

(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 1 月 9 日 (09.01.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/005337 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01) *G09F 9/00* (2006.01)
G02F 1/1335 (2006.01) *G09F 9/35* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/078352
- (22) 国际申请日: 2012 年 7 月 9 日 (09.07.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210132044.0 2012 年 7 月 2 日 (02.07.2012) 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
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **郭仪正 (KUO, Yicheng)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **陈仕祥 (CHEN, Shih-hsiang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **俞刚 (YU, Gang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **王甲强**

(WANG, Jiaqiang) [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, 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, 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: LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种液晶显示装置

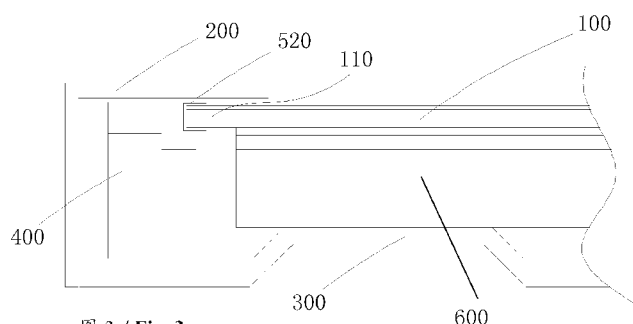


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: Disclosed is a liquid crystal display device. The liquid crystal display device comprises a front frame, a back panel fixed to the front frame, an optical assembly sandwiched between the front frame and the back panel, and a liquid crystal panel located on the light-exiting surface of the optical assembly, wherein the lateral light-incident surface of the optical assembly is correspondingly provided with a light source, and a shading member for preventing light rays from directly entering the interior of the liquid crystal panel from the light source is arranged between the light source and the liquid crystal panel. In the present invention, because the shading member for preventing light rays from directly entering the interior of the liquid crystal panel from the light source is arranged between the light source and the liquid crystal panel, the light rays emitted by the light source cannot enter the interior of the liquid crystal panel, thereby effectively avoiding the occurrence of a hotspot phenomenon. In particular, in a liquid crystal display device without a middle frame or with a segmented middle frame, the edge part of the liquid crystal panel may be directly exposed to the illumination area of the light source. Therefore, using the shading member of the present invention can effectively prevent light rays from directly entering the interior of the liquid crystal panel from the edge side.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/005337 A1

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明公开一种液晶显示装置。所述液晶显示装置包括前框、与前框固定的背板，所述前框和背板之间夹持有光学组件，以及位于光学组件出光面的液晶面板，所述光学组件的侧部入光面对应设有光源，所述光源和液晶面板之间设有阻隔光线从光源直接进入液晶面板内部的遮光构件。本发明由于在光源和液晶面板之间设置了阻隔光线从光源直接进入液晶面板内部的遮光构件，这样光源发出的光线就进入不了液晶面板内部，有效避免了热点现象的产生，尤其是无中框或分段中框的液晶显示装置中，液晶面板的边缘部分会直接暴露在光源照射区域，因此采用本发明的遮光构件可以有效阻隔光线从边缘侧进入液晶面板内部。

一种液晶显示装置

【技术领域】

本发明涉及液晶显示领域，更具体的说，涉及一种液晶显示装置。

【背景技术】

液晶显示装置一般包括背板、中框和前框，背板承托固定背光模组的光学组件，而前框环绕液晶面板的边缘，中框位于前框和背板之间，分隔光学组件了液晶面板，并配合前框固定液晶面板。如图 1 所示，现有一种无中框设计的液晶显示装置，直接用背板 300 和前框 200 的配合实现光学组件和液晶面板的固定，采用无中框设计时，由于光学组件 600 的侧面设有光源组件 400(如 LED)，光源组件上方存在较强的光，会从液晶面板 100 的侧边进入到液晶面板中，液晶面板会产生热点(hotspot)现象，以及在有效显示区边缘形成亮晕，造成显示效果的下降。

