



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222690232 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202420626890.6

(22) 申请日 2024.03.28

(73) 专利权人 杭州海康威视数字技术股份有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区阡陌路
555号

(72) 发明人 任欣强 沈腾飞

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315

专利代理师 施敬勃

(51) Int. Cl.

G09B 5/02 (2006.01)

H05K 7/18 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

B43L 1/04 (2006.01)

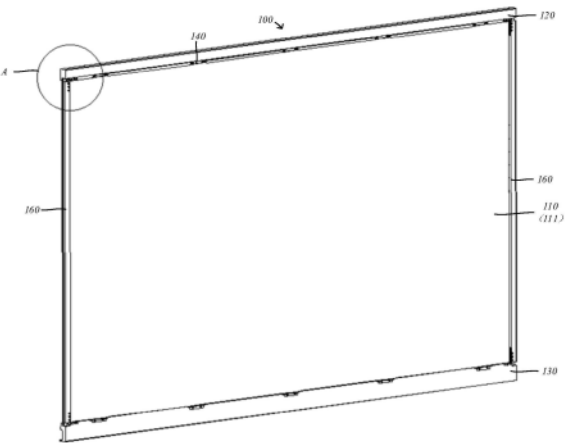
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

智慧黑板的面框组件及智慧黑板

(57) 摘要

本申请公开一种智慧黑板的面框组件及智慧黑板,涉及智慧黑板技术领域,所公开的面框组件包括透光面板、第一边框、第二边框和多个压板;第一边框设有第一槽体,第二边框设有第二槽体,第一槽体的槽口与第二槽体的槽口相对设置,透光面板的相对的两个侧边分别嵌设于第一槽体和第二槽体中;透光面板包括相背设置的第一表面和第二表面,多个压板分别与第一边框或第二边框可拆卸连接,且压板与第一表面抵接,以使第二表面与第一槽体的槽壁以及第二槽体的槽壁贴合。由于压板分别与第一边框或第二边框可拆卸连接,便于对透光面板、第一边框和第二边框的位置进行灵活调整,从而降低了安装难度和安装维护的成本。



1. 一种智慧黑板的面框组件,所述智慧黑板包括显示屏幕,所述面框组件(100)设于所述显示屏幕的显示侧,其特征在于,所述面框组件(100)包括透光面板(110)、第一边框(120)、第二边框(130)和多个压板(140);

所述第一边框(120)设有第一槽体(121),所述第二边框(130)设有第二槽体(131),所述第一槽体(121)的槽口与所述第二槽体(131)的槽口相对设置,所述透光面板(110)的相对的两个侧边分别嵌设于所述第一槽体(121)和所述第二槽体(131)中;

所述透光面板(110)包括相背设置的第一表面(111)和第二表面(112),多个所述压板(140)分别与所述第一边框(120)或所述第二边框(130)可拆卸连接,且所述压板(140)与所述第一表面(111)抵接,以使所述第二表面(112)与所述第一槽体(121)的槽壁以及所述第二槽体(131)的槽壁贴合。

2. 根据权利要求1所述的面框组件,其特征在于,所述压板(140)包括第一翼板(141)、第二翼板(142)和侧板(143),所述第一翼板(141)和所述第二翼板(142)设于所述侧板(143)的同一侧且通过所述侧板(143)连接,所述第一翼板(141)与所述第一边框(120)的外表面或所述第二边框(130)的外表面可拆卸连接,所述第二翼板(142)伸入所述第一槽体(121)或所述第二槽体(131)内,且与所述透光面板(110)的所述第一表面(111)抵接。

3. 根据权利要求2所述的面框组件,其特征在于,所述面框组件(100)还包括紧固件,所述第一边框(120)和所述第二边框(130)均设有第一安装孔,所述第一翼板(141)设有第二安装孔(144),所述紧固件穿设于所述第一安装孔和第二安装孔(144),以使所述压板(140)与所述第一边框(120)或所述第二边框(130)可拆卸连接。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的面框组件,其特征在于,所述压板(140)与所述透光面板(110)之间设有缓冲垫(150)。

5. 根据权利要求4所述的面框组件,其特征在于,所述缓冲垫(150)粘接于所述压板(140),和/或,所述缓冲垫(150)粘接于所述透光面板(110)。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的面框组件,其特征在于,沿所述第一边框(120)或所述第二边框(130)的延伸方向,多个所述压板(140)间隔设置。

7. 根据权利要求1所述的面框组件,其特征在于,所述面框组件(100)还包括侧边框(160)和角码(170),所述侧边框(160)的两端分别通过所述角码(170)与所述第一边框(120)和所述第二边框(130)相连接;

