

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 5 月 31 日 (31.05.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/101017 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/64 (2006.01) *G09F 9/33* (2006.01)
H04N 7/15 (2006.01) *G09F 9/30* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/115982
- (22) 国际申请日: 2018 年 11 月 16 日 (16.11.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201721580259.3 2017 年 11 月 22 日 (22.11.2017) CN
- (71) 申请人: 广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO. LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。
- (72) 发明人: 邓芳光 (DENG, Fangguang); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。
- (74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: THIN INTELLIGENT PANEL

(54) 发明名称: 一种薄型智能平板

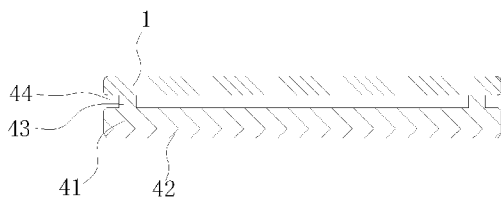


图 15

(57) Abstract: Disclosed is a thin intelligent panel, comprising a display screen, a control box, and an outer frame. The display screen and the control box are electrically connected to each other, and are fixed on the outer frame, wherein the outer frame comprises a side frame and a rear cover plate provided at one side of the side frame close to a mounting surface, a mounting boss protrudes from one side of the side frame distant from the rear cover plate, the display screen is fixed on the mounting boss, and the edge of the mounting boss is spaced apart from the edge of the side frame by a preset distance, and a groove is formed.

(57) 摘要: 本申请公开一种薄型智能平板, 包括显示屏、控制盒和外框, 显示屏和控制盒电连接且二者均固定在外框上, 其中, 外框包括边框架和设置于边框架靠近安装面一侧的后盖板, 边框架朝向远离后盖板的一侧凸设有安装凸台, 显示屏固定在安装凸台上, 安装凸台的边缘与边框架的边缘间隔设置有预设距离, 并形成凹槽。



WO 2019/101017 A1

一种薄型智能平板

本申请要求在2017年11月22日提交中国专利局、申请号为201721580259.3的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及智能电子设备技术领域，例如涉及一种薄型智能平板。

背景技术

智能平板等智能交互设备集成了投影机、电子白板、幕布、音响、电视机、视频会议终端的多种功能，适用于群体沟通场合，集中满足了会议中远程音视频沟通，多种格式会议文档高清晰显示，视频文件播放，现场音响，屏幕书写，文件标注、保存、打印和分发等系统化会议需求；同时还内置电视接收功能和环绕声音响，在工作之余还可满足视听娱乐需求。广泛应用于教育教学、企业会议、商业展示等领域，可有效改善沟通环境、提升群体沟通效率。随着对智能平板的要求越来越高，智能平板朝着轻薄化、大屏幕以及操作的便利性方面发展，目前智能平板大多通过支架固定在墙体上，其控制部件集成在显示屏的后侧，即靠近墙体的一侧，使得智能平板的厚度无法达到极致的薄，且智能平板与墙体之间存在较大间隙，如果增大智能平板的屏幕尺寸，将增加智能平板的安装难度，安装时需要设计较大的支架配合安装。

发明内容

以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

本申请实施例提供一种薄型智能平板，其安装难度低。

本申请实施例还提供一种薄型智能平板，其厚度薄、屏幕尺寸大。

本申请实施例提供一种薄型智能平板，包括显示屏、控制盒和外框，所述显示屏和所述控制盒电连接且二者均固定在所述外框上，其中，所述外框包括边框架和设置于所述边框架靠近安装面一侧的后盖板，所述边框架朝向远离所述后盖板的一侧凸设有安装凸台，所述显示屏固定在所述安装凸台上，所述安

装凸台的边缘与所述边框架的边缘间隔设置有预设距离，并形成凹槽。

在一实施例中，所述显示屏的边缘延伸至所述凹槽的上方，且不超出所述边框架的边缘。

在一实施例中，所述凹槽的截面呈 L 型，所述凹槽具有朝向所述显示屏的第一槽面和朝向所述显示屏的边缘的第二槽面。

在一实施例中，所述凹槽的高度和宽度均不大于 2mm。

在一实施例中，所述凹槽内设置有防透光涂层。

在一实施例中，所述显示屏通过粘胶剂粘接在所述安装凸台上。

在一实施例中，所述显示屏的边缘以及所述边框架的边缘均设置有圆弧倒角。

在一实施例中，所述控制盒设置在所述显示屏的长度方向或宽度方向的一侧。

在一实施例中，所述控制盒通过粘胶剂与所述外框固定连接。

在一实施例中，还包括将所述外框磁吸固定在所述安装面上的磁吸组件。

在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

附图说明

下面根据附图和实施例对本申请作进一步详细说明。

图 1 为本申请一实施例所述的薄型智能平板的结构示意图。

图 2 为图 1 的侧视示意图。

图 3 为本申请另一实施例所述的薄型智能平板的结构示意图。

图 4 为图 3 的侧视示意图。

图 5 为本申请又一实施例所述的薄型智能平板的结构示意图。

图 6 为图 5 的侧视示意图。

图 7 为本申请再一实施例所述的薄型智能平板的结构示意图。

图 8 为图 7 的局部放大图（示出插孔部分）。

图 9 为图 7 的局部剖视图。

图 10 为本申请另一实施例所述的薄型智能平板的结构示意图。

图 11 为图 10 的局部放大图（示出插孔部分）。

图 12 为本申请又一实施例所述的薄型智能平板的分解示意图。

图 13 为图 12 中的控制盒的结构示意图（盒盖相对于箱体打开）。

图 14 为图 12 中的控制盒的结构示意图（盒盖相对于箱体闭合）。

图 15 为本申请又一实施例所述的薄型智能平板的剖视示意图。

图中：

1、显示屏；11、光学模组；12、OC 屏；13、电容屏；2、控制盒；21、箱体；211、底壁；212、第一侧壁；213、第三侧壁；214、第二铰接部；215、第二锁紧孔；22、盒盖；221、盖板；222、盒盖侧板；223、第一铰接部；2231、插接槽；224、第一锁紧孔；23、锁紧螺钉；24、处理器；25、视频控制板；26、电源系统；271、第一散热风扇；272、第二散热风扇；281、第一扬声器；282、第二扬声器；3、安装面；4、外框；41、边框架；411、第一边框条；412、第二边框条；413、第三边框条；414、第一弯折部；42、后盖板；43、安装凸台；44、凹槽；5、连接部件；51、连接线；52、第二触点部；6、定位部件；61、定位凸起；62、定位凹槽；7、磁吸组件；71、第一磁铁；72、第二磁铁；73、固定钉；8、插销组件；81、插销；82、插孔；821、第一插孔；822、第二插孔；83、限位板。

