

(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 12 月 24 日 (24.12.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/201870 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21V 21/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/071379
- (22) 国际申请日: 2014 年 1 月 24 日 (24.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310250085.4 2013 年 6 月 21 日 (21.06.2013) 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: 曾大伟 (ZENG, Dawei); 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: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (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, IR, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

[见续页]

(54) Title: COMBINED BACKPLATE AND ASSEMBLY METHOD THEREFOR, AND BACKLIGHT MODULE USING SAME

(54) 发明名称: 组合式背板和其装配方法以及使用其的背光模组

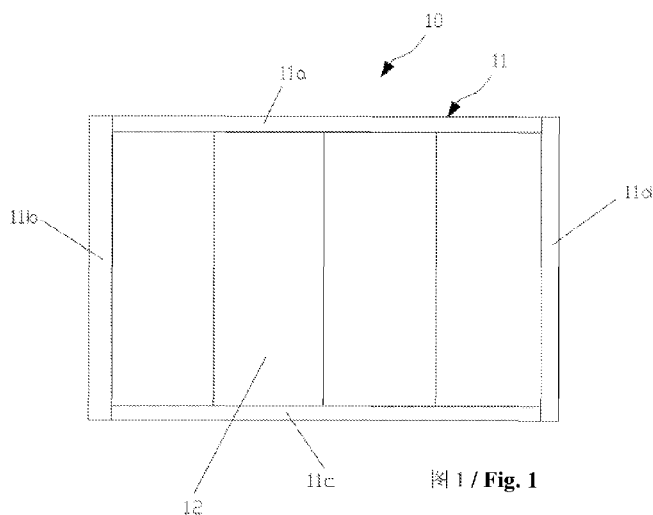


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed are a combined backplate and an assembly method therefor, and a backlight module using same. The combined backplate comprises a plurality of frame bars (11a, 11b, 11c, 11d) which are provided with inserting grooves (20), and a plurality of inserting plates (12) which are provided with bending walls (31) matched with the inserting grooves (20). By combining the bending walls (31) with the inserting grooves (20), the plurality of inserting plates (12) can be spliced together, so that the assembly of the combined backplate is completed. The combined backplate is formed by splicing the plurality of inserting plates, so that it is convenient to manufacture the backplate of a desired size.

(57) 摘要: 一种组合式背板和其装配方法以及使用其的背光模组。该组合式背板包括多个设置有插槽 (20) 的框架条 (11a, 11b, 11c, 11d), 以及多个设置有与所述插槽 (20) 相匹配的弯折壁 (31) 的插板 (12)。通过将所述弯折壁 (31) 与所述插槽 (20) 相结合, 可实现多个插板 (12) 拼接在一起, 从而完成所述组合式背板的装配。该组合式背板通过多个插板拼接而成, 能方便地生产所需尺寸的背板。

WO 2014/201870 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

YH1340322PCT

组合式背板和其装配方法以及使用其的背光模组

5 技术领域

本发明涉及一种液晶显示部件，更具体来说涉及用于液晶显示面板的背板。本发明还涉及这种组合式背板的装配方法和使用这种组合式背板的背光模组。

背景技术

10 液晶显示装置具有机身薄、节省电能等优点而得到了广泛应用。目前，市售液晶显示装置绝大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶显示面板和背光模组。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃之间设置液晶分子，通过控制液晶分子的方向将背光模组的光线折射来产生画面。由于液晶显示面板本身不发光，需要借助背光模组来提供光源以正常显示影像。因此，背光模组成为液晶显示装置的重要部件之一。

背光模组通常包括：背板、导光板、背光源和光学膜片。在现有技术中，背板通常采用整体式结构，这种结构的体积较大，导致其生产磨具的体积巨大，保养困难，并且对冲压成型技术亦要求较高。

20 在现有技术中，存在图 11 结构的背板：该背板包括本体 22 及连接于该本体 22 上的第一支架 24。本体 22 包括基板 222，第一支架 24 包括第一底板 242 及垂直连接于第一底板 242 的第一侧板 244。第一底板 242 远离第一侧板 244 的一端设有第一折弯部 246 和连接于第一折弯部 246 的水平设置的第一延伸部 248。第一延伸部 248 搭接在基板 222 一端上，并通过铆钉或螺钉固定连接与该基板 222，即组合背板通过本体 22 和支架 24 拼接而成。这种背板虽然分成两部分，但是仍然是整体式结构，当背板的面积较大时，这会给装配工作带来不便。因此，急需一种便于生产和装配的背板。

