



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211479310 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201922272169.3

(22)申请日 2019.12.16

(73)专利权人 广州视源电子科技股份有限公司

地址 510530 广东省广州市黄埔区云埔工
业园云埔四路6号

专利权人 广州视睿电子科技有限公司

(72)发明人 姚英

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

G09B 5/02(2006.01)

G06F 3/042(2006.01)

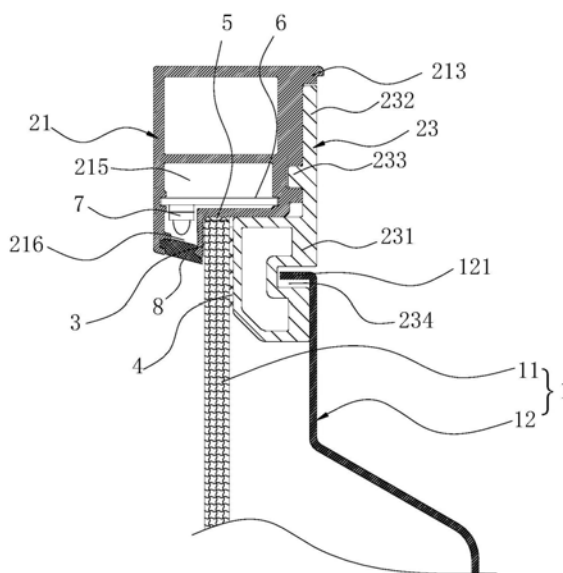
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

电子平板及智慧黑板

(57)摘要

本实用新型涉及显示装置技术领域,尤其涉及一种电子平板及智慧黑板,其中,电子平板包括显示模组和边框组件,边框组件包括设置在显示模组上下两端的第一边框,显示模组包括玻璃盖板和背板,第一边框上设有安装缺口,安装缺口具有呈夹角设置的第一壁面和第二壁面,第一壁面抵接在玻璃盖板的正面,第二壁面与玻璃盖板的边缘间隔,第一边框上连接有抵压边框,抵压边框包括抵压在玻璃盖板背侧的抵压部,抵压部上设置有连接部,连接部通过螺钉连接在第一边框的背侧,背板设置在抵压边框远离玻璃盖板的一侧面,背板通过螺钉与抵压边框连接。本实用新型的电子平板的玻璃盖板组装方便,玻璃盖板组装后结构稳定,不易产生异响,且制造成本低。



1. 一种电子平板,包括显示模组和设置在所述显示模组周部的边框组件,所述边框组件包括设置在所述显示模组上下两端的第一边框,所述显示模组包括玻璃盖板和设置在所述玻璃盖板背侧的背板,其特征在于,所述第一边框上设有安装缺口,所述安装缺口具有呈夹角设置的第一壁面和第二壁面,所述第一壁面平行于所述玻璃盖板并抵接在所述玻璃盖板的正面,所述第二壁面与所述玻璃盖板的边缘间隔,所述第一边框上连接有抵压边框,所述抵压边框包括抵压在所述玻璃盖板背侧的抵压部,所述抵压部上设置有连接部,所述连接部通过螺钉连接在所述第一边框的背侧,所述背板设置在所述抵压边框远离所述玻璃盖板的一侧,所述背板通过所述螺钉与所述抵压边框连接。

2. 根据权利要求1所述的电子平板,其特征在于,所述第一边框包括安装侧面,所述连接部通过所述螺钉固定在所述安装侧面上,所述安装侧面上凸出设置有遮挡凸部,所述连接部远离所述抵压部的一端邻近于所述遮挡凸部,所述连接部的厚度不大于所述遮挡凸部凸出于所述安装侧面的高度。

3. 根据权利要求2所述的电子平板,其特征在于,所述安装侧面上凹设有定位槽,所述连接部靠近所述安装侧面的一侧凸出设置有与所述定位槽插接的定位柱;或,

所述安装侧面上凸出设置有所述定位柱,所述连接部靠近所述安装侧面的一侧凹设有所述定位槽或所述连接部上贯穿开设有供所述定位柱插接的定位孔。

4. 根据权利要求1所述的电子平板,其特征在于,所述抵压边框的长度方向的两端分别与所述第一边框的长度方向的两端齐平。

5. 根据权利要求1所述的电子平板,其特征在于,所述抵压部背离所述玻璃盖板的一侧凹设有插接槽,所述背板的边缘朝向所述抵压部弯折有折弯边,所述折弯边插接于所述插接槽内。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的电子平板,其特征在于,所述玻璃盖板与所述第一壁面之间设置有第一缓冲层,所述玻璃盖板与所述抵压部之间设置有第二缓冲层。

