



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208672964 U

(45)授权公告日 2019.03.29

(21)申请号 201821503649.5

(22)申请日 2018.09.13

(73)专利权人 深圳市万国电器有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街
道永和路45号金丰工业园A栋

(72)发明人 郭秋平 刘国华

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 逯恒

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/133(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

G02B 6/00(2006.01)

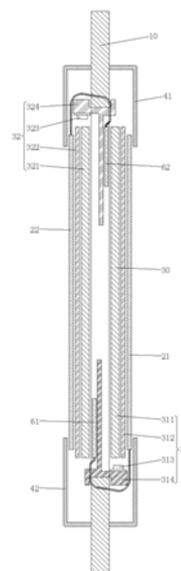
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

双面液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种双面液晶显示装置,包括:机身框架、分别设于所述机身框架两侧的第一液晶显示屏与第二液晶显示屏、设于所述第一液晶显示屏与第二液晶显示屏之间的背光模组、设于所述第一液晶显示屏远离所述机身框架一侧的第一前框、设于所述第二液晶显示屏远离所述机身框架一侧的第二前框;所述第一前框和所述第二前框分别从所述机身框架的两侧与所述机身框架固定在一起,从而将所述第一液晶显示屏、第二液晶显示屏以及背光模组压合并固定在一起。本实用新型的双面液晶显示装置具有结构紧凑、厚度薄、外形美观等特点。



1. 一种双面液晶显示装置,其特征在于,包括:机身框架、分别设于所述机身框架两侧的第一液晶显示屏与第二液晶显示屏、设于所述第一液晶显示屏与第二液晶显示屏之间的背光模组、设于所述第一液晶显示屏远离所述机身框架一侧的第一前框、设于所述第二液晶显示屏远离所述机身框架一侧的第二前框;

所述第一前框包括第一框体以及由所述第一框体围成的第一框内区域,所述第二前框包括第二框体以及由所述第二框体围成的第二框内区域,所述第一框内区域的面积小于所述第一液晶显示屏的面积,所述第二框内区域的面积小于所述第二液晶显示屏的面积;

所述第一前框和所述第二前框分别从所述机身框架的两侧与所述机身框架固定在一起,从而将所述第一液晶显示屏、第二液晶显示屏以及背光模组压合并固定在一起。

2. 如权利要求1所述的双面液晶显示装置,其特征在于,所述机身框架包括相互卡合连接的外框与内框;所述外框的内侧设有凹槽,所述内框的外侧设有凸起部,所述内框从所述外框的内侧与所述外框卡合连接。

3. 如权利要求2所述的双面液晶显示装置,其特征在于,所述第一前框和所述第二前框分别从所述外框的两侧与所述外框固定在一起。

4. 如权利要求2所述的双面液晶显示装置,其特征在于,所述机身框架还包括分别设于所述内框两端并且与所述内框固定连接的两块加强板。

5. 如权利要求2所述的双面液晶显示装置,其特征在于,所述内框的材料为金属材料;所述外框的材料为钢化玻璃;所述第一前框和所述第二前框的材料均为金属材料。

6. 如权利要求1所述的双面液晶显示装置,其特征在于,还包括与所述第一液晶显示屏通过导线连接的第一PCB板以及与所述第二液晶显示屏通过导线连接的第二PCB板;

所述第一PCB板与第二PCB板均设于所述第一液晶显示屏与第二液晶显示屏之间;或者,所述第一PCB板与第二PCB板分别设置于所述第一液晶显示屏与第二液晶显示屏侧边。

7. 如权利要求1所述的双面液晶显示装置,其特征在于,还包括驱动电路板与电源板,定义所述机身框架、第一液晶显示屏、第二液晶显示屏、背光模组、第一前框、第二前框组成一整体结构,所述驱动电路板与电源板设于该整体结构的外部。

8. 如权利要求1所述的双面液晶显示装置,其特征在于,所述背光模组包括第一背光组件与第二背光组件;