在所述角码(170)与所述第一边框(120)或所述第二边框(130)连接时,所述角码(170)的其中一端伸入所述第一槽体(121)或所述第二槽体(131)内。

8. 根据权利要求7所述的面框组件,其特征在于,所述侧边框(160)的两端分别设有凸起的第一限位部(161),所述第一边框(120)和所述第二边框(130)均设有第二限位部(180),所述第一限位部(161)与所述第二限位部(180)限位配合;

所述第一限位部(161)和所述第二限位部(180)均为板状,且第一限位部(161)和所述第二限位部(180)的接触面呈弧形。

9. 根据权利要求7所述的面框组件,其特征在于,所述侧边框(160)与透光面板(110)之间设有粘接层(190),所述粘接层(190)粘接于所述第一表面(111),所述粘接层(190)背向所述第一表面(111)的一侧设有保护层,在所述侧边框(160)的两端分别通过所述角码(170)与所述第一边框(120)和所述第二边框(130)锁紧,且所述侧边框(160)与所述透光面

板(110)准确对位后,所述保护层与所述粘接层(190)分离,以使所述侧边框(160)通过所述粘接层(190)与所述透光面板(110)粘接。

10.一种智慧黑板,其特征在于,包括副屏、显示屏幕和权利要求1-9任一项所述的面框组件(100),所述面框组件(100)设于所述显示屏幕的显示侧以组成主屏,所述主屏与所述副屏拼接组成所述智慧黑板。

智慧黑板的面框组件及智慧黑板

技术领域

[0001] 本申请涉及智慧黑板技术领域,尤其涉及一种智慧黑板的面框组件及智慧黑板。

背景技术

[0002] 智慧黑板是一种高科技互动教学产品,能够通过触控实现传统教学黑板与智能电子黑板之间的无缝切换,将传统教学黑板变为可感知的互动黑板。相关技术中,智慧黑板一般是由主屏和左、右副屏相互拼接而成的,组装时先将每一块屏分别进行装配,再进行各屏之间的相互拼装。在对单独的屏进行装配时,先将边框组好后,再将透光面板通过胶粘的方式固定连接于边框的型材表面,该安装过程中,透光面板容易出现粘接定位不准确的问题,会导致在对各屏进行拼接时出现相互之间缝隙较大的缺陷;另外,由于胶粘固定的方式不容易进行拆卸,故而当透光面板出现问题需要进行维修和更换时,操作较为困难,容易导致整块屏幕报废。

实用新型内容

[0003] 本申请公开了一种智慧黑板的面框组件及智慧黑板,以解决相关技术涉及的透光面板通过胶粘的方式固定连接于边框的型材表面的方式,存在不容易拆卸的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本申请是这样实现的:

[0005] 第一方面,本申请实施例公开了一种智慧黑板的面框组件,所述智慧黑板包括显示屏幕,所述面框组件设于所述显示屏幕的显示侧,所述面框组件包括透光面板、第一边框、第二边框和多个压板;

[0006] 所述第一边框设有第一槽体,所述第二边框设有第二槽体,所述第一槽体的槽口与所述第二槽体的槽口相对设置,所述透光面板的相对的两个侧边分别嵌设于所述第一槽体和所述第二槽体中;

[0007] 所述透光面板包括相背设置的第一表面和第二表面,多个所述压板分别与所述第一边框或所述第二边框可拆卸连接,且所述压板与所述第一表面抵接,以使所述第二表面与所述第一槽体的槽壁以及所述第二槽体的槽壁贴合。

[0008] 第二方面,本申请实施例公开了一种智慧黑板,所公开的智慧黑板包括副屏、显示屏幕和上述的面框组件,所述面框组件设于所述显示屏幕的显示侧以组成主屏,所述主屏与所述副屏拼接以组成所述智慧黑板。

[0009] 本申请采用的技术方案能够达到以下技术效果:

[0010] 本申请实施例公开的智慧黑板的面框组件对相关技术进行改进,利用第一边框的第一槽体和第二边框的第二槽体对透光面板进行初步固定,然后利用压板对透光面板进行进一步固定,由于压板分别与第一边框或第二边框可拆卸连接,便于对透光面板、第一边框和第二边框的位置进行灵活调整,从而降低了安装难度;相较于相关技术中将透光面板通过胶粘的方式固定连接于边框型材表面的方式,本申请在拆卸透光面板时,不易对透光面板和边框造成损坏,进而降低了安装维护的成本。