具体实施方式

下面将结合附图对本申请实施例的技术方案作进一步的详细描述，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，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，都属于本申请保护的范围。

在本申请的描述中，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申请中的具体含义。

在本申请中，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。

如图 1 至 11 所示，本申请实施例公开一种薄型智能平板，包括显示屏 1 和控制盒 2，控制盒 2 设置在显示屏 1 的长度方向或宽度方向的一侧，控制盒 2 与显示屏 1 电连接。通过将控制盒 2 由显示屏 1 的背侧移动至显示屏 1 的长度方向或宽度方向的一侧，可以减少整个智能平板的厚度，实现薄型化设计，进而使显示屏 1 更加贴近安装面 3，避免了大尺寸屏幕的智能平板离安装面 3 远，易晃动，难固定的情况。

为了使显示屏 1 能完全贴合安装面 3，显示屏 1 靠近安装面 3 的一侧与控制盒 2 靠近安装面 3 的一侧平齐。安装面 3 可以为墙体的墙面或移动车厢的壁面等用于安装设备的位置，上述设计可以使薄型智能平板与安装面 3 完全贴合，实现零缝隙安装，有效减少薄型智能平板的晃动。

在本实施例中，沿竖直方向，控制盒 2 设置在显示屏 1 的下方。这样的设计，可以便于薄型智能平板的操作，一般控制盒 2 上会设置控制按钮、USB 接口等，将控制盒 2 设置在显示屏 1 的下方，便于操作者操作控制盒 2 上的控制按钮等部件，实现对薄型智能平板的控制。

另外，显示屏 1 与控制盒 2 之间的连接方式有多种，可以使显示屏 1 与控制盒 2 一体成型，也可以使显示屏 1 与控制盒 2 分体成型。

在一实施例中，当显示屏 1 与控制盒 2 一体成型时：如图 1 和 2 所示，薄型智能平板还包括外框（图中未示出），显示屏 1 和控制盒 2 均固定在外框内。即显示屏 1 和控制盒 2 共用一个外框，显示屏 1 与控制盒 2 之间采用接线连接的方式实现信号或电力连接，接线隐藏在控制盒 2 内。

当显示屏 1 与控制盒 2 分体成型时：如图 3 至 6 所示，薄型智能平板还包括外框（图中未示出），显示屏 1 设置于外框内，控制盒 2 设置于外框的一侧，显示屏 1 与控制盒 2 之间通过连接部件 5 电连接。上述设计使显示屏 1 和控制盒 2 分体成型，安装时，只需要将连接部件 5 分别连接显示屏 1 和控制盒 2 即可，操作非常简便。

显示屏 1 可通过以下三种方式与控制盒 2 连接。

第一种：连接线连接。在一实施例中，如图 3 和 4 所示，连接部件 5 为连接线 51，连接线 51 的一端穿过外框与显示屏 1 连接，另一端与控制盒 2 连接。连接线 51 将控制盒 2 内的所有线路集成在一条线缆内，减少线路的数量，降低接线的难度，同时还可以减少显示屏 1 和控制盒 2 上的接线端口的数量。另外，在接线时，连接线 51 可位于控制盒 2 的中部或端部。

第二种：触点式连接。在一实施例中，如图 5 和 6 所示，连接部件 5 包括第一触点部和第二触点部 52，第一触点部设置于外框上与显示屏 1 连接，第二触点部 52 设置于控制盒 2 上与控制盒 2 内的控制部件连接，当显示屏 1 安装在控制盒 2 的一侧时，第二触点部 52 与第一触点部抵接。

为了使两个触点部在控制盒 2 与显示屏 1 组装时能对位准确，还增设了定位部件 6，在一实施例中，定位部件 6 包括插接配合的定位凸起 61 和定位凹槽 62，定位凸起 61 和定位凹槽 62 两者中的一个设置在外框朝向控制盒 2 的一侧面上，定位凸起 61 和定位凹槽 62 两者中的另一个设置在控制盒 2 朝向外框的一侧面上，当定位凸起 61 与定位凹槽 62 插接配合时，第二触点部 52 与第一触点部抵接。

为了使定位更加准确，在控制盒 2 与显示屏 1 之间设置两组定位部件 6，两组定位部件 6 分别设置在邻近控制盒 2 的长度方向的两端的位置。

第三组：无线连接。在一实施例中，参照附图 5 和 6，连接部件 5 包括第一无线模块和第二无线模块，第一无线模块设置在外框内，第二无线模块设置在控制盒 2 内，第一无线模块与显示屏 1 连接，第二无线模块与控制盒 2 内的控制部件连接。

在本申请一实施例中，如图 7 至 11 所示，此薄型智能平板通过磁吸固定的方式固定在安装面 3 上。在一实施例中，薄型智能平板还包括将显示屏 1 和控制盒 2 磁吸固定在安装面 3 上的磁吸组件 7。

以一体成型的薄型智能平板为例，外框 4 的结构参照图 12，外框 4 包括边框架 41 和后盖板 42，显示屏 1 和控制盒 2 被限制在边框架 41 内，后盖板 42 与边框架 41 靠近安装面 3 的一侧连接，用于将显示屏 1 和控制盒 2 与安装面 3 隔离，磁吸组件 7 包括至少两个第一磁铁 71 和至少两个第二磁铁 72，至少两个第一磁铁 71 间隔设置在后盖板 42 上，至少两个第二磁铁 72 间隔设置在安装面 3 上，第一磁铁 71 与第二磁铁 72 位置对应且磁性相反。

为了增加薄型智能平板的安装可靠性，第一磁铁 71 和第二磁铁 72 均为强力磁铁。

在一实施例中，还包括插销组件 8，插销组件 8 包括插销 81 和插孔 82，插销 81 固定在安装面 3 上，插孔 82 开设在后盖板 42 上，插销 81 远离安装面 3 的一端选择性插入插孔 82 内。通过设置插销组件 8，利用插销 81 与插孔 82 的配合，可在竖直方向上对薄型智能平板进行支撑，减少作用在磁吸组件 7 上的作用力，由于大屏幕的薄型智能平板的重力较重，因此，增设的插销组件 8 可以提高安装稳定性，且在安装过程中，可以通过插销组件 8 实现对位，保证第一磁铁 71 和第二磁铁 72 能够准确地吸附，降低安装难度，进一步提高薄型智能平板的安装可靠性。

在本实施例中，如图 7 和 9 所示，沿竖直方向，磁吸组件 7 和插销组件 8 分别位于后盖板 42 的上下两端。这样的设计可以先利用插销组件 8 悬挂住薄型智能平板的上端，然后再将薄型智能平板的下端贴近安装面 3，第一磁铁 71 与第二磁铁 72 吸附后，此薄型智能平板被稳固地固定在安装面 3 上，当需要拆卸薄型智能平板时，用力扳动薄型智能平板的下端，使第一磁铁 71 脱离第二磁铁 72，此时由于上端悬挂在插销组件 8 上，可有效防止薄型智能平板在扳动时掉落，即上述设计可以降低拆装难度，提高安全性。

