(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 30 日 (30.01.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/015632 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1339 (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/087182

(22) 国际申请日: 2012 年 12 月 21 日 (21.12.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210265522.5 2012 年 7 月 27 日 (27.07.2012) CN

(71) 申请人: **京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。
合肥京东方光电科技有限公司 (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市铜陵北路 2177 号, Anhui 230012 (CN)。

(72) 发明人: **井杨坤 (JING, Yangkun)**; 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: **北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES)**; 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A0601, Beijing 100101 (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,

[见续页]

(54) **Title**: FRAME SEALING ADHESIVE CURING DEVICE AND VACUUM FOLDING DEVICE

(54) **发明名称** : 封框胶固化装置及真空对合设备

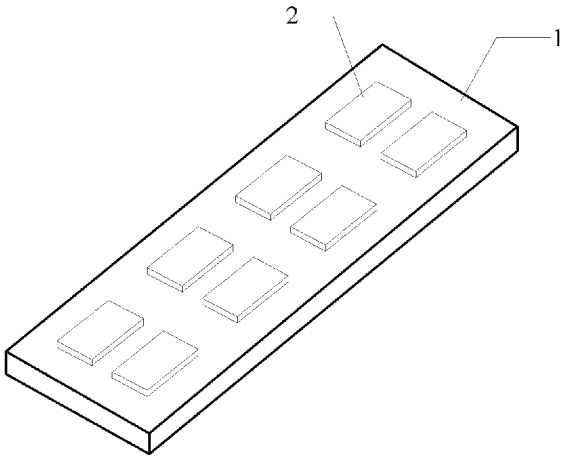


图 2 / FIG. 2

(57) **Abstract**: A frame sealing adhesive curing device and vacuum folding device, the frame sealing adhesive curing device comprising an encapsulation substrate (1), and an ultraviolet ray (UV) light emitting diode (LED) chip (2) disposed on one surface of the encapsulation substrate (1); the luminescence wavelength range of the UV LED chip (2) is consistent with the absorption wavelength range of a photoreactant in the frame sealing adhesive. The UV LED chip (2) is used as a light source to cure the frame sealing adhesive, thus improving the curing efficiency and curing effect of the frame sealing adhesive.

(57) **摘要**: 一种封框胶固化装置及真空对合设备，该封框胶固化装置包括封装基板（1）和设置在所述封装基板（1）的一个面上的紫外光发光二极管芯片（2），所述紫外光发光二极管芯片（2）发光波长范围与封框胶中光反应剂的吸收波长范围一致。通过使用紫外光发光二极管芯片（2）作为光源对封框胶进行固化，能够提高封框胶的固化效率和固化效果。

WO 2014/015632 A1

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))。

封框胶固化装置及真空对合设备

技术领域

本发明实施例涉及一种封框胶固化装置及真空对合设备。

背景技术

目前，液晶屏成盒工艺的具体步骤为：首先，在一张基板的四周使用封框胶涂布装置涂覆封框胶；然后，在另一张基板中央使用滴下注入法（ODF，One Drop Fill）滴加液晶；之后，真空贴合两张基板，即进行对盒工艺；最后，进行封框胶固化：通过使用紫外光（UV，Ultraviolet Rays）短时间照射使封框胶部分固化，放入到 UV 固化室中进一步固化封框胶中的光敏成分，最后在高温炉中将未固化的封框胶完全固化，从而完成成盒工艺。

目前，上述过程中用于封框胶固化的紫外线固化机使用的紫外（UV）光源为超高压水银灯。随着在 LCD 制造业中的广泛应用，传统的使用超高压水银灯作为光源的紫外线固化机暴露出以下缺点：

1、传统 UV 水银灯采取高压驱动，耗电量高，电功率多为几十千瓦，并且开机后需要预热，寿命也不长，一般在工作 1000 小时左右就要更换灯管；

2、传统 UV 水银灯发光波长范围大，会产生较多的无用的可见光和红外光，而封框胶中光反应剂的吸收波长范围在 300nm-400nm 之间，如图 1 所示，因此，使用水银灯发出的紫外光固化封框胶的固化效率较低，并且，UV 水银灯的两端发光光强一般小于中间部位的发光光强，使得 UV 水银灯不能均匀发光，这也影响了封框胶的固化效果；