【发明内容】

本发明所要解决的技术问题是提供一种避免液晶面板产生热点现象的液晶显示装置。

本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：

一种液晶显示装置，包括前框、与前框固定的背板，所述前框和背板之间夹持有光学组件，以及位于光学组件出光面的液晶面板，所述光学组件的侧部入光面对应设有光源，所述光源和液晶面板之间设有阻隔光线从光源直接进入液晶面板内部的遮光构件。

优选的，所述液晶面板边缘延伸出所述光学组件出光面范围，在光源对应的一边形成延伸部，所述遮光构件固定在面板的延伸部上。此为一种面板侧的遮光结构，光源发出的光线一部分直接从延伸部进入液晶面板内部，另一部分会通过前框和背板的反射，从其他方向射向延伸部，而遮光构件直接固定在延

伸部上，可以将延伸部容易漏光的部位遮蔽住，这样无论光线从哪个方向过来，都无法射入延伸部，相比光源侧的遮光结构，遮光效果更好，进一步避免液晶面板产生热点现象，提高显示品质。

优选的，所述遮光构件为遮光胶带。遮光胶带使用方便，通用性好，能适用于各种不同形状、尺寸的面板。

优选的，所述遮光胶带粘贴在所述延伸部的侧面。面向光学组件的一面漏光最多，

优选的，所述遮光胶带粘贴在所述延伸部的侧面以及面向光学组件的一面。侧面和面向光学组件的一面都粘贴遮光胶带，防漏光效果更好。

优选的，所述遮光胶带环绕粘贴在整个所述延伸部的表面。将整个延伸部包裹起来，光源发出的光从任何角度都进入不了液晶面板内部，进一步改善漏光现象。

优选的，所述遮光构件为设有凹槽的遮光卡槽，所述液晶面板的延伸部嵌入到所述凹槽内。将延伸部嵌入到凹槽内，就能实现全方位的避光，安装方式简便。

优选的，所述遮光构件为长度跟所述光源一致的遮光挡板，所述遮光挡板一侧设置在光学组件出光面边缘，另一侧设置在光源靠近液晶面板一端的顶部。此为一种在光源侧的遮光构件，一方面能防止光线从液晶面板侧面进入液晶面板，另一方面，可以减少光源的发散空间，让更多的光线进入光学组件内，提高光线的利用率。

优选的，所述光源靠近液晶面板一端的顶部与前框之间形成漏光空间，所述遮光构件为填充在所述漏光空间内的胶材组件，所述胶材组件设有延伸到所述光学组件的出光面的承托部。此为另一种在光源侧的遮光构件，由于遮光构件填充满了整个漏光空间，防漏光效果更好。

本发明由于在光源和液晶面板之间设置了阻隔光线从光源直接进入液晶面板内部的遮光构件，这样光源发出的光线就进入不了液晶面板内部，有效避免

了热点现象的产生，尤其是无中框或分段中框的液晶显示装置中，液晶面板的边缘部分会直接暴露在光源照射区域，因此采用本发明的遮光构件可以有效阻隔光线从边缘侧进入液晶面板内部。

【附图说明】

图 1 是现有的一种无中框的液晶显示装置；

图 2 是本发明实施例一的结构示意图；

图 3 是本发明实施例二的结构示意图；

图 4 是本发明实施例二遮光构件的结构示意图；

图 5 是本发明实施例三的一种遮光构件的结构示意图；

图 6 是本发明实施例三的另一一种遮光构件的结构示意图；

其中：100、液晶面板；110、延伸部；200、前框；300、背板；400、光源；510、遮光胶带；520、遮光卡槽；521、凹槽；530、遮光挡板；540、胶材组件；541、承托部；600、光学组件。

【具体实施方式】

如图 2~6 所示，本发明公开了一种液晶显示装置，包括前框 200、与前框 200 固定的背板 300，前框 200 和背板 300 之间夹持有光学组件 600，光学组件 600 出光面设有液晶面板 100，光学组件 600 的侧部入光面对应设有光源 400，所述光源 400 和液晶面板 100 之间设有阻隔光线从光源 400 直接进入液晶面板 100 内部的遮光构件。光源可以采用 LED、冷阴极管等发光器件。

