



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210865142 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921710681.5

(22)申请日 2019.10.11

(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 袁嘉斌

(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)

G09F 9/00(2006.01)

B43L 1/00(2006.01)

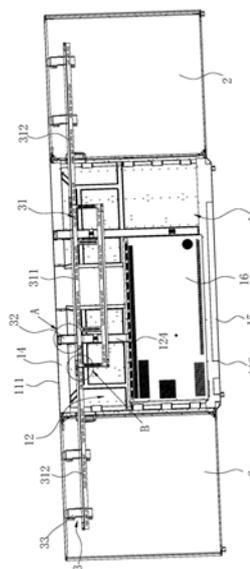
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

智慧黑板

(57)摘要

本实用新型涉及显示装置技术领域,尤其涉及一种智慧黑板,包括电子平板和至少一个拼接在电子平板一侧的书写板,电子平板包括显示模组和设置在显示模组周部的边框组件,显示模组包括背板和盖板,背板远离盖板的一侧连接有壁挂组件,壁挂组件包括壁挂板和第一壁挂条,第一壁挂条包括呈夹角设置的连接部和固定部,固定部贴合在背板远离盖板的一侧面,连接部远离固定部的一端与边框组件位于显示模组上方的部分连接,壁挂板固定在墙面上,第一壁挂条远离背板的一侧设有开口朝下的第一挂钩,第一壁挂条悬挂在壁挂板上。本实用新型的智慧黑板其挂墙后与墙面的距离近,稳定性高。



1. 一种智慧黑板,包括电子平板和至少一个拼接在所述电子平板一侧的书写板,其特征在于,所述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,所述显示模组包括背板和盖板,所述背板远离所述盖板的一侧连接有壁挂组件,所述壁挂组件包括壁挂板和第一壁挂条,所述第一壁挂条包括呈夹角设置的连接部和固定部,所述固定部贴合在所述背板远离所述盖板的一侧面,所述连接部远离所述固定部的一端与所述边框组件位于所述显示模组上方的部分连接,所述壁挂板固定在墙面上,所述第一壁挂条远离所述背板的一侧设有开口朝下的第一挂钩,所述第一壁挂条挂接在所述壁挂板上。

2. 根据权利要求1所述的智慧黑板,其特征在于,所述背板包括基板,所述基板的四侧边朝向所述盖板延伸有围板,所述围板远离所述基板的一端朝向所述围板的外侧延伸有连接板,所述连接板与所述边框组件连接,所述围板与所述基板之间形成容纳槽,所述连接部的贴合在所述围板远离所述容纳槽的一侧面。

3. 根据权利要求2所述的智慧黑板,其特征在于,所述边框组件包括位于所述显示模组上方的上边框,所述上边框处设有第一后壳,所述第一后壳遮挡所述上边框靠近所述第一壁挂条的一侧面以及所述围板邻近于所述上边框的部分,所述第一后壳与所述基板连接,所述第一后壳上对应所述连接部设置有避让槽,所述连接部插设在所述避让槽内,所述上边框上设有螺纹孔,所述连接部和所述避让槽的槽底均设有与所述螺纹孔对应的通孔,螺钉穿过所述连接部上的通孔、所述避让槽的槽底的通孔后旋拧在所述螺纹孔内。

4. 根据权利要求2所述的智慧黑板,其特征在于,所述边框组件包括位于所述显示模组下方的下边框,所述下边框处设有第二后壳,所述第二后壳遮挡所述下边框靠近所述第一壁挂条的一侧面以及所述围板邻近于所述下边框的部分,所述第二后壳与所述基板连接。

5. 根据权利要求1所述的智慧黑板,其特征在于,所述壁挂板包括相连接的壁挂框和悬挂条,所述壁挂框设置在所述电子平板的背侧面,所述悬挂条设置在所述书写板的背侧面,且所述悬挂条的长度沿水平方向延伸,所述书写板的背侧面连接有第二壁挂条,所述第二壁挂条与所述悬挂条挂接。

6. 根据权利要求5所述的智慧黑板,其特征在于,所述悬挂条通过壁挂拼接件与所述壁挂框连接,所述壁挂拼接件包括呈夹角设置的拼接板和限位板,所述拼接板分别通过螺钉连接所述悬挂条和所述壁挂框,所述限位板抵接在所述悬挂条和所述壁挂框的上端面。

7. 根据权利要求6所述的智慧黑板,其特征在于,所述拼接板上凸出设置有两个定位柱,所述悬挂条和所述壁挂框上分别设置一个定位孔,所述定位柱与所述定位孔插接;或,

所述拼接板上开设两个所述定位孔,所述悬挂条和所述壁挂框上分别设置一个与所述定位孔插接的所述定位柱。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的智慧黑板,其特征在于,所述固定部通过螺钉固定在所述背板上。

9. 根据权利要求8所述的智慧黑板,其特征在于,所述背板上设置有两个主梁,所述主梁沿竖直方向延伸,两个所述主梁沿所述背板的中心对称设置,所述电子平板的背侧面设置两个所述第一壁挂条,两个所述第一壁挂条的所述固定部分别通过螺钉固定在所述主梁上。