3、传统的 UV 水银灯发出的无用的可见光和红外光会放出热量大，UV 水银灯需要冷却装置，冷却装置体积大于光源本身，这会增加封框胶固化的成本，此外，冷却设备的性能也会影响到光源发光的质量，从而影响到封框胶的固化效果。

因此，综上所述，现有的使用 UV 水银灯作为光源的封框胶固化机对封框胶的固化效率低，且固化效果不好。

发明内容

本发明实施例提供了一种封框胶固化装置及真空对合设备，用以提高封框胶的固化效率和固化效果。

本发明一方面提供了一种封框胶固化装置包括封装基板和设置在所述封装基板的一个面上的紫外光发光二极管(UV LED)芯片；

所述紫外光发光二极管芯片发光波长范围与封框胶中光反应剂的吸收波长范围一致。

本发明另一方面提供了一种真空对合设备，包括本发明实施例提供的封框胶固化装置。

本发明实施例提供的封框胶固化装置及真空对合设备，使用紫外光发光二极管芯片作为发光光源，该紫外光发光二极管芯片的发光光谱与封框胶中光反应剂的吸收波长一致，相对于现有的使用 UV 水银灯作为光源的封框胶固化机，由于紫外光发光二极管芯片是半导体发光器件，具有体积小、耗电量少、寿命长、放热少、无需冷却装置且光谱集中的特点，因此使用紫外光发光二极管芯片作为光源对封框胶进行固化，能够提高封框胶的固化效率和固化效果。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

图 1 为封框胶中光反应剂的吸收光谱图；

图 2 为本发明实施例提供的封框胶固化装置的示意图；

图 3 为根据本发明的一个实施例的封框胶固化装置的示意图；

图 4 为根据本发明另一个实施例的封框胶固化装置的示意图；

图 5 为根据本发明再一个实施例的封框胶固化装置的示意图；

图 6 为用于本发明实施例的封框胶固化装置中的光强控制系统的示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例提供的封框胶固化装置，如图 2 所示，包括封装基板 1 和设置在封装基板 1 的一个面上的紫外光发光二极管芯片 2。

该紫外光发光二极管芯片 2 发光波长范围与封框胶中光反应剂的吸收波长一致。

由于上述封框胶固化装置，使用紫外光发光二极管芯片作为发光光源，该紫外光发光二极管芯片的发光光谱与封框胶中光反应剂的吸收波长一致，相对于现有的使用 UV 水银灯作为光源的封框胶固化机，由于紫外光发光二极管芯片是半导体发光器件，具有体积小、耗电量少、寿命长、放热少、无需冷却装置且光谱集中的特点，因此，使用紫外光发光二极管芯片作为光源对封框胶进行固化，能够提高封框胶的固化效率和固化效果。

从图 1 可以看出，目前封框胶中光反应剂的吸收光谱在 300nm-400nm 之间。因此，在具体实施时，本发明实施例提供的封框胶固化装置可以采用发光波长范围在 300nm-400nm 的紫外光发光二极管芯片作为光源，减少不被光反应剂吸收的其它波段的光，提高固化效率，降低成本。例如，其发光峰值可以设置在 365nm 左右。

在用于固化时，封框胶固化装置可以根据液晶面板的大小，制备成各种尺寸，而在封框胶固化装置中作为光源的紫外光发光二极管芯片可以设置多个，且多个紫外光发光二极管芯片在封装基板上分布均匀。例如：在一个实施例中，封装基板 1 为长条状，多个紫外光发光二极管芯片 2 可以在封装基板上成长条状排列，如图 3 所示；在另一个实施例中，封装基板 1 为长方形板状，多个紫外光发光二极管芯片 2 可以在封装基板上成矩阵状排列，如图 4 所示。在另一个实施例中，封装基板 1 为长方形板状时，还可以将紫外光发光二极管芯片 2 制作成一整张大板状的 LED 板，如图 5 所示。紫外光发光二极管芯片的个数和形状等不限于以上所示出的个数和形状。