本发明由于在光源 400 和液晶面板 100 之间设置了阻隔光线从光源 400 直接进入液晶面板 100 内部的遮光构件，这样光源 400 发出的光线就进入不了液晶面板 100 内部，有效避免了热点现象的产生。下面结合附图和较佳的实施例对本发明作进一步说明。

实施例一

本实施方式为本发明的最佳实施例，如图 2 所示，液晶面板 100 边缘延伸出光学组件 600 出光面范围，在光源 400 对应的一边形成延伸部 110，遮光构件为遮光胶带 510，遮光胶带 510 固定在面板的延伸部 110 上。

遮光胶带 510 环绕粘贴在整个所述延伸部 110 的表面，这样光源 400 发出的光从任何角度都进入不了液晶面板 100 内部，效果更好。当然遮光胶带 510 可以粘贴在延伸部 110 面向光学组件 600 的一面，或者粘贴在延伸部 110 的侧面和面向光学组件 600 的一面。

此实施方式中，遮光构件选用遮光胶带 510，遮光胶带 510 使用方便，通用性好，能适用于各种不同形状、尺寸的面板，成本也比较低廉。

实施例二

如图 3、4 所示，液晶面板 100 边缘延伸出光学组件 600 出光面范围，在光源 400 对应的一边形成延伸部 110，遮光构件为设有凹槽 521 的遮光卡槽 520，液晶面板 100 的延伸部 110 嵌入到凹槽 521 内，实现全方位的避光。本实施方式采用独立的遮光卡槽 520 进行遮光，安装简便。

实施例三

如图 5 所示，遮光构件为长度跟光源 400 一致的遮光挡板 530，遮光挡板 530 一侧设置在光学组件 600 出光面边缘，另一侧设置在光源 400 靠近液晶面板 100 一端的顶部。此为一种在光源 400 侧的遮光构件，一方面能防止光线从液晶面板 100 侧面进入液晶面板 100，另一方面，可以减少光源 400 的发散空间，让更多的光线进入光学组件 600 内，提高光线的利用率。当然，还可以采用图 6 所示的结构，即光源 400 靠近液晶面板 100 一端的顶部与前框 200 之间形成漏光空间，遮光构件为填充在所述漏光空间内的胶材组件 540，该胶材组件 540 伸出一承托部 541 延伸到所述光学组件 600 的出光面，该承托部 541 一方面可用于承托液晶面板 100，起到类似于胶框的作用，另一方面可以完全从光源侧遮蔽光线，阻隔光线直接进入液晶面板。由于遮光构件填充了整个漏光空间，相比遮光挡板，漏光效果更好。

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、一种液晶显示装置，包括前框、与前框固定的背板，所述前框和背板之间夹持有光学组件，以及位于光学组件出光面的液晶面板，所述光学组件的侧部入光面对应设有光源，所述液晶面板边缘延伸出所述光学组件出光面范围，在光源对应的一边形成延伸部，所述光源和液晶面板之间设有阻隔光线从光源直接进入液晶面板内部的遮光构件，所述遮光构件固定在面板的延伸部上。

2、一种液晶显示装置，包括前框、与前框固定的背板，所述前框和背板之间夹持有光学组件，以及位于光学组件出光面的液晶面板，所述光学组件的侧部入光面对应设有光源，所述光源和液晶面板之间设有阻隔光线从光源直接进入液晶面板内部的遮光构件。