7. 根据权利要求6所述的电子平板,其特征在于,所述第一缓冲层和/或所述第二缓冲层为缓冲粘胶层。

8. 根据权利要求1至5任一项所述的电子平板,其特征在于,所述玻璃盖板的边缘与所述第二壁面之间设置第三缓冲层。

9. 根据权利要求1至5任一项所述的电子平板,其特征在于,所述边框组件还包括两个分别位于所述显示模组左右两端的第二边框,所述第二边框设置在所述玻璃盖板的背侧,所述第二边框与所述第一边框可拆卸连接。

10. 一种智慧黑板,包括电子平板和拼接在所述电子平板左右两侧至少一侧的书写板,其特征在于,所述电子平板为权利要求1至9任一项所述的电子平板。

电子平板及智慧黑板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备技术领域,尤其涉及一种电子平板及包含此电子平板的智慧黑板。

背景技术

[0002] 如图1所示,现有的智能交互平板的边框1'设置有开口朝向玻璃盖板2'的中心的插接槽11',玻璃盖板2'的端部插入到此插接槽11'内进行安装,PCB板3'设置在边框1'内,边框1'上并位于插接槽11'的一侧设有透光开口12',PCB板3'上光发送/接收装置4'正对此透光开口12',以接收或发送平行于玻璃盖板2'的红外光。现有的智能交互平板存在以下缺陷:插接槽11'的设置模式使得玻璃盖板2'只能以侧推的方式与边框1'组装,不易装配,生产效率低,另外,边框1'的插接槽11'需要预留装配间隙,以便于玻璃盖板2'能够顺利装配,玻璃盖板2'装配后易存在敲击异响、机震等异常。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例的一个目的在于提供一种电子平板,其玻璃盖板组装方便,玻璃盖板组装后结构稳定,不易产生异响。

[0004] 本实用新型实施例的另一个目的在于提供一种电子平板,其结构简单,生产成本低。

[0005] 本实用新型实施例的又一个目的在于提供一种智慧黑板,其组装效率高,制造成本低。

[0006] 为达上述目的,本实用新型实施例采用以下技术方案:

[0007] 第一方面,提供一种电子平板,包括显示模组和设置在所述显示模组周部的边框组件,所述边框组件包括设置在所述显示模组上下两端的第一边框,所述显示模组包括玻璃盖板和设置在所述玻璃盖板背侧的背板,所述第一边框上设有安装缺口,所述安装缺口具有呈夹角设置的第一壁面和第二壁面,所述第一壁面平行于所述玻璃盖板并抵接在所述玻璃盖板的正面,所述第二壁面与所述玻璃盖板的边缘间隔,所述第一边框上连接有抵压边框,所述抵压边框包括抵压在所述玻璃盖板背侧的抵压部,所述抵压部上设置有连接部,所述连接部通过螺钉连接在所述第一边框的背侧,所述背板设置在所述抵压边框远离所述玻璃盖板的一侧面,所述背板通过所述螺钉与所述抵压边框连接。

[0008] 本实用新型实施例的有益效果为:通过设置安装缺口,可以实现玻璃盖板正放组装,即显示模组的组装实现了由前向后依次叠装,降低了组装难度,提升了组装效率,并利用抵压边框抵紧玻璃盖板,省去了独立设置玻璃压块的结构,降低了制造成本,另外,可以满足玻璃盖板与第一边框零间隙配合,使用过程中不会出现敲击异响等不良体验。

[0009] 作为电子平板的一种优选方案,所述第一边框包括安装侧面,所述连接部通过所述螺钉固定在所述安装侧面上,所述安装侧面上凸出设置有遮挡凸部,所述连接部远离所述抵压部的一端邻近于所述遮挡凸部,所述连接部的厚度不大于所述遮挡凸部凸出于所述

