



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102799006 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201210330304. 5

(22) 申请日 2012. 09. 07

(73) 专利权人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号

(72) 发明人 萧宇均 吴泽鑫

(74) 专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事务  
所 44265

代理人 林才桂

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

G02F 1/1335(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101261789 A, 2008. 09. 10, 说明书第 3 页

倒数第 1-3 段, 第 4 页第 1-6 段, 第 5 页第 1-3 段及附图 1-2.

CN 101404743 A, 2009. 04. 08, 全文.

CN 202149990 U, 2012. 02. 22, 全文.

CN 102445777 A, 2012. 05. 09, 全文.

CN 102519023 A, 2012. 06. 27, 全文.

CN 202330931 U, 2012. 07. 11, 全文.

审查员 薛晓琳

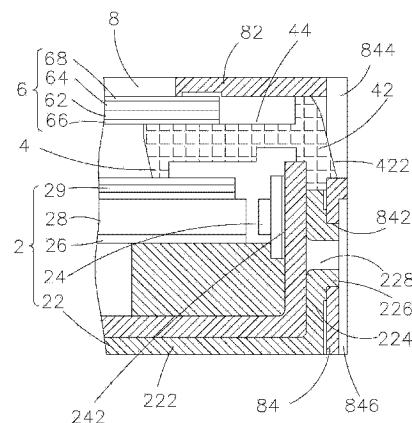
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

液晶显示模组

(57) 摘要

本发明提供一种液晶显示模组, 包括: 背光模组、设于背光模组上的胶框、设于胶框上的液晶显示面板及设于液晶显示面板上且锁合于背光模组的边框, 所述背光模组包括背板, 所述背板包括底板及连接于底板的侧板, 所述边框包括面框及连接于面框的侧框, 所述侧板朝向侧框形成有凸起部, 该凸起部上设有螺纹孔, 所述侧框对应该凸起部设有容置孔, 所述凸起部完全容置于该容置孔内, 并通过螺钉与该容置孔锁合在一起。本发明通过在背光模组背板的侧板上向外抽引攻牙, 形成朝向侧框凸起且设有螺纹孔的凸起部, 并在边框的侧框对应该凸起部设置容置孔, 使凸起部完全容置于该容置孔内, 再通过螺钉将该凸起部与该容置孔锁合在一起, 进而将背板与边框锁合在一起, 有效减小边框厚度, 利于实现液晶显示装置的窄边框化。



1. 一种液晶显示模组,其特征在于,包括:背光模组、设于背光模组上的胶框、设于胶框上的液晶显示面板及设于液晶显示面板上且锁合于背光模组的边框,所述背光模组包括背板,所述背板包括底板及连接于底板的侧板,所述边框包括面框及连接于面框的侧框,所述侧板朝向侧框形成有凸起部,该凸起部上设有螺纹孔,所述侧框对应该凸起部设有容置孔,所述凸起部完全容置于该容置孔内,并通过螺钉与该容置孔锁合在一起;

所述侧框上设有开口部,该开口部对应设于容置孔上方,所述胶框对应该开口部向外凸设有卡设部,该卡设部具有一向外倾斜的斜面;

所述侧框上还设有凹槽,所述容置部位于该凹槽内,螺钉锁合时,其螺栓锁合于所述螺纹孔内,螺帽抵靠于该凹槽底部,该凹槽的深度大于或等于所述螺钉的螺帽的厚度;

所述凸起部的高度小于或等于容置孔的深度。

2. 如权利要求 1 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述凸起部与螺纹孔由抽引攻牙形成。

3. 如权利要求 1 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述胶框对应液晶显示面板设有容置槽,所述液晶显示面板容置于该容置槽内。

4. 如权利要求 1 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示面板包括 TFT 基板、与 TFT 基板贴合设置的 CF 基板及设于该 TFT 基板与 CF 基板之间的液晶。

5. 如权利要求 4 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示面板还包括贴附于 TFT 基板远离 CF 基板表面的第一偏光片及贴附于 CF 基板远离 TFT 基板表面的第二偏光片。

6. 如权利要求 1 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述背光模组还包括设于背板内的背光源、设于背板内的反射片、设于反射片上的导光板及设于导光板上的光学膜片组。

7. 如权利要求 6 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述背光源为线性 LED 灯条,其通过散热胶固定于背板的侧板上。