进一步地，为了稳定紫外光发光二极管芯片的发光光强，封框胶固化装

置还可以包括：光强控制系统，该光强控制系统与每个紫外光发光二极管芯片连接，用于通过控制紫外光发光二极管芯片工作电流，将其发光强度控制在设定的光强范围内。

例如，可以通过下述两种方式控制紫外光发光二极管芯片的工作电流大小：

（1）使用设置电阻：可以通过在紫外光发光二极管芯片的驱动控制 IC 引脚 RSET 两端并联不同的转换电阻，使用一个直流电压设置紫外光发光二极管芯片驱动 IC 引脚 RSET 的电流，从而改变紫外光发光二极管芯片的正向工作电流，达到调节 紫外光发光二极管芯片发光亮度的效果。

（2）采用脉冲宽度调制（PWM）技术：以脉宽调制的方法改变紫外光发光二极管芯片的驱动电流的脉冲占空比，紫外光发光二极管芯片在 PWM 的调光控制下，其发光亮度正比于 PWM 的脉冲占空比，采用 PWM 技术对紫外光发光二极管芯片进行调控其调光比范围可达到 3000：1。

例如，该光强控制系统，如图 6 所示，可以包括与紫外光发光二极管芯片 2 对应设置的光强感应器 3、和与光强感应器 3 和紫外光发光二极管芯片 2 电连接的控制器 4；该控制器 4 用于根据光强感应器 3 感应到的光强，控制紫外光发光二极管芯片 2 的工作电流。

例如，封框胶固化装置可以使用大功率紫外光发光二极管芯片，那么，为了增加整体封框胶固化装置的散热性，封装基板可以采用具有高散热性的硬质金属系封装基板。

硬质金属系封装基板是利用传统树脂基板或是陶瓷基板，赋予高热传导性、加工性、电磁波遮蔽性、耐热冲击性等金属特性，构成新世代高功率 LED 封装基板。高功率 LED 封装基板是利用环氧树脂系接著剂将铜箔黏贴在金属基材的表面，透过金属基材与绝缘层材质的组合变化，制成各种用途的 LED 封装基板。高散热性是高功率 LED 封装用基板不可或缺的基本特性，因此上述金属系 LED 封装基板使用铝与铜等材料，绝缘层大多使用高热传导性无机填充物(Filler)的环氧树脂。

因此，采用硬质金属系封装基板作为封框胶固化装置的封装基板，可以大幅降低紫外光发光二极管芯片的温度，延长其使用寿命。

进一步地，封框胶固化装置还可以设置具有散热功能的散热部件，该散

热部件可以位于封装基板背向紫外光发光二极管芯片的一面。

例如，散热部件可以为下述之一或其组合：风扇组、铜管或散热膜，即可以在封装有紫外光发光二极管芯片的封装基板的背面增加风扇组，在封装基板上增加加速导热的铜管，或在封装基板上贴覆散热膜加快散热。

例如，封框胶固化装置还可以包括设置在紫外光发光二极管 芯片外部的石英外罩，该石英外罩可以保护紫外光发光二极管芯片不受外界因素影响，以保证紫外光发光二极管芯片工作的稳定性。

例如，该石英外罩的形状可以为圆弧面，该石英外罩的内侧表面可以镀有光反射层，具体可以采用镀银或其它反射材料，或者可以在石英外罩内部增加可以调节角度的反光片和导光板，以改变各紫外光发光二极管芯片发光的路径，从而达到控制封框胶固化装置发光的光斑尺寸及光束的均一性等参数的目的。

基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种真空对合设备，包括本发明实施例提供的封框胶固化装置。

在液晶面板的生产线上，将封框胶固化装置应用到真空对合机内，可以将传统的真空对合机→封框胶固化机→高温固化机的生产流程简化成：具有封框胶固化功能的真空对合设备→高温固化机，这也有利于生产线简化，降低生产成本。

并且，同时进行真空对合工艺与封框胶固化工艺，能够大大降低封框胶在未固化前和液晶接触造成液晶和封框胶污染的可能性，从而降低了封框胶出现断胶和气泡等不良现象的可能性，提高了封框胶的固化质量。