安装侧面的高度。通过设置遮挡凸部,可以对连接部的边缘进行遮挡,进而使得电子平板从正面外观上无法看到抵压边框的结构,使得电子平板的外观更加美观,且此时抵压边框不外露,无需进行喷砂或拉丝氧化等外观处理,降低了制造成本。

[0010] 作为电子平板的一种优选方案,所述安装侧面上凹设有定位槽,所述连接部靠近所述安装侧面的一侧凸出设置有与所述定位槽插接的定位柱;或,

[0011] 所述安装侧面上凸出设置有所述定位柱,所述连接部靠近所述安装侧面的一侧凹设有所述定位槽或所述连接部上贯穿开设有供所述定位柱插接的定位孔。定位槽/定位孔与定位柱的设置结构可以对抵压边框的安装提供定位,降低抵压边框的安装难度。

[0012] 作为电子平板的一种优选方案,所述抵压边框的长度方向的两端分别与所述第一边框的长度方向的两端平齐。抵压边框可以完全遮挡第一边框的背侧区域,避免显示模组内的光线外露影响显示效果,同时抵压边框为一整条边框条结构,强度高,在与背板连接后,可有效防止第一边框发生变形。

[0013] 作为电子平板的一种优选方案,所述抵压部背离所述玻璃盖板的一侧凹设有插接槽,所述背板的边缘朝向所述抵压部弯折有折弯边,所述折弯边插接于所述插接槽内。折弯边和插接槽的设置可以降低背板的安装定位难度,同时折弯边可以增强整个背板的强度。

[0014] 作为电子平板的一种优选方案,所述玻璃盖板与所述第一壁面之间设置有第一缓冲层,所述玻璃盖板与所述抵压部之间设置有第二缓冲层。通过在玻璃盖板的前后两侧面均设置缓冲层,可以有效避免玻璃盖板直接与第一边框和抵压边框接触,减少刚性碰撞,有效避免玻璃盖板损坏。

[0015] 作为电子平板的一种优选方案,所述第一缓冲层和/或所述第二缓冲层为缓冲粘胶层。将玻璃盖板的前后两侧的缓冲层设置为缓冲粘胶层,可以避免玻璃盖板在第一边框和抵压边框组装后发生位置偏移,进一步防止玻璃盖板与边框组件发生刚性碰撞。

[0016] 作为电子平板的一种优选方案,所述玻璃盖板的边缘与所述第二壁面之间设置第三缓冲层。通过设置第三缓冲层,第三缓冲层可以避免玻璃盖板在装配过程中边缘部分与第一边框的第二壁面发生刚性碰撞,保证玻璃盖板不被碰坏,且第三缓冲层还可以填满玻璃盖板与第二壁面之间的间隙,防止玻璃盖板发生移位。

[0017] 作为电子平板的一种优选方案,所述边框组件还包括两个分别位于所述显示模组左右两端的第二边框,所述第二边框设置在所述玻璃盖板的背侧,所述第二边框与所述第一边框可拆卸连接。通过将显示模组左右两侧的第二边框隐藏于玻璃盖板的背侧,可以使电子平板的外观更加美观,同时也便于电子平板与书写板或者其他电子平板拼接,拼接后形成的拼接屏幕的外观美观,拼缝小,用户体验好。

[0018] 第二方面,提供一种智慧黑板,包括电子平板和拼接在所述电子平板左右两侧至少一侧的书写板。

[0019] 本实用新型实施例的智慧黑板,结构简单,电子平板的组装效率高,即整个智慧黑板的组装效率高,制造成本低,另外,组装后的智慧黑板的结构稳定性高,使用过程中不会产生异响。

附图说明

[0020] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

- [0021] 图1为现有的智能交互平板的剖视示意图。
- [0022] 图2为本实用新型实施例的电子平板的结构示意图。
- [0023] 图3为本实用新型实施例的电子平板的剖视示意图。
- [0024] 图4为本实用新型实施例的电子平板的第一边框的剖视示意图。
- [0025] 图5为本实用新型实施例的电子平板的第一边框与玻璃盖板组装后的示意图。
- [0026] 图6为本实用新型实施例的第一边框、玻璃盖板以及抵压边框组装后的示意图。
- [0027] 图1中：
- [0028] 1'、边框；11'、插接槽；12'、透光开口；2'、玻璃盖板；3'、PCB板；4'、光发送/接收装置。
- [0029] 图2至6中：
- [0030] 1、显示模组；11、玻璃盖板；12、背板；121、折弯边；2、边框组件；21、第一边框；211、安装缺口；2111、第一壁面；2112、第二壁面；212、安装侧面；213、遮挡凸部；214、定位槽；215、安装腔；216、开口；22、第二边框；23、抵压边框；231、抵压部；232、连接部；233、定位柱；234、插接槽；3、第一缓冲层；4、第二缓冲层；5、第三缓冲层；6、PCB板；7、光发送/接收装置；8、滤光板。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施例的技术方案作进一步的详细描述，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。基于本实用新型中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动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。