## 液晶显示模组

### 技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,尤其涉及一种液晶显示模组。

### 背景技术

[0002] 液晶显示装置(LCD, Liquid Crystal Display)具有机身薄、省电、无辐射等众多优点,得到了广泛的应用。现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示装置,其包括壳体、设于壳体内部的液晶面板及设于壳体内部的背光模组(backlight module)。液晶面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子,两片玻璃基板中间有许多垂直和水平的细小电线,通过通电与否来控制液晶分子改变方向,将背光模组的光线折射出来产生画面。由于液晶面板本身不发光,需要借由背光模组提供的光源来正常显示影像,因此,背光模组成为液晶显示装置的关键组件之一。背光模组依照光源入射位置的不同分成侧入式背光模组与直下式背光模组两种。直下式背光模组是将发光光源例如 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp, 阴极萤光灯管)或 LED(Light Emitting Diode 发光二极管)设置在液晶面板后方,直接形成面光源提供给液晶面板。而侧入式背光模组是将背光源 LED 灯条(Light bar)设于液晶面板侧后方的背板边缘,LED 灯条发出的光线从导光板(LGP, Light Guide Plate)一侧的入光面进入导光板,经反射和扩散后从导光板出光面射出,再经由光学膜片组,以形成面光源提供给液晶面板。

[0003] 请参阅图 1,液晶显示模组一般包括:背光模组 100、设于背光模组 100 上的胶框 300、设于胶框 300 上的液晶显示面板 500 及设于液晶显示面板 500 上的边框 700,所述背光模组 100 包括:背板 110、设于背板 110 内的背光源 130、设于背板 110 内的反射片 150 设于反射片 150 上的导光板 170 及设于导光板 170 上的光学膜片组 190,所述胶框 300 用于承载液晶显示面板 500,所述边框 700 与背光模组 100 的背板 110 锁合,进而组装成一液晶显示模组。

[0004] 请参阅图 2,现有的液晶显示模组侧面锁附结构中边框 700 与背板 110 的锁合方式一般为在背板 110 的侧板 111 向外设置一凸起部 113,在该凸起部 113 上向内抽引攻牙,形成一攻牙孔 115,在边框 700 的侧框 710 上对应该攻牙孔 115 设置一通孔 711,然后通过螺钉将边框 700 与背板 110 锁合在一起。

[0005] 然而,这种结构相对正面锁附来说能减少边框厚度,但由于抽引攻牙在模组内侧,也就是说螺丝咬合部分也需在模组内侧,这样螺纹长度至少为部分边框厚度+背板厚度+抽引高度,该部分长度对窄边框设计来说影响较大,不利于液晶显示装置的窄边框化。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种液晶显示模组,其能有效减少边框厚度,利于实现液晶显示装置的窄边框化。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供一种液晶显示模组,包括:背光模组、设于背光模组上的胶框、设于胶框上的液晶显示面板及设于液晶显示面板上且锁合于背光模组的边框,

所述背光模组包括背板,所述背板包括底板及连接于底板的侧板,所述边框包括面框及连接于面框的侧框,所述侧板朝向侧框形成有凸起部,该凸起部上设有螺纹孔,所述侧框对应该凸起部设有容置孔,所述凸起部完全容置于该容置孔内,并通过螺钉与该容置孔锁合在一起。

[0008] 所述侧框上设有开口部,该开口部对应设于容置孔上方,所述胶框对应该开口部向外凸设有卡设部,该卡设部具有一向外倾斜的斜面。

[0009] 所述凸起部的高度小于或等于容置孔的深度。

[0010] 所述凸起部与螺纹孔由抽引攻牙形成。

[0011] 所述侧框上还设有凹槽,所述容置部位于该凹槽内,螺钉锁合时,其螺栓锁合于所述螺纹孔内,螺帽抵靠于该凹槽底部,该凹槽的深度大于或等于所述螺钉的螺帽的厚度。

