

## (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 10 月 16 日 (16.10.2014)



(10) 国际公布号  
**WO 2014/166188 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*F21S 8/00* (2006.01) *F21V 17/00* (2006.01)  
*F21V 8/00* (2006.01) *B23P 19/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/081926
- (22) 国际申请日: 2013 年 8 月 21 日 (21.08.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201310127845.2 2013 年 4 月 12 日 (12.04.2013) 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)。北京京东方茶谷电子有限公司 (BEIJING BOE CHATANI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区西环中路 8 号, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 秦云 (QIN, Yun); 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, 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, 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, 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: ASSEMBLING MACHINE

(54) 发明名称: 组装机

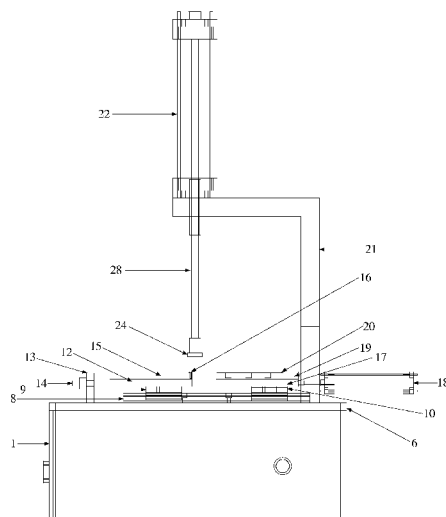


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: An assembling machine comprises a light bar bearing mechanism, a light guiding plate bearing mechanism, and a press-fitting mechanism. The light bar bearing mechanism is configured to fix and bear a light bar. The light guiding plate bearing mechanism is configured to fix and bear a light guiding plate. The press-fitting mechanism is configured to press-fit the light bar fixed and borne by the light bar bearing mechanism and the light guiding plate fixed and borne by the light guiding plate bearing mechanism. With the assembling machine, accurate positioning of the light bar and the light guiding plate can be implemented, and desirable uniformity of brightness of a produced backlight can be ensured.

(57) 摘要: 一种组装机, 包括灯条承载机构、导光板承载机构和压合机构; 其中, 灯条承载机构配置为固定承载灯条; 导光板承载机构配置为固定承载导光板, 并且压合机构配置为将灯条承载机构固定承载的灯条与导光板承载机构固定承载的导光板压合到一起。该组装机能够实现灯条与导光板之间的精确定位, 能够保证生产出的背光源辉度具有较好的均一性。

WO 2014/166188 A1



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))。

## 组装机

技术领域

本发明的实施例涉及一种组装机。

### 5 背景技术

液晶显示装置通常包括液晶面板和设置在液晶面板背面的背光源。背光源例如为侧面照射式背光源，可以包括矩形的导光板以及设置有例如 LED 的光源的灯条，灯条设置在导光板的一个或两个侧面，即导光板的侧面为入光面，例如上表面为出光面。

10 目前，在背光源生产过程中，通常是以人工方式将灯条与导光板组装到一起。这种灯条与导光板组装方式速度慢，效率比较低，并且人工操作容易给灯条与导光板之间的对位带来误差，并且有时灯条与导光板之间的贴合紧密度无法满足要求，这都会导致背光源辉度偏低且均一性差。

### 15 发明内容

本发明的实施例提供一种组装机，该组装机包括：灯条承载机构、导光板承载机构和压合机构，其中，所述灯条承载机构配置来固定承载灯条，所述导光板承载机构配置来固定承载导光板，以及所述压合机构配置来将灯条承载机构固定承载的灯条与导光板承载机构固定承载的导光板压合到一起。

20 在一个示例中，所述组装机还可包括底座机箱，其中所述灯条承载机构和导光板承载机构安装在所述底座机箱上，所述压合机构通过支架安装在底座机箱上。

在一个示例中，所述灯条承载机构可包括灯条固定板，该灯条固定板的表面设置有配置来固定灯条的灯条固定凹槽；和/或，所述导光板承载机构包括导光板固定板，该导光板固定板的表面设置有配置来固定导光板的导光板固定凹槽。

25 在一个示例中，所述灯条固定凹槽的高度可低于所述导光板固定凹槽的高度。

在一个示例中，所述灯条承载机构还可包括能够使灯条固定板移位的灯条移位控制机构；和/或所述导光板承载机构还包括能够使导光板固定板移位

30

的导光板移位控制机构。

在一个示例中，所述灯条移位控制机构还可以包括能够支撑灯条固定板的滑轨的第一部分，该滑轨的第一部分使灯条固定板在水平面内沿该滑轨移动；所述导光板移位控制机构还可以包括能够支撑导光板固定板的滑轨的第二部分，该滑轨的第二部分使导光板固定板在水平面内沿该滑轨移动。

在一个示例中，在所述滑轨的第一部分和所述灯条固定板之间设置的与灯条固定板固定连接并且与所述滑轨的第一部分滑动连接的第一滑块；和/或在所述滑轨的第二部分和所述导光板固定板之间设置的与导光板固定板固定连接并且与滑轨的第二部分滑动连接的第二滑块。