附图说明

- [0011] 图1为本申请实施例公开的面框组件的结构示意图；
- [0012] 图2为本申请说明书附图1中A处的放大图；
- [0013] 图3为本申请实施例公开的透光面板的结构示意图；
- [0014] 图4为本申请实施例公开的第一边框的结构示意图；
- [0015] 图5为本申请实施例公开的面框组件的侧视图；
- [0016] 图6为本申请实施例公开的面框组件的局部结构示意图之一；
- [0017] 图7为本申请实施例公开的面框组件的局部结构示意图之二。
- [0018] 附图标记说明：
- [0019] 100-面框组件、110-透光面板、111-第一表面、112-第二表面、120-第一边框、121-第一槽体、130-第二边框、131-第二槽体、140-压板、141-第一翼板、142-第二翼板、143-侧板、144-第二安装孔、150-缓冲垫、160-侧边框、161-第一限位部、170-角码、180-第二限位部、190-粘接层。

具体实施方式

[0020] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0021] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不适用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。

[0022] 在相关技术中，智慧黑板可以包括主屏和副屏，主屏主要用于显示画面，副屏主要用于书写板书，主屏和副屏采用拼接的方式进行装配，组装时先将主屏和副屏分别进行装配，再将主屏和副屏相互拼装。主屏包括显示屏幕，为了对显示屏幕进行保护，会在显示屏幕的显示侧设置透光面板，透光面板用于保护显示屏幕，透光面板可以采用玻璃、亚克力等具有良好透光度的材料制作而成；透光面板可通过型材边框进行固定，透光面板与型材边框之间采用胶粘的方式进行装配。然而，采用粘接的方式，透光面板与型材边框之间容易出现粘接定位不准确的问题，在对主屏和副屏进行拼接时，容易导致主屏和副屏之间出现缝隙较大的缺陷；另外，由于胶粘固定的方式不容易进行拆卸，故而当透光面板出现问题需要进行维修和更换时，操作较为困难，容易导致整块显示屏幕报废。

[0023] 基于上述情况，请参考图1至图7，本申请实施例公开了一种智慧黑板的面框组件100，面框组件100设于显示屏幕的显示侧，面框组件100可以固定于智慧黑板的主框架上。面框组件100可以包括透光面板110、第一边框120、第二边框130和多个压板140，第一边框120设有第一槽体121，第二边框130设有第二槽体131，第一槽体121和第二槽体131可以为U型槽，第一槽体121的槽口与第二槽体131的槽口相对设置，透光面板110的相对的两个侧边可以分别嵌设于第一槽体121和第二槽体131中，实现初步固定。

[0024] 需要说明的是,在透光面板110安装于智慧黑板的情况下,透光面板110的相对的两个侧边可以分别为透光面板110的上边缘和下边缘,对应地,第一边框120和第二边框130分别设置于透光面板110的上边缘和下边缘,形成上边框和下边框;沿透光面板110的厚度方向,第一槽体121和第二槽体131的尺寸略大于透光面板110的厚度,便于透光面板110的侧边伸入第一槽体121和第二槽体131内。

[0025] 如图1至图5所示,透光面板110包括相背设置的第一表面111和第二表面112,第一槽体121的相对的两个槽壁分别位于透光面板110沿自身厚度方向的两侧,同样地,第二槽体131的相对的两个槽壁也位于透光面板110沿自身厚度方向的两侧。在透光面板110嵌设于第一槽体121和第二槽体131中时,透光面板110的第二表面112会与第一槽体121的槽壁以及第二槽体131的槽壁接触。多个压板140位于透光面板110的第一表面111,且分别与第一边框120或第二边框130可拆卸连接,压板140与第一边框120或第二边框130的连接方式可以为卡扣连接、螺栓连接等,在压板140与第一边框120或第二边框130处于连接的状态下,压板140能够与透光面板110的第一表面111抵接,以使透光面板110的第二表面112与第一槽体121的槽壁以及第二槽体131的槽壁贴合,从而对透光面板110实现进一步地固定。

[0026] 在透光面板110与第一边框120或第二边框130的装配位置出现偏差时,可以将压板140从第一边框120或第二边框130上松脱或拆下,对透光面板110与第一边框120或第二边框130的位置进行调整后,再利用压板140将透光面板110重新压紧于第一槽体121和第二槽体131中。

[0027] 通过上文所述可知,本申请实施例公开的智慧黑板的面框组件100对相关技术进行改进,利用第一边框120的第一槽体121和第二边框130的第二槽体131对透光面板110进行初步固定,然后利用压板140对透光面板110进行进一步固定,由于压板140分别与第一边框120或第二边框130可拆卸连接,便于对透光面板110、第一边框120和第二边框130的位置进行灵活调整,从而降低了安装难度;相较于相关技术中将透光面板110通过胶粘的方式固定连接于边框型材表面的方式,本申请在拆卸透光面板110时,不易对透光面板110和边框造成损坏,进而降低了安装维护的成本。