[0032] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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在本实用新型中的具体含义。

[0033] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0034] 参照图2和3，本实用新型的电子平板可以为独立的显示设备，也可以是拼接为智慧黑板或者拼接屏幕的部件。

[0035] 如图2至6所示，本实用新型实施例的电子平板，包括显示模组1和设置在所述显示模组1周部的边框组件2，所述边框组件2包括设置在所述显示模组1上下两端的第一边框21，所述显示模组1包括玻璃盖板11和设置在所述玻璃盖板11背侧的背板12，所述第一边框21上设有安装缺口211，所述安装缺口211具有呈夹角设置的第一壁面2111和第二壁面

2112,所述第一壁面2111平行于所述玻璃盖板11并抵接在所述玻璃盖板11的正面,所述第二壁面2112与所述玻璃盖板11的边缘间隔,所述第一边框21上连接有抵压边框23,所述抵压边框23包括抵压在所述玻璃盖板11背侧的抵压部231,所述抵压部231上设置有连接部232,所述连接部232通过螺钉连接在所述第一边框21的背侧,所述背板12设置在所述抵压边框23远离所述玻璃盖板11的一侧面,所述背板12通过所述螺钉与所述抵压边框23连接。通过设置安装缺口211,可以实现玻璃盖板11正放组装,即显示模组1的组装实现了由前向后依次叠装,降低了组装难度,提升了组装效率,并利用抵压边框23抵紧玻璃盖板11,省去了独立设置玻璃压块的结构,降低了制造成本,另外,可以满足玻璃盖板11与第一边框21零间隙配合,使用过程中不会出现敲击异响等不良体验。

[0036] 具体地组装过程为:参照附图3至6所示,先将玻璃盖板11安装在第一边框21的安装缺口211内,然后再将抵压边框23安装在第一边框21上,此时抵压边框23的抵压部231抵紧玻璃盖板11的背侧,最后再将背板12与抵压边框23组装。

[0037] 本实用新型中所提到的玻璃盖板11的正面是指电子平板用于显示图片、视频以及用于触摸操作的一侧面,而玻璃盖板11的背侧则是玻璃盖板11靠近背板12的一侧面。

[0038] 在本实施例中,第一边框21内具有安装PCB板6的安装腔215,第一边框21上开设有与安装腔215连通的开口216,开口216位于玻璃盖板11的正面,PCB板6上设置有光发送/接收装置7,此光发送/接收装置7正对开口216,开口216处可拆卸设置有滤光板8。

[0039] 具体地,所述玻璃盖板11与所述第一壁面2111之间设置有第一缓冲层3,所述玻璃盖板11与所述抵压部231之间设置有第二缓冲层4。通过在玻璃盖板11的前后两侧面均设置缓冲层,可以有效避免玻璃盖板11直接与第一边框21和抵压边框23接触,减少刚性碰撞,有效避免玻璃盖板11损坏。

[0040] 在本实施例中,第一缓冲层3为缓冲粘胶层。将第一缓冲层3设置为缓冲粘胶层,可以在玻璃盖板11与第一边框21组装后实现位置固定,避免玻璃盖板11在第一边框21和抵压边框23组装后发生位置偏移,进一步防止玻璃盖板11与边框组件2发生刚性碰撞。当然,不限于将第一缓冲层3设置为缓冲粘胶层,还可以把第二缓冲层4设置为缓冲粘胶层,或者将第一缓冲层3和第二缓冲层4均设置为缓冲粘胶层。