10 在一个示例中，所述灯条移位控制机构和/或导光板移位控制机构可与能够设定驱动距离的移位驱动装置相连，该移位驱动装置配置来将相连的移位控制机构向另一个移位控制机构推动所设定的距离，使灯条与导光板贴合。

在一个示例中，所述移位控制机构中没有连接所述移位驱动装置的移位控制机构还可与缓冲装置相连。

15 在一个示例中，所述组装机还可包括真空发生器；在所述灯条固定凹槽内设置的第一通孔，通过所述第一通孔，所述灯条固定凹槽与所述真空发生器相连；和/或在所述导光板固定凹槽内设置的第二通孔，通过所述第二通孔，所述导光板固定凹槽与所述真空发生器相连。

20 在一个示例中，所述压合机构可包括压合驱动装置、连接轴和压块，述压合驱动装置通过支架固定在底座机箱上，所述连接轴从所述压合驱动装置伸出，并与所述压块相连，以带动所述压块上下移动。所述压块下部安装有橡胶垫块。

#### 附图说明

25 以下将结合附图对本发明的实施例进行更详细的说明，以使本领域普通技术人员更加清楚地理解本发明，其中：

图 1 为本发明实施例的组装机的主视图；

图 2 为本发明实施例的组装机俯视图；

图 3 为本发明一实施例的组装机局部放大图；

30 图 4 为本发明另一实施例的组装机局部放大图。

附图标记说明:

1、底座机箱; 2、吸附导光板的真空发生器的开关; 3、吸附灯条的真空发生器的开关; 4、组装机总开关; 5、开关指示灯; 6、主承载板; 8、滑轨; 9、第一滑块; 10、第二滑块; 12、第一承载板; 13、挡板; 14、缓冲装置; 15、灯条固定板; 16、灯条固定凹槽; 17、第二承载板; 18、移位驱动装置; 19、导光板固定板; 20、导光板固定凹槽; 21、支架; 22、压合驱动装置; 24、压块; 25、灯条; 26、导光板; 27、橡胶垫块; 28、连接轴。

具体实施方式

10 为了使本发明的实施例的目的、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的实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。显然, 所描述的实施例仅是本发明的一部分示例性实施例, 而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的示例性实施例, 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它实施例都属于本发明的保护范围。

15 本发明实施例提供的组装机可以用于灯条与导光板的组装, 以避免常规的人工操作所带来的误差以及无法满足要求的贴合紧密度的问题, 使灯条的发光面与导光板的入光面之间的贴合紧密度满足要求。

总体而言, 本发明实施例的组装机可以包括灯条承载机构、导光板承载机构和压合机构。灯条承载机构配置来固定承载灯条; 导光板承载机构配置来固定承载导光板; 压合机构配置来将灯条承载机构固定承载的灯条与导光板承载机构固定承载的导光板压合到一起。通过在灯条和/或导光板上设置粘合胶(如双面胶带、胶水等), 可以实现灯条与导光板之间的紧密粘合, 并且灯条与导光板之间的贴合紧密度能够满足要求。

25 如图 1、2 所示, 所述灯条承载机构通常可以包括灯条固定板 15, 灯条固定板 15 可以是表面平坦的平板, 或者在其表面设置有配置来固定灯条 25 的灯条固定凹槽 16, 灯条 25 能够陷入并卡紧在灯条固定凹槽 16 中。所述导光板承载机构通常可以包括导光板固定板 19, 导光板固定板 19 可以是表面平坦的平板, 或者在其表面设置有配置来固定导光板 26 的导光板固定凹槽 20, 导光板 26 能够陷入并卡紧在导光板固定凹槽 20 中。

30 当灯条承载机构与导光板承载机构分别只包含灯条固定板 15 和导光板固定板 19 时, 灯条承载机构与导光板承载机构中至少一个承载机构上所放置

的待压合器件（如灯条 25 和/或导光板 26）的待压合部位需要延伸出该承载机构。并且灯条承载机构与导光板承载机构之间的距离等位置关系也需要保证所放置的灯条 25 和导光板 26 之间已经具备了满足要求的对位精度，以保证压合灯条 25 和导光板 26 之间不存在对位误差，并且能够由压合机构将灯条 25 和导光板 26 压合到一起。例如，先将灯条 25 卡紧在灯条固定凹槽 16 中，再将导光板 26 卡紧在导光板固定凹槽 20 中，之后用压合机构将灯条 25 与导光板 26 压合到一起。