在一实施例中，后盖板 42 呈矩形，插销组件 8 和磁吸组件 7 均设置有两组，两组磁吸组件 7 和两组插销组件 8 分设在后盖板 42 的四角。

在其他实施例中，如图 10 和 11 所示，还可以将磁吸组件 7 和插销组件 8 的位置进行调换，即沿竖直方向，插销组件 8 和磁吸组件 7 分别位于后盖板 42 的上下两端。

在本申请的另一实施例中，磁吸组件 7 还包括多个第三磁铁和与第三磁铁数量和位置对应的第四磁铁，第三磁铁设置在后盖板 42 上，第四磁铁固定在安装面 3 上，其中，第三磁铁和第四磁铁的磁性均小于第一磁铁 71 的磁性。通过在后盖板 42 和安装面上增设磁性较小的磁铁，可以增强薄型智能平板的安装稳固性，且不会影响薄型智能平板的拆装，因为第三磁铁和第四磁铁的磁性较小，在拆装时只需要克服第一磁铁 71 和第二磁铁 72 的磁吸作用力，即可拆卸下薄型智能平板。

多个第三磁铁均匀分布在后盖板 42 的中部。均匀分布的第三磁铁，使得后

盖板 42 中部的吸附力均匀，增强安装稳定性。

以下介绍磁吸组件 7 和插销组件 8 的具体结构。

磁吸组件 7 的第一磁铁 71 和第三磁铁可采用嵌入式的方式固定在后背板 42 上，第二磁铁和第四磁铁固定在固定钉 73 的一端，固定钉 73 的另一端插入到安装面 3 内。采用固定钉 73 的方式固定磁铁，可以降低磁铁在安装面 3 上的固定难度。另外，为了使薄型智能平板完全贴合安装面 3，第二磁铁 72 和第四磁铁均不凸出于安装面 3，例如，第二磁铁 72 和第四磁铁的表面与安装面 3 平齐。

如图 11 所示，插销组件 8 的插销 81 远离安装面的一端固定有限位板 83，插孔 82 包括沿竖直方向由上至下依次开设的第一插孔 821 和第二插孔 822，第一插孔 821 的孔径小于第二插孔 822 的孔径，限位板 83 可穿过第二插孔 822 插入到外框 4 的内部，且限位板 83 的尺寸大于第一插孔 821 的孔径。这样的设计，可以使插销 81 在插入到外框 4 的插孔 82 内时，由于重力作用插销移至第一插孔 821 内，限位板 83 可以阻挡外框 4 脱离插销 81，进而保证安装的稳固性。当然，插孔 82 的形状不限于上述结构，还可以设计为（如图 8 和 9 所示）：插孔 82 开设于后盖板 42 的下端，对应在外框 4 的底部设有与插孔 82 连通的开口，开口的尺寸大于限位板 83 的尺寸，限位板 83 的尺寸大于插孔 82 的尺寸，限位板 83 可由开口进入到外框 4 内且被限制在外框 4 内。

另外，插销 81 和限位板 83 可以采用螺钉代替，螺钉的一端打入到安装面 3 内，带有螺帽的一端凸出于安装面 3，且螺帽与安装面 3 之间的间距与后盖板 42 的厚度相匹配，当薄型智能平板安装到位后，螺帽插入到外框 4 内，后盖板 42 部分卡在螺帽与安装面 3 之间。

在本申请的一实施例中，如图 12 所示，薄型智能平板包括显示屏 1、控制盒 2 和外框 4，显示屏 1 和控制盒 2 均通过粘胶剂固定在外框 4 上，控制盒 2 与显示屏 1 电连接且控制盒 2 设置在显示屏 1 的长度方向或宽度方向的一侧。

在一实施例中，控制盒 2 位于显示屏 1 的下方。

在本实施例中，外框 4 包括边框架 41 和设置于边框架 41 靠近安装面 3 一侧的后盖板 42，显示屏 1 固定在边框架 41 远离后盖板 42 的一侧，控制盒 2 部分设置在边框架 41 内，部分凸出于至边框架 41 远离后盖板 42 的一侧。显示屏 1 通过粘胶剂粘接在边框架 41 远离后盖板 42 的一侧，控制盒 2 通过粘胶剂分别与边框架 41 的内侧和后盖板 42 连接，后盖板 42 通过粘胶剂与边框架 41 连接。

由于薄型智能平板的厚度较薄，有时候可达 6mm，因此多个部件之间的连接无法采用常规的螺丝、螺钉或者螺栓等紧固件进行连接，且为了保持后盖板 42 的可拆，将后盖板 42 与边框架 41 粘接。粘胶剂可选用粘性较强的双面胶。

另外，如图 15 所示，边框架 41 朝向显示屏 1 的一侧凸设有安装凸台 43，安装凸台 43 的边缘与边框架 41 的边缘间隔设置有预设距离，并形成凹槽 44，显示屏 1 固定在安装凸台 43 远离边框架 41 的一侧。通过设置凹槽 44，使得显示屏 1 的周部不用对齐边框架 41 的周部也能进行安装，从视觉上不会直观的感觉到显示屏 1 未对位准确，即降低了显示屏 1 的外形公差，可以有效降低显示屏 1 的安装难度，提高生产效率和产品的美观度。

在本实施例中，凹槽 44 的高度不大于 2mm，宽度也不大于 2mm。

凹槽 44 具有朝向显示屏 1 的第一槽面和朝向边框架 41 外周的第二槽面。凹槽 44 内设置有防止透光的涂层。

为了防止显示屏 1 边缘刮伤使用者，在显示屏 1 的边缘设有圆弧倒角。还可在边框架 41 的边缘设置圆弧倒角，其作用同样是为了防止刮伤使用者。

在本实施例中，显示屏 1 具体包括依次叠设在边框架 41 上的光学模组 11、OC 屏 12 和电容屏 13，光学模组 11、OC 屏 12 以及电容屏 13 之间采用粘接的方式连接。

在本申请的另一实施例中，边框架 41 包括依次垂直连接的第一边框条 411、第二边框条 412 和第三边框条 413，第一边框条 411 远离第二边框条 412 的一端朝向第三边框条 413 弯折有第一弯折部 414，第三边框条 413 远离第二边框条 412 的一端朝向第一边框条 411 弯折有第二弯折部，控制盒 2 远离显示屏 1 的一侧与第一弯折部 414 和第二弯折部连接。在一实施例中，控制盒 2 与第一弯折部 414 和第二弯折部通过螺钉连接。

