

# (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  
2011 年 12 月 22 日 (22.12.2011)

PCT

(10) 国际公布号  
WO 2011/157014 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G02F 1/13 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/077532
- (22) 国际申请日: 2010 年 9 月 30 日 (30.09.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201010206846.2 2010 年 6 月 17 日 (17.06.2010) 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公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 贺成明 (HE, Cheng-ming) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。 杨瑞连 (YANG, Ruilian) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (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, 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, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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))。

[见续页]

(54) Title: COMBINED LIQUID CRYSTAL MODULE STRUCTURE

(54) 发明名称: 液晶模块组合构造

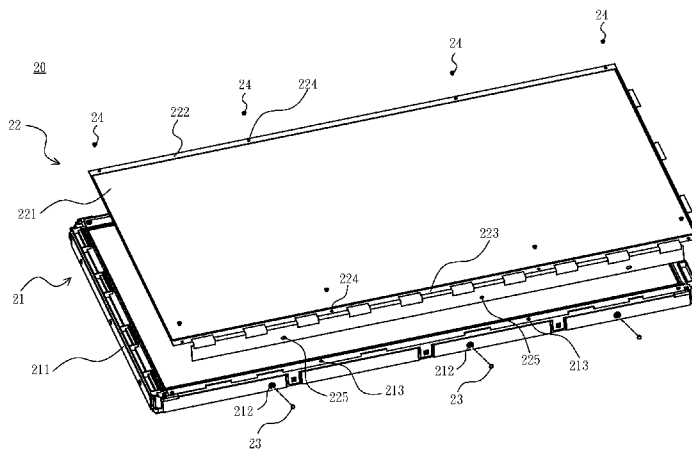


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: A combined liquid crystal module structure comprises at least an assembling margin (222) formed by enlarging the size of the liquid crystal panel (22) and extending the liquid crystal panel (22). A plurality of assembling holes (224) are directly opened on the margin (222). A plurality of locating elements (24) pass through the assembling holes (224) and are combined with a plurality of corresponding locating holes (213) of the backlight module (21). Therefore, the liquid crystal panel (22) and the backlight module (21) can directly construct a liquid crystal module (20) without any front frame.

[见续页]

WO 2011/157014 A1

---

**(57) 摘要:**

一种液晶模块组合构造，其包括通过增大一液晶面板（22）的尺寸并延伸形成的至少一组装唇缘（222），该组装唇缘（222）上直接开设数个组装孔（224），数个定位元件（24）穿过该组装孔（224）结合在一背光模块（21）的数个对应定位孔（213）上。因此，可在不需要任何前框之下，直接由液晶面板（22）与背光模块（21）构造一液晶模块（20）。

## 液晶模块组合构造

### 技术领域

本发明是有关于一种液晶模块组合构造，特别是有关于一种可省去现有固定液晶面板的前框以简化组装的液晶模块组合构造。

### 背景技术

现今，为了方便组装及运送，液晶显示器(liquid crystal display, LCD)的量产制造上通常将许多零件预先组装成模块(module)，例如由背光源及扩散板等构成的背光(back light)模块，以及后续再由背光模块结合液晶面板与前框而构成的液晶模块等。

请参照图 1 及 2 所示，其分别揭示一种现有的液晶模块的局部立体分解图以及一种现有的液晶面板的立体示意图，其中一液晶模块 10 大致包含一背光模块 11、一液晶面板 12、一前框 13、数个第一螺丝 14 及数个螺丝 15。所述背光模块 11 具有一胶框 111，所述胶框 111 是一矩形外框座，所述胶框 111 具有至少一侧表面开设有数个第一螺纹孔 112，同时所述胶框 111 另具有一上表面开设有数个第二螺纹孔 113。所述液晶面板 12 在至少一侧设有一驱动电路板 121，所述驱动电路板 121 上设有数个驱动集成电路芯片(driver IC)，并另在适当位置开设数个开孔 122。所述前框 13 是一矩形外框壳，所述前框 13 具有一上表面开设有数个组装孔 131。

在组装时，先将所述液晶面板 12 放置在所述背光模块 11 上，并利用所述第一螺丝 14 穿过所述驱动电路板 121 的开孔 122，以螺固锁付结合(screw-connected)在所述胶框 111 的侧表面的第一螺纹孔 112。接着，再将所述前框 13 压合在所述液晶面板 12 上，并利用所述第二螺丝 15 穿过所述前框 13 的上表面的组装孔 131，以螺固锁付结合在所述胶框 111 的上表面的第二

螺纹孔 113。如此，所述第一螺丝 14 及第二螺丝 15 即可将所述背光模块 11、液晶面板 12 及前框 13 组装成一体，而构成所述液晶模块 10。

然而，上述现有的液晶模块 10 在实际组装上仍具有下述问题：由于所述液晶模块 10 包含了所述前框 13，因此不利于简化整体液晶模块 10 的组装构造、降低整体液晶模块 10 的组装成本。同时，由于所述前框 13 的上表面或侧表面具有一厚度，故也不利于减少整体液晶模块 10 的组装高度(即 Z 轴尺寸)以及长度、宽度方向的尺寸(即 X、Y 轴尺寸)，因而不利于液晶显示器的薄型化及轻量化。

故，有必要提供一种液晶模块的组合构造设计，以解决上述现有技术所存在的问题。

## **发明内容**

本发明的主要目的在于提供一种液晶模块组合构造，其中增大液晶面板的尺寸而延伸形成组装唇缘，组装唇缘上直接开设组装孔，以通过定位元件结合在背光模块的对应定位孔，因而在不需前框之下直接由液晶面板与背光模块来构成液晶模块，故可以通过省去前框而使整体液晶模块减少了现有前框在 X、Y 及 Z 轴所占用的厚度，进而有利于减少整体液晶模块在 X、Y 及 Z 轴的尺寸、简化整体液晶模块的组装构造及降低整体液晶模块的组装成本，因而有利于液晶显示器的薄型化及轻量化。

本发明的次要目的在于提供一种液晶模块组合构造，其用以穿过组装孔并结合于定位孔的定位元件可以选用弹性缓冲材料，以提供吸震及防水等效果。

本发明的另一目的在于提供一种液晶模块组合构造，其用以结合组装孔及定位孔的定位元件可以搭配垫片使用，垫片可由具有一预定强度的导电材质所制成，以提供静电接地的效果以及分散定位元件对液晶面板的锁付作用