10. 根据权利要求8所述的智慧黑板,其特征在于,所述背板上还设置安装控制主板的安装区,所述安装区通过第三后壳遮挡,所述第三后壳远离所述背板的一侧面与所述壁挂

板靠近所述墙面的一侧平齐或间隔。

智慧黑板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备技术领域,尤其涉及一种智慧黑板。

背景技术

[0002] 智慧黑板通常包括拼接成型的电子平板和书写板,电子平板可以触控操作,以图片、视频等方式呈现教学内容,而书写板可以供教师书写板书,以板书的方式呈现教学内容。电子平板和书写板结合,可以实现传统教学和电子教学结合,提升教学效果。

[0003] 智慧黑板的电子平板通常是整体式后壳,后壳完全遮挡背板,后壳与背板之间预留有安装各种电子元器件的空间,因此后壳占用了电子平板(智慧黑板)厚度方向较多的空间,而智慧黑板在挂墙时,电子平板由于重量较重,电子平板的后壳远离背板的一侧必然会设置壁挂组件,后壳和壁挂组件的厚度叠加,使得整个智慧黑板在挂墙后距离墙面的距离较远,进而使得智慧黑板与墙面之间的间隙较大,降低了智慧黑板挂墙后的稳定性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例的目的在于提供一种智慧黑板,其挂墙后与墙面的距离近,稳定性高。

[0005] 为达上述目的,本实用新型实施例采用以下技术方案:

[0006] 提供一种智慧黑板,包括电子平板和至少一个拼接在所述电子平板一侧的书写板,所述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,所述显示模组包括背板和盖板,所述背板远离所述盖板的一侧连接有壁挂组件,所述壁挂组件包括壁挂板和第一壁挂条,所述第一壁挂条包括呈夹角设置的连接部和固定部,所述固定部贴合在所述背板远离所述盖板的一侧面,所述连接部远离所述固定部的一端与所述边框组件位于所述显示模组上方的部分连接,所述壁挂板固定在墙面上,所述第一壁挂条远离所述背板的一侧设有开口朝下的第一挂钩,所述第一壁挂条挂接在所述壁挂板上。

[0007] 作为智慧黑板的一种优选方案,所述背板包括基板,所述基板的四侧边朝向所述盖板延伸有围板,所述围板远离所述基板的一端朝向所述围板的外侧延伸有连接板,所述连接板与所述边框组件连接,所述围板与所述基板之间形成容纳槽,所述连接部的贴合在所述围板远离所述容纳槽的一侧面。

[0008] 作为智慧黑板的一种优选方案,所述边框组件包括位于所述显示模组上方的上边框,所述上边框处设有第一后壳,所述第一后壳遮挡所述上边框靠近所述第一壁挂条的一侧面以及所述围板邻近于所述上边框的部分,所述第一后壳与所述基板连接,所述第一后壳上对应所述连接部设置有避让槽,所述连接部插设在所述避让槽内,所述上边框上设有螺纹孔,所述连接部和所述避让槽的槽底均设有与所述螺纹孔对应的通孔,螺钉穿过所述连接部上的通孔、所述避让槽的槽底的通孔后旋拧在所述螺纹孔内。

[0009] 作为智慧黑板的一种优选方案,所述边框组件包括位于所述显示模组下方的下边框,所述下边框处设有第二后壳,所述第二后壳遮挡所述下边框靠近所述第一壁挂条的一

侧面以及所述围板邻近于所述下边框的部分,所述第二后壳与所述基板连接。

[0010] 作为智慧黑板的一种优选方案,所述壁挂板包括相连接的壁挂框和悬挂条,所述壁挂框设置在所述电子平板的背侧面,所述悬挂条设置在所述书写板的背侧面,且所述悬挂条的长度沿水平方向延伸,所述书写板的背侧面连接有第二壁挂条,所述第二壁挂条与所述悬挂条挂接。

[0011] 作为智慧黑板的一种优选方案,所述悬挂条通过壁挂拼接件与所述壁挂框连接,所述壁挂拼接件包括呈夹角设置的拼接板和限位板,所述拼接板分别通过螺钉连接所述悬挂条和所述壁挂框,所述限位板抵接在所述悬挂条和所述壁挂框的上端面。

[0012] 作为智慧黑板的一种优选方案,所述拼接板上凸出设置有两个定位柱,所述悬挂条和所述壁挂框上分别设置一个定位孔,所述定位柱与所述定位孔插接;或,

[0013] 所述拼接板上开设两个所述定位孔,所述悬挂条和所述壁挂框上分别设置一个与所述定位孔插接的所述定位柱。

[0014] 作为智慧黑板的一种优选方案,所述固定部通过螺钉固定在所述背板上。

[0015] 作为智慧黑板的一种优选方案,所述背板上设置有两个主梁,所述主梁沿竖直方向延伸,两个所述主梁沿所述背板的中心对称设置,所述电子平板的背侧面设置两个所述第一壁挂条,两个所述第一壁挂条的所述固定部分别通过螺钉固定在所述主梁上。