[0012] 所述胶框对应液晶显示面板设有容置槽,所述液晶显示面板容置于该容置槽内。

[0013] 所述液晶显示面板包括 TFT 基板、与 TFT 基板贴合设置的 CF 基板及设于该 TFT 基板与 CF 基板之间的液晶。

[0014] 所述液晶显示面板还包括贴附于 TFT 基板远离 CF 基板表面的第一偏光片及贴附于 CF 基板远离 TFT 基板表面的第二偏光片。

[0015] 所述背光模组还包括设于背板内的背光源、设于背板内的反射片、设于反射片上的导光板及设于导光板上的光学膜片组。

[0016] 所述背光源为线性 LED 灯条,其通过散热胶固定于背板的侧板上。

[0017] 本发明的有益效果:本发明液晶显示模组,其通过在背光模组背板的侧板上向外抽引攻牙,形成朝向侧框凸起且设有螺纹孔的凸起部,并在边框的侧框对应该凸起部设置容置孔,使凸起部完全容置于该容置孔内,再通过螺钉将该凸起部与该容置孔锁合在一起,进而将背板与边框锁合在一起,有效减小边框厚度,利于实现液晶显示装置的窄边框化。

[0018] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容,请参阅以下有关本发明的详细说明与附图,然而附图仅提供参考与说明用,并非用来对本发明加以限制。

## 附图说明

[0019] 下面结合附图,通过对本发明的具体实施方式详细描述,将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0020] 附图中,

[0021] 图 1 为现有的液晶显示模组结构的立体分解图;

[0022] 图 2 为现有的液晶显示模组结构的组装剖面图;

[0023] 图 3 为本发明液晶显示模组的剖面结构示意图;

[0024] 图 4 为本发明液晶显示模组的边框的局部立体示意图;

[0025] 图 5 为本发明液晶显示模组的背板的局部立体示意图。

## 具体实施方式

[0026] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果,以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0027] 请参阅图 3 至图 5,本发明提供一种液晶显示模组,包括:背光模组 2、设于背光模

组 2 上的胶框 4、设于胶框 4 上的液晶显示面板 6 及设于液晶显示面板 6 上且锁合于背光模组 2 的边框 8。所述胶框 4 用于承载液晶显示面板 6,所述边框 8 将液晶显示面板 6 与背光模组 2 固定组装的一起,所述背光模组 2 提供光照均匀的面光源给液晶显示面板 6,以使得液晶显示面板 8 显示图像。

[0028] 所述背光模组 2 包括背板 22,所述背板 22 包括底板 222 及连接于底板 222 的侧板 224。所述边框 8 包括面框 82 及连接于面框 82 的侧框 84,所述侧板 224 朝向侧框 84 形成有凸起部 226,该凸起部 226 上设有螺纹孔 228,所述侧框 84 对应该凸起部 226 设有容置孔 842,所述凸起部 226 完全容置于该容置孔 842 内,并通过螺钉(未图示)与该容置孔 842 锁合在一起,进而将背光源 2 与液晶显示面板 6 固定组装的一起。该种锁合方式较现有的侧面锁合方式能有效缩短边框 8 的面框 82 的宽度 W,利于液晶显示装置的窄边框化。

[0029] 所述凸起部 226 的高度小于或等于容置孔 842 的深度,进而使得该凸起部 226 能完全容置于容置孔 842 内,不会对其他部件的组装干涉。在本实施例中,所述凸起部 226 与螺纹孔 228 由抽引攻牙形成,其同时形成凸起部 226 与螺纹孔 228,操作方便简单。

[0030] 值得一提的是,所述侧框 84 上设有开口部 844,该开口部 844 对应设于容置孔 842 上方,所述胶框 4 对应该开口部 844 向外凸设有卡设部 42,该卡设部 42 具有一向外倾斜的斜面 422,使得在边框 8 扣装于背板 22 上时,侧框 84 由于该卡合部 42 的干涉,该侧框 84 沿斜面 422 方向下移,不会预先碰触到所述凸起部 226,以避免该凸起部 226 由于受到侧框 84 的冲力而导致的变形,随着边框 8 的继续下移,卡设部 42 卡设于开口部 844 内,这时,卡设部 42 对侧框 84 的干涉消失,使得侧框 84 在弹性应力下回复形变,进而将凸起部 226 容置于容置孔 842 内,实现背板 22 与边框 8 的对位卡合。

[0031] 所述侧框 84 上还设有凹槽 846,所述容置部 842 位于该凹槽 846 内,螺钉锁合时,其螺栓锁合于所述螺纹孔 228 内,螺帽抵靠于该凹槽 846 底部,该凹槽 846 的深度大于或等于所述螺钉的螺帽的厚度,以免在后续组装中,该螺钉干涉组装。

[0032] 所述胶框 4 对应液晶显示面板 6 设有容置槽 44,所述液晶显示面板 6 容置于该容置槽 44 内,优选的,该胶框 4 由弹性材料制成,以对液晶显示面板 6 予以缓冲,进而更好保护液晶显示面板 6。