由于灯条 25 和导光板 26 的尺寸或压合位置可能发生变化，因此为了保证灯条 25 和导光板 26 的组装灵活性，灯条承载机构还可以包括能够使灯条固定板 15 移位的灯条移位控制机构，灯条移位控制机构包括灯条固定板 15、第一承载板 12 和第一滑块 9。同理，导光板承载机构还可以包括能够使导光板固定板 19 移位的导光板移位控制机构，导光板移位控制机构包括导光板固定板 19、第二承载板 17 和第二滑块 10。例如，可以设置能够支撑灯条固定板 15 和导光板固定板 19 的滑轨 8，该滑轨 8 可以使灯条固定板 15 和导光板固定板 19 在水平面内沿滑轨 8 移动，如在 X 方向和 Y 方向上随意移动（这种情况下需要设置 X 方向和 Y 方向的滑轨 8）。这样，灯条固定板 15 上放置的灯条 25 和导光板固定板 19 上放置的导光板 26 之间的距离等位置关系就能够产生变化，而不再是固定的，保证了灯条 25 和导光板 26 的组装灵活性。

为了保证操作稳定性，还可以在滑轨 8 和灯条固定板 15 之间设置能够在滑轨 8 上以前述相应方式随意移动的第一滑块 9。第一滑块 9 可以与灯条固定板 15 固定连接。同理，也可以在滑轨 8 和导光板固定板 19 之间设置能够在滑轨 8 上以前述相应方式随意移动的第二滑块 10。第二滑块 10 可以与导光板固定板 19 固定连接。

灯条移位控制机构与导光板移位控制机构中至少有一个移位控制机构可以与移位驱动装置 18（例如，汽缸、电机等）相连，以便由该移位驱动装置 18 将该移位控制机构推向另一个移位控制机构，使得灯条 25 与导光板 26 之间具有适于压合的位置关系。另外，没有连接移位驱动装置 18 的移位控制机构还可以与缓冲装置 14（例如，弹簧）相连，以便在灯条 25 与导光板 26 接触时缓冲灯条 25 与导光板 26 之间可能产生的接触应力，避免组装不良现象的发生。例如，可以在灯条固定板 15 与第一滑块 9 之间设置第一承载板 12，也可以在导光板固定板 19 与第二滑块 10 之间设置第二承载板 17，并将所述

移位驱动装置 18 与第一承载板 12 和/或第二承载板 17 相连。进一步也可以将第一承载板 12、第二承载板 17 中没连接移位驱动装置 18 的承载板与缓冲装置 14 相连。当然，也可以不设置第一承载板 12 和第二承载板 17，而是直接将移位驱动装置 18 与第一滑块 9 和/或第二滑块 10 相连，或者直接将移位驱动装置 18 与灯条固定板 15 和/或导光板固定板 19 相连。同理，可以直接将缓冲装置 14 与第一滑块 9 和/或第二滑块 10 相连，或者直接将缓冲装置 14 与灯条固定板 15 和/或导光板固定板 19 相连。

第一承载板 12 和第二承载板 17 的形状可以例如为矩形。

在连接有缓冲装置 14 的情况下，还可以在缓冲装置 14 上设置挡板 13，用于对连接有缓冲装置 14 的器件实现更好的移位控制。

灯条承载机构和/或导光板承载机构还可以与真空发生器(未示出)相连。这样，真空发生器所形成的真空能够将灯条 25 和/或导光板 26 吸附在相应的灯条承载机构、导光板承载机构上，以利于灯条 25 和导光板 26 的组装。例如，在灯条固定凹槽 16 内开通孔，通过该通孔将灯条固定凹槽 16 与真空发生器相连。也可以在导光板固定凹槽 20 内开通孔，通过该通孔将导光板固定凹槽 20 与真空发生器相连。灯条承载机构和导光板承载机构可以与同一个或不同的真空发生器相连。

上述的灯条承载机构和导光板承载机构可以通过紧固件例如螺钉等安装在底座机箱 1 上，压合机构可以通过支架 21 安装在底座机箱 1 上。例如，通过螺钉将滑轨 8 固定在底座机箱 1。支架 21 的形状可以为 L 形等。压合机构可以包括相连的压合驱动装置 22 (例如，汽缸、电机等)、连接轴 28 和压块 24，并且压合驱动装置 22 通常能够通过连接轴 28 与压块 24 连接。其中，压合驱动装置 22 能够向压块 24 提供压合灯条 25 和导光板 26 的压力，压块 24 则在该压力下将灯条 25 和导光板 26 压合到一起。

在实际应用中，还可以在底座机箱 1 上设置真空发生器的开关。如果灯条承载机构和导光板承载机构与不同的真空发生器相连，那么可以在底座机箱 1 上设置吸附导光板的真空发生器的开关 2 以及吸附灯条的真空发生器的开关 3。还可以在底座机箱 1 上设置组装机总开关 4 以及开关指示灯 5。

在使用如图 1、2 所示的组装机时，首先将组装机总开关 4 打开，分别按下吸附导光板的真空发生器的开关 2 与吸附灯条的真空发生器的开关 3，将贴好双面胶带的灯条 25、导光板 26 分别放置于灯条固定凹槽 16、导光板固