在本实施例中，第一边框条 411、第二边框条 412 以及第三边框条 413 通过螺钉连接。在一实施例中，第一边框条 411 远离第一弯折部 414 的一端设有边框插孔，第三边框条 413 远离第二弯折部的一端设有边框插孔，第二边框条 412 的两端凸设有与边框插孔插接配合的边框凸部。

为了增加边框条之间的连接紧密性，在第一边框条 411 上开设第一通孔，对应第一通孔在其中一个边框凸部上开设第一螺孔，第一螺钉穿过第一通孔旋拧至第一螺孔内，以将第一边框条 411 和第二边框条 412 固定，在第三边框条

413 上开设第二通孔，对应第二通孔在另一个边框凸部上开设第二螺孔，第二螺钉穿过第二通孔旋拧至第二螺孔内，以将第三边框条 413 和第二边框条 412 固定。

在分体成型边框架 41 时，第一边框条 411 和第三边框条 413 可以设置为 U 型，即第一边框条 411 的一端设有第一弯折部 414，第一边框条 411 的另一端设有第一连接部，第三边框条 413 的一端设有第二弯折部，第三边框条 413 的另一端设有第二连接部，第二边框条 412 的两端分别与第一连接部和第二连接部连接。

在一实施例中，第二边框条 412 的两端分别通过螺钉与第一连接部和第二连接部连接。

当然，边框条 41 的连接方式不限于采用上述的插接配合以及螺钉固定的方式，还可以焊接为一体。在一实施例中，第一边框条 411 远离第一弯折部 414 的一端、第三边框条 413 远离第二弯折部的一端分别与第二边框条 412 的两端焊接。

分体式的边框架 41 可以降低制造难度，因为屏幕越大，边框架 41 的长度就越长，就需要较长的材料才能弯制成型边框架 41。

在其他实施例中，边框架 41 还可以采用一体式结构。一体式的边框架 41 可以减少紧固件（螺钉等）的使用，并且还可以增强边框架 41 的强度。在一实施例中，第一边框条 411、第二边框条 412 和第三边框条 413 一体弯折成型。

为了保证支撑强度，边框架 41 和后盖板 42 均采用金属制成。

在本申请的另一个实施例中，如图 12 至 14 所示，控制盒 2 包括箱体 21 和选择性封堵箱体 21 的开口部的盒盖 22，箱体 21 包括底壁 211 和环设在底壁 211 周部的侧壁，盒盖 22 包括盖板 221、盒盖侧板 222 以及第一铰接部 223，盒盖侧板 222 和第一铰接部 223 均设在盖板 221 朝向箱体 21 的一侧，且盒盖侧板 222 和第一铰接部 223 分设在盖板 221 相对的两端，箱体 21 上设置有第二铰接部 214，第一铰接部 214 和第二铰接部 223 插接配合后可相对转动，当第一铰接部 214 与第二铰接部 223 连接并使盒盖 22 封堵箱体 21 的开口部时，盒盖侧板 222 位于侧壁的外侧，盒盖侧板 222 与侧壁之间通过紧固件固定。

通过在箱体 21 和盒盖 22 上设置可插接并可相对转动的两个铰接部，便于箱体 21 的开启和拆装，而在盒盖 22 上相对于铰接部的另一端设置盒盖侧板 222，

盒盖侧板 222 可与盒体 21 的侧壁之间通过紧固件固定，便于将盒盖 22 锁紧在盒体 21 上。上述结构可有效减少紧固件的使用，且盒盖 22 正对使用者的一侧均无外露的紧固件，提升了整个薄型智能黑板的外观美观度。另外，由于控制盒 2 的盒盖 22 正对使用者，可以在不将薄型智能平板从墙壁上拆卸下来的情况下对控制盒 2 内的控制部件进行维护，即不拆机维护，降低了维护难度，实现了单人维护。

在本实施例中，第一铰接部 223 上开设弧形的插接槽 2231，第二铰接部 214 为与插接槽 2231 插接配合的弧形板。弧形结构的插接槽 2231 与弧形板插接配合，不仅可以实现两个铰接部之间的转动，还能在第一铰接部 223 相对第二铰接部 214 转动的过程中，未转动到位时防止第一铰接部 223 和第二铰接部 214 分离，进而防止盒盖 22 脱离盒体 21。

盒盖侧板 222 上设有第一锁紧孔 224，侧壁上对应第一锁紧孔 224 开设第二锁紧孔 215，第一锁紧孔 224 为通孔，第二锁紧孔 215 为螺纹孔，锁紧螺钉 23 穿过第一锁紧孔 224 旋拧至第二锁紧孔 215 内。

为了使盒盖 22 上不凸出螺钉，可以将第一锁紧孔 224 设置为沉孔，将锁紧螺钉 23 全部沉入沉孔内。

另外，弧形板的内弧面设置在远离盒体 21 的内部的一侧。

第一铰接部 223 与盖板 221 远离盒盖侧板 222 的一端间隔设置。

在一实施例中，侧壁包括依次垂直连接的第一侧壁 212、第二侧壁、第三侧壁 213 和第四侧壁，第四侧壁远离第三侧壁 213 的一端与第一侧壁 212 连接，第二铰接部 214 设置在第一侧壁 212 的内侧，盒盖侧板 222 与第三侧壁 213 连接。

在一实施例中，第一侧壁 212 的高度、第二侧壁的高度以及第四侧壁的高度相等，第三侧壁 213 的高度小于第一侧壁 212 的高度，盒盖侧板 222 的高度与第一侧壁 212 的高度相等。

在本申请的又一实施例中，如图 12 所示，盒体 21 的底壁 211 上沿盒体 21 的长度方向依次设有处理器 24、视频控制板 25 和电源系统 26，处理器 24 与视频控制板 25 连接，视频控制板 25 与外部的显示屏 1 连接，电源系统 26 分别与视频控制板 25 和处理器 24 连接，在视频控制板 25 远离电源系统 26 的一侧设有第一散热风扇 271，电源系统 26 远离视频控制板 25 的一侧设置第二散热风扇

272。通过在两个发热量大的部件（视频控制板 25 和电源系统 26）的一侧分别设置一个散热风扇，可以提高散热效率。

第一散热风扇 271 邻近于处理器 24 设置。这样的设计可以加快处理器 24 上的热量散发，保证处理器 24 能正常工作。

第一散热风扇 271 和第二散热风扇 272 均为排风扇，在底壁 211 上对应第一散热风扇 271 和第二散热风扇 272 设置排风口（图中未示出）。

处理器 24 远离视频控制板 25 的一侧设置第一扬声器 281，底壁 211 上对应第一扬声器 281 开设第一出音孔（图中未示出）；电源系统 26 远离视频控制板 25 的一侧设置第二扬声器 282，底壁 211 上对应第二扬声器 282 开设第二出音孔。出音孔不仅可以便于扬声器的声音扩散到控制盒 2 外，还可以作为散热风扇的入风口。