[0033] 所述液晶显示面板 6 包括 TFT 基板 62、与 TFT 基板 62 贴合设置的 CF 基板 64 及设于该 TFT 基板 62 与 CF 基板 64 之间的液晶(未图示)。所述液晶显示面板 6 还包括贴附于 TFT 基板 62 远离 CF 基板 64 表面的第一偏光片 66 及贴附于 CF 基板 64 远离 TFT 基板 62 表面的第二偏光片 68。

[0034] 所述背光模组 2 还包括设于背板 22 内的背光源 24、设于背板 22 内的反射片 26、设于反射片 26 上的导光板及 28 设于导光板 28 上的光学膜片组 29,其中,所述背光源 24 为线性 LED 灯条,其通过散热胶 242 固定于背板 22 的侧板 224 上。

[0035] 综上所述,本发明液晶显示模组,其通过在背光模组背板的侧板上向外抽引攻牙,形成朝向侧框凸起且设有螺纹孔的凸起部,并在边框的侧框对应该凸起部设置容置孔,使凸起部完全容置于该容置孔内,再通过螺钉将该凸起部与该容置孔锁合在一起,进而将背板与边框锁合在一起,有效减小边框厚度,利于实现液晶显示装置的窄边化。

[0036] 以上所述,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形,而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的