所述第一背光组件包括第一导光板、第一光学膜片、第一LED灯条、第一散热片;所述第一光学膜片贴合于所述第一导光板靠近所述第一液晶显示屏的一侧;所述第一LED灯条设于所述第一导光板侧边,并且所述第一LED灯条固定于所述第一散热片上;

所述第二背光组件包括第二导光板、第二光学膜片、第二LED灯条、第二散热片;所述第二光学膜片贴合于所述第二导光板靠近所述第二液晶显示屏的侧边;所述第二LED灯条设于所述第二导光板侧边,并且所述第二LED灯条固定于所述第二散热片上。

9. 如权利要求8所述的双面液晶显示装置,其特征在于,所述第一背光组件与第二背光组件反方向设置,使所述第一LED灯条与所述第一散热片远离所述第二LED灯条与所述第二散热片设置。

10. 如权利要求1所述的双面液晶显示装置,其特征在于,所述背光模组包括第三导光板、第三光学膜片、第四光学膜片、第三LED灯条、第三散热片;所述第三光学膜片与第四光学膜片分别贴合于所述第三导光板两侧;所述第三LED灯条设于所述第三导光板侧边,并且

所述第三LED灯条固定于所述第三散热片上。

双面液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种双面液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示装置(Liquid Crystal Display,LCD)具有机身薄、省电、无辐射等众多优点,得到了广泛的应用,如:移动电话、个人数字助理(PDA)、数字相机、计算机屏幕和笔记本电脑屏幕等。

[0003] 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)。传统的液晶面板的结构是由一彩色滤光片基板(Color Filter)、一薄膜晶体管阵列基板(Thin Film Transistor Array Substrate,TFT Array Substrate)以及一配置于两基板间的液晶层(Liquid Crystal Layer)所构成,其工作原理是通过在两片玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶层的液晶分子的旋转,将背光模组的光线折射出来产生画面。

[0004] 现代社会中各种公共场所设有大量的指示牌和广告牌。随着液晶显示的发展,指示牌和广告牌大量使用液晶显示技术,使用液晶显示的产品具有播放动态画面,实时更新信息,画面清晰明亮等优点。

[0005] 类似地铁站车站、商场等公共场所,人们需要随时查看到自己所需要的信息,而广告商也需要尽可能多的信息送倒人们的眼中,这样就需要显示的屏幕尽可能的多,让人们方便看到,体积尽量小,可以更美观合理的融入环境,占用位置尽量少,可以更节省地方,其一个解决方案是使用双面显示装置,现有的双面显示装置是将两台显示装置背靠背组装在一起,再于最外侧安装固定框架,这样虽然可以达到增加显示屏幕的目的,但是整个装置会比较厚重,会占用较多空间。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种双面液晶显示装置,具有结构紧凑、厚度薄、外形美观等特点。

[0007] 为实现以上实用新型目的,本实用新型提供一种双面液晶显示装置,包括:机身框架、分别设于所述机身框架两侧的第一液晶显示屏与第二液晶显示屏、设于所述第一液晶显示屏与第二液晶显示屏之间的背光模组、设于所述第一液晶显示屏远离所述机身框架一侧的第一前框、设于所述第二液晶显示屏远离所述机身框架一侧的第二前框;

[0008] 所述第一前框包括第一框体以及由所述第一框体围成的第一框内区域,所述第二前框包括第二框体以及由所述第二框体围成的第二框内区域,所述第一框内区域的面积小于所述第一液晶显示屏的面积,所述第二框内区域的面积小于所述第二液晶显示屏的面积;