3、如权利要求2所述的一种液晶显示装置，其中，所述液晶面板边缘延伸出所述光学组件出光面范围，在光源对应的一边形成延伸部，所述遮光构件固定在面板的延伸部上。

4、如权利要求3所述的一种液晶显示装置，其中，所述遮光构件为遮光胶带。

5、如权利要求4所述的一种液晶显示装置，其中，所述遮光胶带粘贴在所述延伸部的侧面。

6、如权利要求4所述的一种液晶显示装置，其中，所述遮光胶带粘贴在所述延伸部的侧面以及面向光学组件的一面。

7、如权利要求4所述的一种液晶显示装置，其中，所述遮光胶带环绕粘贴在整个所述延伸部的表面。

8、如权利要求3所述的一种液晶显示装置，其中，所述遮光构件为设有凹槽的遮光卡槽，所述液晶面板的延伸部嵌入到所述凹槽内。

9、如权利要求2所述的一种液晶显示装置，其中，所述遮光构件为长度跟所述光源一致的遮光挡板，所述遮光挡板一侧设置在光学组件出光面边缘，另

一侧设置在光源靠近液晶面板一端的顶部。

10、如权利要求 2 所述的一种液晶显示装置，其中，所述光源靠近液晶面板一端的顶部与前框之间形成漏光空间，所述遮光构件为填充在所述漏光空间内的胶材组件，所述胶材组件设有延伸到所述光学组件的出光面的承托部。