发明内容

30 针对上述问题，本发明提出了一种组合式背板，这种组合式背板通过多个插板拼接形成，能方便地生产所需尺寸的背板。本发明还提出了这种组合式背板的装配方法和使用这种组合式背板的背光模组。

根据本发明的第一方面，提出了一种组合式背板，包括由多个设置有插槽的框架条形成的框架，以及多个设置有弯折壁的插板，其中弯折壁与插槽形状匹配地接合，使得多个插板能安装到框架中以形成组合式背板。

5 根据本发明的组合式背板采用了插接式装配，简化了装配操作。通过安装不同数量的插板能够制造不同尺寸的背板，从而不再需要为大尺寸的背板单独制造模具，降低了大尺寸背板的生产难度和生产成本。

10 在一个实施例中，框架条的横截面为 L 形，沿其长度方向在其内部贯穿式设置有插槽。在一个实施例中，插板包括至少两个第一插板和至少一个位于两个第一插板之间的第二插板，其中，第一插板包括矩形板体和设置在其三个边缘的弯折壁，第二插板包括矩形板体和两个设置在其相对边缘的弯折壁。在一个优选的实施例中，弯折壁为 L 形，插槽也为 L 形。L 形框架条的横向延伸部分的尺寸小于或等于 L 的弯折壁的横向延伸部分的尺寸。这些结构使得通过将插板的 L 形弯折壁推入到框架条的 L 形插槽内即可完成插板的安装，方便了背板的装配。

15 在一个实施例中，插板包括矩形板体和设置在其四个边缘的弯折壁。这样，可将插板制作为相同，不需要多套模具，降低了生产成本。另外，在装配状态中，相邻插板的弯折壁会顶靠在一起，这提高了插板的装配强度。在一个优选的实施例中，L 形弯折壁的横向延伸部分的尺寸相等。这样可将框架条制作为相同，同样不需要多套模具，降低了生产成本。

20 在一个实施例中，插板的 L 形弯折壁的竖向延伸部分设置有多多个第一固定孔，在 L 形框架条上设置与第一固定孔相对应的第二固定孔。在安装状态中，可借助于固定件将第一固定孔与第二固定孔固定连接在一起，从而将插板与框架条牢固地连接在一起。特别是还可以将相邻的插板通过第一固定孔固定连接在一起，从而提高装配强度。在一个优选的实施例中，相邻的框架条通过角形连接件相连。

25 在一个实施例中，框架条为铝材。铝材具有较低的密度，以降低整个组合式背板的重量。

30 根据本发明的第二方面，提供了装配根据上文所述的组合式背板的方法，包括，步骤一：将两条框架条平行设置；步骤二：在两条框架条之间装入第一个插板，并且将插板推到两条框架条的端部；步骤三：向第一个插板上以垂直于两条平行的框架条的方式装入第三框架条；步骤四：在第一个插板的后侧继续装入预定数量的插板；步骤五：在最后一个插板上以垂直于两条平行的框架条的方式装

入第四框架条。

根据本发明的第三方面，提供了一种背光模组，其包括根据上文所述的组合式背板。

在本申请中，用语“横向”规定为在装配状态中与插板的板体平行的方向，
5 “竖向”规定为与横向垂直的方向。

与现有技术相比，本发明的优点在于：本发明的背板通过多块插板拼接而成，通过安装不同数量的插板就能够制造不同尺寸的背板，从而不再需要为大尺寸的背板单独制造模具，降低了大尺寸背板的生产难度和生产成本。在框架条内设置有 L 形插槽，在插板上设置有 L 形弯折壁，这样可方便地将插板与框架条装配在
10 一起，简化了装配。