[0009] 所述第一前框和所述第二前框分别从所述机身框架的两侧与所述机身框架固定在一起,从而将所述第一液晶显示屏、第二液晶显示屏以及背光模组压合并固定在一起。

[0010] 可选的,所述机身框架包括相互卡合连接的外框与内框;所述外框的内侧设有凹槽,所述内框的外侧设有凸起部,所述内框从所述外框的内侧与所述外框卡合连接。

[0011] 可选的,所述第一前框和所述第二前框分别从所述外框的两侧与所述外框固定在一起。

[0012] 可选的,所述机身框架还包括分别设于所述内框两端并且与所述内框固定连接的两块加强板。

[0013] 可选的,所述内框的材料为金属材料;所述外框的材料为钢化玻璃;所述第一前框和所述第二前框的材料均为金属材料。

[0014] 可选的,本实用新型的双面液晶显示装置还包括与所述第一液晶显示屏通过导线连接的第一PCB板以及与所述第二液晶显示屏通过导线连接的第二PCB板;

[0015] 所述第一PCB板与第二PCB板均设于所述第一液晶显示屏与第二液晶显示屏之间;或者,所述第一PCB板与第二PCB板分别设置于所述第一液晶显示屏与第二液晶显示屏侧边。

[0016] 可选的,本实用新型的双面液晶显示装置还包括驱动电路板与电源板,定义所述机身框架、第一液晶显示屏、第二液晶显示屏、背光模组、第一前框、第二前框组成一整体结构,所述驱动电路板与电源板设于该整体结构的外部。

[0017] 可选的,所述背光模组包括第一背光组件与第二背光组件;

[0018] 所述第一背光组件包括第一导光板、第一光学膜片、第一LED灯条、第一散热片;所述第一光学膜片贴合于所述第一导光板靠近所述第一液晶显示屏的一侧;所述第一LED灯条设于所述第一导光板侧边,并且所述第一LED灯条固定于所述第一散热片上;

[0019] 所述第二背光组件包括第二导光板、第二光学膜片、第二LED灯条、第二散热片;所述第二光学膜片贴合于所述第二导光板靠近所述第二液晶显示屏的侧边;所述第二LED灯条设于所述第二导光板侧边,并且所述第二LED灯条固定于所述第二散热片上。

[0020] 可选的,所述第一背光组件与第二背光组件反方向设置,使所述第一LED灯条与所述第一散热片远离所述第二LED灯条与所述第二散热片设置。

[0021] 可选的,所述背光模组包括第三导光板、第三光学膜片、第四光学膜片、第三LED灯条、第三散热片;所述第三光学膜片与第四光学膜片分别贴合于所述第三导光板两侧;所述第三LED灯条设于所述第三导光板侧边,并且所述第三LED灯条固定于所述第三散热片上。

[0022] 本实用新型的有益效果:本实用新型的双面液晶显示装置通过对第一前框、第二前框以及机身框架固定连接使第一液晶显示屏、第二液晶显示屏以及背光模组被压合固定,相对于现有的双面液晶显示装置来说,本实用新型的双面液晶显示装置采用的组件数量较少,各组件之间结合紧凑,因此本实用新型的双面液晶显示装置的厚度较薄,外形美观。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对本实用新型范围的限定。

[0024] 图1为本实用新型双面液晶显示装置的第一实施例的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型双面液晶显示装置的第二实施例的结构示意图；

[0026] 图3为本实用新型双面液晶显示装置的机身框架的结构示意图。

[0027] 主要元件符号说明：

[0028] 10、机身框架；11、外框；12、内框；13、加强板；21、第一液晶显示屏；22、第二液晶显示屏；30、背光模组；31、第一背光组件；311、第一导光板；312、第一光学膜片；313、第一LED灯条；314、第一散热片；32、第二背光组件；321、第二导光板；322、第二光学膜片；323、第二LED灯条；324、第二散热片；331、第三导光板；332、第三光学膜片；333、第四光学膜片；334、第三LED灯条；335、第三散热片；41、第一前框；42、第二前框；61、第一PCB板；62、第二PCB板。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0030] 通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 在下文中，可在本实用新型的各种实施例中使用的术语“包括”、“具有”及其同源词仅意在表示特定特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合，并且不应被理解为首先排除一个或更多个其它特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合的存在或增加一个或更多个特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合的可能性。