[0028] 进一步地,如图1至图6所示,压板140可以包括第一翼板141、第二翼板142和侧板143,第一翼板141和第二翼板142设于侧板143的同一侧且通过侧板143连接,形成U型结构的压板140,第一翼板141、第二翼板142和侧板143之间可采用一体式结构,也可分别制作,然后通过焊接、螺栓连接等方式装配在一起。

[0029] 第一翼板141设于第一槽体121或第二槽体131的外部,且与第一边框120的外表面或第二边框130的外表面可拆卸连接,连接方式可以为卡扣连接、螺栓连接等;第二翼板142伸入第一槽体121或第二槽体131内,且与透光面板110的第一表面111抵接,从而将透光面板110的第二表面112压紧于第一槽体121或第二槽体131的槽壁。采用U型结构的第一槽体121或第二槽体131与U型结构的压板140进行配合,能够对透光面板110实现双重限位固定,从而能够减少第一边框120和第二边框130外翻的问题。

[0030] 在本申请的一种可选的实施例中,如图6所示,面框组件100还可以包括紧固件,紧固件可以为螺钉、销钉等,第一边框120和第二边框130均设有第一安装孔(第一安装孔位于第二安装孔144下方,且与第二安装孔144连通,图6中未能示出),第一翼板141设有第二安装孔144,紧固件穿设于第一安装孔和第二安装孔144,以使压板140与第一边框120或第二

边框130可拆卸连接。第一安装孔和第二安装孔144的数量相等且一一对应设置。

[0031] 由于压板140具有一定的刚性,为了避免压板140的压力造成透光面板110的破损,如图3和图6所示,可以在压板140与透光面板110之间设置缓冲垫150,缓冲垫150可以采用橡胶、硅胶、泡棉等材料制成,缓冲垫150可以仅设置于压板140与透光面板110之间的区域;为了避免透光面板110与第一边框120或第二边框130之间发生刚性接触,也可在透光面板110的侧边设置连续分布的缓冲垫150,能够进一步保护透光面板110。

[0032] 为了防止缓冲垫150从压板140与透光面板110之间脱落,可以将缓冲垫150粘接于压板140上,具体可粘接于第一翼板141朝向透光面板110一侧的表面上;也可以将缓冲垫150粘接于透光面板110的第一表面111,还可以将压板140和透光面板110均与缓冲垫150粘接,能够进一步提升透光面板110安装的稳定性。

[0033] 如图1所示,为了对透光面板110施加足够的压力,使其固定在第一边框120和第二边框130上,沿第一边框120的延伸方向,多个压板140间隔设置,沿第二边框130的延伸方向,多个压板140间隔设置。第一边框120和第二边框130上压板140的数量以及间隔距离,可以根据透光面板110的尺寸进行适当调整。

[0034] 上述的第一边框120和第二边框130仅对透光面板110的上、下两个侧边实现了固定保护,对于透光面板110的左、右两个侧边,如图1至图7所示,面框组件100还包括侧边框160和角码170,侧边框160的数量为两个,分别设置在透光面板110的第一表面111靠近左、右边缘的位置处,对透光面板110的左、右两个侧边进行支撑保护。角码170为L型结构,侧边框160的两端分别通过角码170与第一边框120和第二边框130相连接,角码170在与第一边框120或第二边框130连接时,角码170的其中一端可以伸入第一槽体121或第二槽体131内。角码170与侧边框160、第一边框120、第二边框130的连接方式可以为卡接、螺栓连接、铆接等。示例性地,可以在角码170、侧边框160、第一边框120以及第二边框130上分别设置螺栓孔,利用螺栓进行紧固,在需要拆卸侧边框160时,可将螺栓旋出,有利于提升侧边框160的安装、拆卸效率。

[0035] 为了便于侧边框160的安装定位,同时避免侧边框160过度伸入第一槽体121或第二槽体131内,如图1至图2所示,可以在侧边框160的两端分别设置凸起的第一限位部161,在第一边框120和第二边框130均设置第二限位部180,利用第一限位部161与第二限位部180限位配合,使得侧边框160能够顺利放置于预定位置实现安装。第一限位部161和第二限位部180的形状可以为板状、柱状等,在本实施例中,第一限位部161和第二限位部180均为板状,并且第一限位部161和第二限位部180的接触面呈弧形,能够一定程度地减少接触应力。

[0036] 如图3和图7所示,为了避免侧边框160在透光面板110上发生滑移,还可以在侧边框160与透光面板110之间设置粘接层190,粘接层190分别与侧边框160与透光面板110粘接,从而提升了侧边框160与透光面板110安装的稳定性。