当然，本领域技术人员也可以想到将本发明实施例提供的封框胶固化装置组合到其他设备中，在此不再赘述。

本发明实施例提供的一种封框胶固化装置及真空对合设备，使用紫外光发光二极管芯片作为发光光源，该紫外光发光二极管芯片的发光光谱与封框胶中光反应剂的吸收波长一致，相对于现有的使用 UV 水银灯作为光源的封框胶固化机，由于紫外光发光二极管芯片是半导体发光器件，具有体积小、耗电量少、寿命长、放热少、无需冷却装置且光谱集中的特点，因此使用紫外光发光二极管芯片作为光源对封框胶进行固化，能够提高封框胶的固化效率和固化效果。

以上所述仅是本发明的示范性实施方式，而非用于限制本发明的保护范围，本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

权利要求书

1、一种封框胶固化装置，包括封装基板和设置在所述封装基板的一个面上的紫外光发光二极管芯片，

所述紫外光发光二极管芯片的发光波长范围与封框胶中光反应剂的吸收波长范围一致。

2、如权利要求 1 所述的装置，其中，所述封装基板的面上均匀分布地设置有多个紫外光发光二极管芯片。

3、如权利要求 1 或 2 所述的装置，其中，所述紫外光发光二极管芯片发光波长范围为 300-400nm。

4、如权利要求 1-3 中任一项所述的装置，还包括：与所述紫外光发光二极管芯片连接的光强控制系统，用于通过控制所述紫外光发光二极管芯片工作电流，将其发光强度控制在设定的光强范围内。

5、如权利要求 4 所述的装置，其中，所述光强控制系统包括与所述紫外光发光二极管芯片对应设置的光强感应器、及与所述光强感应器和所述紫外光发光二极管芯片电连接的控制器；

