括底板及连接于该底板上的侧板，所述两相邻侧板的连接处形成一角落，所述角落件设于该角落处。

所述防摩擦块为光滑的片材。

所述角落件呈“L”形设置。

本发明还提供一种背光模组，包括：背板、设于背板内的导光板、设于导光板一侧的灯条、设于导光板远离灯条侧的侧反射片及设于背板与导光板之间的四个角落件，所述角落件由橡胶材料制成，该角落件朝向导光板的表面为白色，所述侧反射片设于两个角落件之间，且该侧反射片的长度小于或等于两角落件之间的距离，进而实现侧反射片与角落件分离设置；

其中，所述角落件由白色橡胶材料制成；

其中，所述背板包括底板及连接于该底板上的侧板，所述两相邻侧板的连接处形成一角落，所述角落件设于该角落处；

其中，所述灯条为线性 LED 灯条，该灯条设于所述背板的侧板上；

其中，所述角落件呈“L”形设置。

本发明的有益效果：本发明提供的背光模组，通过将侧反射片与用于

定位该导光板的角落件不接触或不直接接触，避免了现有技术中侧反射片与角落件之间产生的摩擦，导致导光板与侧反射片发生分离的现象，进而避免了背光模组由于导光板与侧反射片分离而导致的角落漏光，进而保证了背光模组的发光强度及光照均匀度，提升了背光模组的品质。

- 5 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

附图说明

- 10 下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为现有 LED 背光模组的结构示意图；

图 2 为图 1 中 A 处的局部放大图；

- 15 图 3 为本发明背光模组一实施例的结构示意图；

图 4 为图 3 中 B 处的局部放大图；

图 5 为本发明背光模组的又一实施例的结构示意图；

图 6 为图 5 中 C 处的局部放大图。

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

- 25 请参阅图 3 及图 4，本发明提供一种背光模组，包括：背板 2、设于背板 2 内的导光板 4、设于导光板 4 一侧的灯条 6、设于导光板 4 远离灯条 6 侧的侧反射片 8 及设于背板 2 与导光板 4 之间的四个角落件 10。所述灯条 6 为线性 LED 灯条，其发出的光线进入导光板 4，并在导光板 4 内传播，进而提供一光照均匀的面光源。

- 30 所述背板 2 包括底板 22 及连接于该底板 22 上的侧板 24，所述两相邻侧板 24 的连接处形成一角落，所述角落件 10 呈“L”形设置，其分别设于对应的角落处，所述灯条 6 设于所述背板 2 的侧板 24 上，所述侧反射片 8 设于与灯条 6 相对的一侧，用于反射灯条 6 发出的光线，进而保证背光模组的光照强度。

所述角落件 10 用于定位导光板 4，该些角落件 10 由橡胶材料制成，且该些角落件 10 朝向导光板 4 的表面为白色，优选的，该些角落件 10 由

白色橡胶材料制成，所述侧反射片 8 设于两个角落件 10 之间，且该侧反射片 8 的长度小于或等于两角落件 10 之间的距离，优选的，该侧反射片 8 的长度等于两角落件 10 之间的距离。进而实现侧反射片 8 与角落件 10 分离设置，避免了现有技术中侧反射片与角落件之间产生的摩擦，导致导光板与侧反射片发生分离的现象，进而避免了背光模组由于导光板与侧反射片分离而导致的角落漏光，进而保证了背光模组的发光强度及光照均匀度，提升了背光模组的品质。