[0037] 在侧边框160与透光面板110安装时,若在未准确对位的情况下就与粘接层190接触,则会导致侧边框160与透光面板110出现位置偏差,为此,可以在粘接层190的外表面设置保护层,以隔绝粘接层190和外部环境。需要说明的是,粘接层190的外表面为粘接层190未与其他部件粘接且暴露出来的表面。在侧边框160与透光面板110安装时,可以先将粘接层190粘贴在透光面板110的第一表面111,粘接层190背向第一表面111的一侧即为粘接层

190的外表面,粘接层190的外表面设有保护层,保护层可以为隔离纸、薄膜等材料;然后将侧边框160的两端通过角码170锁紧在第一边框120和第二边框130,待侧边框160与透光面板110准确对位后,撕掉粘接层190外表面的保护层,保护层与粘接层190分离,使得粘接层190的外表面具备粘性,再将侧边框160与粘接层190粘接在一起,实现侧边框160与透光面板110的进一步固定。

[0038] 请参考图1至图7,本申请实施例还公开了一种智慧黑板,所公开的智慧黑板可以包括副屏、显示屏幕和上述的面框组件100,面框组件100设于显示屏幕的显示侧以组成主屏,主屏与副屏拼接组成上述的智慧黑板。副屏的数量可以为一个、两个或者两个以上,具体可以根据实际的使用需求进行选择,示例性地,副屏的数量可以为两个,两个副屏分别位于主屏的两侧,且与主屏拼接组成上述的智慧黑板。

[0039] 通过上文所述可知,本申请实施例公开的智慧黑板的面框组件100对相关技术进行改进,利用第一边框120的第一槽体121和第二边框130的第二槽体131对透光面板110进行初步固定,然后利用压板140对透光面板110进行进一步固定,由于压板140分别与第一边框120或第二边框130可拆卸连接,便于对透光面板110、第一边框120和第二边框130的位置进行灵活调整,从而降低了安装难度;相较于相关技术中将透光面板110通过胶粘的方式固定连接于边框型材表面的方式,本申请在拆卸透光面板110时,不易对透光面板110和边框造成损坏,进而降低了智慧黑板的安装维护的成本。

[0040] 本申请上文实施例中重点描述的是各个实施例之间的不同,各个实施例之间不同的优化特征只要不矛盾,均可以组合形成更优的实施例,考虑到行文简洁,在此则不再赘述。