[0032] 在本实用新型的各种实施例中，表述“A或/和B”包括同时列出的文字的任何组合或所有组合，可包括A、可包括B或可包括A和B二者。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“横向”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 在本实用新型的描述中，除非另有规定和限定，需要说明的是，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是机械连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。除非另有限定，否则在这里使用的所有术语(包括技术术语

和科学术语)具有与本实用新型的各种实施例所属领域普通技术人员通常理解的含义相同的含义。所述术语(诸如在一般使用的词典中限定的术语)将被解释为具有与在相关技术领域中的语境含义相同的含义并且将不被解释为具有理想化的含义或过于正式的含义,除非在本实用新型的各种实施例中被清楚地限定。

[0036] 图1为本实用新型双面液晶显示装置的第一实施例的结构示意图,如图1所示,该第一实施例提供一种双面液晶显示装置,包括:机身框架10、分别设于所述机身框架10两侧的第一液晶显示屏21与第二液晶显示屏22、设于所述第一液晶显示屏21与第二液晶显示屏22之间的背光模组30、设于所述第一液晶显示屏21远离所述机身框架10一侧的第一前框41、设于所述第二液晶显示屏22远离所述机身框架10一侧的第二前框42;

[0037] 所述第一前框41包括第一框体以及由所述第一框体围成的第一框内区域,所述第二前框42包括第二框体以及由所述第二框体围成的第二框内区域,所述第一框内区域的面积小于所述第一液晶显示屏21的面积,所述第二框内区域的面积小于所述第二液晶显示屏22的面积;

[0038] 所述第一前框41和所述第二前框42分别从所述机身框架10的两侧与所述机身框架10固定在一起,从而将所述第一液晶显示屏21、第二液晶显示屏22以及背光模组30压合并固定在一起。

[0039] 具体的,如图3所示,所述机身框架10包括相互卡合连接的外框11与内框12;所述外框11的内侧设有凹槽(未图示),所述内框12的外侧设有凸起部(未图示),所述内框12从所述外框11的内侧与所述外框11卡合连接。

[0040] 可选的,所述凹槽绕所述外框11内侧环绕一周,所述凸起部环绕所述内框12外侧环绕一周。

[0041] 可选的,所述内框12的材料为金属材料,例如铝合金、不锈钢、钣金等。

[0042] 具体的,所述第一前框41和所述第二前框42分别从所述外框11的两侧与所述外框11固定在一起。

[0043] 具体的,所述第一前框41、所述第二前框42以及所述外框11通过卡合连接或者螺丝连接的方式固定在一起。

[0044] 可选的,所述外框11的材料为钢化玻璃,钢化玻璃具有质硬、美观等特点,能够提升本实用新型双面液晶显示装置的外形美观程度。

[0045] 可选的,所述第一前框41和所述第二前框42的材料均为金属材料,例如铝合金、不锈钢、钣金等。

[0046] 具体的,如图3所示,所述机身框架10还包括分别设于所述内框12两端并且与所述内框12固定连接的两块加强板13。通过在所述内框12上设置加强板13,能够使所述机身框架10更加坚固,机械强度更高,不易损坏。

[0047] 可选的,所述内框12与所述加强板13为一体结构,或者所述内框12与所述加强板13通过焊接的方式固定连接,又或者所述内框12与所述加强板13通过螺丝连接的方式固定连接。

[0048] 可选的,所述加强板13的材料为金属材料,例如铝合金、不锈钢、钣金等。优选的,所述内框12与所述加强板13的材料相同。

[0049] 具体的,如图1所示,该第一实施例中,所述背光模组30包括第一背光组件31与第

二背光组件32;

[0050] 所述第一背光组件31包括第一导光板311、第一光学膜片312、第一LED灯条313、第一散热片314;所述第一光学膜片312贴合于所述第一导光板311靠近所述第一液晶显示屏21的一侧;所述第一LED灯条313设于所述第一导光板311侧边,并且所述第一LED灯条313固定于所述第一散热片314上;