定凹槽 20 中。导光板 26 的入光面可以伸出导光板固定凹槽 20 边缘例如约 10mm 左右。此时，吸附导光板的真空发生器和吸附灯条的真空发生器利用真空吸附作用将灯条 25 与导光板 26 准确定位固定。

将移位驱动装置 18 水平移动，推动与移位驱动装置 18 连接的第二承载板 17 向灯条 25 移动，使导光板 26 的入光面与灯条 25 的发光面紧靠在一起。此时，缓冲装置 14 可以提供缓冲，防止导光板 26 向灯条 25 上的灯施加过大的应力导致灯脱落，造成安装不良。接下来，压合驱动装置 22 带动压块 24 向下移动。结合图 3、4 所示，利用压块 24 将导光板 26 与灯条 25 压合在一起，使导光板 26 与灯条 25 紧密粘合。导光板 26 与灯条 25 之间的粘接缝例如为  $\leq 0.1\text{mm}$ 。之后，压合驱动装置 22 可以带动压块 24 抬起，以方便取下压合在一起的导光板 26 与灯条 25。

需要说明的是，可以如图 3 所示，在压块 24 下部安装橡胶垫块 27，由橡胶垫块 27 提供缓冲，以避免压块 24 下压时损坏灯条 25 或导光板 26。另外，可以如图 4 所示，设置灯条固定凹槽 16 的高度低于导光板固定凹槽 20 的高度，这样可以使导光板 26 位于灯条 25 之上，顺利实现导光板 26 与灯条 25 的压合。

结合以上描述可见，本发明实施例的组装机可以包括灯条承载机构、导光板承载机构和压合机构，其中，

所述灯条承载机构配置来固定承载灯条，  
所述导光板承载机构配置来固定承载导光板，以及  
所述压合机构配置来将灯条承载机构固定承载的灯条与导光板承载机构固定承载的导光板压合到一起。

所述组装机还包括底座机箱，其中

所述灯条承载机构和导光板承载机构安装在底座机箱上，所述压合机构通过支架安装在底座机箱上。

所述灯条承载机构包括灯条固定板，该灯条固定板的表面设置有配置来固定灯条的灯条固定凹槽；和/或

所述导光板承载机构包括导光板固定板，该导光板固定板的表面设置有配置来固定导光板的导光板固定凹槽。

所述灯条固定凹槽的高度低于导光板固定凹槽的高度。

所述灯条承载机构还包括能够使灯条固定板移位的灯条移位控制机构；

和/或，

所述导光板承载机构还包括能够使导光板固定板移位的导光板移位控制机构。

所述灯条移位控制机构还包括能够支撑灯条固定板的滑轨的第一部分，

5 该滑轨的第一部分使灯条固定板在水平面内沿滑轨移动；

所述导光板移位控制机构还包括能够支撑导光板固定板的滑轨的第二部分，该滑轨的第二部分使导光板固定板在水平面内沿滑轨移动。

在支撑灯条固定板的滑轨和灯条固定板之间设置有与灯条固定板固定连接且与滑轨的第一部分滑动连接的第一滑块；和/或

10 在支撑导光板固定板的滑轨和导光板固定板之间设置有与导光板固定板固定连接且与滑轨的第二部分滑动连接的第二滑块。

所述灯条移位控制机构和/或导光板移位控制机构与能够设定驱动距离的移位驱动装置相连，该移位驱动装置配置来将相连的移位控制机构向另一个移位控制机构推动所设定的距离，使灯条与导光板贴合。

15 所述移位控制机构中没有连接所述移位驱动装置的移位控制机构还与缓冲装置相连。

所述组装机还包括：真空发生器，在所述灯条固定凹槽内设置的第一通孔，通过所述第一通孔，灯条固定凹槽与所述真空发生器相连；和/或

20 在所述导光板固定凹槽内设置的第二通孔，通过所述第二通孔，导光板固定凹槽与所述真空发生器相连。

所述压合机构包括压合驱动装置、连接轴和压块，其中

所述压合驱动装置通过支架固定在底座机箱上，

所述连接轴从压合驱动装置伸出，并与压块相连，以带动压块上下移动。

所述压块下部安装有橡胶垫块。

25 由上面的描述可见，本发明实施例的组装机避免了常规方式中的人工操作所带来的误差以及无法满足要求的贴合紧密度的问题，能够实现灯条与导光板之间的准确定位，使灯条的发光面与导光板的入光面之间的贴合紧密度满足要求，因此能够保证生产出的背光源辉度具有较好的均一性。另外，由于组装机代替了人工操作，还能够实现便利、快速的组装。

30 以上所述，仅为本发明的示例性实施例，并非用于限定本发明的保护范围。显然，本领域的普通技术人员在不脱离本发明的精神和范围的前提下可

以对本发明进行各种改动和变型，而且本发明也意图包含属于本发明权利要求范围内的这些修改和变型及其任何等同物。

## 权利要求书

1、一种组装机，该组装机包括灯条承载机构、导光板承载机构和压合机构，其中，

- 5        所述灯条承载机构配置来固定承载灯条，  
      所述导光板承载机构配置来固定承载导光板，以及  
      所述压合机构配置来将灯条承载机构固定承载的灯条与导光板承载机构固定承载的导光板压合到一起。