同时，由于角落件 10 朝向导光板 4 的表面为白色，其同样起到反射作用，进而保证灯条 6 发出光线的利用率，进一步保证背光模组的光照强度。

请参阅图 5 及图 6，本发明还提供一种背光模组，包括：背板 2、设于背板 2 内的导光板 4、设于导光板 4 一侧的灯条 6、设于导光板 6 远离灯条 4 侧的侧反射片 8'、设于背板 2 与导光板 4 之间的四个角落件 10 及设于侧反射片 8'与角落件 10 之间的防摩擦块 18。该防摩擦块 18 为高光滑的片材，用于减小或消除侧反射片 8'与角落件 10 之间的摩擦，避免现有技术中侧反射片与角落件之间产生的摩擦，导致导光板与侧反射片发生分离的现象，进而避免了背光模组由于导光板与侧反射片分离而导致的角落漏光，进而保证了背光模组的发光强度及光照均匀度，提升了背光模组的品质。

所述背板 2 包括底板 22 及连接于该底板 22 上的侧板 24，所述两相邻侧板 24 的连接处形成一角落，所述角落件 10 由橡胶材料制成，优选的，所述角落件 10 由白色橡胶材料制成，呈“L”形设置，其分别设于对应的角落处，所述灯条 6 设于所述背板 2 的侧板 24 上，所述侧反射片 8'设于与灯条 6 相对的一侧，用于反射灯条 6 发出的光线，进而保证背光模组的光照强度。

所述灯条 6 为线性 LED 灯条，该灯条 6 设于所述背板 2 的侧板 24 上，所述侧反射片 8'设于与灯条 6 相对的一侧，用于反射灯条 6 发出的光线，进而保证背光模组的光照强度。

综上所述，本发明提供的背光模组，通过将侧反射片与用于定位该导光板的角落件不接触或不直接接触，避免了现有技术中侧反射片与角落件之间产生的摩擦，导致导光板与侧反射片发生分离的现象，进而避免了背光模组由于导光板与侧反射片分离而导致的角落漏光，进而保证了背光模组的发光强度及光照均匀度，提升了背光模组的品质。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术

方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种背光模组，包括：背板、设于背板内的导光板、设于导光板一侧的灯条、设于导光板远离灯条侧的侧反射片及设于背板与导光板之间的四个角落件，所述角落件由橡胶材料制成，该角落件朝向导光板的表面为白色，所述侧反射片设于两个角落件之间，且该侧反射片的长度小于或等于两角落件之间的距离，进而实现侧反射片与角落件分离设置。

2、如权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述角落件由白色橡胶材料制成。

3、如权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述背板包括底板及连接于该底板上的侧板，所述两相邻侧板的连接处形成一角落，所述角落件设于该角落处。

4、如权利要求 3 所述的背光模组，其中，所述灯条为线性 LED 灯条，该灯条设于所述背板的侧板上。

5、如权利要求 3 所述的背光模组，其中，所述角落件呈“L”形设置。

6、一种背光模组，包括：背板、设于背板内的导光板、设于导光板一侧的灯条、设于导光板远离灯条侧的侧反射片及设于背板与导光板之间的四个角落件，所述侧反射片与角落件之间设有防摩擦块，进而实现侧反射片与角落件分离设置。

7、如权利要求 6 所述的背光模组，其中，所述角落件由橡胶材料制成。

8、如权利要求 6 所述的背光模组，其中，所述背板包括底板及连接于该底板上的侧板，所述两相邻侧板的连接处形成一角落，所述角落件设于该角落处。

9、如权利要求 8 所述的背光模组，其中，所述防摩擦块为光滑的片材。

10、如权利要求 8 所述的背光模组，其中，所述角落件呈“L”形设置。

11、一种背光模组，包括：背板、设于背板内的导光板、设于导光板一侧的灯条、设于导光板远离灯条侧的侧反射片及设于背板与导光板之间的四个角落件，所述角落件由橡胶材料制成，该角落件朝向导光板的表面为白色，所述侧反射片设于两个角落件之间，且该侧反射片的长度小于或