[0041] 另外,所述玻璃盖板11的边缘与所述第二壁面2112之间设置第三缓冲层5。通过设置第三缓冲层5,第三缓冲层5可以避免玻璃盖板11在装配过程中边缘部分与第一边框21的第二壁面2112发生刚性碰撞,保证玻璃盖板11不被碰坏,且第三缓冲层5还可以填满玻璃盖板11与第二壁面2112之间的间隙,防止玻璃盖板11发生移位。在本实施例中,第三缓冲层5通过胶粘的方式固定在第二壁面2112上。

[0042] 一实施例中,所述第一边框21包括安装侧面212,所述连接部232通过所述螺钉固定在所述安装侧面212上,所述安装侧面212上凸出设置有遮挡凸部213,所述连接部232远离所述抵压部231的一端邻近于所述遮挡凸部213,所述连接部232的厚度不大于所述遮挡凸部213凸出于所述安装侧面212的高度。通过设置遮挡凸部213,可以对连接部232的边缘进行遮挡,进而使得电子平板从正面外观上无法看到抵压边框23的结构,使得电子平板的外观更加美观,且此时抵压边框23不外露,无需进行喷砂或拉丝氧化等外观处理,降低了制造成本。

[0043] 在本实施例中,所述安装侧面212上凹设有定位槽214,所述连接部232靠近所述安

装侧面212的一侧凸出设置有与所述定位槽214插接的定位柱233。定位槽214与定位柱233的设置结构可以对抵压边框23的安装提供定位,降低抵压边框23的安装难度。在其他实施例中,还可以将定位槽214和定位柱233的位置互换,比如,所述安装侧面212上凸出设置有定位柱233,所述连接部232靠近所述安装侧面212的一侧凹设有定位槽214。当然,不限于设置定位槽214供定位柱233插接,还可以将定位槽214替换为定位孔,同样也能起到定位的作用。

[0044] 进一步地,所述抵压边框23的长度方向的两端分别与所述第一边框21的长度方向的两端平齐。抵压边框23可以完全遮挡第一边框21的背侧区域,避免显示模组1内的光线外露影响显示效果,同时抵压边框23为一整条边框条结构,强度高,在与背板12连接后,可有效防止第一边框21发生变形。

[0045] 所述抵压部231背离所述玻璃盖板11的一侧凹设有插接槽234,所述背板12的边缘朝向所述抵压部231弯折有折弯边121,所述折弯边121插接于所述插接槽234内。折弯边121和插接槽234的设置可以降低背板12的安装定位难度,同时折弯边121可以增强整个背板12的强度。

[0046] 一实施例中,如图2所示(部分附图标记参考附图3),所述边框组件2还包括两个分别位于所述显示模组1左右两端的第二边框22,所述第二边框22设置在所述玻璃盖板11的背侧,所述第二边框22与所述第一边框21可拆卸连接。通过将显示模组1左右两侧的第二边框22隐藏于玻璃盖板11的背侧,可以使电子平板的外观更加美观,同时也便于电子平板与书写板或者其他电子平板拼接,拼接后形成的拼接屏幕的外观美观,拼缝小,用户体验好。

[0047] 本实用新型实施例还提供一种智慧黑板,包括电子平板和拼接在所述电子平板左右两侧至少一侧的书写板,所述电子平板为如上任意实施例所述的电子平板。本实用新型实施例的智慧黑板,结构简单,电子平板的组装效率高,即整个智慧黑板的组装效率高,制造成本低,另外,组装后的智慧黑板的结构稳定性高,使用过程中不会产生异响。

[0048] 智慧黑板可以包括一个电子平板,电子平板的两侧均设置一个书写板。在其他实施例中,还可以仅设置一个电子平板和一个书写板。

[0049] 电子平板为可以供操作者触摸书写、图片视频展示等操作,书写板可以为黑板或白板,或者任意可以书写以呈现书写内容的平板体。

[0050] 于本文的描述中,需要理解的是,术语“上”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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。

[0051] 在本说明书的描述中,参考术语“一实施例”等的描述意指结合该实施例的具体特征、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。

[0052] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0053] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,

本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式，这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