力的效果。

为达成本发明的前述目的，本发明提供一种液晶模块组合构造，所述液晶模块组合构造包含：一背光模块，具有一外框，所述外框具有一上表面，所述上表面开设有数个定位孔；一液晶面板，具有一液晶显示区以及至少一组装唇缘，所述至少一组装唇缘延伸形成在所述液晶显示区的至少一侧，所述至少一组装唇缘开设有数个组装孔对应于所述数个定位孔；以及，数个定位元件，其分别穿设通过所述液晶面板的组装唇缘的组装孔，并结合在所述背光模块的外框的对应定位孔上。

再者，本发明提供另一种液晶模块组合构造，所述液晶模块组合构造包含：一背光模块，设有数个定位孔；一液晶面板，具有一液晶显示区以及至少一组装唇缘，所述至少一组装唇缘延伸形成在所述液晶显示区的至少一侧，所述至少一组装唇缘开设有数个组装孔对应于所述数个定位孔；以及，数个定位元件，其分别穿设通过所述液晶面板的组装唇缘的组装孔，并结合在所述背光模块的对应定位孔上。

在本发明的一实施例中，所述定位元件选自螺丝或卡扣件。

在本发明的一实施例中，所述螺丝是由弹性缓冲材料制成的螺丝。

在本发明的一实施例中，所述螺丝是由金属制成的螺丝，且所述螺丝具有一由弹性缓冲材料制成的弹性缓冲抵接部，以弹性抵接在所述液晶面板的组装唇缘上。

在本发明的一实施例中，另包含数个垫片，所述垫片分别具有一通孔，所述定位元件依序穿设通过所述垫片的通孔及所述液晶面板的组装孔(或者依序穿设通过所述液晶面板的组装孔及所述垫片的通孔)，以结合在所述背光模块的对应定位孔上。

在本发明的一实施例中，所述垫片是由导电材质制成的垫片。

在本发明的一实施例中，所述导电材质为低硬度的金属或合金，混掺有

金属或合金颗粒的塑胶，或混掺有金属或合金颗粒的橡胶。

## **附图说明**

图 1 是一种现有的液晶模块组合构造的局部立体分解图。

图 2 是一种现有的液晶面板的立体示意图。

图 3 是本发明第一实施例液晶模块组合构造的立体分解图。

图 3A 是本发明图 3 的定位元件的另一实施方式的放大图。

图 4 是本发明第一实施例液晶面板的立体示意图。

图 5 是本发明第二实施例液晶模块组合构造的立体分解图。

## **具体实施方式**

为让本发明上述目的、特征及优点更明显易懂，下文特举本发明较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下：

请参照图 3 及 4 所示，其分别揭示本发明第一实施例液晶模块组合构造的立体分解图以及本发明第一实施例液晶面板的立体示意图，其中一液晶模块组合构造 20 主要应用在液晶显示器(LCD)领域，所述液晶模块组合构造 20 包含一背光模块 21、一液晶面板 22、数个固定元件 23 及数个定位元件 24，本发明将于下文利用第一及第二实施例来详细说明上述各元件。

请参照图 3 所示，本发明第一实施例的背光模块 21 包含一外框 211，所述外框 211 是一矩形外框座，其围绕定义形成一内部空间(未标示)，以供组装背光源及各种光学膜板，例如扩散板、扩散片、棱镜片及反射板等。所述外框 211 具有四个侧表面，所述外框 211 至少在其中一侧的侧表面开设有数个固定孔 212，所述固定孔 212 优选是螺纹孔。再者，所述外框 211 具有一上表面，所述外框 211 在其至少二对应侧的上表面开设有数个定位孔 213，所述定位孔 213 优选是螺纹孔。在本实施例中，所述固定孔 212 是设置于所

述外框 211 的至少一长边的侧表面上, 同时所述定位孔 213 是设置于所述外框 211 的二对应长边的上表面上, 但本发明并不限于此, 例如所述固定孔 212 及所述定位孔 213 亦可选择设置于所述外框 211 的短边上, 或同时设置于同一侧或不同侧的长边及短边上。再者, 所述外框 211 可由塑胶或金属制成, 或由塑胶制成一本体, 再于所述本体的上表面及侧表面结合金属板, 以增加其结构强度, 其皆为本发明可能的实施方式。在本实施例中, 所述定位孔 213 是形成在所述外框 211 的上表面, 但在其他实施方式中, 所述定位孔 213 亦可能形成在所述背光模块 21 的其他零件上。

请参照图 3 及 4 所示, 本发明第一实施例的液晶面板 22 主要由二玻璃基板、配向膜、液晶及彩色滤光片等零件(未绘示)组装而成的板体, 其中所述液晶面板 22 主要具有一液晶显示区 221 以及至少一组装唇缘(margin)222, 同时所述液晶面板 22 的至少一侧另电性连接有一驱动电路板 223。所述液晶显示区 221 是指在二玻璃基板之间封装有液晶的区域, 其在后续完成组装后可因应所述驱动电路板 223 的信号产生液晶分子排列变化, 并因所述背光模块 21 的背光源的光线穿过而显示出各种色彩。所述至少一组装唇缘 222 则是延伸形成在所述液晶显示区 221 的至少一侧。在本实施例中, 所述组装唇缘 222 是形成在所述液晶显示区 221 的二侧, 且所述组装唇缘 222 主要是由所述液晶面板 22 的二玻璃基板中的底玻璃板来延伸形成的, 但其形成方式并不限于此。再者, 所述组装唇缘 222 在设有表面电路的数个适当位置处通过数个软性电路板(未标示)来电性连接所述驱动电路板 223, 同时另外在未设有表面电路的数个适当位置处开设有数个组装孔 224。所述数个组装孔 224 对应于所述数个定位孔 213, 所述组装孔 224 优选是通孔。再者, 所述驱动电路板 223 在数个适当位置处开设有数个固定孔 225, 所述固定孔 225 优选是通孔。