等于两角落件之间的距离，进而实现侧反射片与角落件分离设置；

其中，所述角落件由白色橡胶材料制成；

其中，所述背板包括底板及连接于该底板上的侧板，所述两相邻侧板的连接处形成一角落，所述角落件设于该角落处；

- 5 其中，所述灯条为线性 LED 灯条，该灯条设于所述背板的侧板上；
 其中，所述角落件呈“L”形设置。

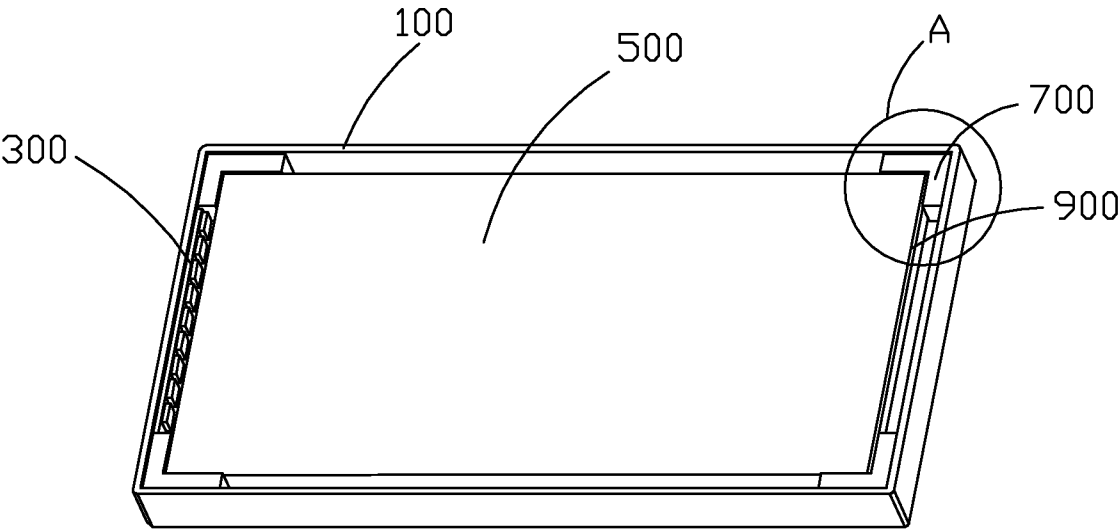


图1

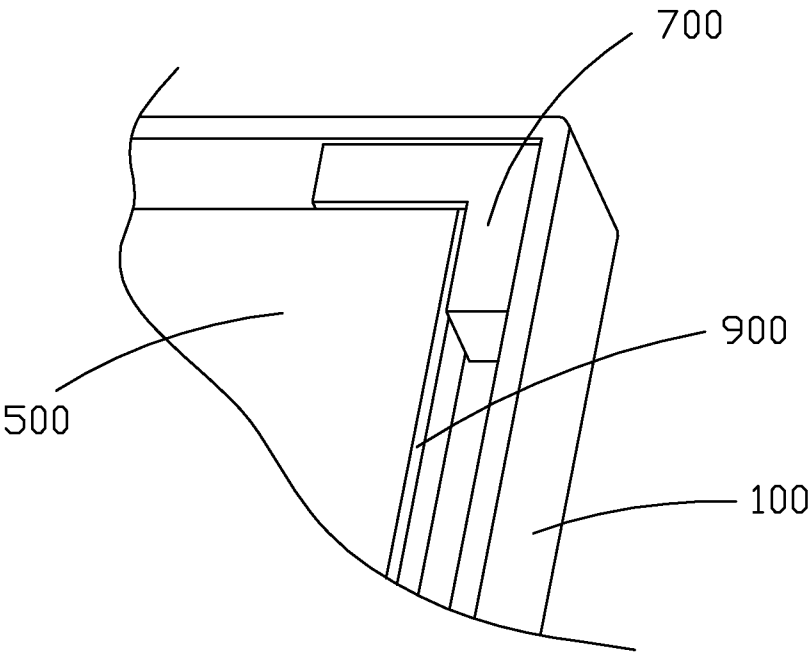


图2

2/3

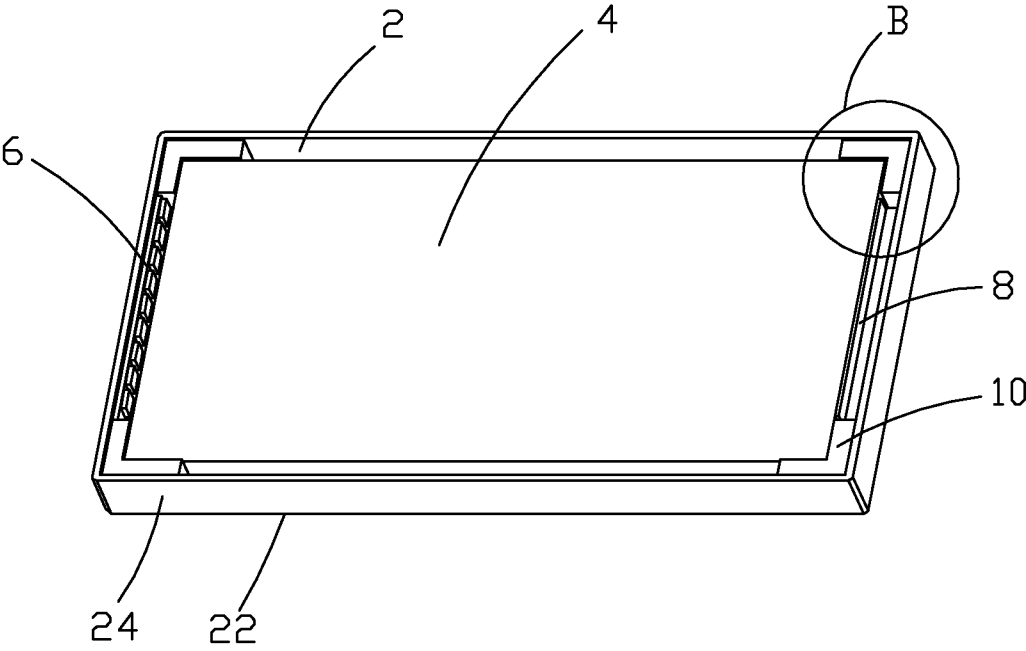


图3

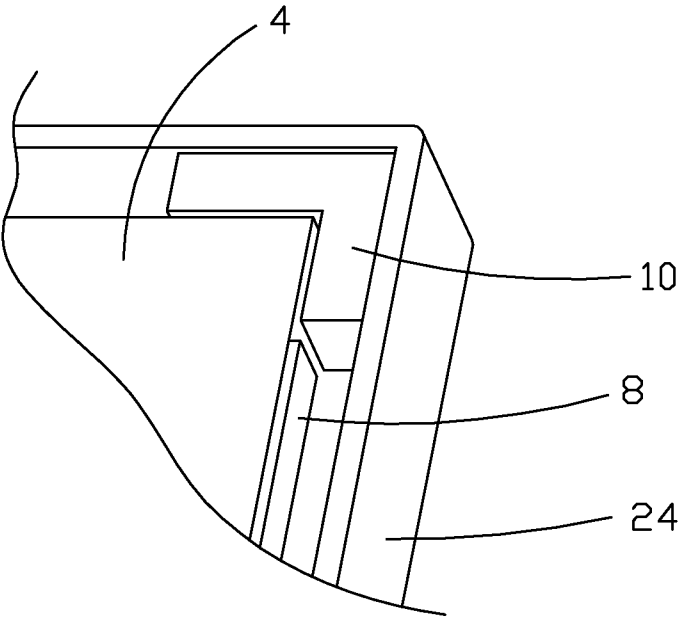


图4

3/3

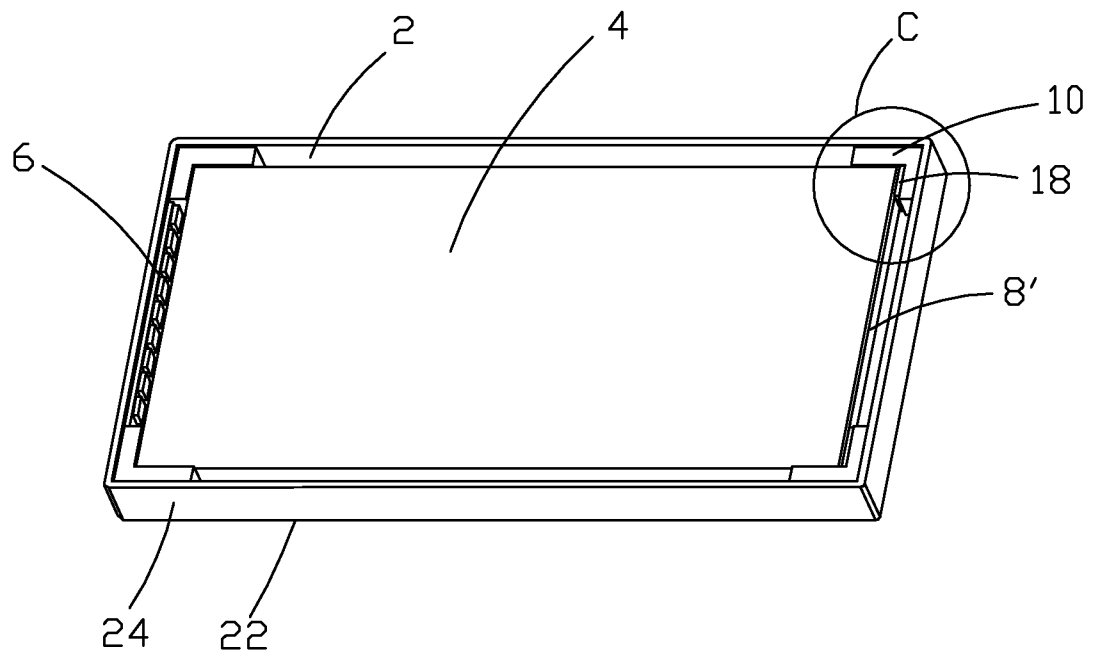


图5

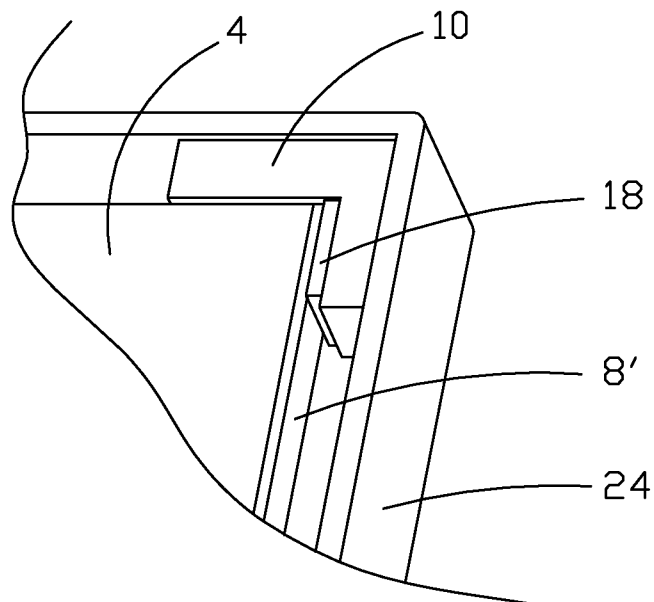


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083943

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; CNTXT; VEN: ((corner or buffer) w (piece or block or device)) or corner protection (reflect or light reflection) w (board or plate or layer or film) backlight or (back 1w light) or illuminat+ lightguide board? or layer? or plate? or film? corner? or buffer? reflect+ rub+ frict+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101737735 A (AU OPTRONICS CORP.), 16 June 2010 (16.06.2010), description, paragraphs 0063-0073, and figures 1-13	6-10
Y	CN 1601338 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD. et al.), 30 March 2005 (30.03.2005), description, page 6, line 29 to page 7, line 6, and figures 2A-3B	6-10
A	CN 201562426 U (GAO, Bin), 25 August 2010 (25.08.2010), the whole document	1-11
A	CN 102472453 A (SHARP CORP.), 23 May 2012 (23.05.2012), the whole document	1-11
A	JP 2011186024 A (SONY CORP.), 22 September 2011 (22.09.2011), the whole document	1-11