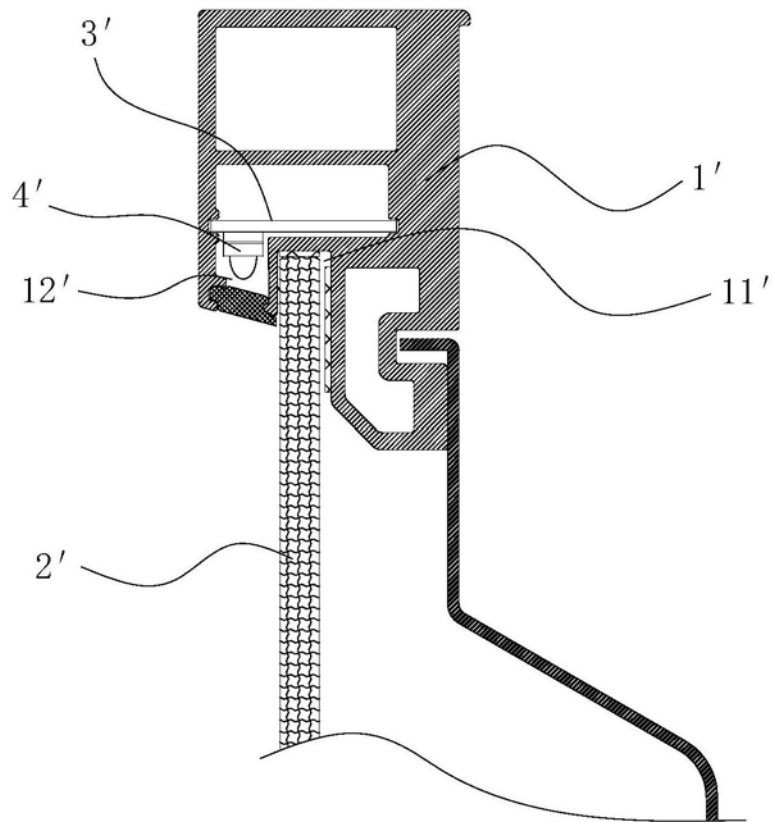


图1

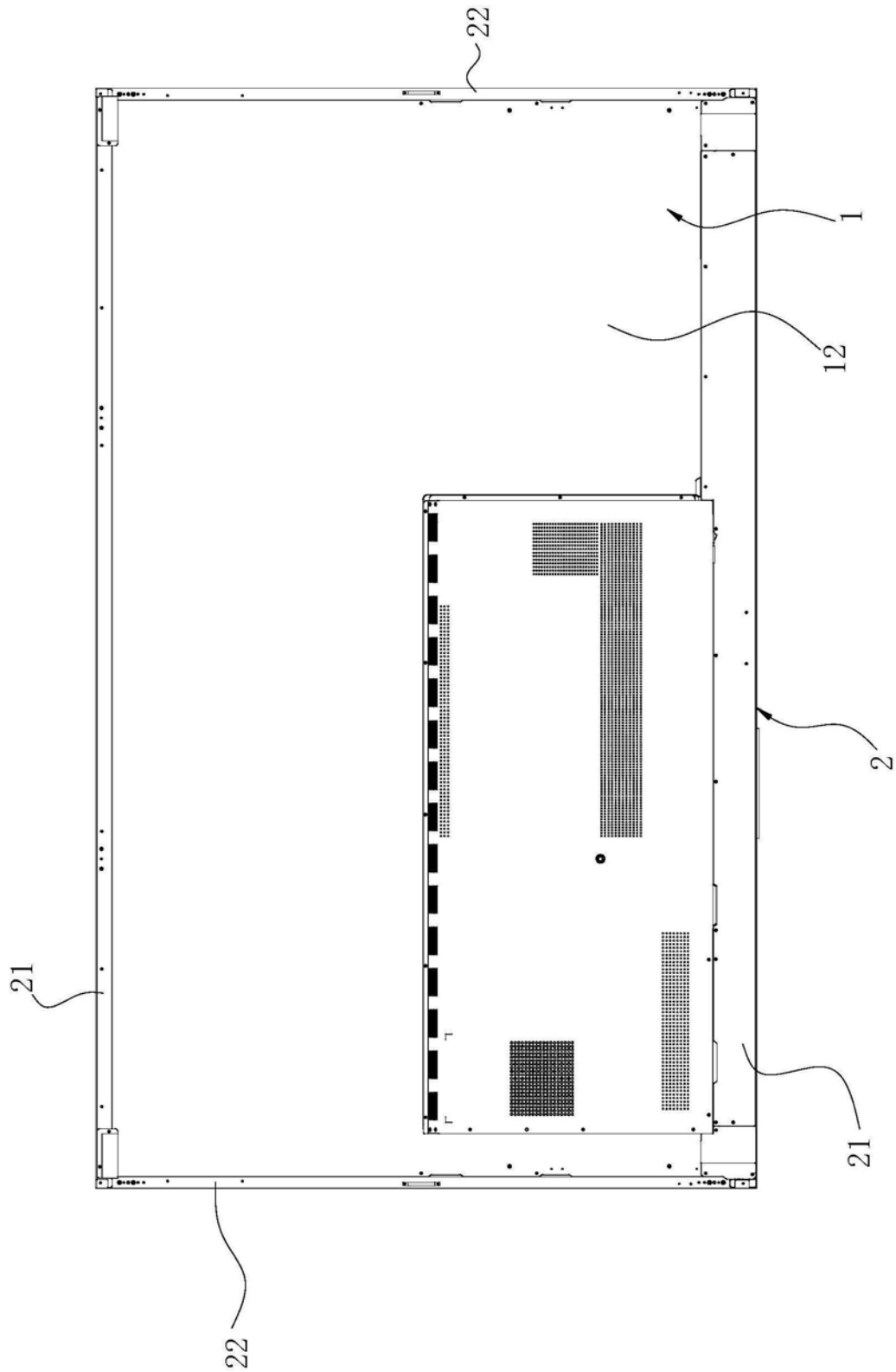


图2