第二扬声器 282 设于电源系统 26 和第二散热风扇 272 之间；或，第二扬声器 282 设于第二散热风扇 272 远离电源系统 26 的一侧。

于本文的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“右”、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申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”，仅仅用于在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

在本说明书的描述中，参考术语“一实施例”、“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申请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。

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器件，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，多个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。

权利要求书

1、一种薄型智能平板，包括显示屏、控制盒和外框，所述显示屏和所述控制盒电连接且二者均固定在所述外框上，其中，所述外框包括边框架和设置于所述边框架靠近安装面一侧的后盖板，所述边框架朝向远离所述后盖板的一侧凸设有安装凸台，所述显示屏固定在所述安装凸台上，所述安装凸台的边缘与所述边框架的边缘间隔设置有预设距离，并形成凹槽。

2、根据权利要求1所述的薄型智能平板，其中，所述显示屏的边缘延伸至所述凹槽的上方，且不出所述边框架的边缘。

3、根据权利要求1所述的薄型智能平板，其中，所述凹槽的截面呈L型，所述凹槽具有朝向所述显示屏的第一槽面和朝向所述显示屏的边缘的第二槽面。

4、根据权利要求3所述的薄型智能平板，其中，所述凹槽的高度和宽度均不大于2mm。

5、根据权利要求1所述的薄型智能平板，其中，所述凹槽内设置有防透光涂层。

6、根据权利要求1所述的薄型智能平板，其中，所述显示屏通过粘胶剂粘接在所述安装凸台上。

7、根据权利要求1所述的薄型智能平板，其中，所述显示屏的边缘以及所述边框架的边缘均设置有圆弧倒角。

8、根据权利要求1至7任一项所述的薄型智能平板，其中，所述控制盒设置在所述显示屏的长度方向或宽度方向的一侧。

9、根据权利要求1至7任一项所述的薄型智能平板，其中，所述控制盒通过粘胶剂与所述外框固定连接。

10、根据权利要求1至7任一项所述的薄型智能平板，还包括将所述外框磁吸固定在所述安装面上的磁吸组件。



图 1



图 2

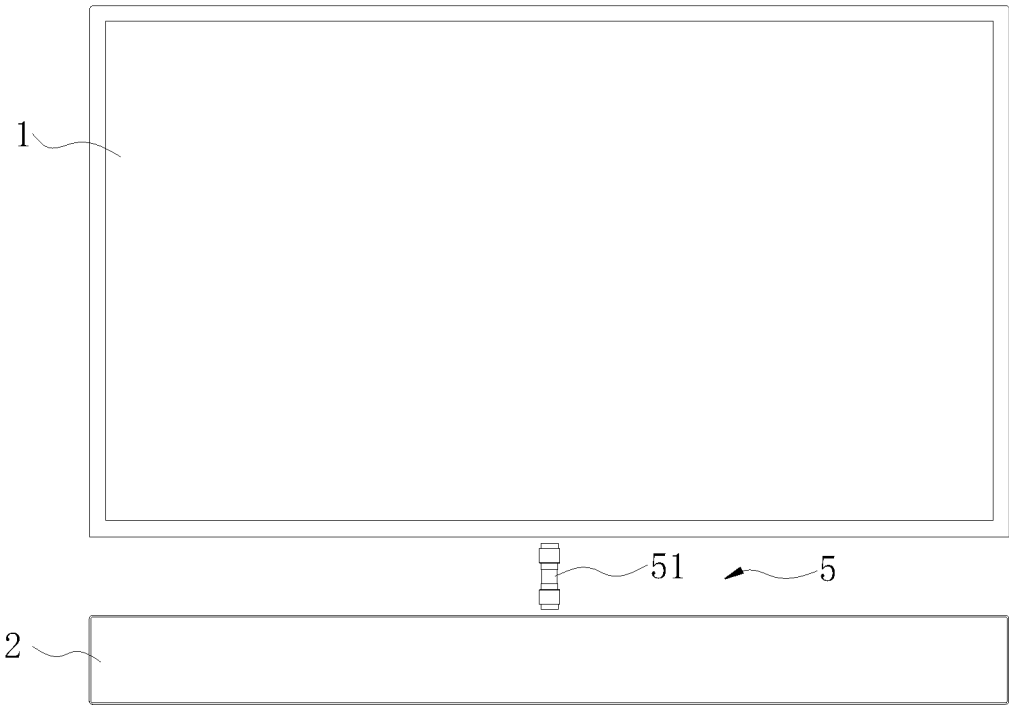


图 3

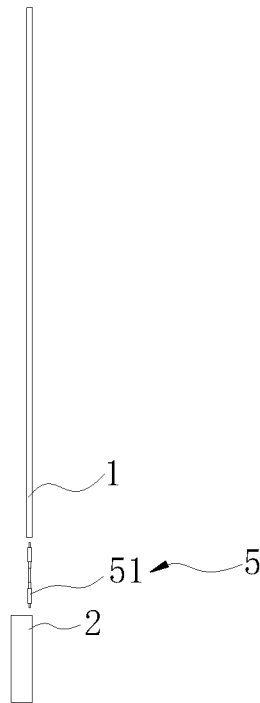


图 4

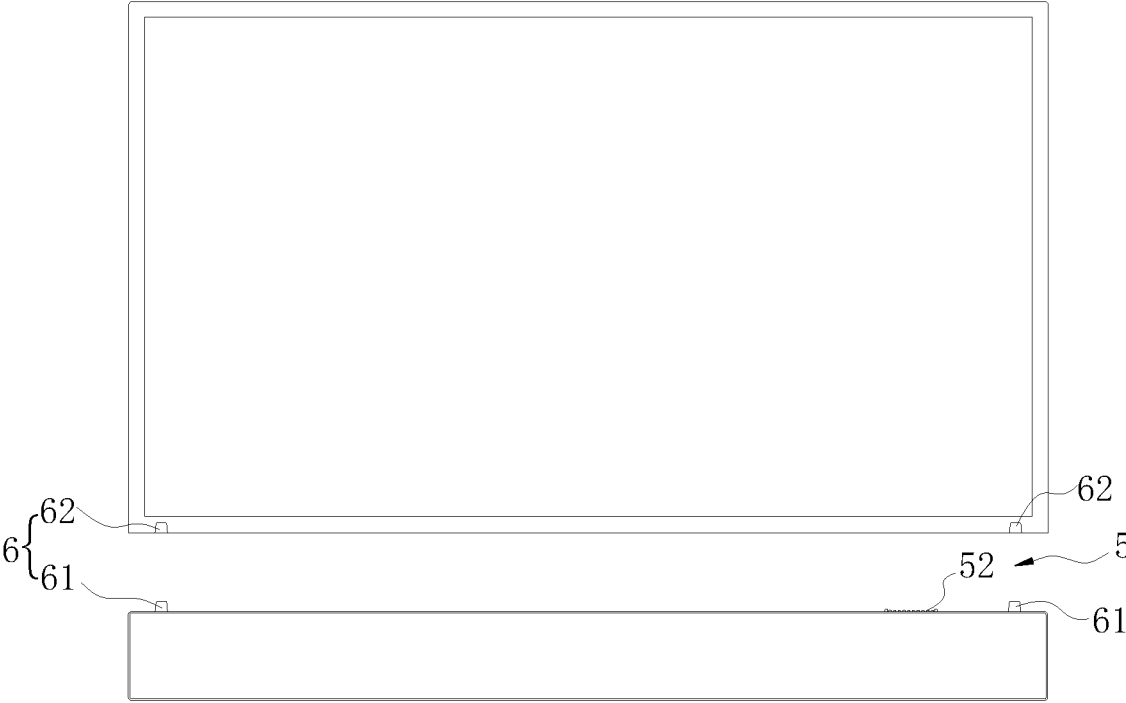


图 5

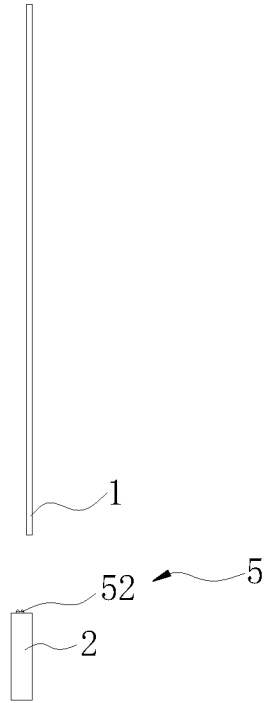


图 6

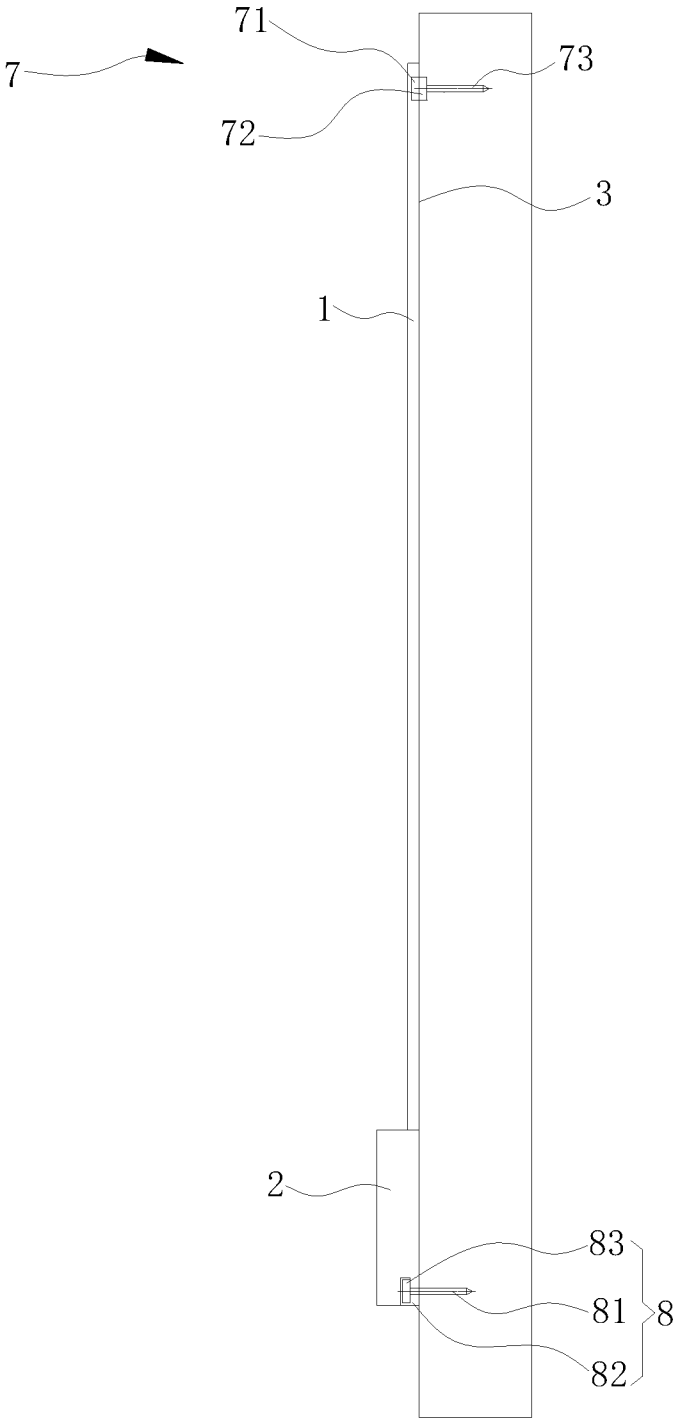


图 7

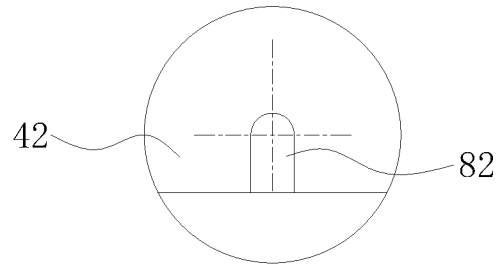


图 8

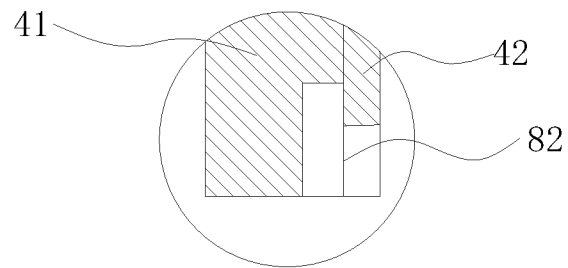


图 9

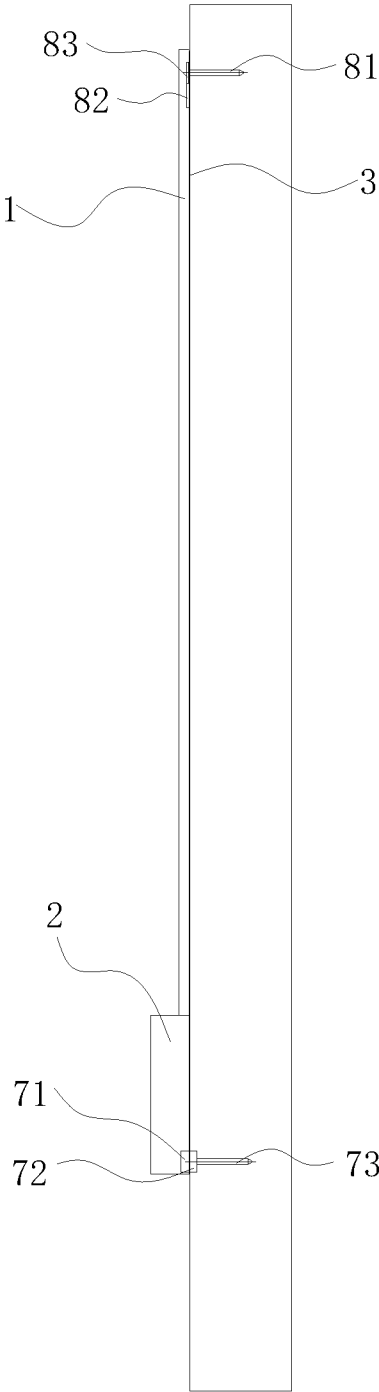


图 10

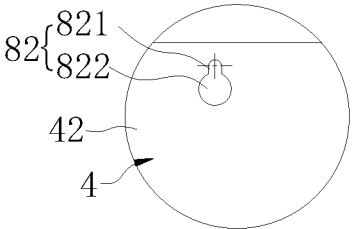


图 11

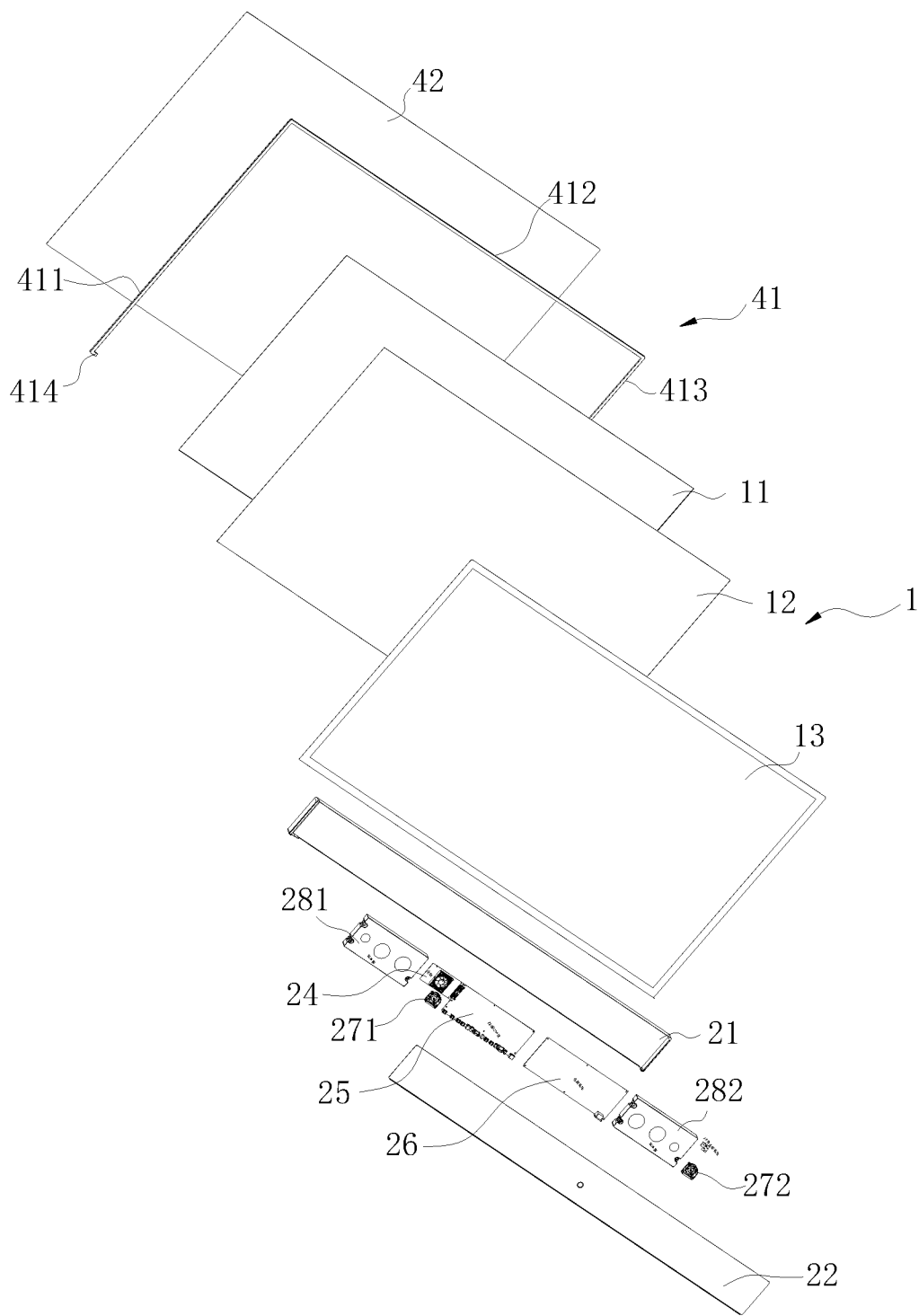