请参照图 3 及 3A 所示, 本发明第一实施例的数个固定元件 23 优选是螺

丝，所述固定元件 23 是用以穿设通过所述驱动电路板 223 的固定孔 225，并螺固锁付结合于所述背光模块 21 的外框 211 的侧表面的对应固定孔 212 上，以组装结合所述驱动电路板 223 于所述背光模块 21 上。再者，本发明第一实施例的数个定位元件 24 优选是螺丝，特别是由弹性缓冲材料制成的螺丝，上述弹性缓冲材料可为塑胶、橡胶或低硬度的金属或合金等材料。如此，所述定位元件 24 能弹性抵接在所述液晶面板 22 的组装唇缘 222 上。如图 3A 所示，在其他实施方式中，所述定位元件 24 优选是螺丝，特别是由金属制成的螺丝，且其螺帽的底缘位置进一步结合有一由弹性缓冲材料制成的弹性缓冲抵接部 241，以供弹性抵接在所述液晶面板 22 的组装唇缘 222 上。所述定位元件 24 是用以穿设通过所述液晶面板 22 的组装唇缘 222 上的组装孔 224，并螺固锁付结合在所述背光模块 21 的外框 211 的上表面的对应定位孔 213 上。惟，在其他实施方式中，所述固定元件 23 及/或所述定位元件 24 也可能选自卡扣件或其他具有固定或定位功能的等效元件，此时所述固定孔 212 及/或所述定位孔 213 可对应选自通孔即可。

请参照图 3 所示，当本发明第一实施例的液晶模块组合构造 20 欲进行组装时，首先准备一背光模块 21、一液晶面板 22、数个固定元件 23 及数个定位元件 24。接着，将所述液晶面板 22 放置在所述背光模块 21 上，使所述组装唇缘 222 上的组装孔 224 对位于所述外框 211 的上表面的定位孔 213，同时使所述驱动电路板 223 的固定孔 225 对位于所述外框 211 的侧表面的固定孔 212。接着，再利用所述固定元件 23 穿设通过所述固定孔 225，并螺固锁付结合于所述外框 211 的对应固定孔 212 上，同时利用所述定位元件 24 穿设通过所述组装孔 224，并螺固锁付结合在所述外框 211 的对应定位孔 213 上。如此，所述固定元件 23 及定位元件 24 即可将所述背光模块 21 及液晶面板 22 组装成一体，而构成所述液晶模块组合构造 20。

请参照图 5 所示，本发明第二实施例的液晶模块组合构造相似于本发明

第一实施例，并大致沿用相同元件名称及图号，第二实施例的液晶模块组合构造 20 同样包含了所述背光模块 21、所述液晶面板 22、所述数个固定元件 23 及所述数个定位元件 24，所述背光模块 21 包含所述外框 211，所述外框 211 至少在其中一侧的侧表面开设有所述数个固定孔 212，所述外框 211 的至少二对应侧的上表面开设有所述数个定位孔 213。所述液晶面板 22 具有所述液晶显示区 221 以及所述至少一组装唇缘 222，所述液晶面板 22 的至少一侧另电性连接有一驱动电路板 223。所述组装唇缘 222 开设有所述数个组装孔 224，所述驱动电路板 223 开设有所述数个固定孔 225。除此之外，本发明第二实施例的差异特征在于：所述第二实施例的液晶模块组合构造 20 进一步增设数个垫片 25，所述垫片 25 分别具有一通孔 251。所述垫片 25 优选是由具有一预定强度的导电材质制成的垫片，以提供静电接地的效果以及分散锁付作用力的效果。上述导电材质特别是由弹性缓冲材料制成，例如可为低硬度的金属或合金等材料，或混掺有金属或合金颗粒的塑胶或橡胶等。

在组装时，所述垫片 25 可以放置在所述定位元件 24 的螺帽及所述液晶面板 22 的组装唇缘 222 之间，使所述定位元件 24 依序穿设通过所述垫片 25 的通孔 251 及所述液晶面板 22 的组装唇缘 222 的组装孔 224，以结合在所述背光模块 21 的外框 211 的对应定位孔 213 上。或者，所述垫片 25 也可以放置在所述液晶面板 22 的组装唇缘 222 及所述背光模块 21 的外框 211 的上表面之间，使所述定位元件 24 依序穿设通过所述液晶面板 22 的组装唇缘 222 的组装孔 224 及所述垫片 25 的通孔 251，以结合在所述背光模块 21 的外框 211 的对应定位孔 213 上。在本发明中，上述两种不同的组装位置可择一使用或亦可同时使用。另外，由于所述垫片 25 优选是由具有一预定强度的导电材质制成的垫片，故所述垫片 25 可以将所述液晶面板 22 上的静电通过接地导引至所述背光模块 21 的外框 211 的金属板或接地线(未绘示)，以提供静电接地的效果以及分散锁付作用力的效果。

如上所述，相较于现有的液晶模块包含前框而无法进一步简化整体液晶模块的组装构造、无法降低整体液晶模块的组装成本及无法减少整体液晶模块在 X、Y、Z 轴方向上的组装尺寸，因而不利于液晶显示器的薄型化及轻量化等缺点，图 2 至 5 的本发明液晶模块组合构造 20 通过增大所述液晶面板 22 的尺寸而延伸形成有所述组装唇缘 222，所述组装唇缘 222 上直接开设所述组装孔 224，以通过所述定位元件 24 结合在所述背光模块 21 的对应定位孔 213，因而在不需现有前框之下直接由所述液晶面板 22 与背光模块 21 来构成所述液晶模块组合构造 20，故可以通过省去前框而使整体液晶模块减少了现有前框在 X、Y 及 Z 轴所占用的厚度比例，其中在高度方向(即 Z 轴)上的厚度减少比例=现有前框的厚度/整体液晶模块的厚度；在长度方向(即 X 轴)上的厚度减少比例=现有前框的两侧厚度/整体液晶模块的厚度；以及，在宽度方向(即 Y 轴)上的厚度减少比例=现有前框的两侧厚度/整体液晶模块的厚度。因此，本发明确实有利于减少整体液晶模块在 X、Y 及 Z 轴的尺寸、简化整体液晶模块的组装构造及降低整体液晶模块的组装成本，因而有利于液晶显示器的薄型化及轻量化。再者，本发明用以穿过组装孔 224 并结合于定位孔 213 的定位元件 224 可以选用弹性缓冲材料，以提供吸震及防水等效果。另外，所述定位元件 224 也可以搭配所述垫片 25 使用，所述垫片 25 可由具有一预定强度的导电材质所制成，以提供静电接地的效果以及分散所述定位元件 224 对所述液晶面板 22 的锁付作用力的效果。