[0016] 作为智慧黑板的一种优选方案,所述背板上还设置安装控制主板的安装区,所述安装区通过第三后壳遮挡,所述第三后壳远离所述背板的一侧面与所述壁挂板靠近所述墙面的一侧平齐或间隔。

[0017] 本实用新型实施例的有益效果为:通过在背板连接壁挂组件的部分不设置后壳,即背板直接与壁挂组件连接,可以缩小智慧黑板挂墙后与墙面的距离,同时第一壁挂条设置为呈夹角连接的连接部和固定部,连接部固定在边框组件位于显示模组的上方的部分,使得壁挂组件整体上移,不仅可以缩短第一壁挂条的长度,还能将施加在背板上的作用力分散部分到边框组件上,防止背板变形。

附图说明

[0018] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 图1为本实用新型实施例的智慧黑板的第一视角立体示意图。

[0020] 图2为本实用新型实施例的智慧黑板的第二视角立体示意图。

[0021] 图3为图2的A处放大示意图。

[0022] 图4为图2的B处放大示意图。

[0023] 图5为本实用新型实施例的背板的结构示意图。

[0024] 图6为本实用新型实施例的第一壁挂条的结构示意图。

[0025] 图7为本实用新型实施例的第二壁挂条的结构示意图。

[0026] 图8为本实用新型实施例的第一后壳的结构示意图。

[0027] 图9为本实用新型实施例的壁挂拼接件的结构示意图。

[0028] 图中:

[0029] 1、电子平板;11、边框组件;111、上边框;112、下边框;12、背板;121、基板;122、围板;123、连接板;124、主梁;13、盖板;14、第一后壳;141、避让槽;15、第二后壳;16、第三后

壳;

[0030] 2、书写板;

[0031] 3、壁挂组件;31、壁挂板;311、壁挂框;312、悬挂条;32、第一壁挂条;321、连接部;322、固定部;323、第一挂钩;33、第二壁挂条;331、第二挂钩;34、壁挂拼接件;341、拼接板;342、限位板;343、定位柱。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 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。

[0035] 参照图1,在本实用新型中的智慧黑板、电子平板1或书写板2的正侧面是指:使用者可以看到或者书写的一侧,而背侧面则是与正侧面相对的一侧,通常背侧面正对墙面。

[0036] 如图1至4所示,本实用新型实施例的智慧黑板,包括电子平板1和至少一个拼接在电子平板1一侧的书写板2,电子平板1包括显示模组和设置在显示模组周部的边框组件11,显示模组包括背板12和盖板13,背板12远离盖板13的一侧连接有壁挂组件3,壁挂组件3包括壁挂板31和第一壁挂条32,第一壁挂条32包括呈夹角设置的连接部321和固定部322,固定部322贴合在背板12远离盖板13的一侧面,连接部321远离固定部322的一端与边框组件11位于显示模组上方的部分连接,壁挂板31固定在墙面上,第一壁挂条32远离背板12的一侧设有开口朝下的第一挂钩323,第一壁挂条32挂接在壁挂板31上。通过在背板12连接壁挂组件3的部分不设置后壳,即背板12直接与壁挂组件3连接,可以缩小智慧黑板挂墙后与墙面的距离,同时第一壁挂条32设置为呈夹角连接,连接部321和固定部322,连接部321固定在边框组件11位于显示模组的上方的部分,使得壁挂组件3整体上移,不仅可以缩短第一壁挂条32的长度,还能将施加在背板12上的作用力分散部分到边框组件11上,防止背板12变形。

[0037] 在本实施例中,边框组件11包括位于显示模组上方的上边框111和位于显示模组下方的下边框112,其中,连接部321远离固定部322的一端通过螺钉与上边框111连接。

[0038] 具体地,如图5所示(附图标记沿用图1至4)背板12包括基板121,基板121的四侧边朝向盖板13延伸有围板122,围板122远离基板121的一端朝向围板122的外侧延伸有连接板123,连接板123与边框组件11连接,围板122与基板121之间形成容纳槽,连接部321的贴合在围板122远离容纳槽的一侧面。背板12需要对显示模组的光学膜片组件以及盖板13进行支撑,并且需要在靠近光学膜片组件的一侧面设置发光组件,因此,容纳槽的设置可以为发光组件提供安装空间,而连接板123的设置可以对光学膜片组件以及盖板13进行支撑,同时将光学膜片组件与发光组件隔离,使发光组件上产生的热量不会传递到光学膜片组件上,提升电子平板1的整体显示效果。

[0039] 在本实施例中,围板122与基板121呈钝角设置,因此,围板122为倾斜的结构,连接部321和固定部322之间的夹角与围板122和基板121之间的夹角一致,以使连接部321和固定部322均能分别贴合到围板122和基板121上。