附图说明

在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。其中：

图 1 是根据本发明的组合式背板的示意图；

15 图 2 是根据本发明的框架条的横截面图；

图 3 是根据本发明的插板的俯视图；

图 4 是根据本发明的插板的侧视图；

图 5 是根据本发明的框架条与插板装配结构的示意图；

图 6 是第一插板的俯视图；

20 图 7 是第二插板的俯视图；

图 8-10 根据本发明的组合式背板的装配过程图；

图 11 是现有技术中的背板的示意图。

在附图中，相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。

25 具体实施方式

下面将结合附图对本发明作进一步说明。

图 1 示意性地显示了根据本发明的组合式背板 10（以下称之为背板 10）。背板 10 包括由四个框架条 11a、11b、11c、11d 组成的框架 11 和安装在框架 11 内的多个插板 12。为了制造不同尺寸的背板 10，可将框架条制造成相应的长度并且拼接相应数量的插板 12。图 1 仅显示了矩形的背板 10，实际上背板 10 还可
30

以为其他形状。框架条的数量也不限于四个，当背板 10 的尺寸较大时，可以使用多个框架条。在一个实施例中，框架条选择为铝材，以减小背板 10 的重量。

下面以框架条 11a 为例，来描述框架条 11a 与插板 12 之间的连接。在框架条 11a 内设置插槽，并且在插板 12 的边缘设置与插槽相应的弯折壁。在一个实施例中，插板 12 设计为包括矩形板体 30 和设置在板体 30 四个边缘的 L 形弯折壁 31，如图 3 所示。弯折壁 31 包括与板体 30 处于同一平面的横向延伸部分 32 和与板体 30 垂直的竖向延伸部分 33，图 4 显示了将插板 12 的弯折壁 31 弯折之后的形式。框架条 11a 构造为其横截面为 L 形，沿框架条 11a 长度方向在其内部贯穿式设置有 L 形插槽 20（如图 2 所示）。插槽 20 的尺寸与弯折壁 31 的尺寸相匹配，从而可将插板 12 的弯折壁 31 插入插槽 20 内（如图 5 所示），并能推动插板 12 沿着框架条 11a 运动以进行装配，这大大简化了背板 10 的安装。为了便于生产，弯折壁 31 的横向延伸部分 32 的尺寸构造为相同，竖向延伸部分 33 的尺寸也构造为相同。

下面根据图 8-10 来描述根据本发明的背板 10 的装配步骤。

首先将框架条 11a 和 11c 平行固定设置，框架条 11a 和 11c 之间的距离与插板 12 的尺寸相匹配。接着将第一块插板 12a 两端的弯折壁 31 分别插入 11a 和 11c 的插槽 20 内并推到框架条 11a 和 11c 的一个端部，完成初步固定。接着，根据图 8 中的箭头方向将侧部框架条 11b 插入到插板 12 的另一个弯折壁 31 上以将插板 12 完全固定。然后，从框架条 11a 和 11c 的另一端部继续插入预定数量的插板，如图 9 中的箭头所示。最后，在最后插入的插板 12d 上在插入框架条 11d，如图 10 中的箭头所示，完成背板 10 的装配。

为了使得背板 10 更加牢固，可选择在插板 12 的 L 形弯折壁 31 的竖向延伸部分 33 设置有多多个第一固定孔 34，在 L 形框架条上设置与第一固定孔 34 相对应的第二固定孔 35。在装配结束后，可借助于固定件 36，例如螺栓将插板 12 与相应的框架条固定连接在一起，并将相邻的插板 12 也固定连接在一起。另外，还可以使用角形连接件（未示出）将相邻的框架条固定连接在一起，从而提高背板 10 的强度。

还应理解地是，插板还可具有两种类型，第一插板 12' 包括在三个弯折壁 31'（如图 6 所示），第二插板 12'' 仅包括两个弯折壁 31''（如图 7 所示）。插板 12' 必须与插板 12'' 配合在一起使用，其中插板 12' 安装在背板 10 的两端（即与侧部

框架条 11b 和 11d 相邻)，而插板 12'' 安装在两个插板 12' 之间。容易理解地是，在这两种插板 12'、12'' 的弯折壁上也设置有固定孔，以将插板 12'、12'' 与框架条固定连接，提高背板 10 的强度。

虽然没有在附图中说明，但是本发明的背板 10 也能够用于背光模组中，并且能提高背光模组的装配效率。

虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述，但在不脱离本发明的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权利要求书

1. 一种组合式背板，包括由多个设置有插槽的框架条形成的框架，以及多个设置有弯折壁的插板，其中所述弯折壁与所述插槽形状匹配地接合，使得多个插板能安装到所述框架中以形成所述组合式背板。