所述控制器用于根据所述光强感应器感应到的光强，控制所述紫外光发光二极管芯片的工作电流。

6、如权利要求 1-5 中任一项所述的装置，还包括散热部件，所述散热部件位于所述封装基板背向所述紫外光发光二极管芯片的一面。

7、如权利要求 6 所述的装置，其中，所述散热部件为下述之一或组合：风扇组、铜管或散热膜。

8、如权利要求 1-7 任一项所述的装置，还包括设置在所述紫外光发光二极管芯片外部的石英外罩。

9、如权利要求 8 所述的装置，其中，所述石英外罩的形状为圆弧面，所述石英外罩的内侧表面镀有光反射层。

10、一种真空对合设备，包括如权利要求 1-9 任一项所述的封框胶固化装置。

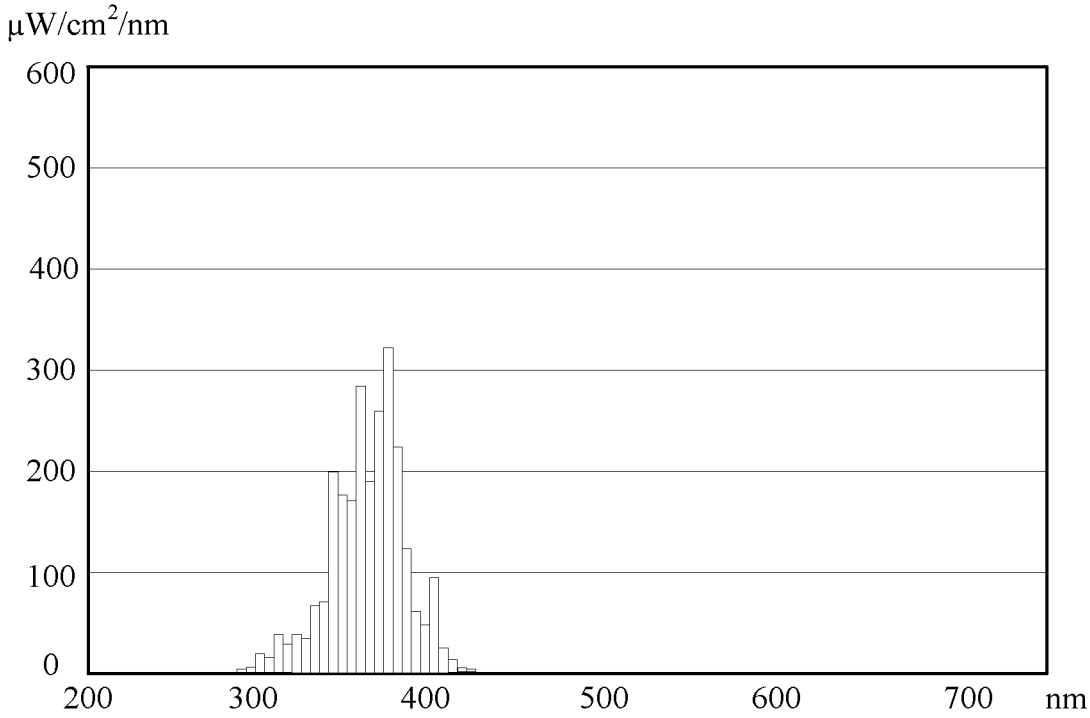


图 1

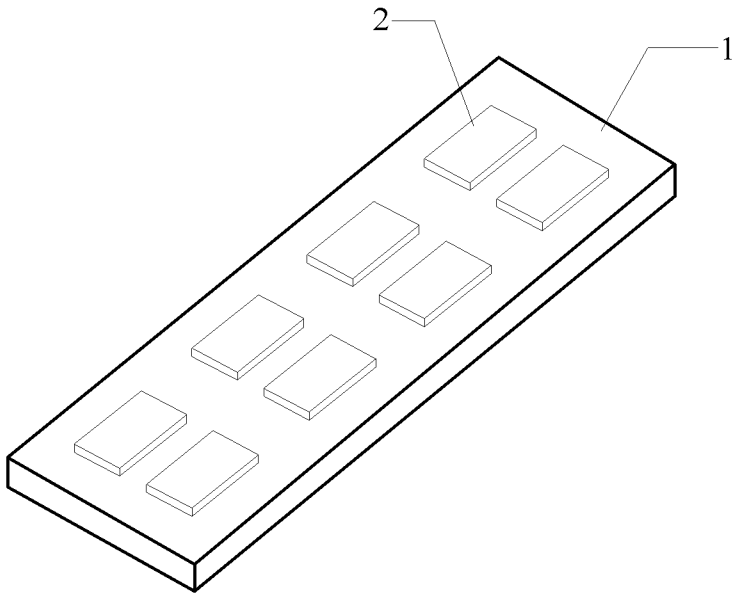


图 2

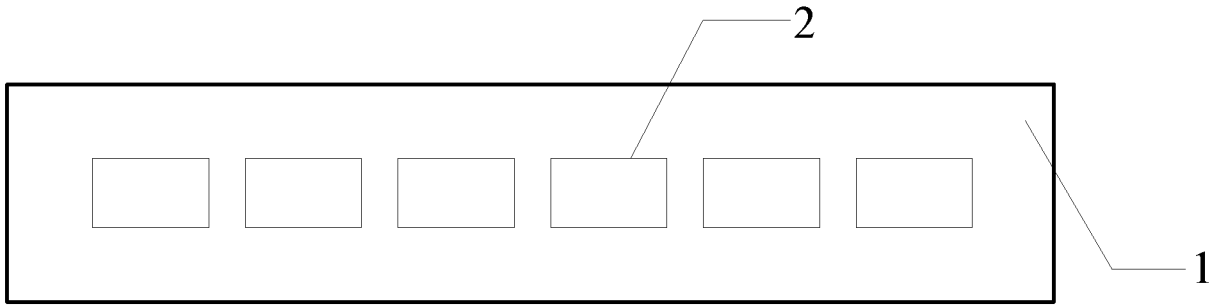


图 3

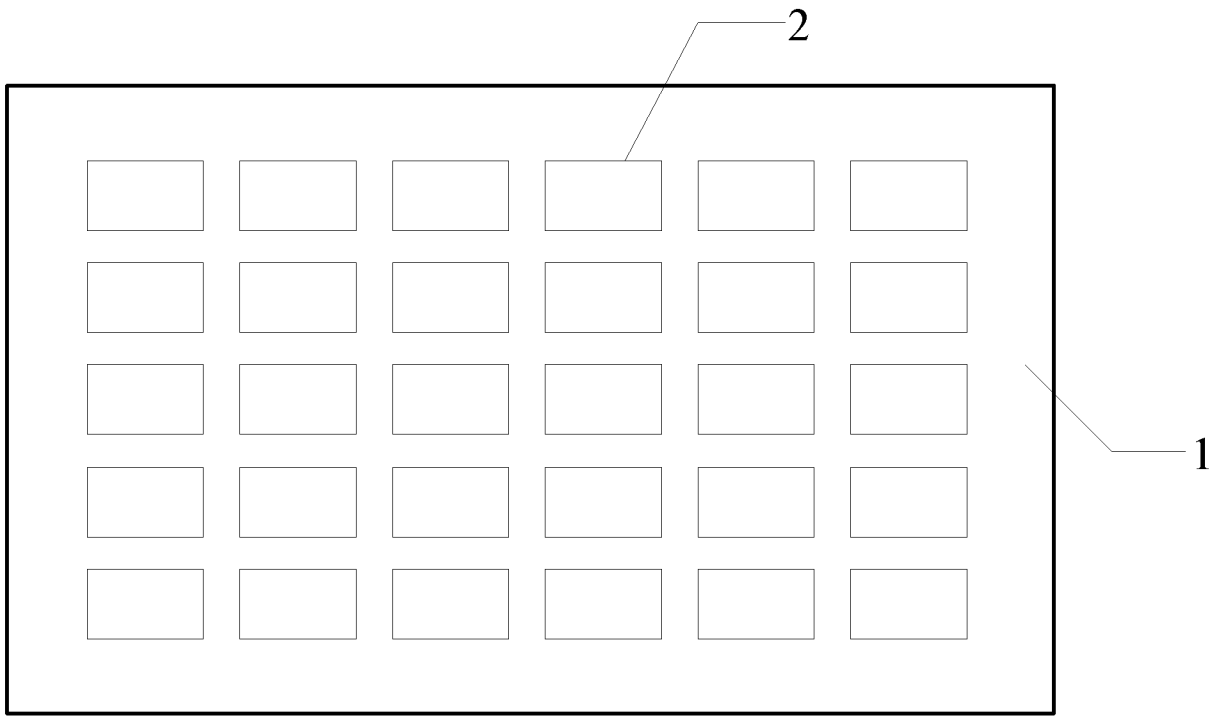


图 4

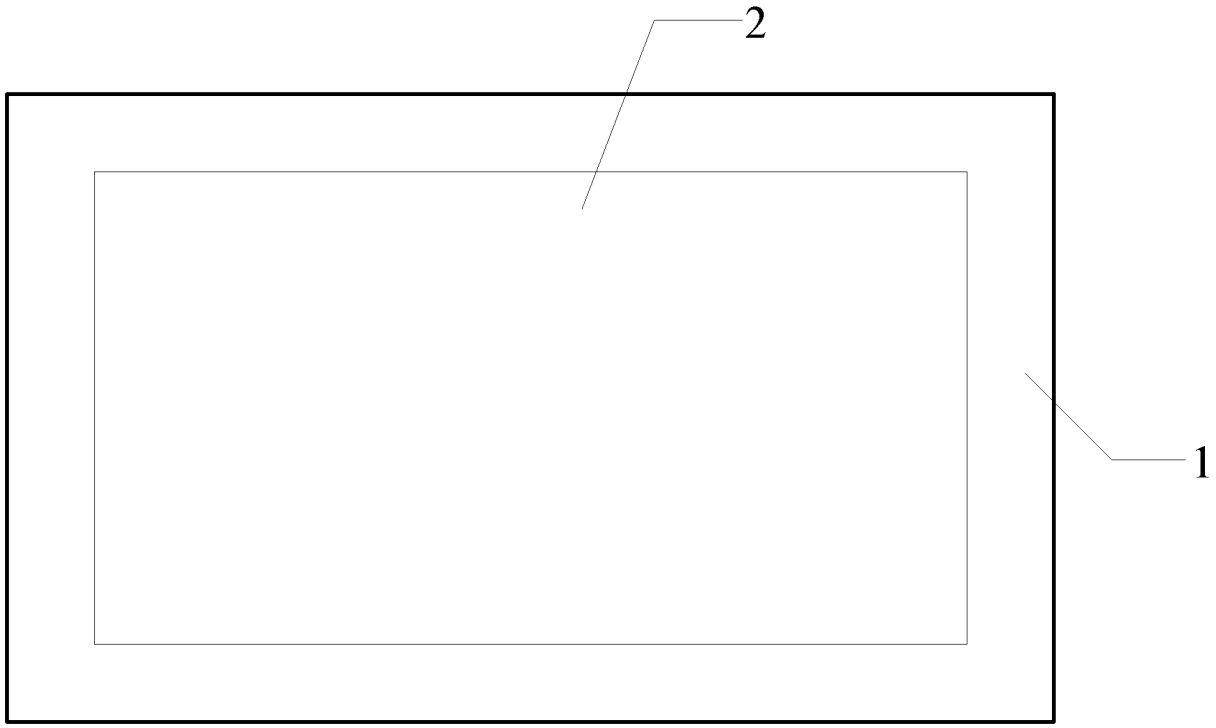


图 5

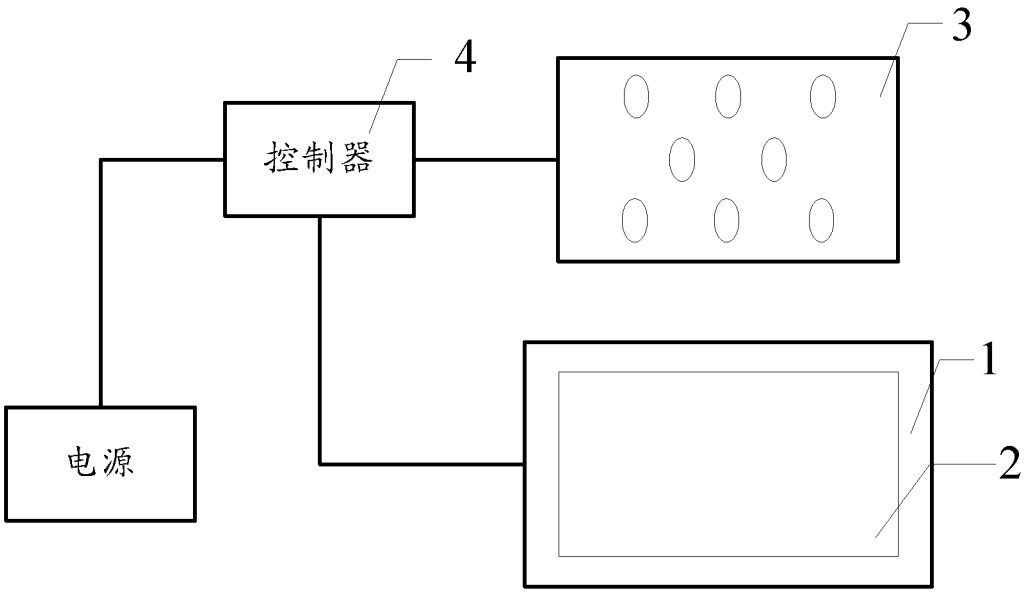


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/087182

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