---

保护范围。

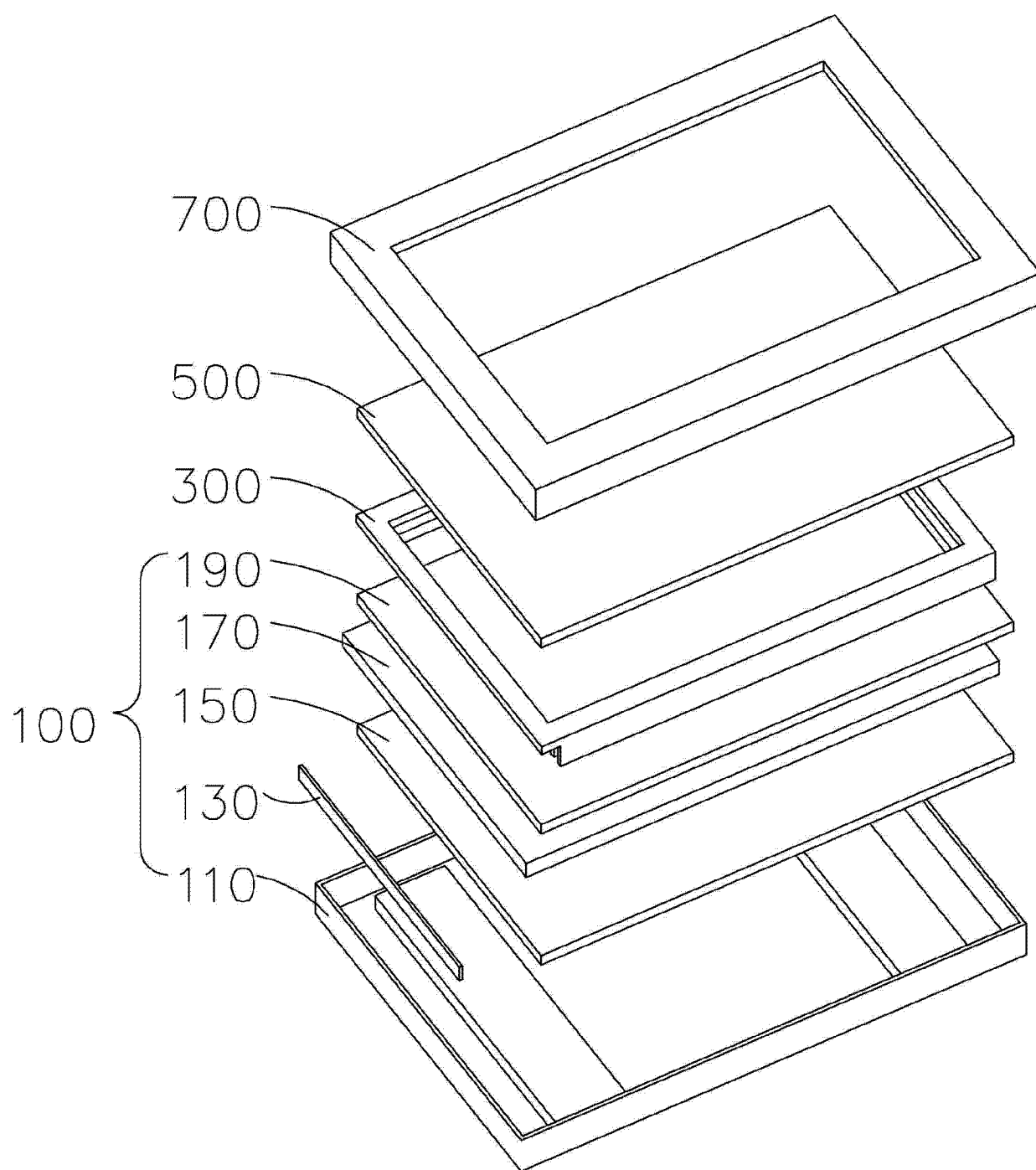


图 1

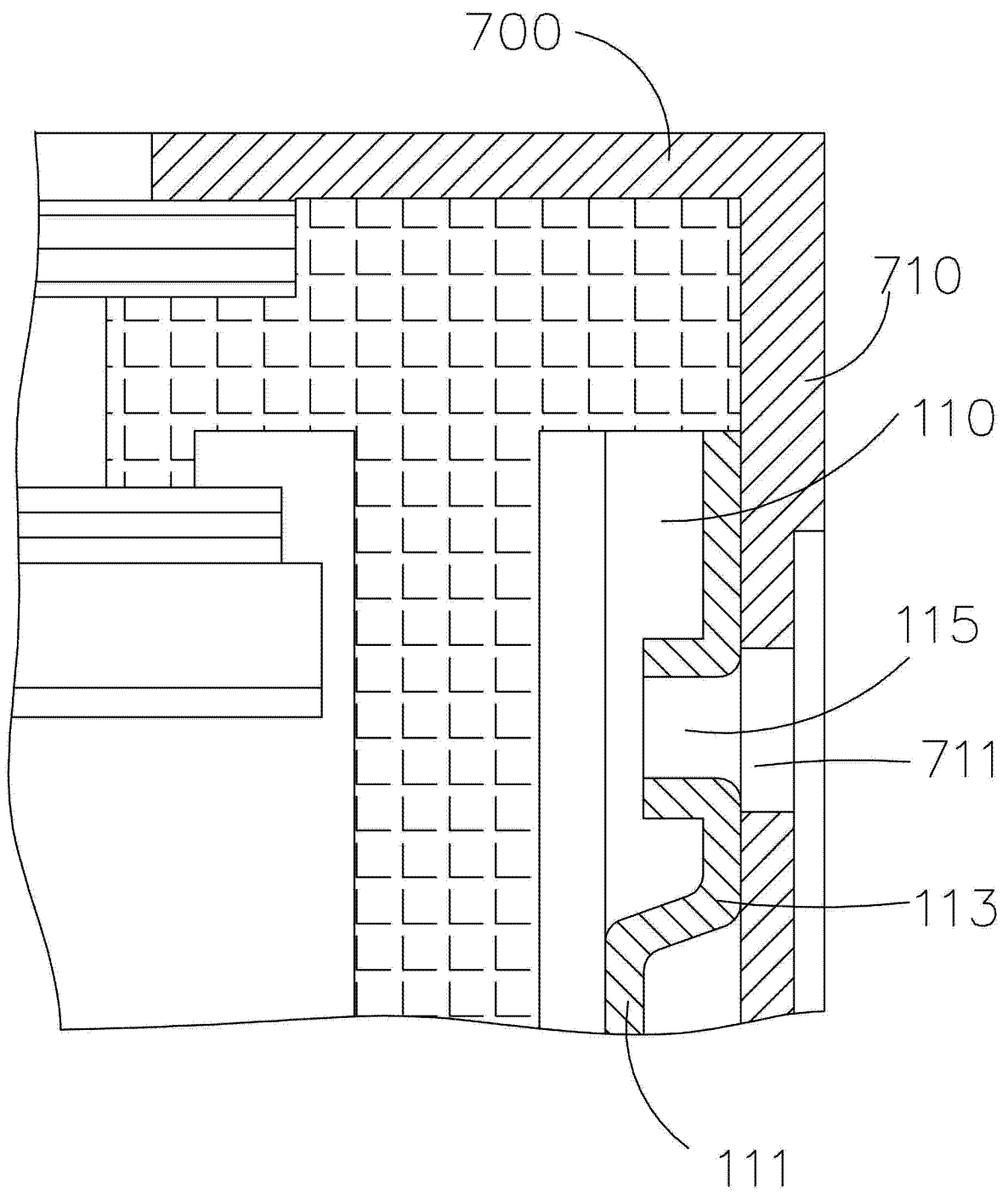


图 2

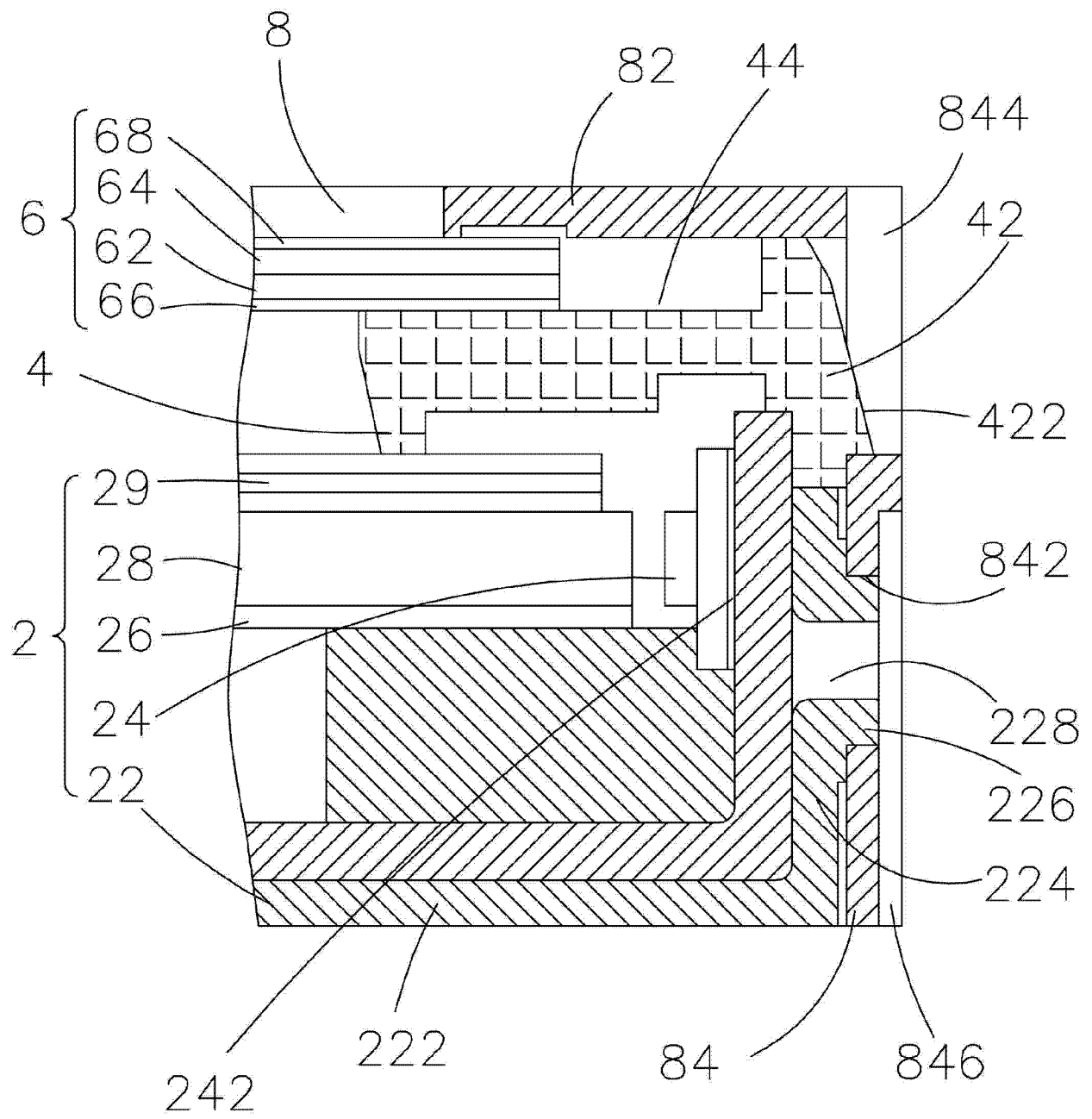