[0040] 如图8所示,上边框111处设有第一后壳14,第一后壳14遮挡上边框111靠近第一壁挂条32的一侧面以及围板122邻近于上边框111的部分,第一后壳14与基板121连接,第一后壳14上对应连接部321设置有避让槽141,连接部321插设在避让槽141内,上边框111上设有螺纹孔,连接部321和避让槽141的槽底均设有与螺纹孔对应的通孔,螺钉穿过连接部321上的通孔、避让槽141的槽底的通孔后旋拧在上边框111的螺纹孔内。通过设置第一后壳14,可以对电子平板1后侧面的上边框111处的缝隙以及电子部件等进行遮挡,美化电子平板1的外观,而设置避让槽141,是为了防止第一后壳14阻碍第一壁挂条32与上边框111连接。

[0041] 优选地,第一后壳14远离上边框111的一侧面与背板12的基板121远离容纳槽的一侧面平齐。为了实现上述结构,可以在基板121上设置台阶槽,利用台阶槽容纳第一后壳14与基板121连接的部分,防止第一后壳14在此位置外凸。

[0042] 进一步地,如图3和图6所示,第一壁挂条32采用钣金材料弯折成型,连接部321包括呈平板状的第一本体和沿其宽度方向朝向远离围板122的一侧面弯折的第一加强边,固定部322包括呈平板状的第二本体和沿其宽度方向朝向远离基板121的一侧面弯折的第二加强边,第一挂钩323开设在第二加强边上,第一本体的一端与第二本体连接,另一端延伸有第一连接边,第一连接边贴合在避让槽141的槽底,通过螺钉与避让槽141的槽底以及上边框111固定连接。

[0043] 一实施例中,下边框112处设有第二后壳15,第二后壳15遮挡下边框112靠近第一壁挂条32的一侧面以及围板122邻近于下边框112的部分,第二后壳15与基板121连接。通过设置第二后壳15,可以对电子平板1后侧面的下边框112处的缝隙以及电子部件等进行遮挡,美化电子平板1的外观。

[0044] 优选地,第二后壳15远离下边框112的一侧面与背板12的基板121远离容纳槽的一侧面平齐。为了实现上述结构,可以在基板121上设置台阶槽,利用台阶槽容纳第二后壳15与基板121连接的部分,防止第二后壳15在此位置外凸。

[0045] 一实施例中,固定部322通过螺钉固定在背板12上。通过将固定部322也通过螺钉固定在背板12上,可以增强第一壁挂条32的连接稳定性。

[0046] 在本实施例中,背板12上设置有两个主梁124,主梁124沿竖直方向延伸,两个主梁124沿背板12的中心对称设置,电子平板1的背侧面设置两个第一壁挂条32,两个第一壁挂条32的固定部322分别通过螺钉固定在主梁124上。通过设置主梁124,可以增强背板12的强

度,防止背板12发生变形,而将第一壁挂条32设置为两个,可以分摊整个电子平板1(甚至智慧黑板)的重量,同时也可以提升壁挂后的稳定性,第一壁挂条32的固定部322连接在主梁124上,可以有效防止背板12发生变形。

[0047] 具体地,背板12采用冲压方式一体制造成型,主梁124由基板121朝向远离容纳槽的一侧冲压成型。一体式的背板12,完整性好,强度高,不易发生变形,且便于外露设置,外观美观。

[0048] 另外,背板12上还设置安装控制主板的安装区,安装区通过第三后壳16遮挡,第三后壳16远离背板12的一侧面与壁挂板31靠近墙面的一侧平齐或间隔。通过设置各个后壳,对背板12上的电子部件位置(比如:控制主板、电源、转接电路板等等部件)进行遮挡,可以对这些电子部件进行保护,并使电子平板1甚至整个智慧黑板的外观美观。

[0049] 一实施例中,壁挂板31包括相连接的壁挂框311和悬挂条312,壁挂框311设置在电子平板1的背侧面,悬挂条312设置在书写板2的背侧面,且悬挂条312的长度沿水平方向延伸,书写板2的背侧面连接有第二壁挂条33,第二壁挂条33与悬挂条312挂接。通过设置框架结构的壁挂框311悬挂电子平板1,采用条状结构的悬挂条312悬挂书写板2,可以在保证足够的悬挂强度的同时减少材料的使用,书写板2的重量远远小于电子平板1,因此不需要设置框架结构的壁挂框311悬挂书写板2,有效地降低了成本。

[0050] 具体地,如图7所示,第二壁挂条33采用钣金材料弯折成型,第二壁挂条33包括呈平板状的第三本体,第三本体的宽度方向的两侧朝向远离书写板2的一侧面弯折有第三加强边,第三加强边上开设有开口朝下的第二挂钩331,第二挂钩331与悬挂条312挂接,第三本体与书写板2的背侧面间隔设置,第三本体还设置有朝向书写板2弯折的第二连接边,第二连接边远离第三本体的一端朝向第二壁挂条33的外部延伸有第三连接边,第三连接边通过螺钉与书写板2的背侧面连接。