2、根据权利要求1所述的组装机，还包括：底座机箱，其中，

- 10       所述灯条承载机构和导光板承载机构安装在所述底座机箱上，所述压合机构通过支架安装在所述底座机箱上。

3、根据权利要求1或2所述的组装机，其中，

      所述灯条承载机构包括灯条固定板，该灯条固定板的表面设置有配置来固定灯条的灯条固定凹槽；和/或

- 15       所述导光板承载机构包括导光板固定板，该导光板固定板的表面设置有配置来固定导光板的导光板固定凹槽。

4、根据权利要求3所述的组装机，其中所述灯条固定凹槽的高度低于所述导光板固定凹槽的高度。

5、根据权利要求3所述的组装机，其中，

- 20       所述灯条承载机构还包括能够使所述灯条固定板移位的灯条移位控制机构；和/或

      所述导光板承载机构还包括能够使所述导光板固定板移位的导光板移位控制机构。

6、根据权利要求5所述的组装机，其中，

- 25       所述灯条移位控制机构还包括能够支撑灯条固定板的滑轨的第一部分，该滑轨的第一部分使所述灯条固定板在水平面内沿该滑轨移动；以及

      所述导光板移位控制机构还包括能够支撑所述导光板固定板的滑轨的第二部分，该滑轨的第二部分使所述导光板固定板在水平面内沿该滑轨移动。

7、根据权利要求6所述的组装机，其中，

- 30       在所述滑轨的第一部分和所述灯条固定板之间设置的与所述灯条固定板固定连接并且与所述滑轨的第一部分滑动连接的第一滑块；和/或

在所述滑轨的第二部分和所述导光板固定板之间设置的与所述导光板固定板固定连接并且与所述滑轨的第二部分滑动连接的第二滑块。

8、根据权利要求 5-7 任一项所述的组装机，其中，

5 所述灯条移位控制机构和/或所述导光板移位控制机构与能够设定驱动距离的移位驱动装置相连，该移位驱动装置配置来将相连的移位控制机构向另一个移位控制机构推动所设定的距离，使灯条与导光板贴合。