[0051] 所述第二背光组件32包括第二导光板321、第二光学膜片322、第二LED灯条323、第二散热片324;所述第二光学膜片322贴合于所述第二导光板321靠近所述第二液晶显示屏22的二侧;所述第二LED灯条323设于所述第二导光板321侧边,并且所述第二LED灯条323固定于所述第二散热片324上。

[0052] 可选的,该第一实施例中,所述第一导光板311与第二导光板321可以分别位于所述两块加强板13两侧,也可以均设置于所述两块加强板13之间。

[0053] 如图1所示,优选的,所述第一背光组件31与第二背光组件32反方向设置,使所述第一LED灯条313与第一散热片314远离所述第二LED灯条323与第二散热片324设置。这种设计可以使所述第一LED灯条313与第一散热片314和所述第二LED灯条323与第二散热片324之间的距离最远,避免所述第一LED灯条313、第一散热片314、第二LED灯条323、第二散热片324上的热量聚集在一起导致热量难以散失。

[0054] 具体的,所述双面液晶显示装置还包括驱动电路板(未图示)与电源板(未图示),定义所述机身框架10、第一液晶显示屏21、第二液晶显示屏22、背光模组30、第一前框41、第二前框42组成一整体结构,所述驱动电路板与电源板设于该整体结构的外部。该设计用于减少所述整体结构内部的组件数量,降低所述双面液晶显示装置的整体厚度。

[0055] 具体的,所述驱动电路板用于与所述第一液晶显示屏21和第二液晶显示屏22电性连接,为所述第一液晶显示屏21和第二液晶显示屏22提供驱动信号,所述电源板用于对电压电流进行调节,为所述第一液晶显示屏21和第二液晶显示屏22提供合适的电压电流。

[0056] 优选的,所述驱动电路板与电源板容置于同一盒体内。

[0057] 具体的,如图1所示,本实用新型的双面液晶显示装置还包括与所述第一液晶显示屏21通过导线连接的第一PCB板61以及与所述第二液晶显示屏22通过导线连接的第二PCB板62;

[0058] 如图1所示,该第一实施例中,所述第一PCB板61与第二PCB板62可以均设于所述第一液晶显示屏21与第二液晶显示屏22之间;

[0059] 当然,所述第一PCB板61与第二PCB板62也可以分别设置于所述第一液晶显示屏21与第二液晶显示屏22侧边,这种实施方式更有利于实现双面液晶显示装置的薄型化。

[0060] 具体的,所述第一PCB板61和第二PCB板62分别用于实现所述第一液晶显示屏21和第二液晶显示屏22与所述驱动电路板之间的电性连接。

[0061] 图2为本实用新型双面液晶显示装置的第二实施例的结构示意图,如图2所示,该第二实施例提供一种双面液晶显示装置,与第一实施例相比,主要的区别之处在于,所述背光模组30的结构不同。

[0062] 如图2所示,该第二实施例中,所述背光模组30包括第三导光板331、第三光学膜片332、第四光学膜片333、第三LED灯条334、第三散热片335;所述第三光学膜片332与第四光学膜片333分别贴合于所述第三导光板331两侧;所述第三LED灯条334设于所述第三导光板

331侧边,并且所述第三LED灯条334固定于所述第三散热片335上。

[0063] 如图2所示,该第二实施例中,所述第一PCB板61与第二PCB板62可以分别设置于所述第一液晶显示屏21与第二液晶显示屏22侧边,显然这种实施方式更有利于实现双面液晶显示装置的薄型化。