[0051] 在本实施例中,如图4和图9所示,悬挂条312通过壁挂拼接件34与壁挂框311连接,壁挂拼接件34包括呈夹角设置的拼接板341和限位板342,拼接板341分别通过螺钉连接悬挂条312和壁挂框311,限位板342抵接在悬挂条312和壁挂框311的上端面。通过设置类似于L型的壁挂拼接件34,可以将悬挂条312和壁挂框311连接,同时也可以降低二者在拼接时的对位难度,拼接时,只需要将悬挂条312的端部与壁挂框311的端部相抵,悬挂条312的端部与壁挂框311的上端与限位板342相抵,然后旋拧螺钉即可实现连接。

[0052] 为了进一步降低拼装难度,拼接板341上凸出设置有两个定位柱343,悬挂条312和壁挂框311上分别设置一个定位孔,定位柱343与定位孔插接。当然,在其他实施例中,定位柱343和定位孔的位置还可以互换,即拼接板341开设两个定位孔,悬挂条312和壁挂框311上分别设置一个与定位孔插接的定位柱343。

[0053] 在本实用新型的一个具体地实施例中,智慧黑板包括电子平板1两个书写板2,两个书写板2分别设置在电子平板1的左右两侧,电子平板1的背板12上沿背板12的中心对称设置两个第一壁挂条32,每个书写板2的背侧面设置两个第二第二壁挂条33,电子平板1的背侧面对应设置与墙壁连接的壁挂框311,书写板2的背侧面对应设置与墙壁连接的悬挂条312,第一壁挂条32挂接在壁挂框311上,第二壁挂条33挂接在悬挂条312上。

[0054] 在其他实施例中,还可以设置一个电子平板1和一个书写板2,书写板2设置在电子平板1的左侧或右侧。

[0055] 电子平板1为可以供操作者触摸书写、图片视频展示等操作,书写板2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面板体。

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 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。