9、根据权利要求 8 所述的组装机，其中所述移位控制机构中没有连接所述移位驱动装置的移位控制机构还与缓冲装置相连。

10、根据权利要求 3-9 任一项所述的组装机，还包括：真空发生器；

10 在所述灯条固定凹槽内设置的第一通孔，通过所述第一通孔，所述灯条固定凹槽与所述真空发生器相连；和/或

在所述导光板固定凹槽内设置的第二通孔，通过所述第二通孔，所述导光板固定凹槽与所述真空发生器相连。

11、根据权利要求 2 至 10 任一项所述的组装机，其中，所述压合机构包  
15 括压合驱动装置、连接轴和压块，

所述压合驱动装置通过支架固定在底座机箱上，以及

所述连接轴从所述压合驱动装置伸出，并与所述压块相连，以带动所述压块上下移动。

12、根据权利要求 11 所述的组装机，其中所述压块下部安装有橡胶垫块。

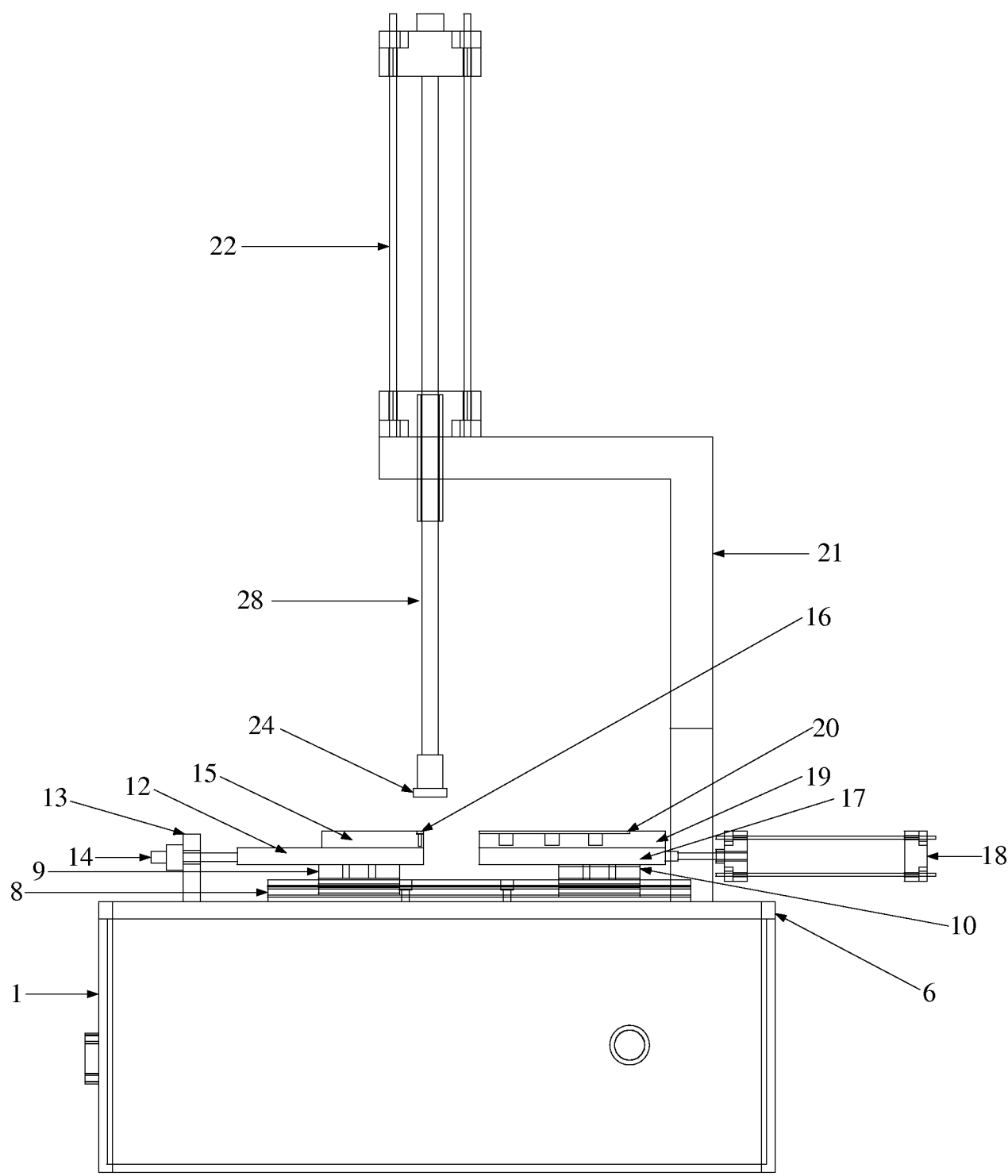
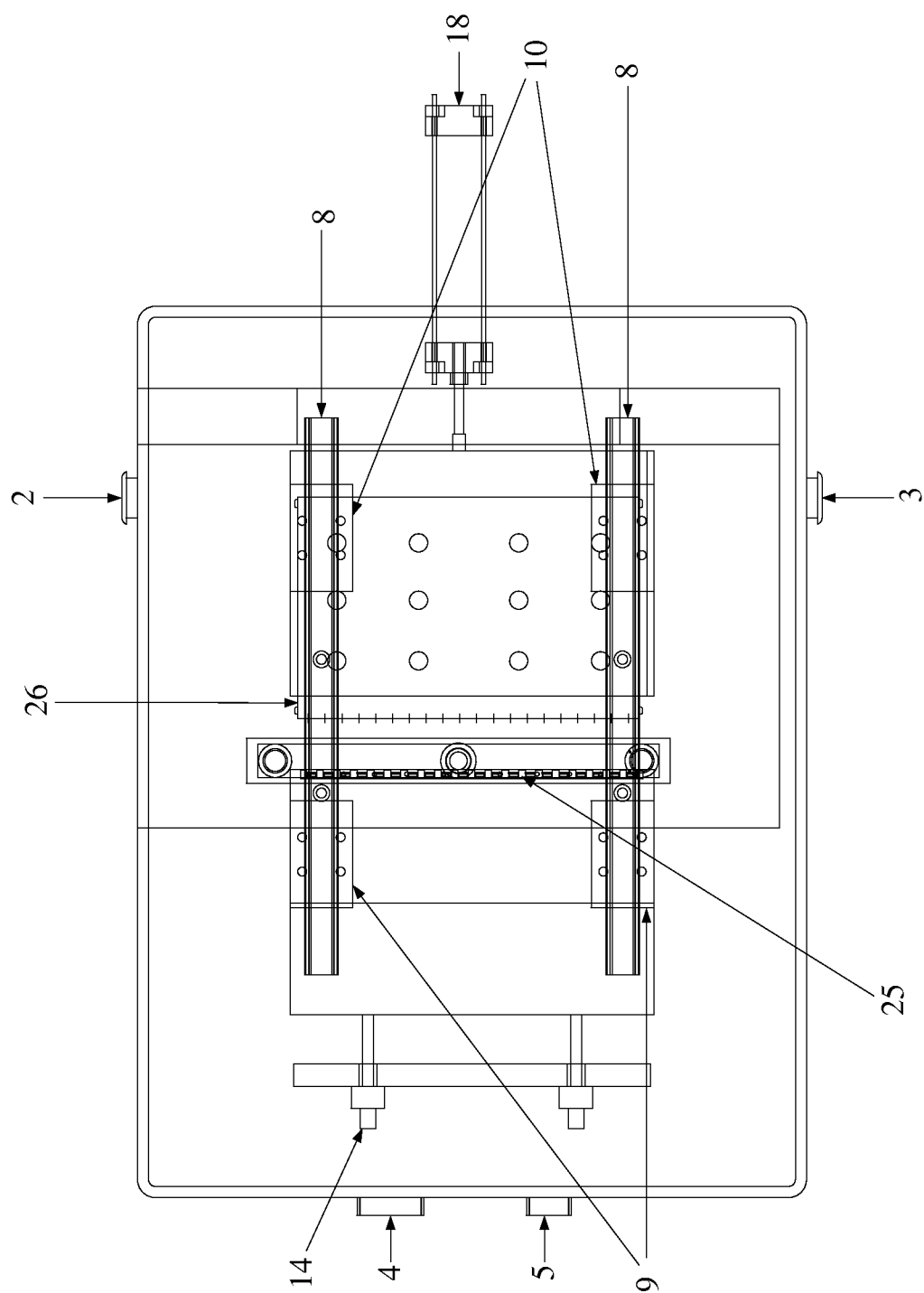