本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

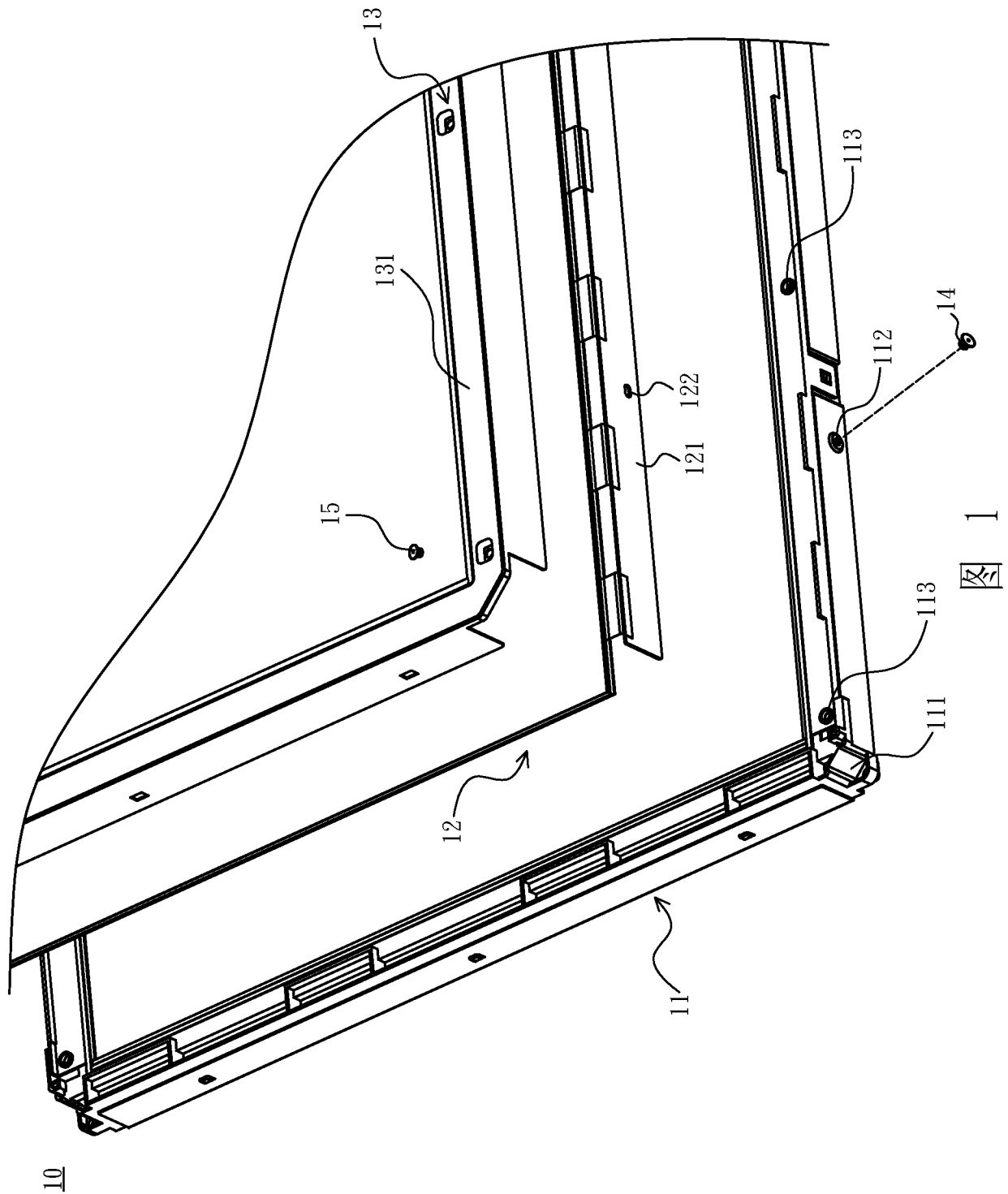
## 权 利 要 求

1. 一种液晶模块组合构造，其特征在于：所述液晶模块组合构造包含：  
一背光模块，具有一外框，所述外框具有一上表面，所述上表面开设有数个定位孔；  
一液晶面板，具有一液晶显示区以及至少一组装唇缘，所述至少一组装唇缘延伸形成在所述液晶显示区的至少一侧，所述至少一组装唇缘开设有数个组装孔对应于所述数个定位孔；  
数个定位元件，其分别穿设通过所述液晶面板的组装唇缘的组装孔，并结合在所述背光模块的外框的对应定位孔上；以及  
数个垫片，所述垫片分别具有一通孔，其中一部分的所述定位元件依序穿设通过所述垫片的通孔及所述液晶面板的组装孔，以结合在所述背光模块的对应定位孔上；以及另一部分的所述定位元件依序穿设通过所述液晶面板的组装孔及所述垫片的通孔，以结合在所述背光模块的对应定位孔上；  
且所述垫片是由导电材质制成的垫片，所述导电材质为低硬度的金属或合金，混掺有金属或合金颗粒的塑胶，或混掺有金属或合金颗粒的橡胶。
2. 一种液晶模块组合构造，其特征在于：所述液晶模块组合构造包含：  
一背光模块，具有一外框，所述外框具有一上表面，所述上表面开设有数个定位孔；  
一液晶面板，具有一液晶显示区以及至少一组装唇缘，所述至少一组装唇缘延伸形成在所述液晶显示区的至少一侧，所述至少一组装唇缘开设有数个组装孔对应于所述数个定位孔；以及  
数个定位元件，其分别穿设通过所述液晶面板的组装唇缘的组装孔，并结合在所述背光模块的外框的对应定位孔上。
3. 如权利要求 2 所述的液晶模块组合构造，其特征在于：所述定位元件选自螺丝或卡扣件。