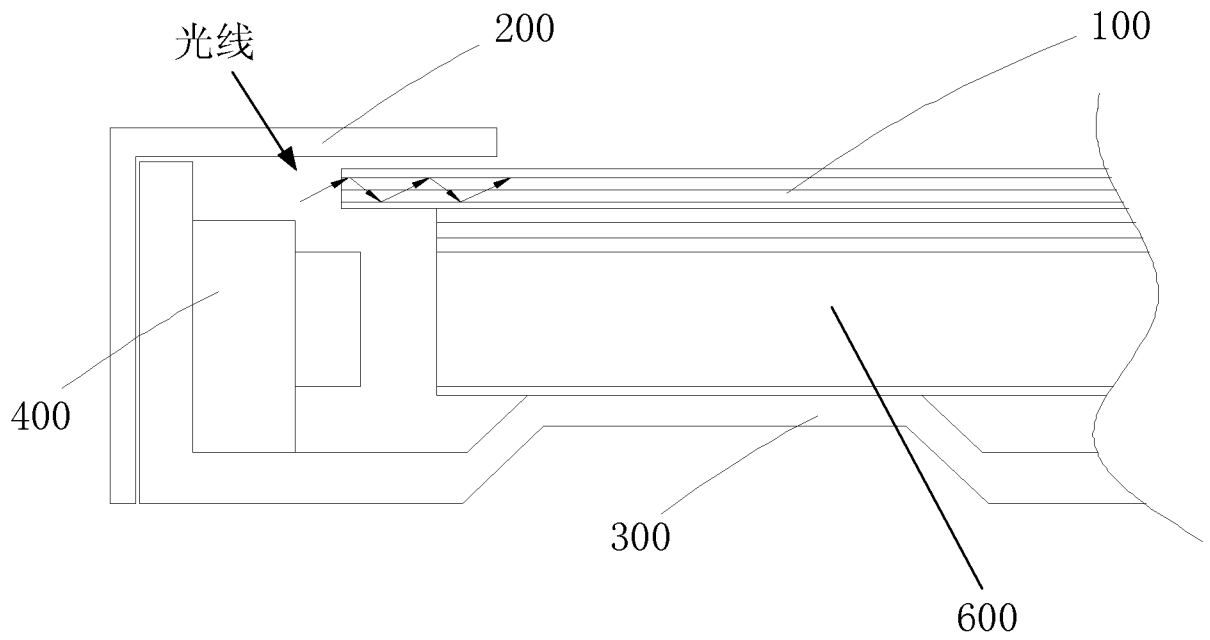


图 1

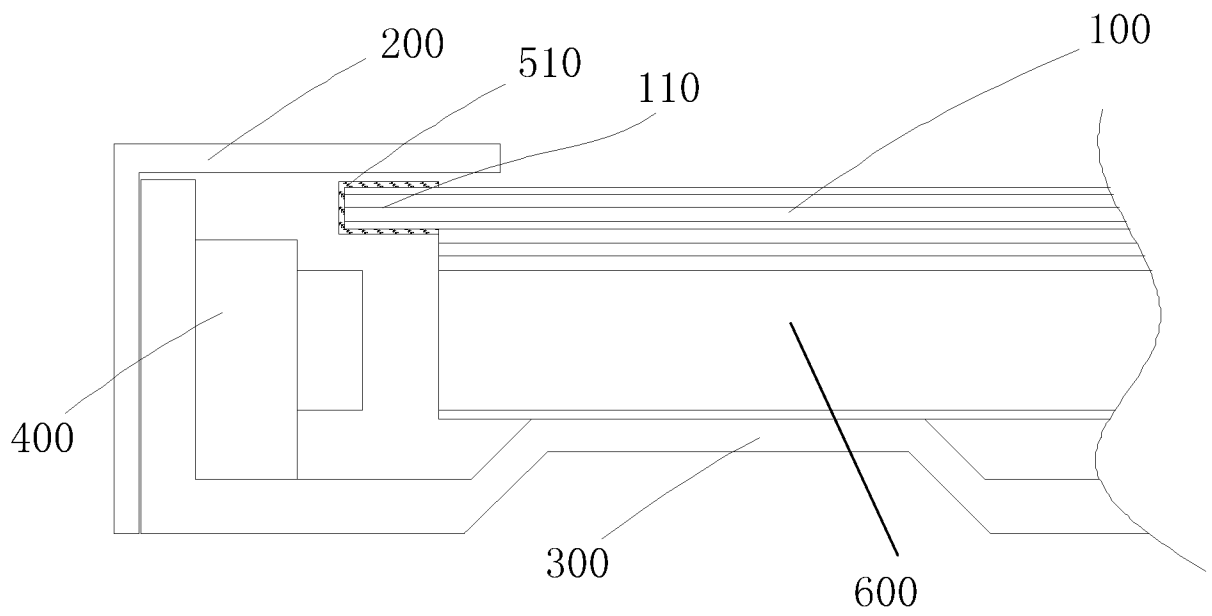


图 2

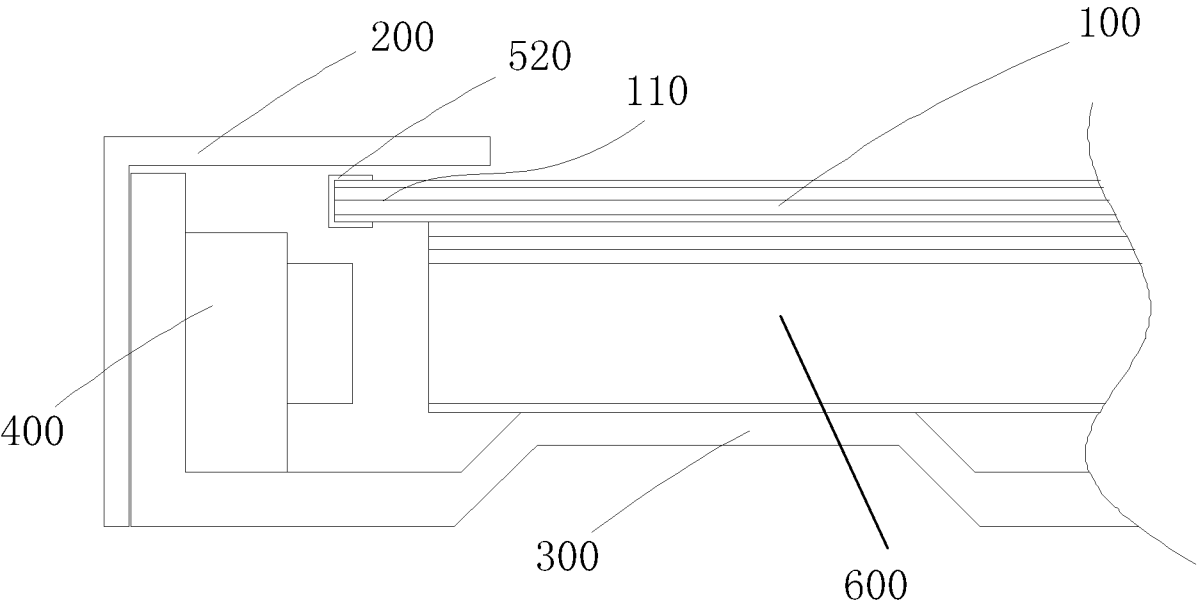


图 3

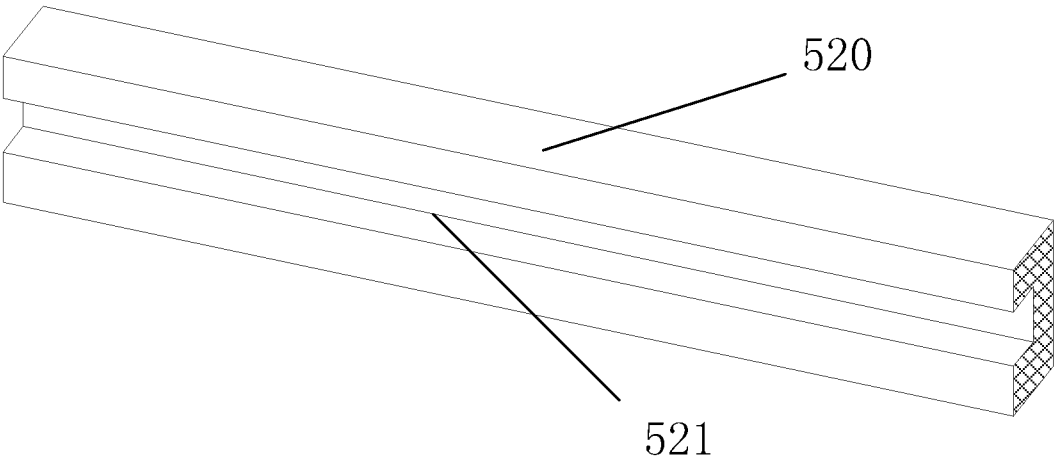


图 4

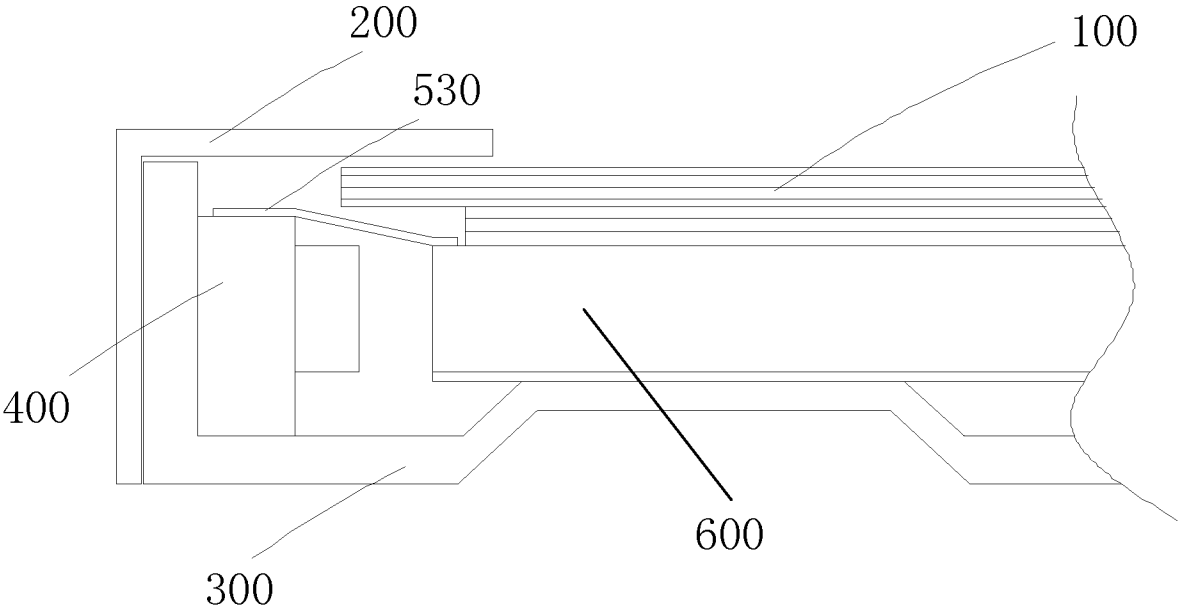


图 5

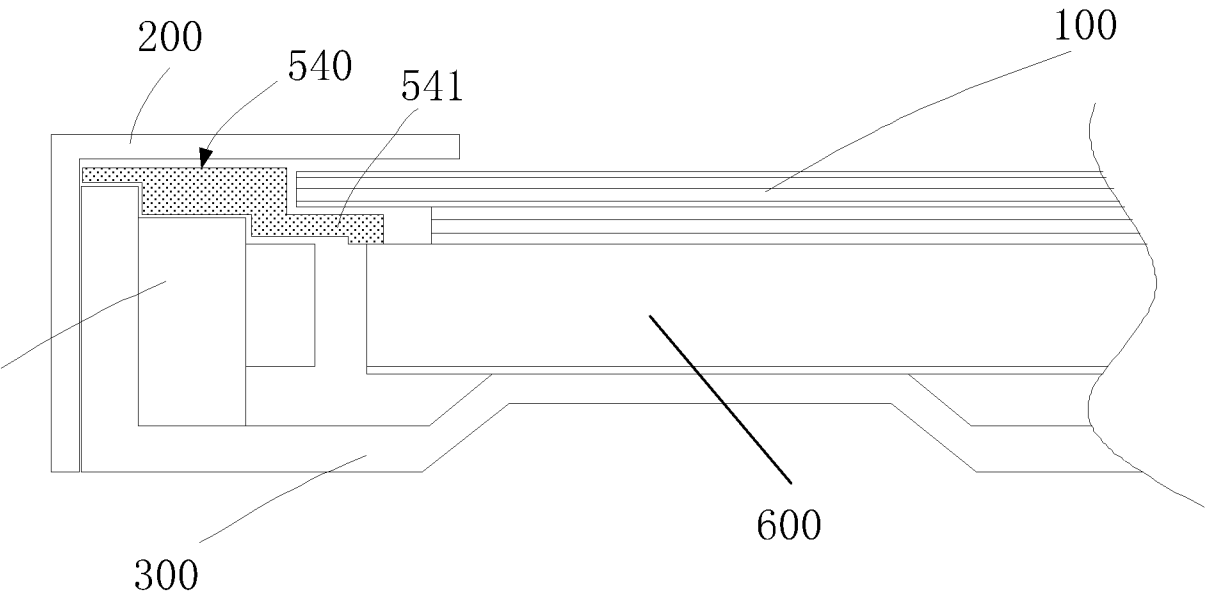


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/078352

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; G09F

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)

VEN, CNABS, TWABS: LCD, light, prevent, avoid, mask, cover, shade, leak, shield, barrier, adhesive, tape, groove

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101158763 A (AU OPTRONICS CORP) 09 April 2008 (09.04.2008) description, page 2, lines 1-4 and figures 2-4	1-4, 8-10
Y		5-7
Y	CN 1392440 A (HITACHI LTD et al.) 22 January 2003 (22.01.2003) figures 7, 10, 12 and 15	5-7
X	US 2010/0182535 A1 (HITACHI DISPLAY DEVICES KK) 22 July 2010 (22.07.2010) description, paragraphs [0083] and [0084] and figures 15 and 16	1-4, 8-10
X	CN 201029017 Y (QUNKANG TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD et al.) 27 February 2008 (27.02.2008) description, pages 4-6 and figures 3-6	1-4, 8-10
A	JP 2008-203875 A (SONY CORP.) 04 September 2008 (04.09.2008) the whole document	1-10
A	CN 101975371 A (AU OPTRONICS CORP) 16 February 2011 (16.02.2011) the whole document	1-10