图 3

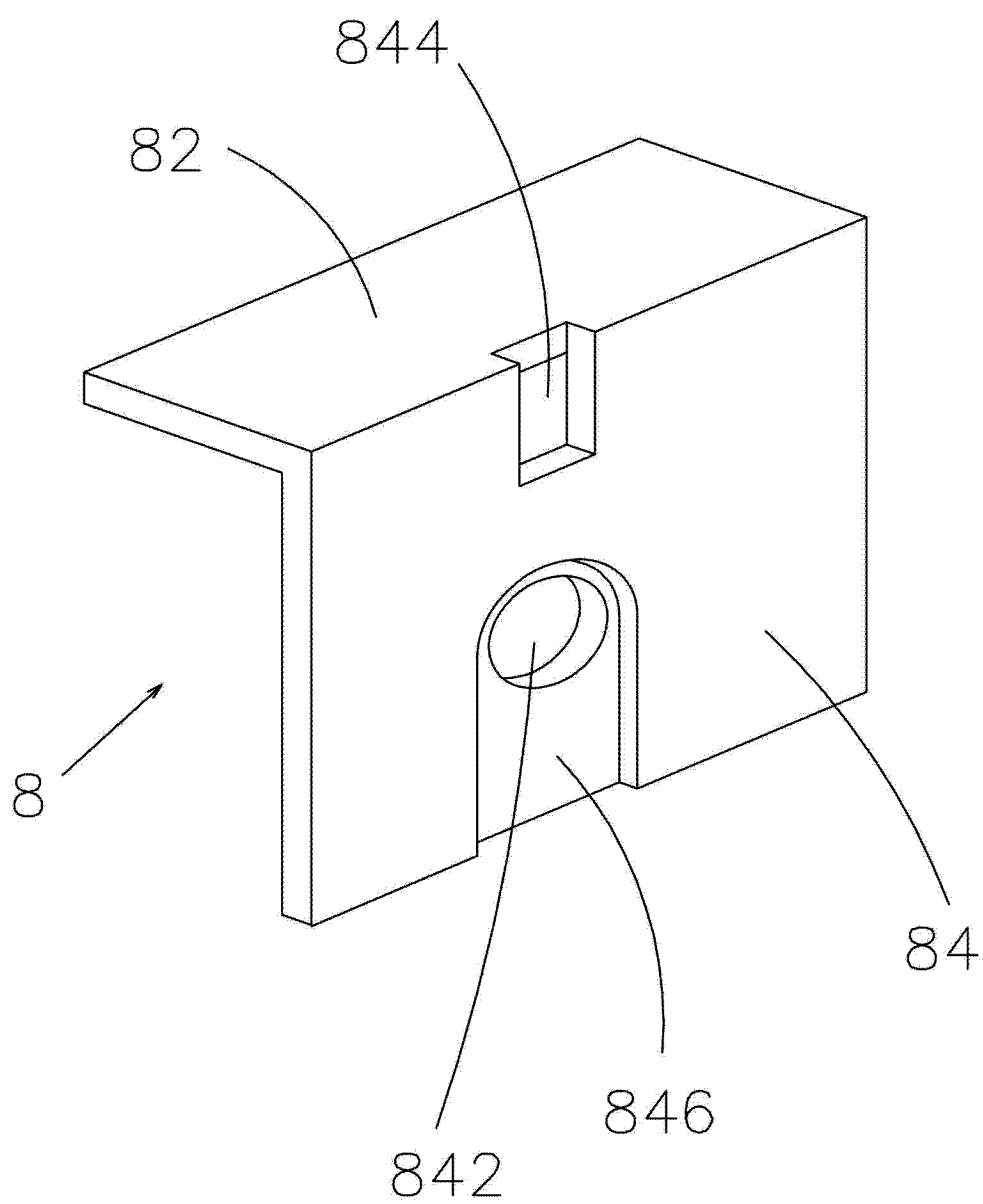


图 4

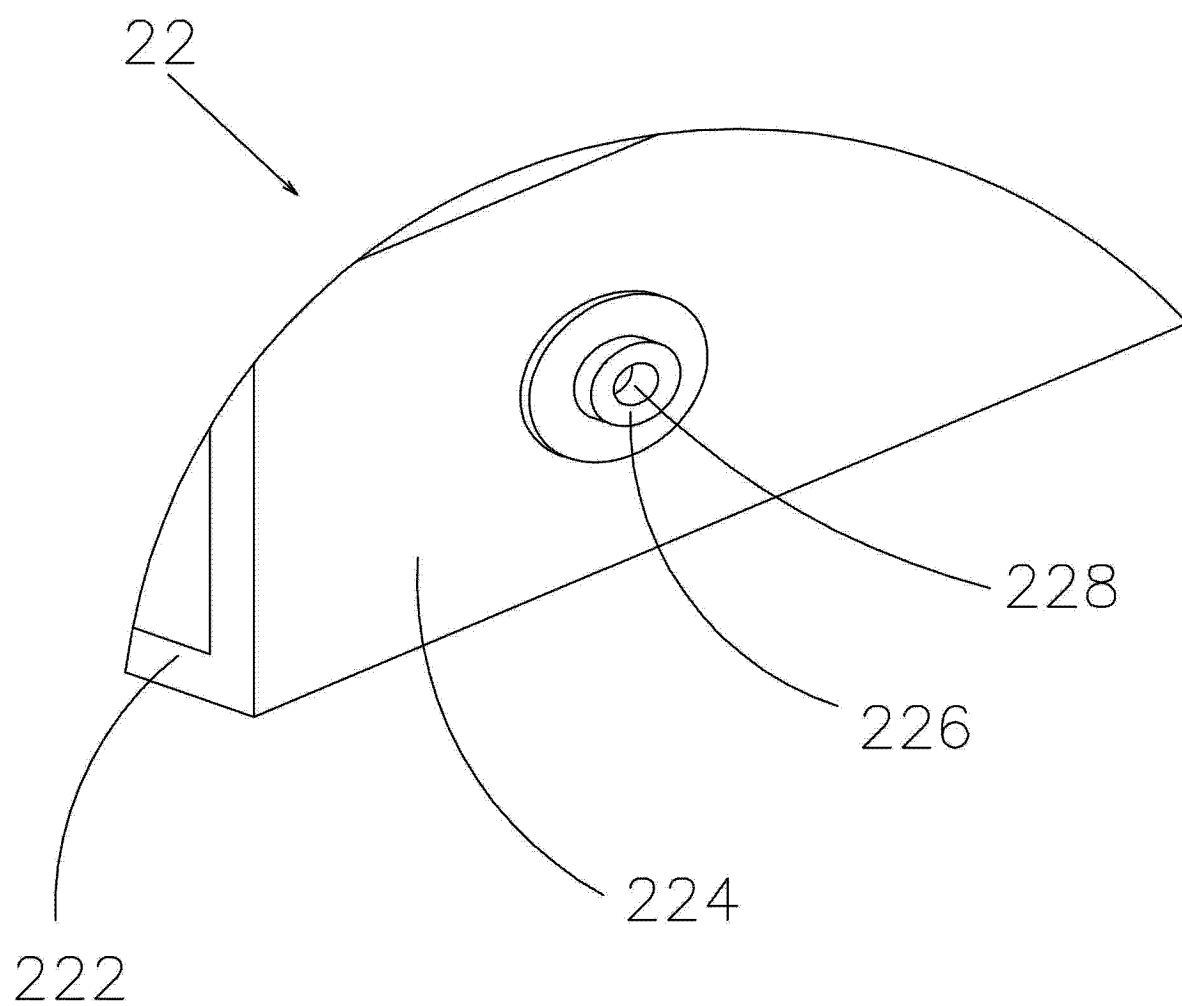


图 5

本发明提供一种液晶显示模组，包括：背光模组、设于背光模组上的胶框、设于胶框上的液晶显示面板及设于液晶显示面板上且锁合于背光模组的边框，所述背光模组包括背板，所述背板包括底板及连接于底板的侧板，所述边框包括面框及连接于面框的侧框，所述侧板朝向侧框形成有凸起部，该凸起部上设有螺纹孔，所述侧框对应该凸起部设有容置孔，所述凸起部完全容置于该容置孔内，并通过螺钉与该容置孔锁合在一起。本发明通过在背光模组背板的侧板上向外抽引攻牙，形成朝向侧框凸起且设有螺纹孔的凸起部，并在边框的侧框对应该凸起部设置容置孔，使凸起部完全容置于该容置孔内，再通过螺钉将该凸起部与该容置孔锁合在一起，进而将背板与边框锁合在一起，有效减小边框厚度，利于实现液晶显示装置的窄边框化。