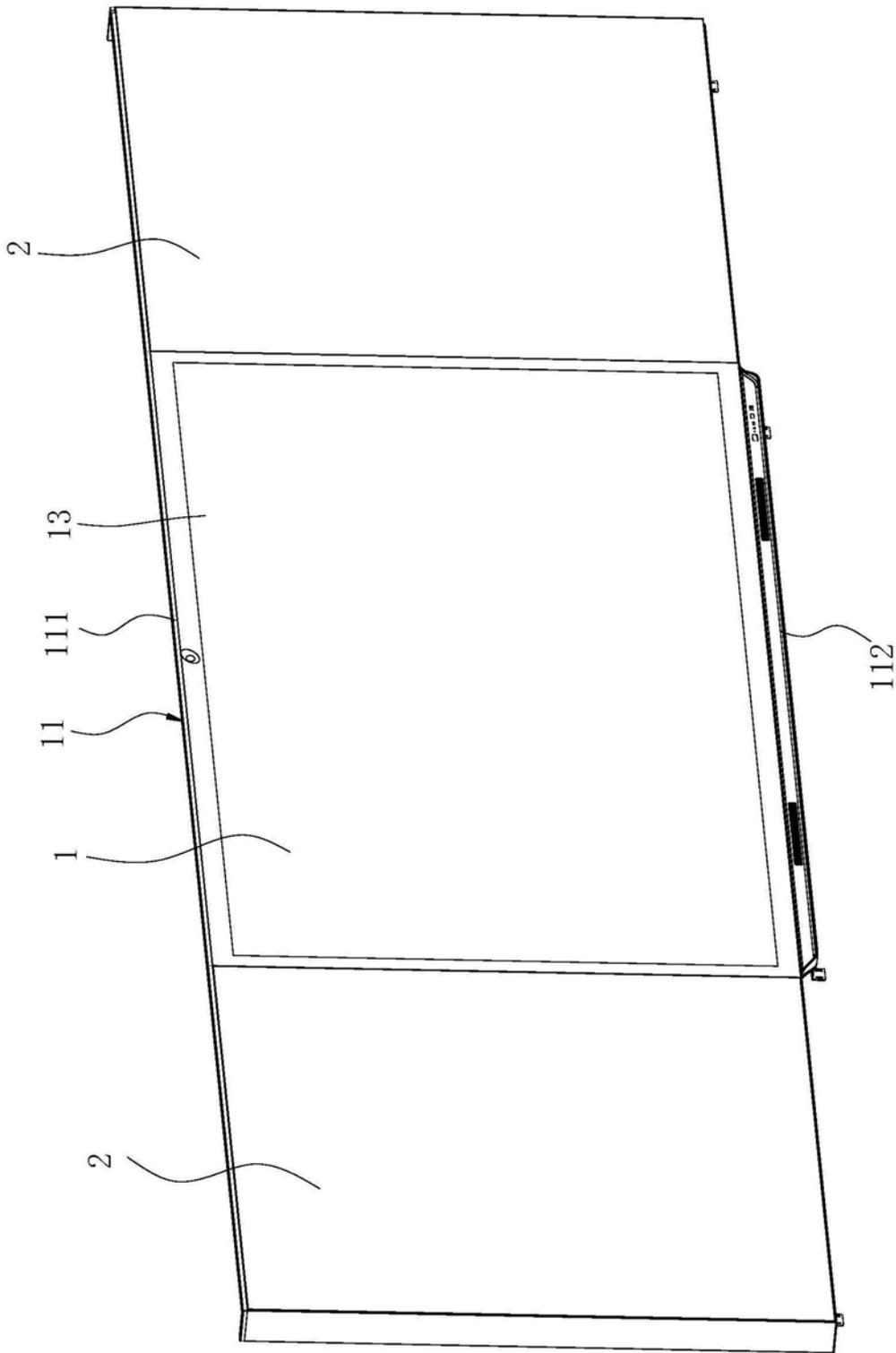


图1

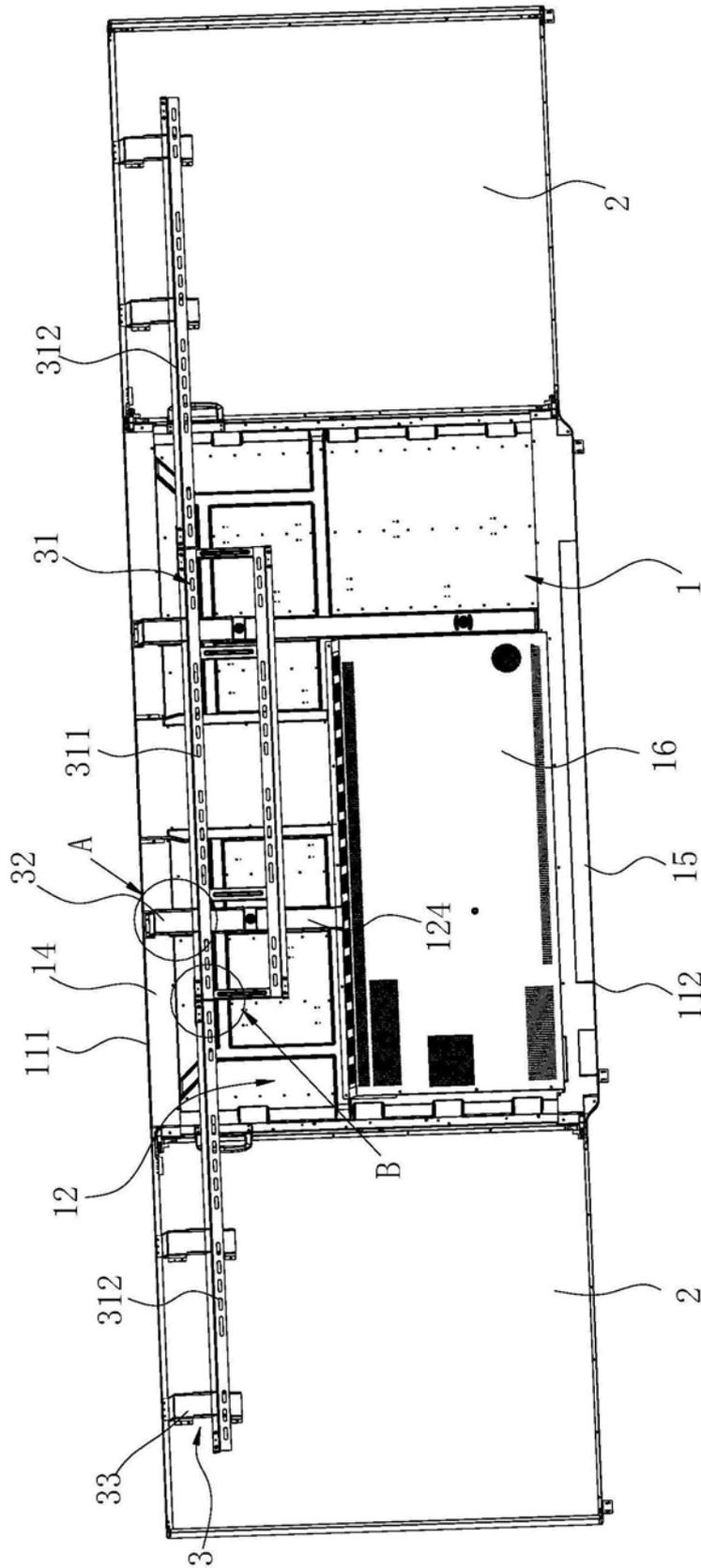


图2

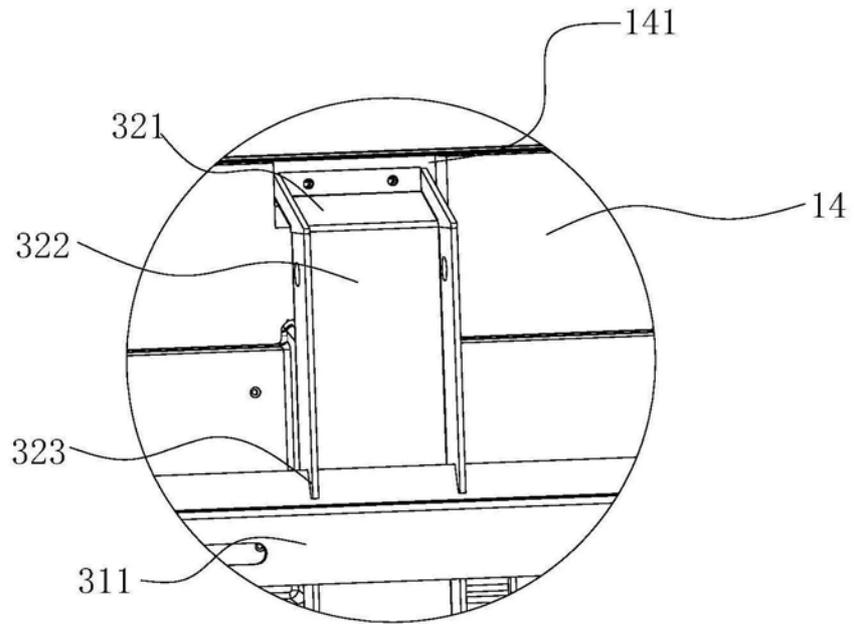


图3