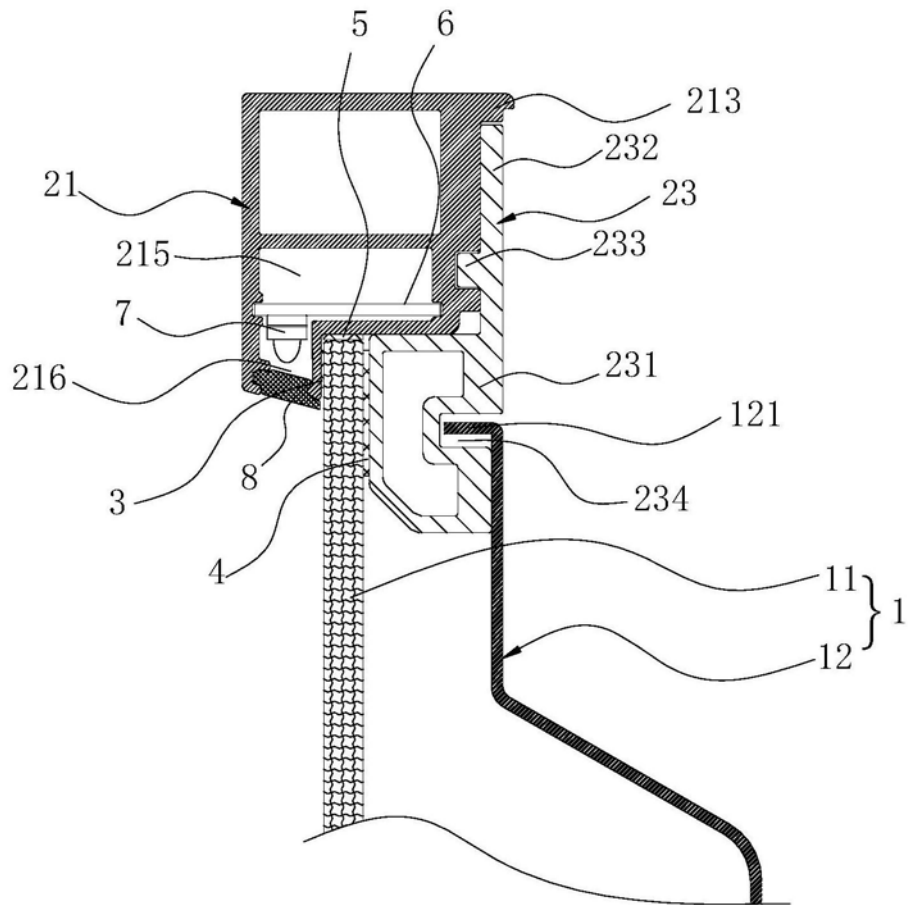


图3

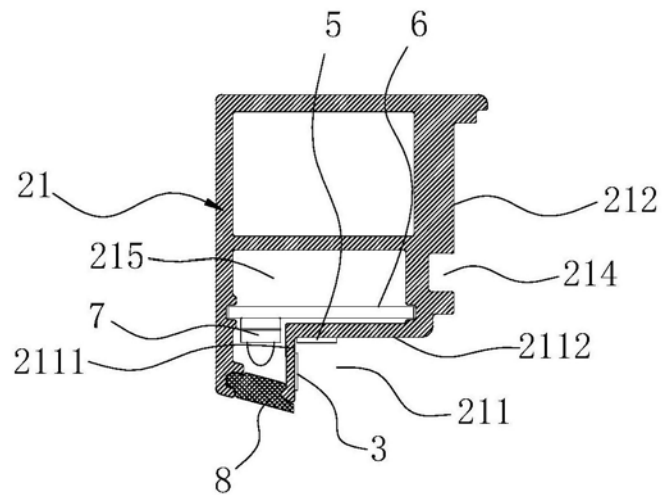


图4