4. 如权利要求 3 所述的液晶模块组合构造, 其特征在于: 所述螺丝是由弹性缓冲材料制成的螺丝。
5. 如权利要求 3 所述的液晶模块组合构造, 其特征在于: 所述螺丝是由金属制成的螺丝, 且所述螺丝具有一由弹性缓冲材料制成的弹性缓冲抵接部, 以弹性抵接在所述液晶面板的组装唇缘上。
6. 如权利要求 2 所述的液晶模块组合构造, 其特征在于: 另包含数个垫片, 所述垫片分别具有一通孔, 所述定位元件依序穿设通过所述垫片的通孔及所述液晶面板的组装孔, 以结合在所述背光模块的对应定位孔上。
7. 如权利要求 2 所述的液晶模块组合构造, 其特征在于: 另包含数个垫片, 所述垫片分别具有一通孔, 所述定位元件依序穿设通过所述液晶面板的组装孔及所述垫片的通孔, 以结合在所述背光模块的对应定位孔上。
8. 如权利要求 6 所述的液晶模块组合构造, 其特征在于: 所述垫片是由导电材质制成的垫片, 所述导电材质为低硬度的金属或合金, 混掺有金属或合金颗粒的塑胶, 或混掺有金属或合金颗粒的橡胶。
9. 如权利要求 7 所述的液晶模块组合构造, 其特征在于: 所述垫片是由导电材质制成的垫片, 所述导电材质为低硬度的金属或合金, 混掺有金属或合金颗粒的塑胶, 或混掺有金属或合金颗粒的橡胶。
10. 一种液晶模块组合构造, 其特征在于: 所述液晶模块组合构造包含:  
一背光模块, 设有数个定位孔;  
一液晶面板, 具有一液晶显示区以及至少一组装唇缘, 所述至少一组装唇缘延伸形成在所述液晶显示区的至少一侧, 所述至少一组装唇缘开设有数个组装孔对应于所述数个定位孔; 以及  
数个定位元件, 其分别穿设通过所述液晶面板的组装唇缘的组装孔, 并结合在所述背光模块的对应定位孔上。
11. 如权利要求 10 所述的液晶模块组合构造, 其特征在于: 所述定位元件选

自螺丝或卡扣件。

12. 如权利要求 11 所述的液晶模块组合构造，其特征在于：所述螺丝是由弹性缓冲材料制成的螺丝。
13. 如权利要求 11 所述的液晶模块组合构造，其特征在于：所述螺丝是由金属制成的螺丝，且所述螺丝具有一由弹性缓冲材料制成的弹性缓冲抵接部，以弹性抵接在所述液晶面板的组装唇缘上。
14. 如权利要求 10 所述的液晶模块组合构造，其特征在于：另包含数个垫片，所述垫片分别具有一通孔，所述定位元件依序穿设通过所述垫片的通孔及所述液晶面板的组装孔，以结合在所述背光模块的对应定位孔上。
15. 如权利要求 10 所述的液晶模块组合构造，其特征在于：另包含数个垫片，所述垫片分别具有一通孔，所述定位元件依序穿设通过所述液晶面板的组装孔及所述垫片的通孔，以结合在所述背光模块的对应定位孔上。
16. 如权利要求 14 所述的液晶模块组合构造，其特征在于：所述垫片是由导电材质制成的垫片，所述导电材质为低硬度的金属或合金，混掺有金属或合金颗粒的塑胶，或混掺有金属或合金颗粒的橡胶。
17. 如权利要求 15 所述的液晶模块组合构造，其特征在于：所述垫片是由导电材质制成的垫片，所述导电材质为低硬度的金属或合金，混掺有金属或合金颗粒的塑胶，或混掺有金属或合金颗粒的橡胶。