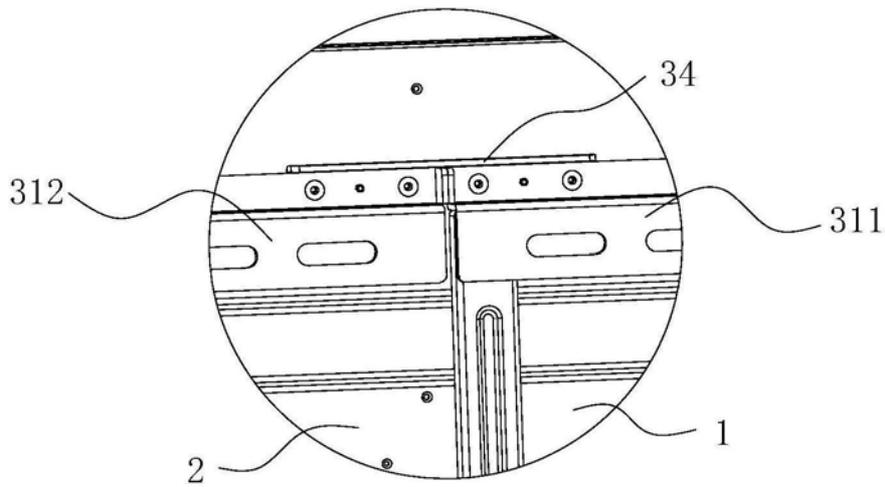


图4

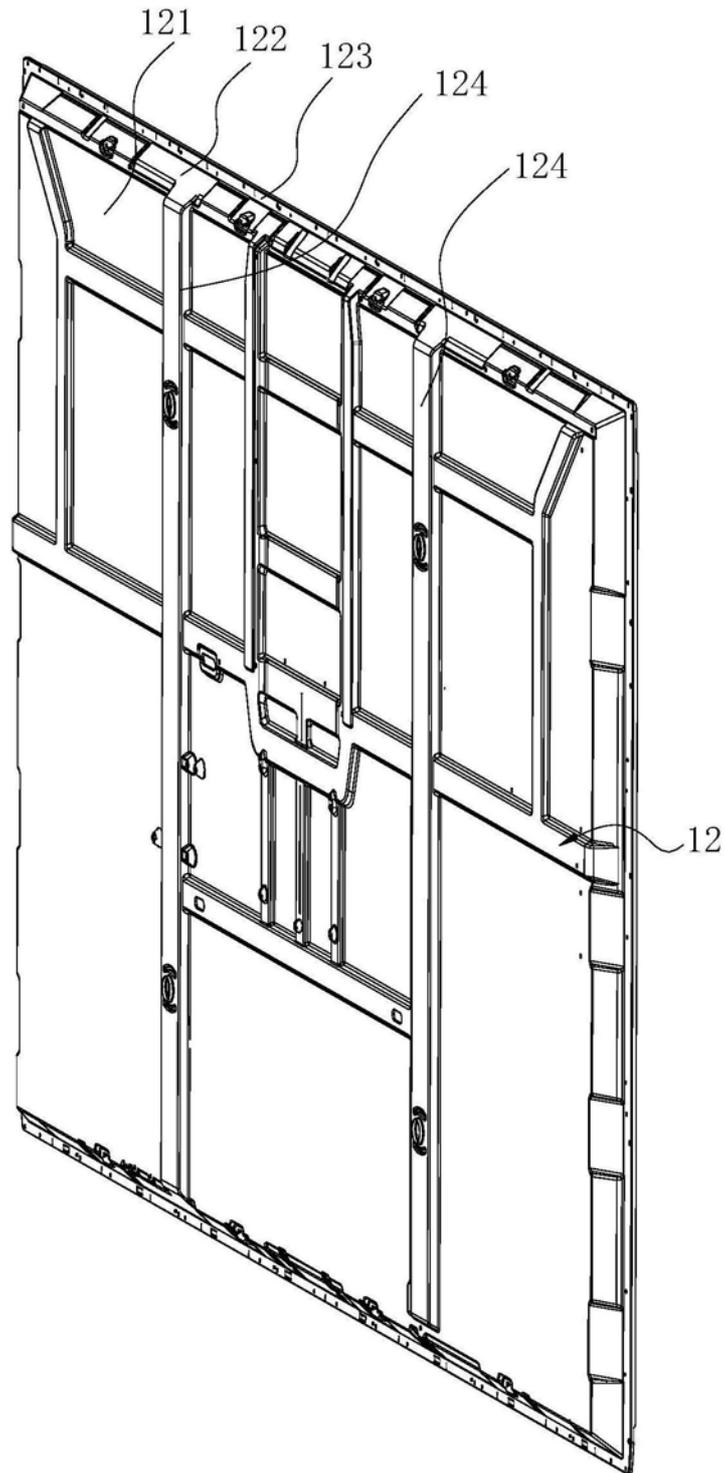


图5

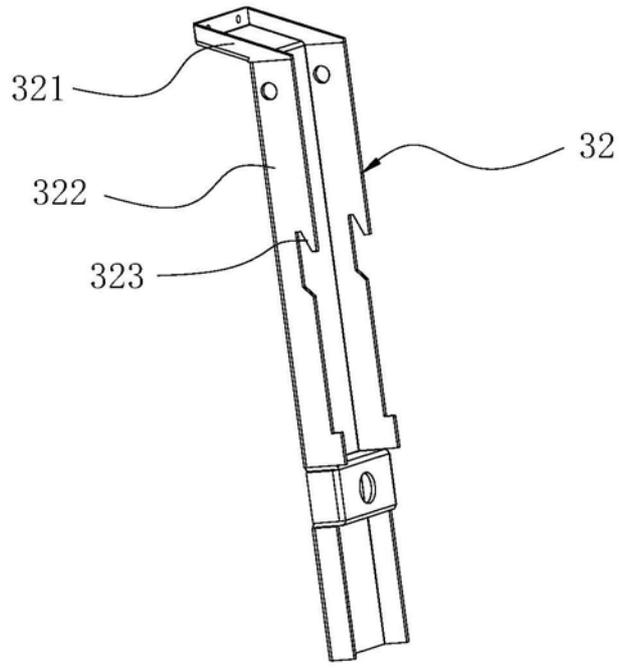


图6