☐ 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 01 July 2013 (01.07.2013)	Date of mailing of the international search report 25 July 2013 (25.07.2013)
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 ZHANG, Hua Telephone No.: (86-10) 62085553

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/083943

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101737735 A	16.06.2010	CN 101737735 B	04.07.2012
CN 1601338 A	30.03.2005	US 2005088809 A1	28.04.2005
		US 7426106 B2	16.09.2008
		TW 200521566 A	01.07.2005
		JP 2008209943 A	11.09.2008
		EP 1519219 A2	30.03.2005
		JP 2005106858 A	21.04.2005
		CN 100514135 C	15.07.2009
		TW I3555 B	01.01.2012
		JP 4218740 B2	04.02.2009
		JP 4400161 B2	20.01.2010
		KR 1031668 B1	29.04.2011
		KR 20050030867 A	31.03.2005
CN 201562426 U	25.08.2010	None	
CN 102472453 A	23.05.2012	US 2012120326 A1	17.05.2012
		WO 2011013406 A1	03.02.2011
JP 2011186024 A	22.09.2011	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083943

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

F21V 17/00 (2006.01) i

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; CNTXT; VEN; 背光 照明 (导光 or 光导) w (板 or 片 or 层 or 膜) ((角落 or 缓冲) w (件 or 块 or 器)) or 护角 (反射 or 反光) w (板 or 片 or 层 or 膜) 摩擦 backlight or (back lw light) or illuminat+ lightguide board? or layer? or plate? or film? corner? or buffer? reflect+ rub+ frict+

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 101737735 A (友达光电股份有限公司) 16.6 月 2010 (16.06.2010) 说明书第 0063 段-第 0073 段; 附图 1-13	6-10
Y	CN 1601338 A (三洋电机株式会社 等) 30.3 月 2005 (30.03.2005) 说明书第 6 页第 29 行-第 7 页第 6 行; 附图 2A-3B	6-10
A	CN 201562426 U (高斌) 25.8 月 2010 (25.08.2010) 全文	1-11
A	CN 102472453 A (夏普株式会社) 23.5 月 2012 (23.05.2012) 全文	1-11
A	JP 2011186024 A (SONY CORP) 22.9 月 2011(22.09.2011) 全文	1-11



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

01.7 月 2013 (01.07.2013)

国际检索报告邮寄日期

25.7 月 2013 (25.07.2013)

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

张华

电话号码: (86-10) 62085553

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/083943

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 101737735 A	16.06.2010	CN 101737735 B	04.07.2012
CN 1601338 A	30.03.2005	US 2005088809 A1	28.04.2005
		US 7426106 B2	16.09.2008
		TW 200521566 A	01.07.2005
		JP 2008209943 A	11.09.2008
		EP 1519219 A2	30.03.2005
		JP 2005106858 A	21.04.2005
		CN 100514135 C	15.07.2009
		TW I3555 B	01.01.2012
		JP 4218740 B2	04.02.2009
		JP 4400161 B2	20.01.2010
		KR 1031668 B1	29.04.2011
		KR 20050030867 A	31.03.2005
CN 201562426 U	25.08.2010	无	
CN 102472453 A	23.05.2012	US 2012120326 A1	17.05.2012
		WO 2011013406 A1	03.02.2011
JP 2011186024 A	22.09.2011	无	

A. 主题的分类

G02F1/13357 (2006.01) i

F21V 17/00 (2006.01) i