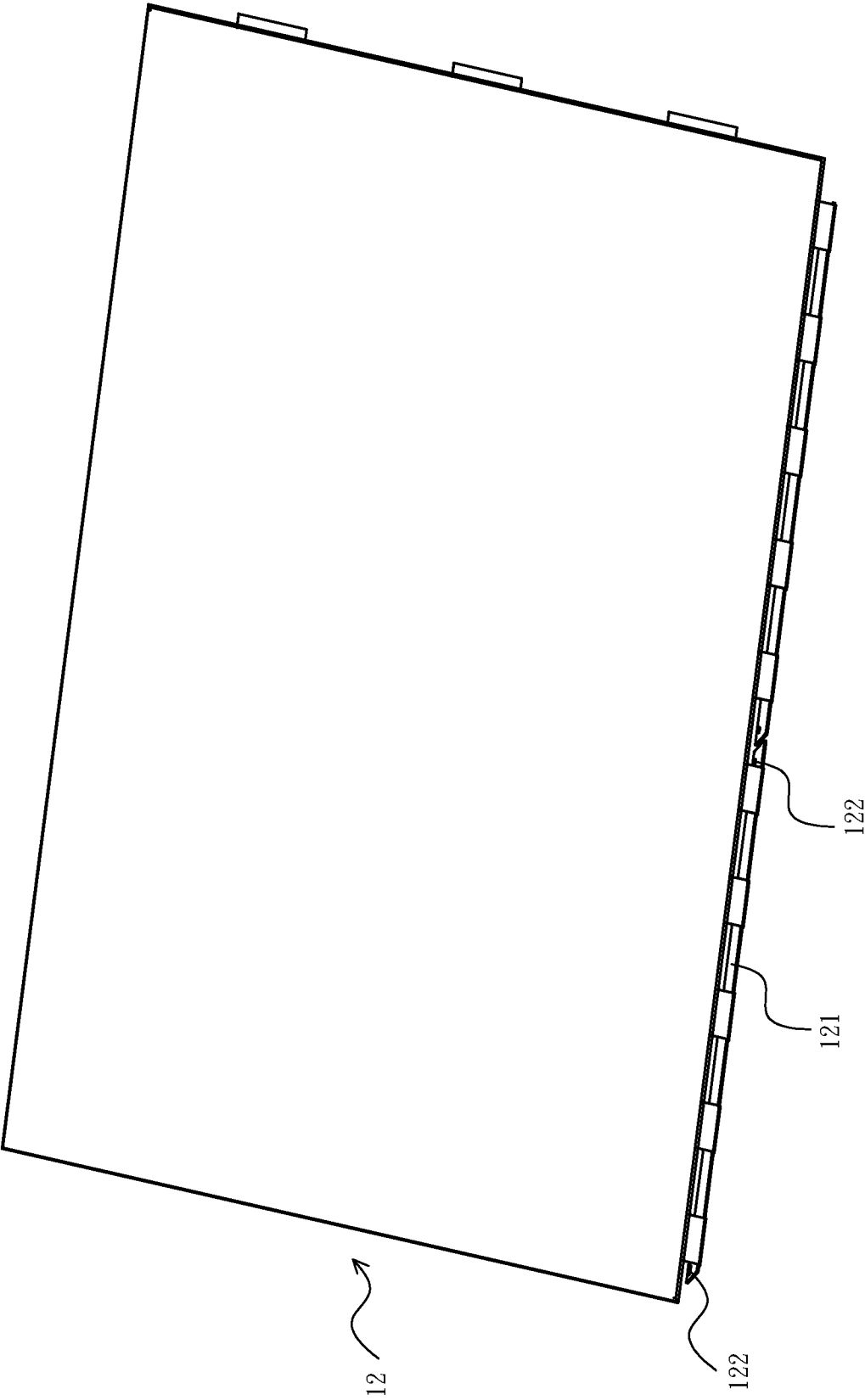


图 2

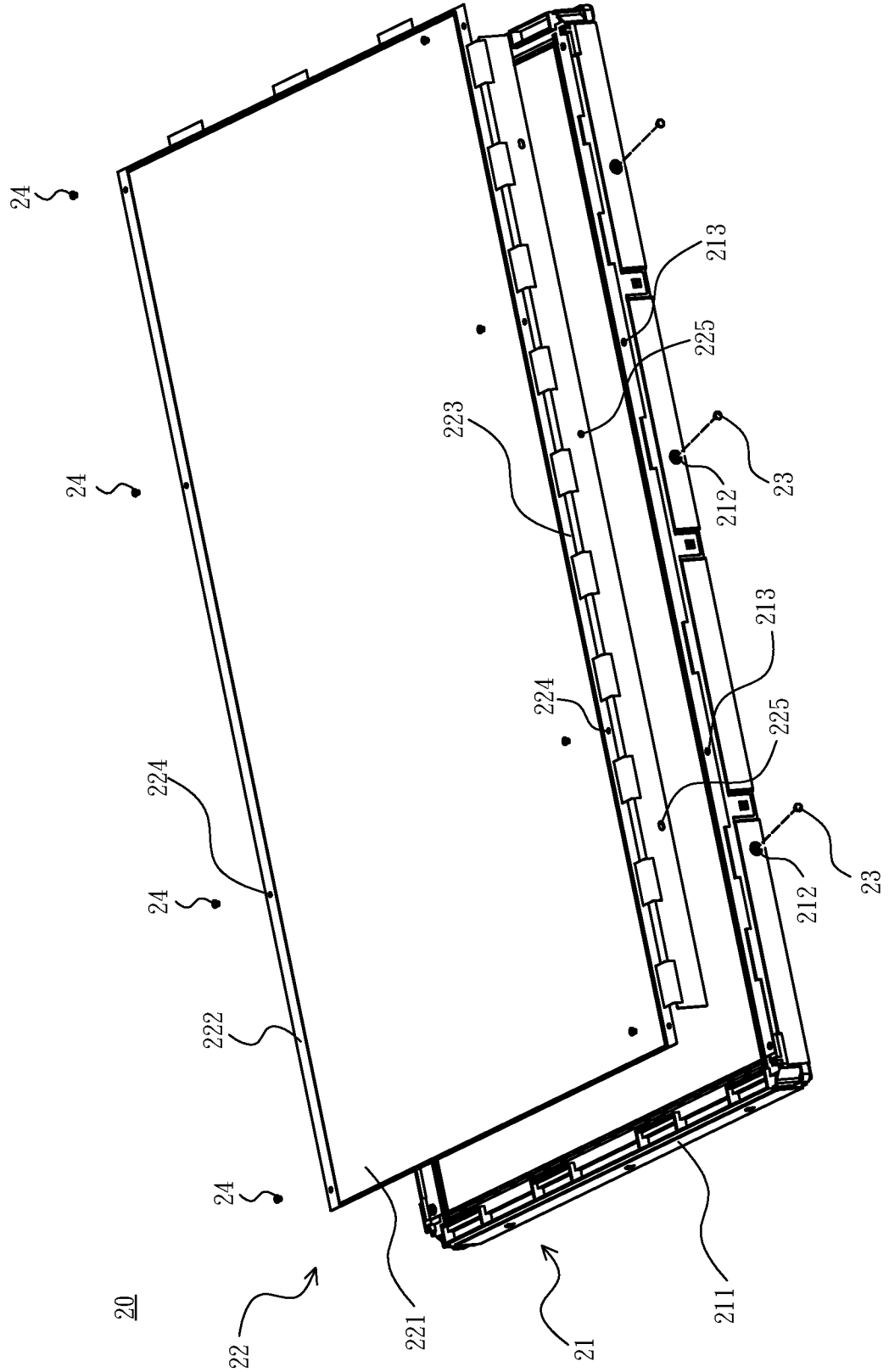


图 3