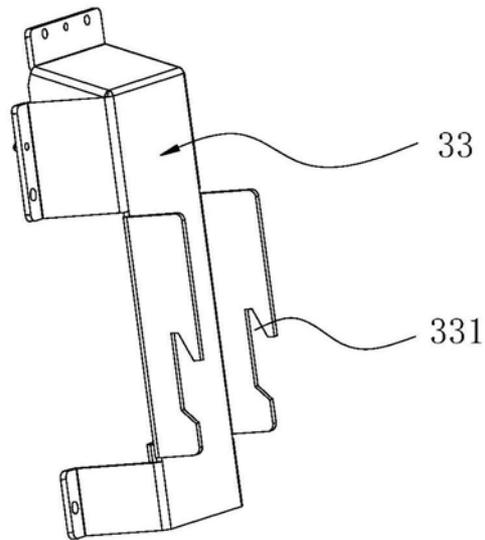


图7

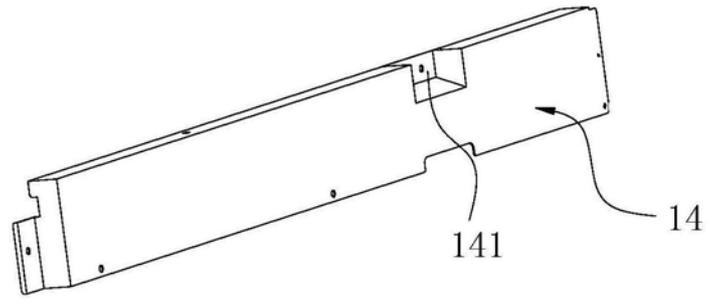


图8

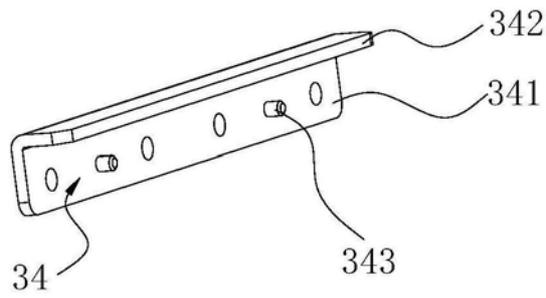


图9