[0041] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

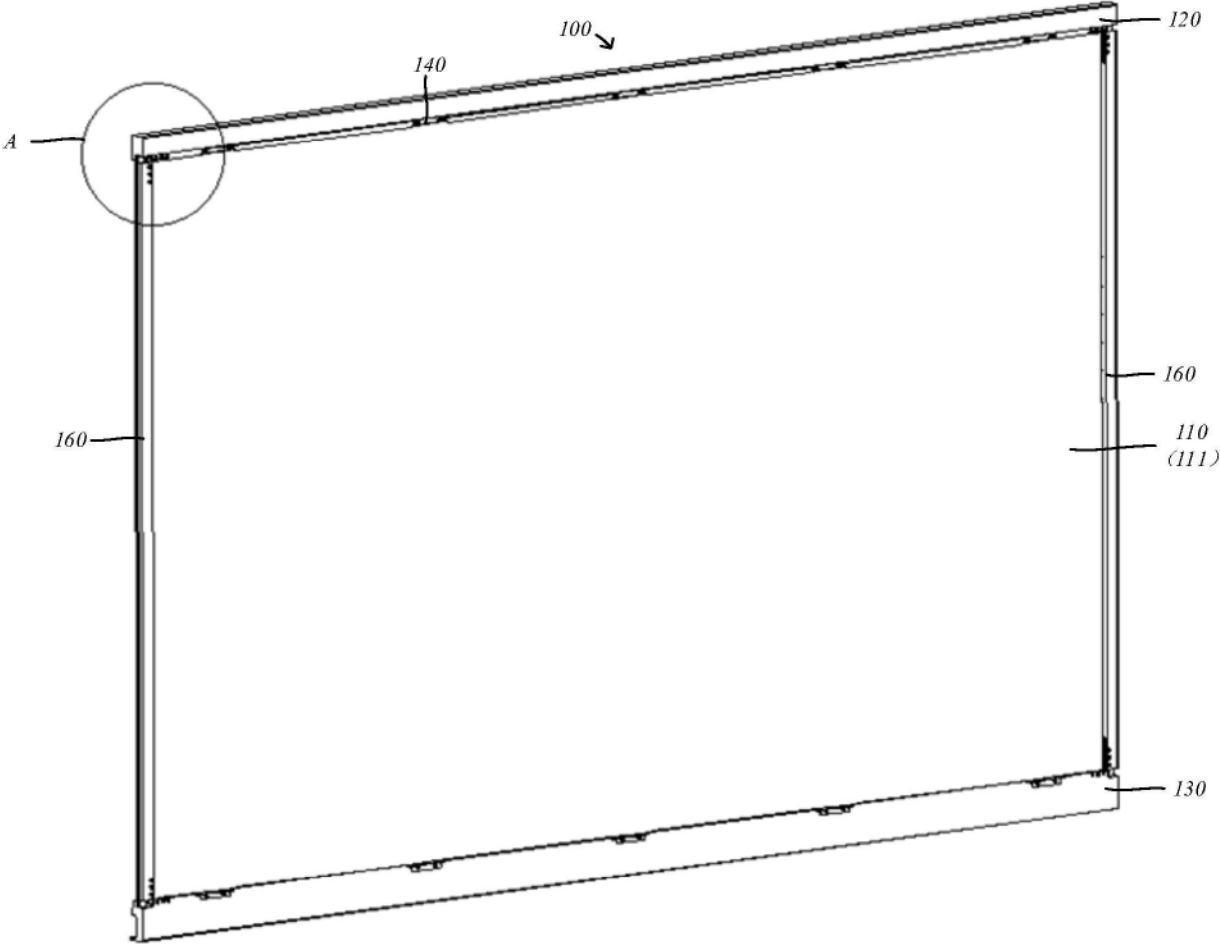


图1

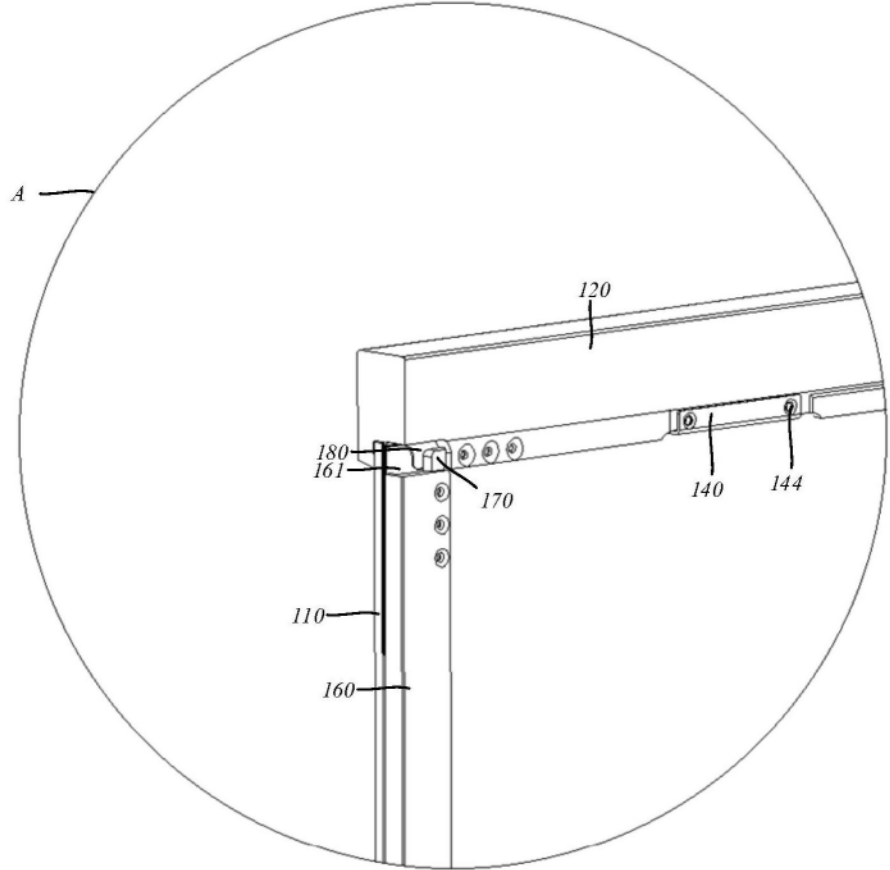