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: frame or seal, diode or LED, solidification or volatilization, sealant?, UV or ultraviolet or (ultra?violet), LED? or (light w emitting w diode?), harden+, curv+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006235617 A (SHIBAURA SEISAKUSHO KK), 07 September 2006 (07.09.2006), description, paragraphs 48-83, and figures 1-20	1, 2, 4-9
Y		3-10
Y	CN 102109716 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 29 June 2011 (29.06.2011), description, paragraph 31	3-10
Y	CN 1621922 A (ADVANCED DISPLAY PROCESS ENGINEERING CO., LTD.), 01 June 2005 (01.06.2005), description, page 1, lines 17-23, and figure 1	10
X	CN 101464599 A (ULVAC INC.), 24 June 2009 (24.06.2009), description, page 3, line 1 to page 5, line 17, and figures 1-4	1-2
X	CN 101976004 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 February 2011 (16.02.2011), description, paragraphs 35-41, and figure 4	1-2
X	KR 20110117444 A (LIGADP CO., LTD.), 27 October 2011 (27.10.2011), the whole document	1-2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
24 April 2013 (24.04.2013)	**09 May 2013 (09.05.2013)**
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, Fan** Telephone No.: (86-10) **62085700**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/087182

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008033056 A (SHIBAURA SEISAKUSHO KK), 14 February 2008 (14.02.2008), the whole document	1-2
PX	CN 102789095 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 21 November 2012 (21.11.2012), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/087182