图 1



2

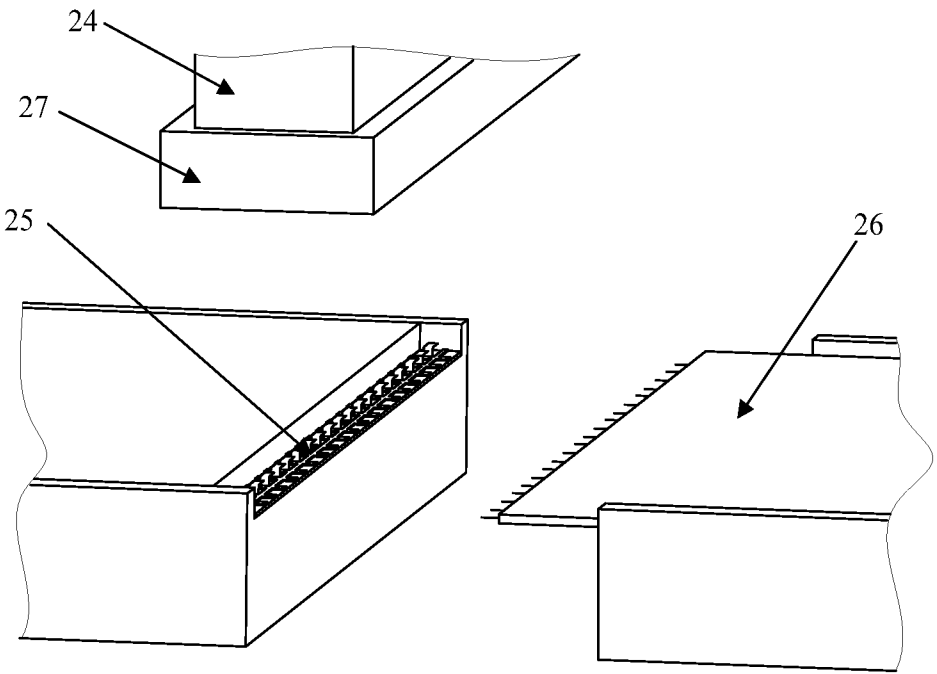


图 3

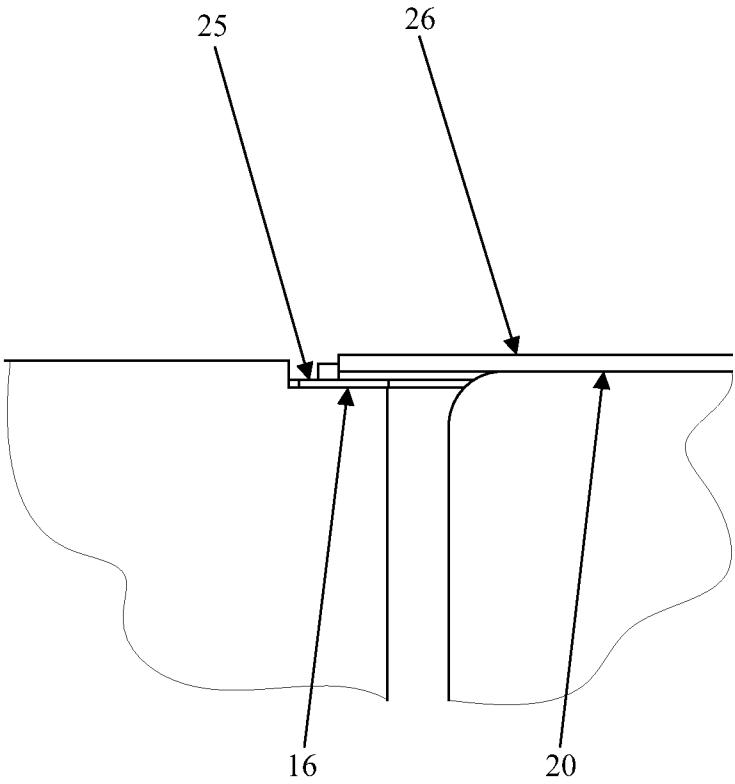


图 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2013/081926

## 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: F21S; F21V; F21Y ; G02B; B23P

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)