图2

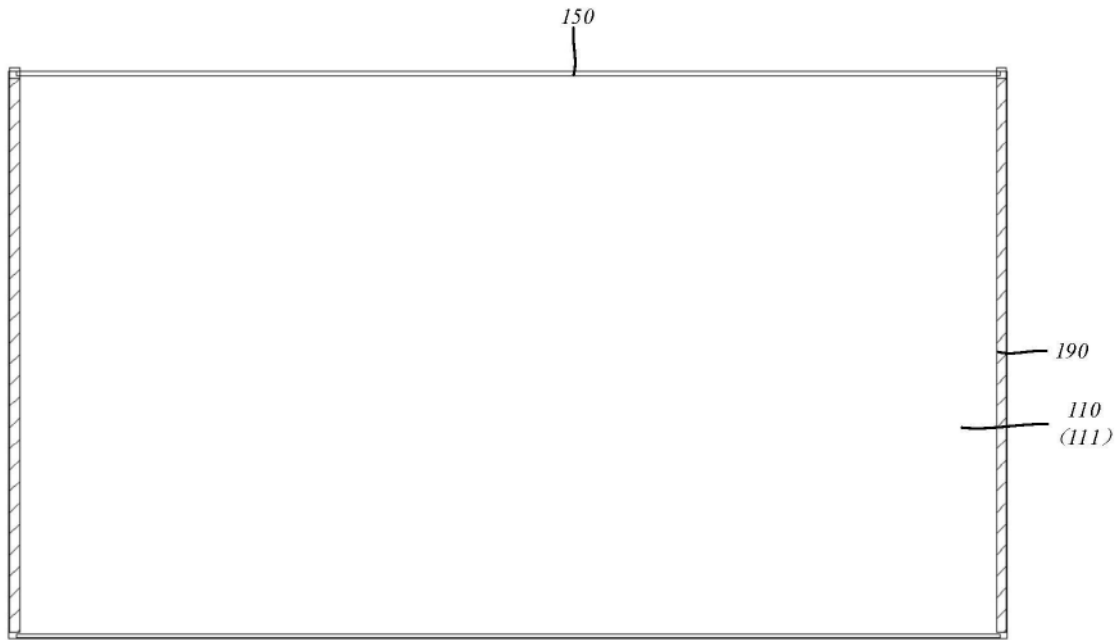


图3

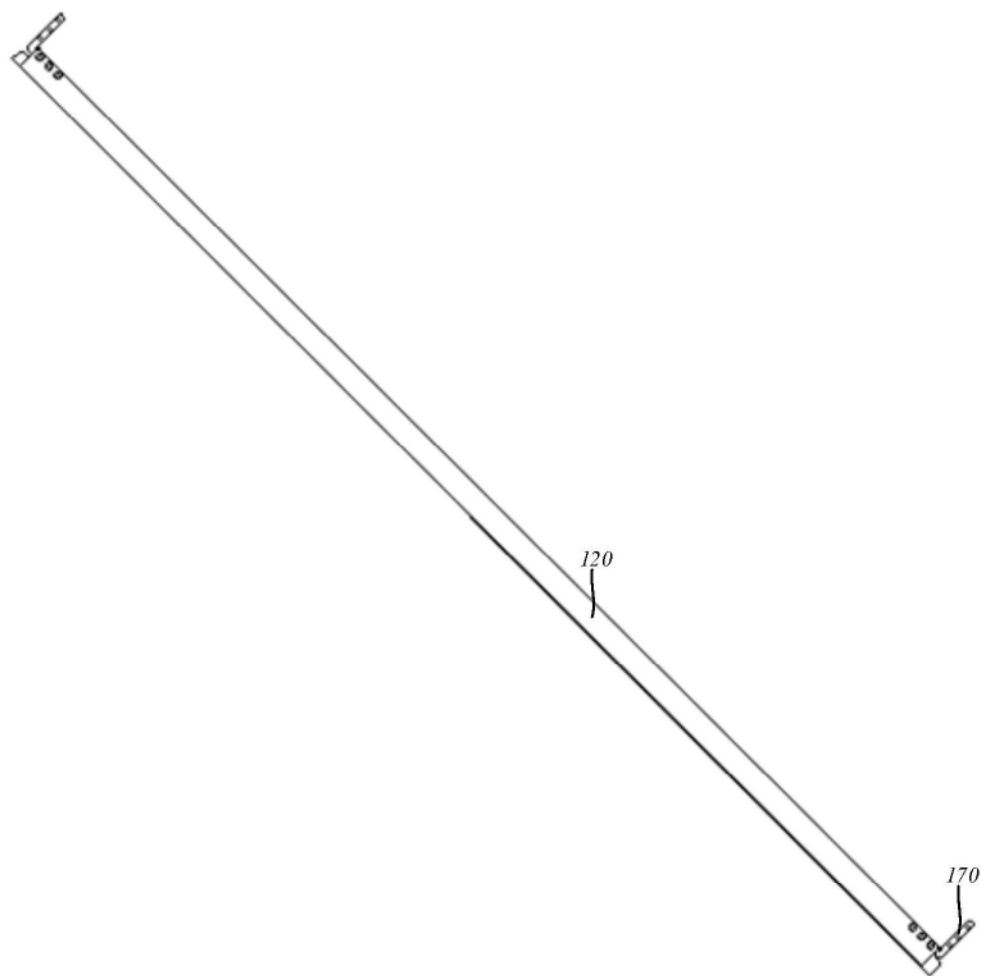


图4