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2006235617 A	07.09.2006	None	
CN 102109716 A	29.06.2011	JP 2011133889 A	07.07.2011
		US 2011157538 A1	30.06.2011
		KR 2011074351 A	30.06.2011
CN 1621922 A	01.06.2005	CN 101126856 A	20.02.2008
		CN 100526949 C	12.08.2009
		CN 100373240 C	05.03.2008
		TW 200517726 A	01.06.2005
		KR 20060017356 A	23.02.2006
		KR 20060016972 A	23.02.2006
		TW 12758 B	11.03.2007
		KR 100477121 B1	21.03.2005
CN 101464599 A	24.06.2009	JP 2009169386 A	30.07.2009
		KR 20090066221 A	23.06.2009
		TW 375256 B1	21.10.2012
		CN 101464599 B	17.08.2011
		TW 200947516 A	16.11.2009
CN 101976004 A	16.02.2011	WO 2012027934 A1	08.03.2012
		CN 101976004 B	12.09.2012
		US 2012145928 A1	14.06.2012
KR 20110117444 A	27.10.2011	None	
JP 2008033056 A	14.02.2008	JP 5060748 B2	31.10.2012
CN 102789095 A	21.11.2012	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/087182

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1339 (2006.01) i

G02F 1/1333 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/087182

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

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：框 or 密封，紫外，二极管 or LED，固化 or 硬化 or 挥发，sealant?，UV or ultraviolet or (ultra?violet)，LED? or (light w emitting w diode?)，harden+，curv+

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	JP 2006235617 A (SHIBAURA SEISAKUSHO KK) 07.9 月 2006 (07.09.2006) 说明书第 48 至 83 段，图 1-20	1,2,4-9
Y		3-10
Y	CN 102109716 A (乐金显示有限公司) 29.6 月 2011 (29.06.2011) 说明书第 31 段	3-10
Y	CN 1621922 A (爱德牌工程有限公司) 01.6 月 2005 (01.06.2005) 说明书第 1 页第 17-23 行，图 1	10
X	CN 101464599 A (株式会社爱发科) 24.6 月 2009 (24.06.2009)说明书第 3 页第 1 行至第 5 页第 17 行，图 1-4	1,2
X	CN 101976004 A (深圳市华星光电技术有限公司) 16.2 月 2011 (16.02.2011) 说明书第 35-41 段，图 4	1-2
X	KR 20110117444 A (LIGADP CO LTD) 27.10 月 2011 (27.10.2011)全文	1-2

☒ 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	国际检索报告邮寄日期
24.4 月 2013（24.04.2013）	**09.5 月 2013 (09.05.2013)**
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 张帆 电话号码：(86-10) **62085700**

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
X	JP 2008033056 A (SHIBAURA SEISAKUSHO KK) 14.2 月 2008 (14.02.2008) 全文	1-2
PX	CN 102789095 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 21.11 月 2012 (21.11.2012)全文	1-10

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/087182

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP 2006235617 A	07.09.2006	无	
CN 102109716 A	29.06.2011	JP 2011133889 A	07.07.2011
		US 2011157538 A1	30.06.2011
		KR 2011074351 A	30.06.2011
CN 1621922 A	01.06.2005	CN 101126856 A	20.02.2008
		CN 100526949 C	12.08.2009
		CN 100373240 C	05.03.2008
		TW 200517726 A	01.06.2005
		KR 20060017356 A	23.02.2006
		KR 20060016972 A	23.02.2006
		TW12758 B	11.03.2007
		KR 100477121 B1	21.03.2005
CN 101464599 A	24.06.2009	JP 2009169386 A	30.07.2009
		KR 20090066221 A	23.06.2009
		TW 375256 B1	21.10.2012
		CN 101464599 B	17.08.2011
		TW 200947516 A	16.11.2009
CN 101976004 A	16.02.2011	WO 2012027934 A1	08.03.2012
		CN 101976004 B	12.09.2012
		US 2012145928 A1	14.06.2012
KR 20110117444 A	27.10.2011	无	
JP 2008033056 A	14.02.2008	JP 5060748 B2	31.10.2012
CN 102789095 A	21.11.2012	无	

A. 主题的分类

G02F1/1339(2006.01)i

G02F1/1333(2006.01)n