2. 根据权利要求 1 所述的组合式背板，其中，所述插板包括至少两个第一插板和至少一个位于所述两个第一插板之间的第二插板，

其中，所述第一插板包括矩形板体和设置在其三个边缘的弯折壁，所述第二插板包括矩形板体和两个设置在其相对边缘的弯折壁。

3. 根据权利要求 2 所述的组合式背板，其中，所述弯折壁为 L 形，所述插槽也为 L 形。

4. 根据权利要求 3 所述的组合式背板，其中，所述框架条的横截面为 L 形，沿其长度方向在其内部贯穿式设置有所述插槽。

5. 根据权利要求 4 所述的组合式背板，其中，所述 L 形框架条的横向延伸部分的尺寸小于或等于所述 L 的弯折壁的横向延伸部分的尺寸。

6. 根据权利要求 5 所述的组合式背板，其中，在所述插板的 L 形弯折壁的竖向延伸部分设置有多于一个第一固定孔，在所述 L 形框架条上设置与所述第一固定孔相对应的第二固定孔。

7. 根据权利要求 6 所述的组合式背板，其中，在装配状态中，相邻的框架条通过角形连接件相连。

8. 根据权利要求 1 所述的组合式背板，其中，各所述插板均包括矩形板体和设置在其四个边缘的弯折壁。

9. 根据权利要求 8 所述的组合式背板，其中，所述弯折壁为 L 形，所述插槽也为 L 形。

10. 根据权利要求 9 所述的组合式背板，其中，所述框架条的横截面为 L 形，沿其长度方向在其内部贯穿式设置有所述插槽。

11. 根据权利要求 10 所述的组合式背板，其中，所述 L 形框架条的横向延伸部分的尺寸小于或等于所述 L 的弯折壁的横向延伸部分的尺寸。

12. 根据权利要求 11 所述的组合式背板，其中，在所述插板的 L 形弯折壁的竖向延伸部分设置有多于一个第一固定孔，在所述 L 形框架条上设置与所述第一固定孔相对应的第二固定孔。