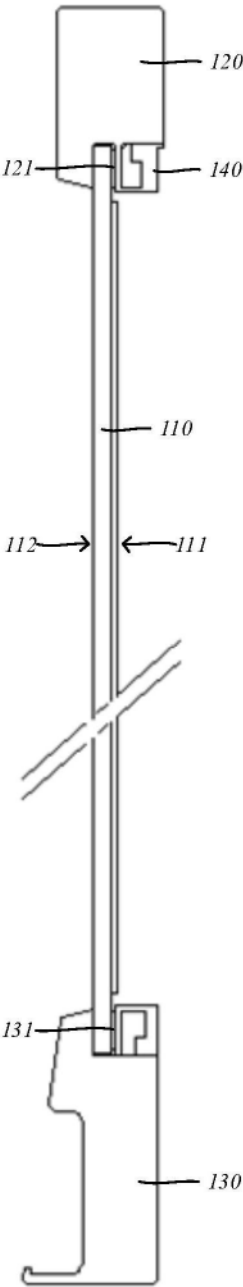


图5

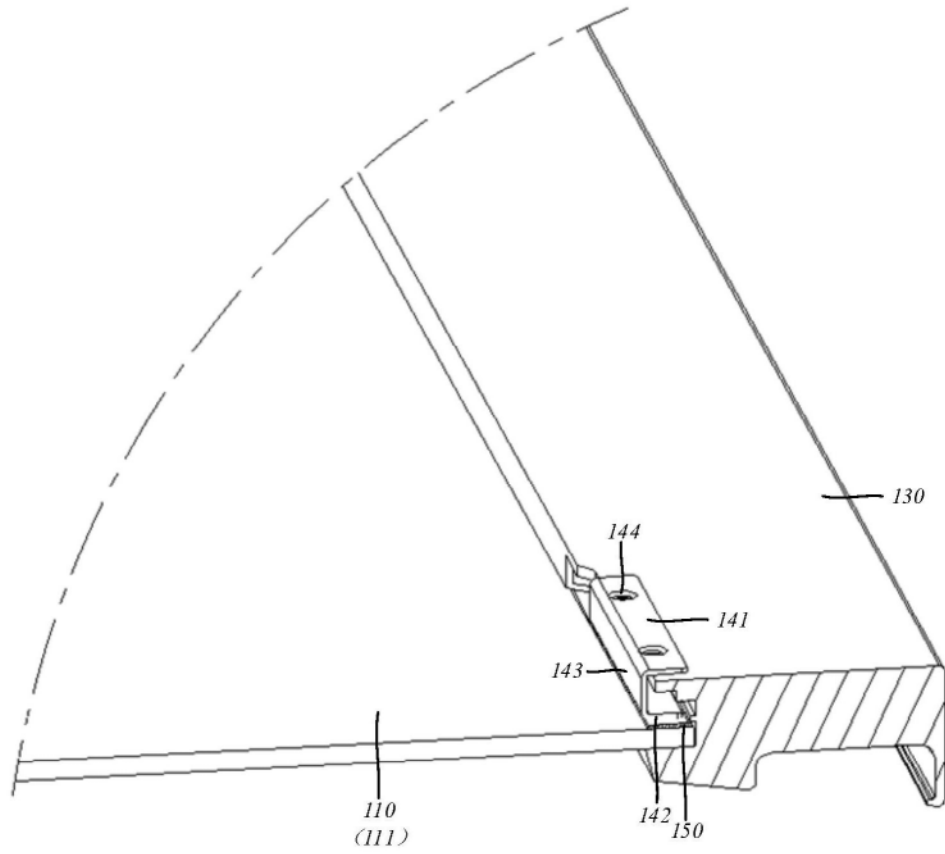


图6

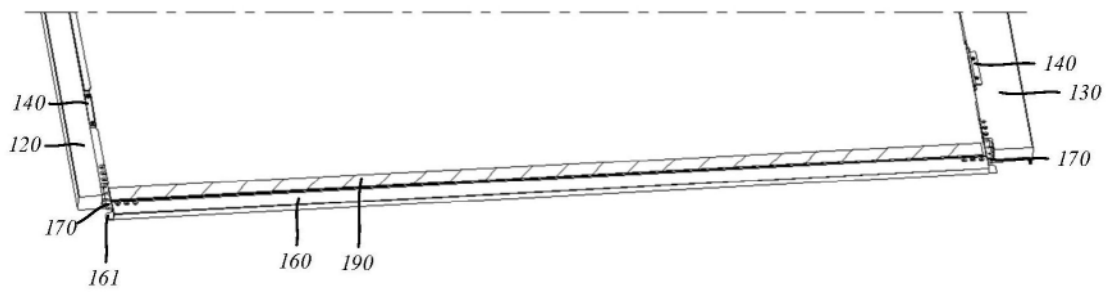


图7