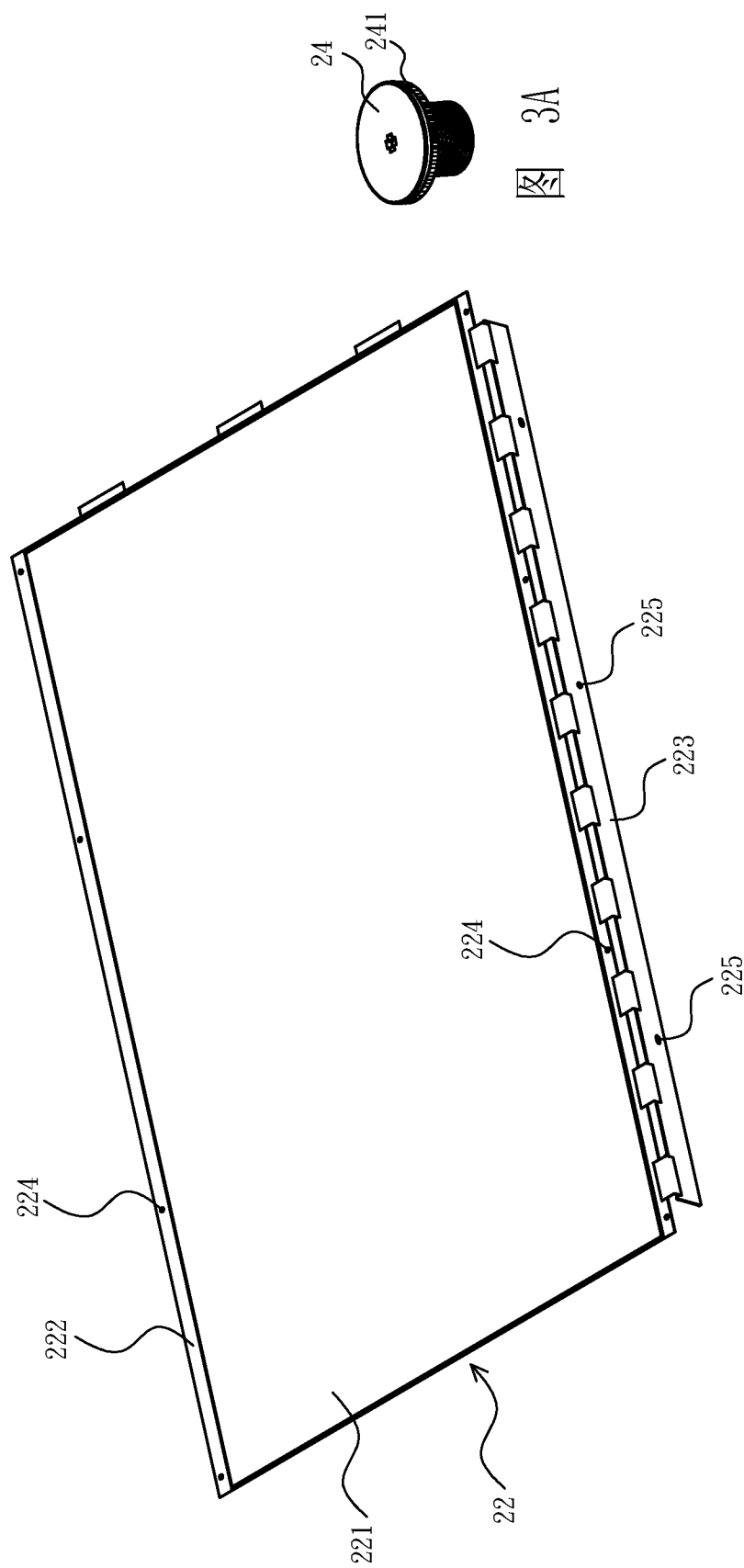


图 4

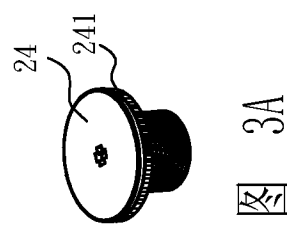
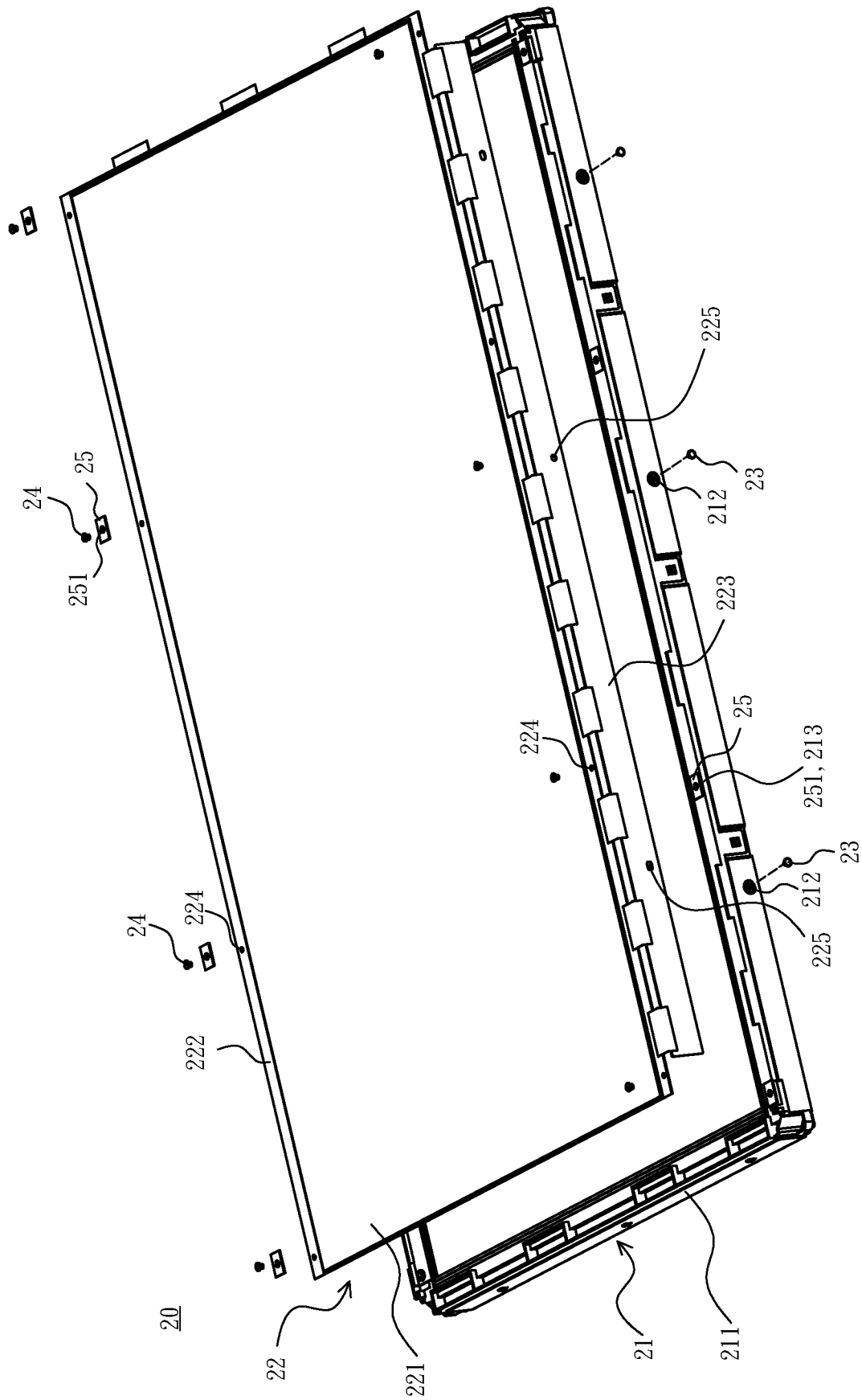