[0064] 当然,所述第一PCB板61与第二PCB板62也可以均设于所述第一液晶显示屏21与第二液晶显示屏22之间。

[0065] 可选的,该第二实施例中,所述第三导光板331位于所述两块加强板13之间。

[0066] 本实用新型的双面液晶显示装置通过对第一前框41、第二前框42以及机身框架10固定连接使第一液晶显示屏21、第二液晶显示屏22以及背光模组30被压合固定,相对于现有的双面液晶显示装置来说,本实用新型的双面液晶显示装置采用的组件数量较少,各组件之间结合紧凑,因此本实用新型的双面液晶显示装置的厚度较薄,外形美观。

[0067] 本领域技术人员可以理解附图只是一个优选实施场景的示意图,附图中的模块或流程并不一定是实施本实用新型所必须的。

[0068] 本领域技术人员可以理解实施场景中的装置中的模块可以按照实施场景描述进行分布于实施场景的装置中,也可以进行相应变化位于不同于本实施场景的一个或多个装置中。上述实施场景的模块可以合并为一个模块,也可以进一步拆分成多个子模块。

[0069] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施事例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

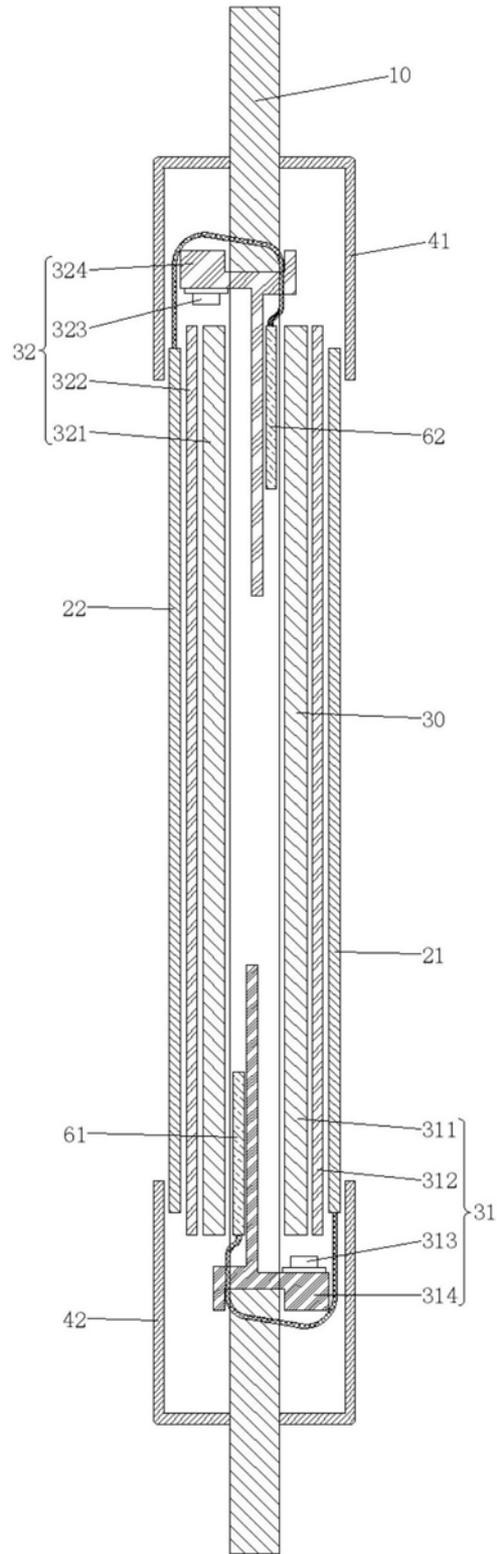