13. 一种背光模组，其包括根据权利要求 12 所述的组合式背板。

14. 一种装配根据权利要求 2 所述的组合式背板的方法，包括，

步骤一：将两条框架条平行设置；

5 步骤二：在所述两条框架条之间装入第一个插板，并且将所述插板推到所述两条框架条的端部；

步骤三：向所述第一个插板上以垂直于所述两条平行的框架条的方式装入第三框架条；

步骤四：在所述第一个插板的后侧继续装入预定数量的其他插板；

10 步骤五：在所述最后一个插板上以垂直于所述两条平行的框架条的方式装入第四框架条。

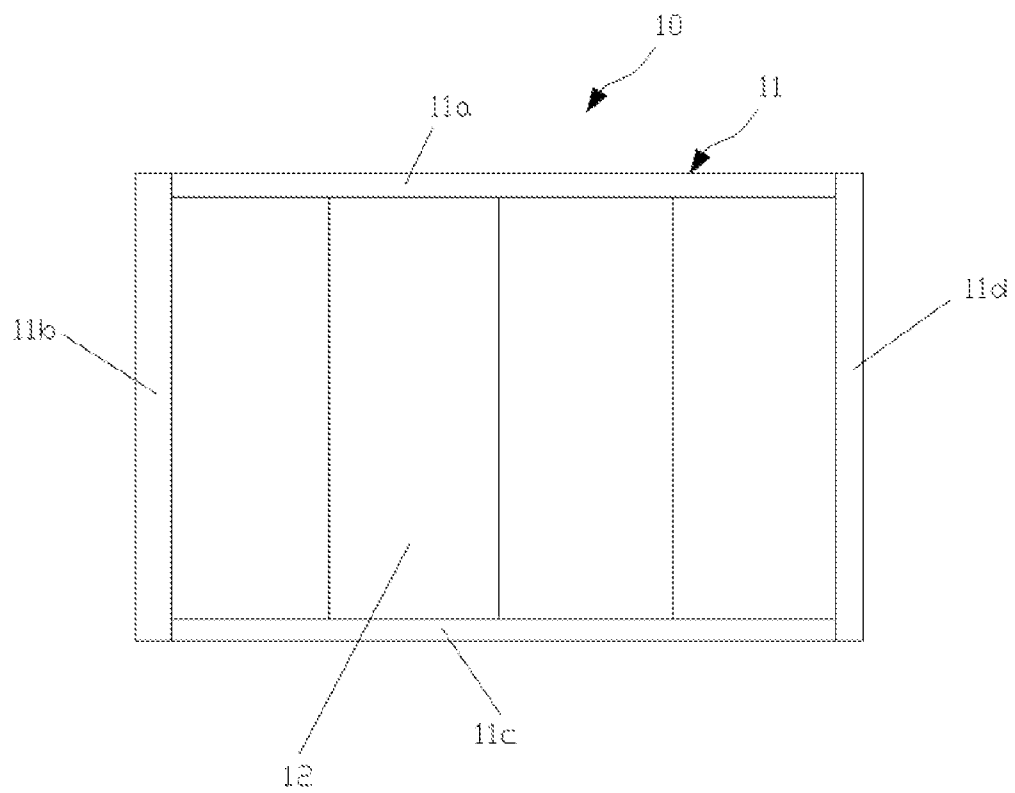


图 1

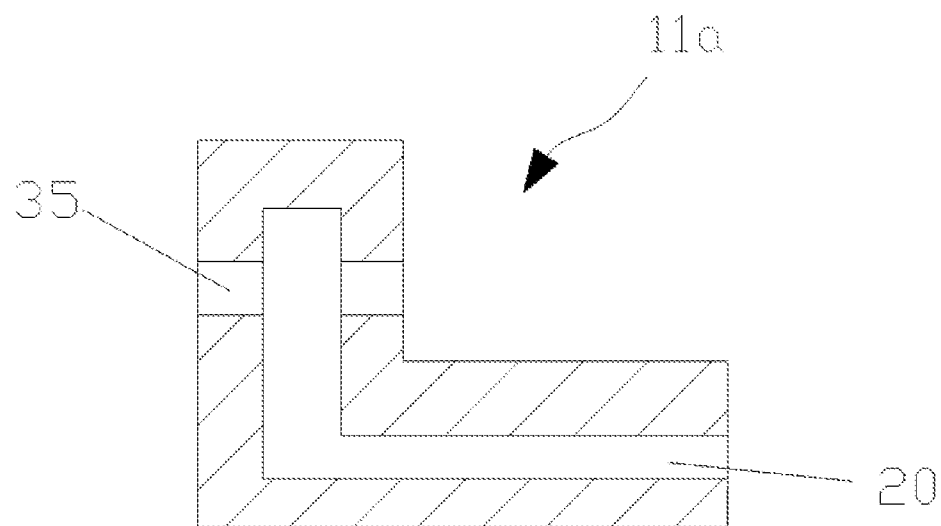


图 2

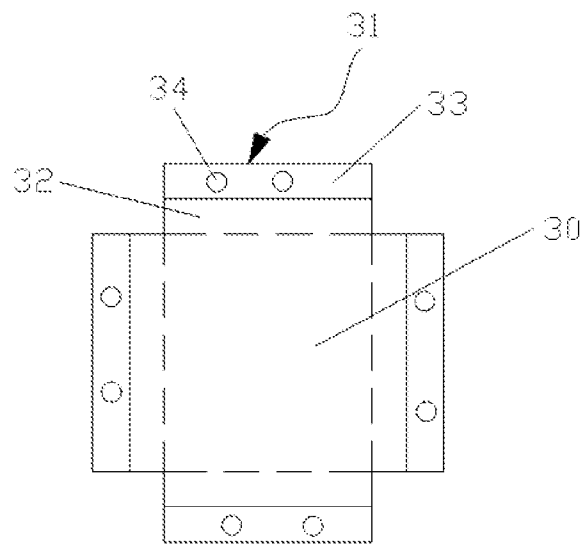


图 3

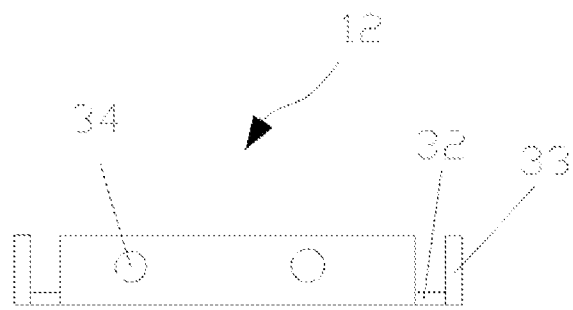


图 4

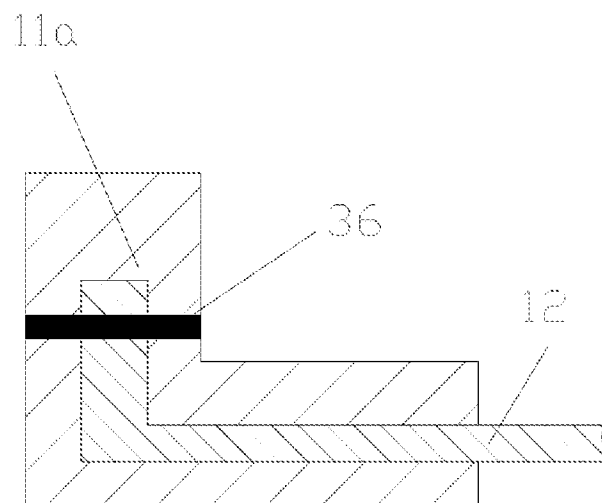


图 5

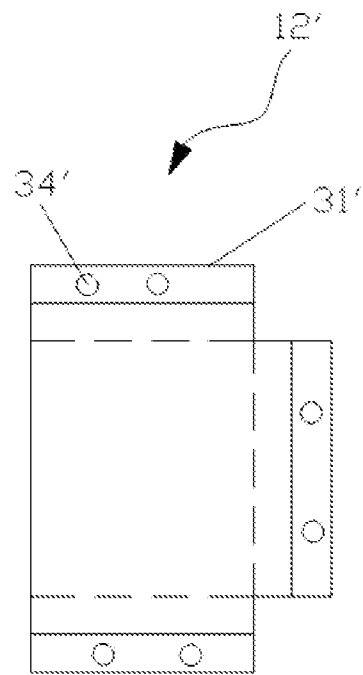


图 6

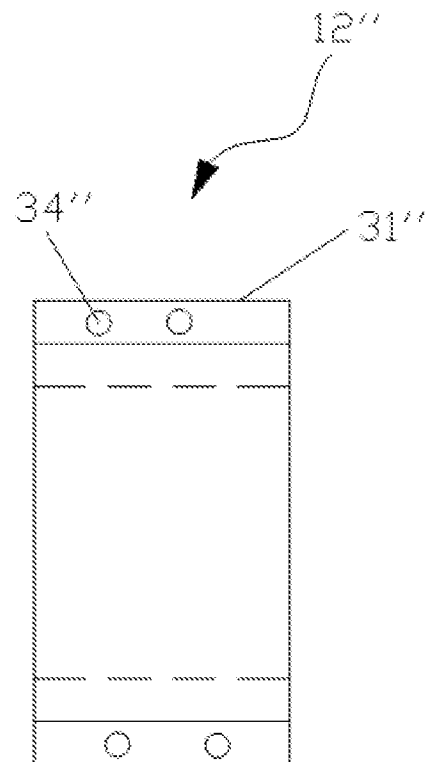


图 7

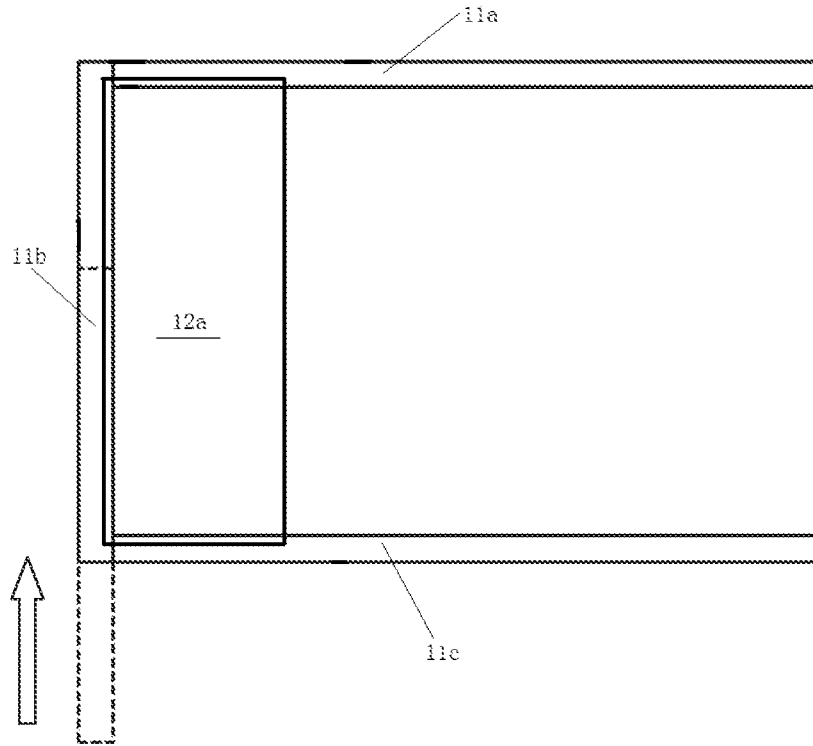


图 8

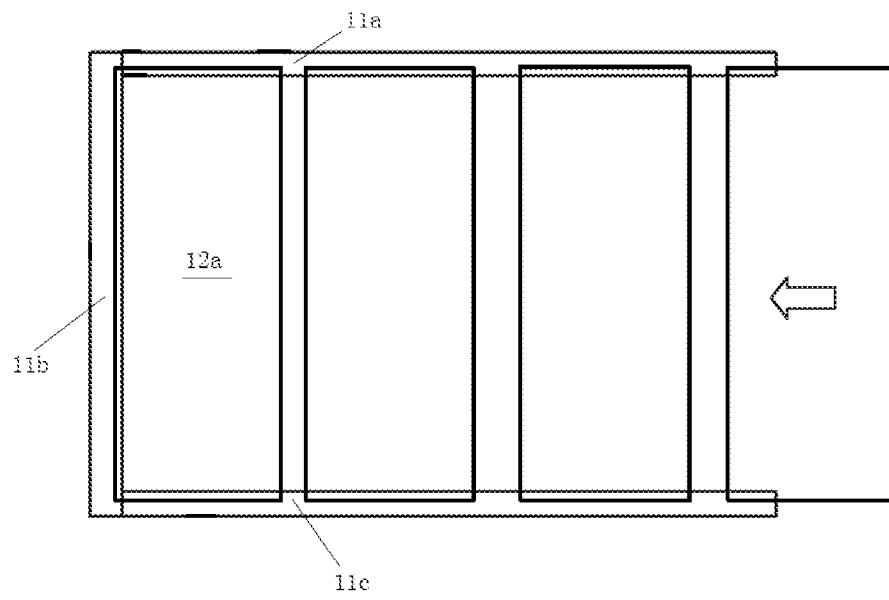


图 9

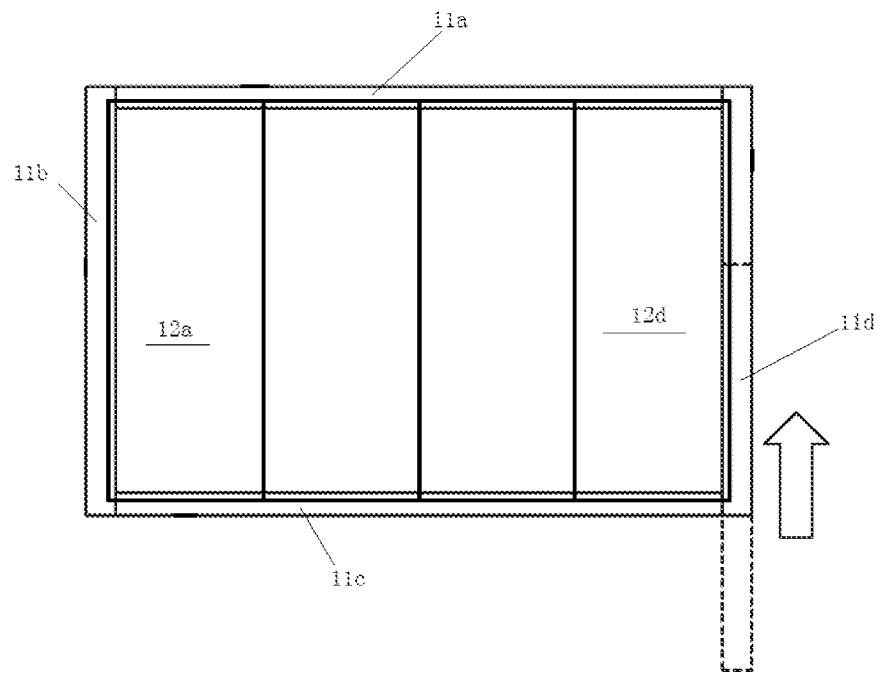


图 10

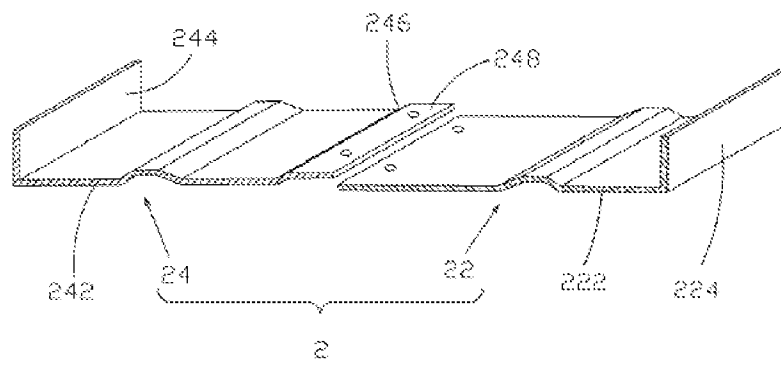


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/071379**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