☒ 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 28 March 2013 (28.03.2013)	Date of mailing of the international search report 11 April 2013 (11.04.2013)
Name and mailing address of the ISA 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, Yaling Telephone No. (86-10) 62085722

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/078352

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101158763 A	09.04.2008	None	
CN 1392440 A	22.01.2003	JP 2003005160 A	08.01.2003
		US 6954243 B2	11.10.2005
		KR 20020096960 A	31.12.2002
		KR 473748 B	10.03.2005
		US 2002191131 A1	19.12.2002
		CN 1208664 C	29.06.2005
		TWI 242669 B	01.11.2005
		JP 4156216 B2	24.09.2008
US 2010/0182535 A1	22.07.2010	US 8068197 B2	29.11.2011
		JP 2010224000 A	07.10.2010
		JP 2010164916 A	29.07.2010
		JP 2010224001 A	07.10.2010
CN 201029017 Y	27.02.2008	None	
JP 2008-203875 A	04.09.2008	None	
CN 101975371 A	16.02.2011	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/078352

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (2006.01) i

G02F 1/1335 (2006.01) i

G09F 9/00 (2006.01) i

G09F 9/35 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/078352

A. 主题的分类

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, G09F

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))

VEN,CNABS,TWABS: LCD, 液晶, 遮挡, 挡光, 遮光, 阻挡, 防止, 避免, 阻止, 漏光, light, prevent, avoid, mask, cover, shade, leak, shield, barrier, adhesive, tape, groove

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
X	CN101158763A(友达光电股份有限公司)09.4 月 2008(09.04.2008) 说明书第 2 页第 1-4 页, 附图 2-4	1-4,8-10
Y		5-7
Y	CN1392440A(株式会社日立制作所 等)22.1 月 2003(22.01.2003) 附图 7、10、12、15	5-7
X	US2010/0182535A1(HITACHI DISPLAY DEVICES KK) 22.7 月 2010(22.07.2010) 说明书第 0083-0084 段, 附图 15-16	1-4,8-10
X	CN201029017Y(群康科技(深圳)有限公司 等) 27.2 月 2008(27.02.2008) 说明书 4-6 页, 附图 3-6	1-4,8-10
A	JP2008-203875A(SONY CORP.) 04.9 月 2008(04.09.2008) 全文	1-10
A	CN101975371A(友达光电股份有限公司) 16.2 月 2011(16.02.2011) 全文	1-10



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

28.3 月 2013(28.03.2013)

国际检索报告邮寄日期

11.4 月 2013 (11.04.2013)

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

受权官员

张亚玲

电话号码: (86-10) 62085722

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/078352

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101158763A	09.04.2008	无	
CN1392440A	22.01.2003	JP2003005160 A	08.01.2003
		US6954243 B2	11.10.2005
		KR20020096960 A	31.12.2002
		KR473748B	10.03.2005
		US2002191131 A1	19.12.2002
		CN1208664C	29.06.2005
		TWI242669B	01.11.2005
		JP4156216B2	24.09.2008
US2010/0182535A1	22.07.2010	US8068197 B2	29.11.2011
		JP2010224000 A	07.10.2010
		JP2010164916 A	29.07.2010
		JP2010224001 A	07.10.2010
CN201029017Y	27.02.2008	无	
JP2008-203875A	04.09.2008	无	
CN101975371A	16.02.2011	无	

A. 主题的分类

G02F 1/13(2006.01)i

G02F 1/1335(2006.01)i

G09F 9/00(2006.01)i

G09F 9/35(2006.01)i