图 3A



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/CN2010/077532

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G02F1/13(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: G02F1

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: (liquid w crystal); (shell or frame or housing); hole?; backlight; panel?; (peripheral or periphery or boundary or brim or edg??? or margin or border)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                         | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | JP2007-264202A(OPTOLEX KK) 11 Oct. 2007(11.10.2007) pars.[0008]-[0028];<br>figs.1-4                        | 1-17                  |
| X         | CN1717166A (HITACHI DISPLAY CO LTD) 04 Jan. 2006(04.01.2006) page 7, line<br>18—page 8, line 23; figs. 1—6 | 1-17                  |
| A         | CN201015018Y(QUNKANG SCI&TECHNOLOGY SHENZHEN CO LTD) 30<br>Jan. 2008(30.01.2008) the whole document        | 1-17                  |
| A         | CN201097033Y(WEIGUAN SCI & TECHNOLOGY CO LTD) 06 Aug.<br>2008(06.08.2008) the whole document               | 1-17                  |

☒ 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>09 Mar. 2011(09.03.2011)                                                                                                                        | Date of mailing of the international search report<br><b>31 Mar. 2011 (31.03.2011)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br>The State Intellectual Property Office, the P.R.China<br>6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China<br>100088<br>Facsimile No. 86-10-62019451 | Authorized officer<br><b>CUI,Shangke</b><br>Telephone No. (86-10)62085667              |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/CN2010/077532

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN101598860A (AU OPTRONICS CORP) 09 Dec. 2009(09.12.2009) the whole document       | 1-17                  |
| A         | US2010/0123850A1(SEIKO EPSON CORP) 20 May 2010(20.05.2010) the whole document      | 1-17                  |
| A         | US2004/0046906A1 (AU OPTRONICS CORP) 11 Mar. 2004(11.03.2004) the whole document   | 1-17                  |

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

International application No.  
PCT/CN2010/077532

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family  | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|----------------|------------------|
| JP2007-264202A                             | 11.10.2007       | none           |                  |
| CN1717166A                                 | 04.01.2006       | US2006002064A1 | 05.01.2006       |
|                                            |                  | US7423865B2    | 09.09.2008       |
|                                            |                  | JP2006017977A  | 19.01.2006       |
| CN201015018Y                               | 30.01.2008       | US2008170171A1 | 17.07.2008       |
| CN201097033Y                               | 06.08.2008       | none           |                  |
| CN101598860A                               | 09.12.2009       | none           |                  |
| US2010/0123850A1                           | 20.05.2010       | CN101738758A   | 16.06.2010       |
|                                            |                  | KR20100054745A | 25.05.2010       |
|                                            |                  | JP2010117641A  | 27.05.2010       |
| US2004/0046906A1                           | 11.03.2004       | US6956627B2    | 18.10.2005       |

# 国际检索报告

国际申请号

**PCT/CN2010/077532**

## A. 主题的分类

G02F1/13(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)

IPC: G02F1

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: 液晶; 面板; 背光; 框; 孔; 唇缘; 侧缘; (liquid w crystal); (shell or frame or housing); hole?; backlight; panel?; (peripheral or periphery or boundary or brim or edg??? or margin or border)

## 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    | JP2007-264202A(OPTOLEX KK) 11.10 月 2007 (11.10.2007) [0008]-[0028]<br>段; 图 1-4   | 1-17    |
| X    | CN1717166A (株式会社日立显示器) 04.1 月 2006(04.01.2006) 第 7 页第 18<br>行-第 8 页第 23 行; 图 1-6 | 1-17    |
| A    | CN201015018Y(群康科技(深圳)有限公司) 30.1 月 2008(30.01.2008) 全文                            | 1-17    |
| A    | CN201097033Y(唯冠科技(深圳)有限公司) 06.8 月 2008(06.08.2008) 全文                            | 1-17    |
| A    | CN101598860A (友达光电股份有限公司) 09.12 月 2009(09.12.2009) 全文                            | 1-17    |
| A    | US2010/0123850A1(SEIKO EPSON CORP) 20.5 月 2010(20.05.2010) 全文                    | 1-17    |
| A    | US2004/0046906A1 (AU OPTRONICS CORP) 11.3 月 2004(11.03.2004) 全<br>文              | 1-17    |



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

09.3 月 2011(09.03.2011)

国际检索报告邮寄日期

**31.3 月 2011 (31.03.2011)**

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

**崔尚科**

电话号码: (86-10) **62085667**

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2010/077532**

| 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       |
|------------------|------------|----------------|------------|
| JP2007-264202A   | 11.10.2007 | 无              |            |
| CN1717166A       | 04.01.2006 | US2006002064A1 | 05.01.2006 |
|                  |            | US7423865B2    | 09.09.2008 |
|                  |            | JP2006017977A  | 19.01.2006 |
| CN201015018Y     | 30.01.2008 | US2008170171A1 | 17.07.2008 |
| CN201097033Y     | 06.08.2008 | 无              |            |
| CN101598860A     | 09.12.2009 | 无              |            |
| US2010/0123850A1 | 20.05.2010 | CN101738758A   | 16.06.2010 |
|                  |            | KR20100054745A | 25.05.2010 |
|                  |            | JP2010117641A  | 27.05.2010 |
| US2004/0046906A1 | 11.03.2004 | US6956627B2    | 18.10.2005 |