F21V 21/00 (2006.01) i

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: F21V; 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)

CNPAT, WPI, EPODOC: backplane, back frame, bottom plate, bottom frame, combination, assemble, push, slip, move, L, back, plate?, frame? splic+, joggle, size, module, unit, silt, groove, insert

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103335283 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 October 2013 (02.10.2013), description, paragraphs [0027]-[0034], and figures 1-10	1-14
Y	CN 202389104 U (ZHAO, Lina et al.), 22 August 2012 (22.08.2012), description, paragraphs [0003]-[0011], and figure 1	1-14
Y	CN 102159044 A (BEIHANG UNIVERSITY), 17 August 2011 (17.08.2011), description, paragraphs [0017]-[0023], and figures 1-5	1-14
A	CN 201652046 U (LI, Haibin), 24 November 2010 (24.11.2010), the whole document	1-14

☐ 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
31 March 2014 (31.03.2014)Date of mailing of the international search report
09 May 2014 (09.05.2014)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) 62019451Authorized officer
CHEN, Jiajia
Telephone No.: (86-10) **61648430**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/071379

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103335283 A	02 October 2013	None	
CN 202389104 U	22 August 2012	None	
CN 102159044 A	17 August 2011	None	
CN 201652046 U	24 November 2010	None	

A. 主题的分类		
F21V 21/00(2006.01) i		
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)		
F21V; 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))		
CNPAT, WPI, EPDOC: 背板, 背框, 底板, 底框, 组合, 组装, 拼接, 大小, 尺寸, 框, 板, 模块, 单元, 槽, 插, 推, 滑, 移动, L, back, plate?, frame? splic+, joggle, size, module, unit, silt, groove, insert		
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
PX	CN 103335283A ((深圳市华星光电技术有限公司)) 2013年 10月 02日 (2013 - 10 - 02) 说明书第[0027]-[0034]段、图1-10	1-14
Y	CN 202389104U ((赵丽娜 等)) 2012年 8月 22日 (2012 - 08 - 22) 说明书第[0003]-[0011]段、图1	1-14
Y	CN 102159044A ((北京航空航天大学)) 2011年 8月 17日 (2011 - 08 - 17) 说明书第[0017]-[0023]段、附图1-5	1-14
A	CN 201652046U ((李海滨)) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 全文	1-14
☐ 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
2014年 3月 31日		2014年 5月 09日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		陈嘉佳
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)61648430

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/071379

检索报告引用的专利文件		公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	103335283A	2013年 10月 02日	无	
CN	202389104U	2012年 8月 22日	无	
CN	102159044A	2011年 8月 17日	无	
CN	201652046U	2010年 11月 24日	无	