图 12

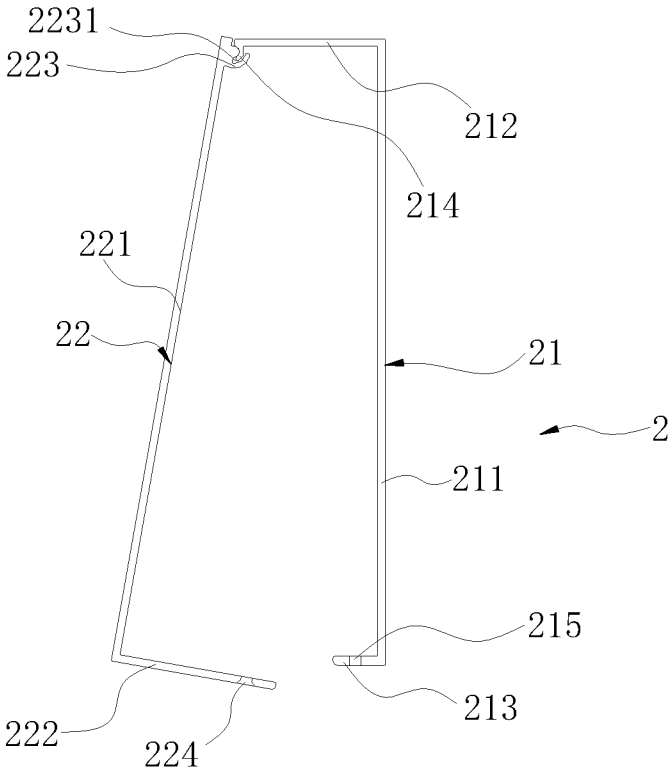


图 13

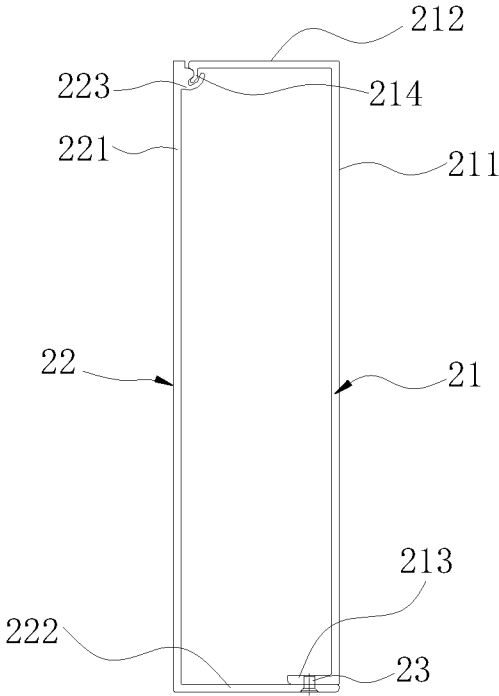


图 14

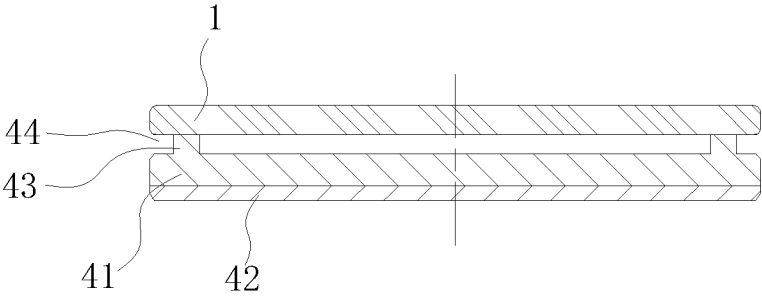


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/115982

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/64(2006.01)i; H04N 7/15(2006.01)i; G09F 9/33(2006.01)i; G09F 9/30(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N; G09F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; VEN; CNKI; CNTXT; USTXT; EPTXT; WOTXT; Patentics: 广州视源, 视睿, 电视, 显示屏, 控制盒, 框, 凸, 间隔, 凹槽, 后盖板, 边缘, 磁吸, TV, television, frame, display, screen, back cover, convex+, mount+, groove, recess

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 207427334 U (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD. ET AL.) 29 May 2018 (2018-05-29) description, paragraphs [0035]-[0093], and figures 1-15	1-10
PX	CN 207426294 U (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD. ET AL.) 29 May 2018 (2018-05-29) description, paragraphs [0035]-[0093], and figures 1-15	1-10
PX	CN 207517282 U (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD. ET AL.) 19 June 2018 (2018-06-19) description, paragraphs [0035]-[0093], and figures 1-15	1-10
X	CN 104159055 A (SHENZHEN FEYUEHONZI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 November 2014 (2014-11-19) description, paragraphs [0007]-[0021], and figures 1-4	1-10
X	CN 206272744 U (SHENZHEN SKYWORTH-RGB ELECTRONICS CO., LTD.) 20 June 2017 (2017-06-20) description, paragraphs [0024]-[0048], and figures 1-5	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

03 January 2019

Date of mailing of the international search report

18 January 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/115982