WPI, EPODOC, CNABS, CNKI: light guid+, LED, lamp strip, emit+, light bar, liquid crystal, LCD, vacuum, backlight

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                       | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| E         | CN 203254126 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 30 October 2013 (30.10.2013)<br>claims 1-12              | 1-12                  |
| X         | CN 202702089 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 30 January 2013 (30.01.2013)<br>embodiments, figures 1-7 | 1-12                  |
| A         | CN202132792U (RIZHAO HAO HIDEAR ELECTRICAL CO., LTD.)<br>01 February 2012(01.02.2012) the whole document | 1-12                  |

☒ 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<br>08 January 2014 (08.01.2014)                                                                                                                     | Date of mailing of the international search report<br>23 January 2014 (23.01.2014) |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>DU, Changliang<br>Telephone No. (86-10) 62085535             |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2013/081926

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages              | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 102518975 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECT TEC) 27 June 2012 (27.06.2012)<br>the whole document | 1-12                  |
| A         | CN102401296A (AU OPTRONICS CORP.) 04 April 2012(04.04.2012) the whole document                  | 1-12                  |
| A         | JP 2003215546 A (HITACHI LTD et al.) 30 July 2003 (30.07.2003) the whole document               | 1-12                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2013/081926

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| CN 203254126 U                             | 30.10.2013       | None             |                  |
| CN 202702089 U                             | 30.01.2013       | None             |                  |
| CN 202132792 U                             | 01.02.2012       | None             |                  |
| CN 102518975 A                             | 27.06.2012       | US 2013141939 A1 | 06.06.2013       |
|                                            |                  | WO 2013082829 A1 | 13.06.2013       |
| CN 102401296 A                             | 04.04.2012       | TW 201316092 A   | 16.04.2013       |
| JP 2003215546 A                            | 30.07.2003       | JP 3875891 B2    | 31.01.2007       |
|                                            |                  | US 2003164903 A1 | 04.09.2003       |
|                                            |                  | US 6992736 B2    | 31.01.2006       |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/081926

Continuation of

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 8/00 (2006.01) i

F21V 8/00 (2006.01) i

F21V 17/00 (2006.01) i

B23P 19/00 (2006.01) i

# 国际检索报告

国际申请号

**PCT/CN2013/081926**

## 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: F21S, F21V, F21Y, G02B, B23P

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))

WPI, EPODOC, CNABS, CNKI: 组装, 安装, 装配, 导光板, 入光面, 灯条, 压合, 液晶, 侧入式, 背光, 真空, 吸附, light guid+, LED, lamp strip, emit+, light bar, liquid crystal, LCD, vacuum, backlight

## 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 |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---------|
| E    | CN203254126U (北京京东方光电科技有限公司) 30.10 月 2013(30.10.2013)<br>权利要求 1-12      | 1-12    |
| X    | CN202702089U (北京京东方光电科技有限公司) 30.1 月 2013 (30.01.2013)<br>具体实施方式, 附图 1-7 | 1-12    |
| A    | CN202132792U (日照海帝电器有限公司) 01.2 月 2012 (01.02.2012) 全文                   | 1-12    |
| A    | CN102518975A (深圳市华星光电技术有限公司) 27.6 月 2012 (27.06.2012)<br>全文             | 1-12    |
| A    | CN102401296 A (友达光电股份有限公司) 04.4 月 2012 (04.04.2012) 全文                  | 1-12    |
| A    | JP2003215546 A (株式会社日立製作所 等) 30.7 月 2003 (30.07.2003) 全文                | 1-12    |



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

08.1 月 2014 (08.01.2014)

国际检索报告邮寄日期

**23.1 月 2014 (23.01.2014)**

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

**杜长亮**

电话号码: (86-10) **62085535**

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2013/081926**

| 检索报告中引用的<br>专利文件 | 公布日期       | 同族专利           | 公布日期       |
|------------------|------------|----------------|------------|
| CN203254126U     | 30.10.2013 | 无              |            |
| CN202702089U     | 30.01.2013 | 无              |            |
| CN202132792U     | 01.02.2012 | 无              |            |
| CN102518975A     | 27.06.2012 | US2013141939A1 | 06.06.2013 |
|                  |            | WO2013082829A1 | 13.06.2013 |
| CN102401296A     | 04.04.2012 | TW201316092A   | 16.04.2013 |
| JP2003215546A    | 30.07.2003 | JP3875891B2    | 31.01.2007 |
|                  |            | US2003164903A1 | 04.09.2003 |
|                  |            | US6992736B2    | 31.01.2006 |

续: A. 主题的分类

F21S 8/00 (2006.01) i

F21V 8/00 (2006.01) i

F21V 17/00 (2006.01) i

B23P 19/00 (2006.01) i