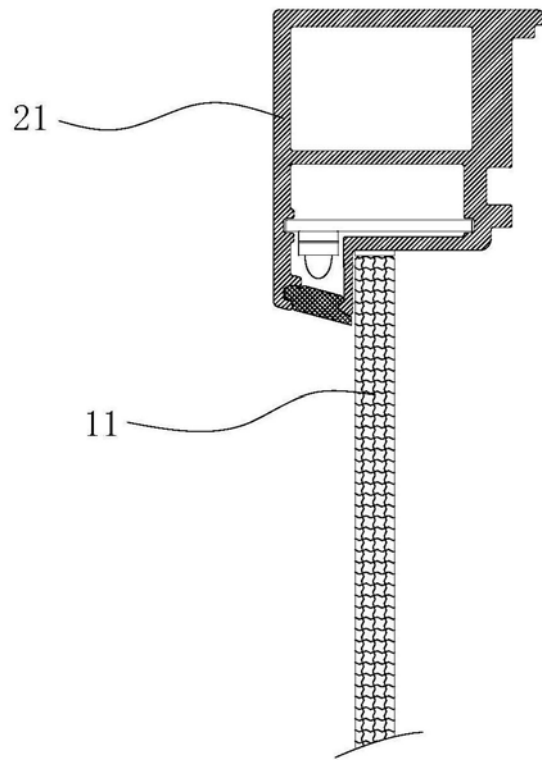


图5

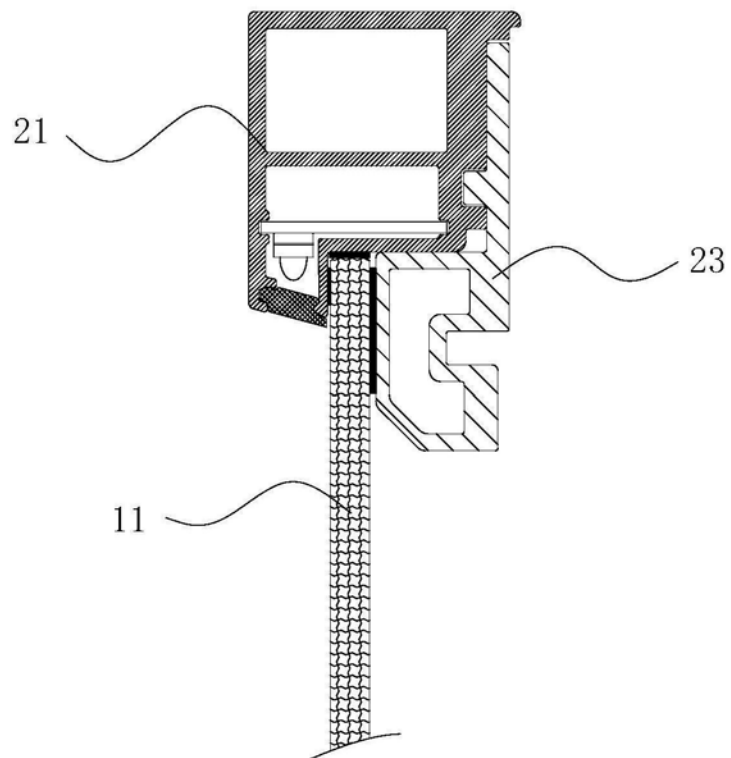


图6