图1

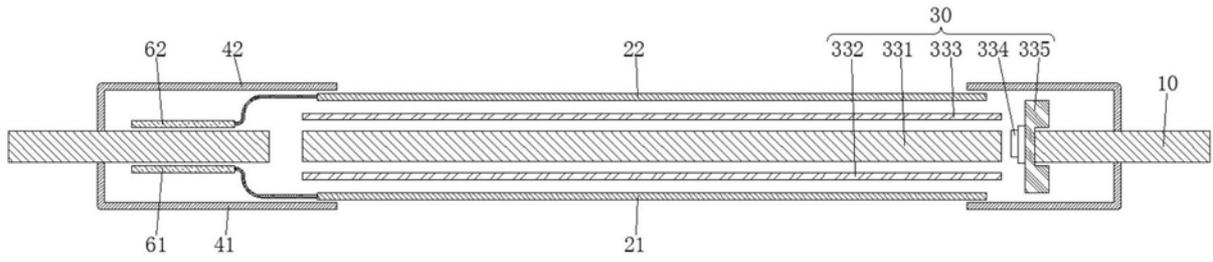


图2

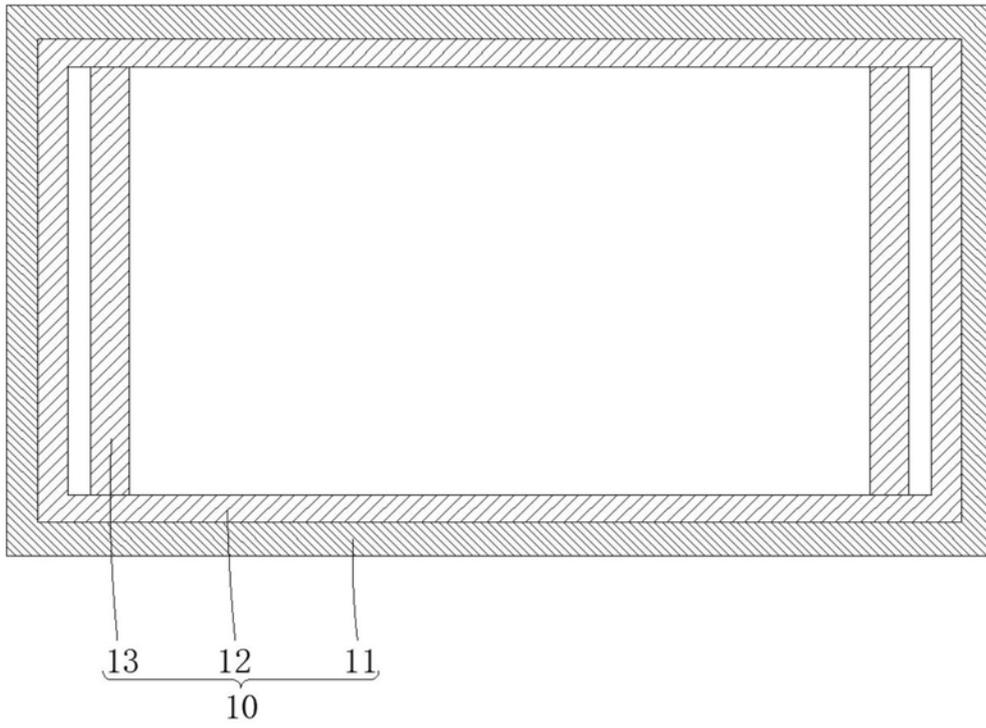


图3

专利名称(译)	双面液晶显示装置		
公开(公告)号	CN208672964U	公开(公告)日	2019-03-29
申请号	CN201821503649.5	申请日	2018-09-13
[标]发明人	郭秋平 刘国华		
发明人	郭秋平 刘国华		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/133 G02F1/13357 G02B6/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种双面液晶显示装置，包括：机身框架、分别设于所述机身框架两侧的第一液晶显示屏与第二液晶显示屏、设于所述第一液晶显示屏与第二液晶显示屏之间的背光模组、设于所述第一液晶显示屏远离所述机身框架一侧的第一前框、设于所述第二液晶显示屏远离所述机身框架一侧的第二前框；所述第一前框和所述第二前框分别从所述机身框架的两侧与所述机身框架固定在一起，从而将所述第一液晶显示屏、第二液晶显示屏以及背光模组压合并固定在一起。本实用新型的双面液晶显示装置具有结构紧凑、厚度薄、外形美观等特点。