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	207427334	U	29 May 2018	None	
CN	207426294	U	29 May 2018	None	
CN	207517282	U	19 June 2018	None	
CN	104159055	A	19 November 2014	CN 104159055	B 29 August 2017
CN	206272744	U	20 June 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/115982

A. 主题的分类 H04N 5/64(2006.01)i; H04N 7/15(2006.01)i; G09F 9/33(2006.01)i; G09F 9/30(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04N; G09F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS; VEN; CNKI; CNTXT; USTXT; EPTXT; WOTXT; Patentics; 广州视睿, 视睿, 电视, 显示屏, 控制盒, 框, 凸, 间隔, 凹槽, 后盖板, 边缘, 磁吸, TV, television, frame, display, screen, back cover, convex+, mount+, groove, recess																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 207427334 U (广州视睿电子科技有限公司 等) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 说明书[0035]-[0093]段、附图1-15</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 207426294 U (广州视睿电子科技有限公司 等) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 说明书[0035]-[0093]段、附图1-15</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 207517282 U (广州视睿电子科技有限公司 等) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 说明书[0035]-[0093]段、附图1-15</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104159055 A (深圳市飞越宏志电子科技有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 说明书[0007]-[0021]段、附图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 206272744 U (深圳创维-RGB电子有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 说明书[0024]-[0048]段、附图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 207427334 U (广州视睿电子科技有限公司 等) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 说明书[0035]-[0093]段、附图1-15	1-10	PX	CN 207426294 U (广州视睿电子科技有限公司 等) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 说明书[0035]-[0093]段、附图1-15	1-10	PX	CN 207517282 U (广州视睿电子科技有限公司 等) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 说明书[0035]-[0093]段、附图1-15	1-10	X	CN 104159055 A (深圳市飞越宏志电子科技有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 说明书[0007]-[0021]段、附图1-4	1-10	X	CN 206272744 U (深圳创维-RGB电子有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 说明书[0024]-[0048]段、附图1-5	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 207427334 U (广州视睿电子科技有限公司 等) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 说明书[0035]-[0093]段、附图1-15	1-10																		
PX	CN 207426294 U (广州视睿电子科技有限公司 等) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 说明书[0035]-[0093]段、附图1-15	1-10																		
PX	CN 207517282 U (广州视睿电子科技有限公司 等) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 说明书[0035]-[0093]段、附图1-15	1-10																		
X	CN 104159055 A (深圳市飞越宏志电子科技有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 说明书[0007]-[0021]段、附图1-4	1-10																		
X	CN 206272744 U (深圳创维-RGB电子有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 说明书[0024]-[0048]段、附图1-5	1-10																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																				
国际检索实际完成的日期 2019年 1月 3日		国际检索报告邮寄日期 2019年 1月 18日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 田亚平 电话号码 86-(512)-88996186																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/115982

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	207427334	U	2018年 5月 29日	无	
CN	207426294	U	2018年 5月 29日	无	
CN	207517282	U	2018年 6月 19日	无	
CN	104159055	A	2014年 11月 19日	CN 104159055	B 2017年 8月 29日
CN	206272744	U	2017年 6月 20日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)