(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218512860 U
(45)授权公告日 2023.02.21

(21)申请号 202221800579.6

(22)申请日 2022.07.12

(73)专利权人 成都铁路机电配件厂
地址 610000 四川省成都市郫都区安德镇安唐路39号

(72)发明人 曹德州 曹德松 沈良伟 宋明刚 罗阳 黄雷 陈西国

(74)专利代理机构 成都厚为专利代理事务所(普通合伙) 51255
专利代理师 徐煊

(51)Int.Cl.
G06F 1/16(2006.01)
B60R 11/02(2006.01)

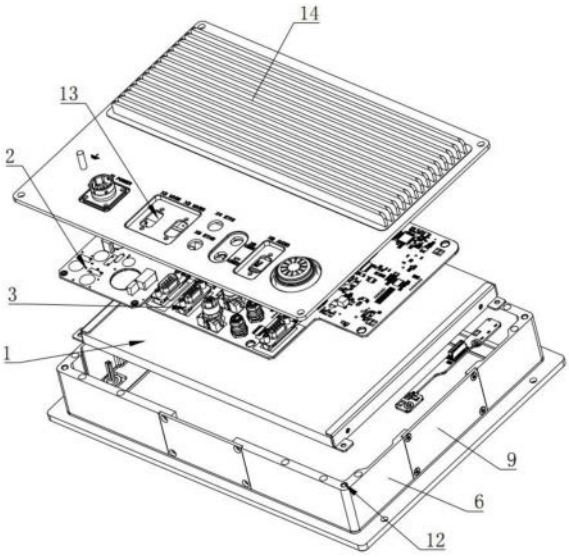
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏

(57)摘要

本实用新型公开了一种轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏，包括显示屏本体、电源板、PCB主板、盖板、前面板和四个边角立板；四个所述边角立板两两之间通过连板可拆卸连接，并形成首尾相接的安装框体；所述盖板和前面板分别设置在所述安装框体相对的两侧面，盖板、前面板和安装框体形成封闭的壳体；所述显示屏本体、电源板、PCB主板均设置在所述壳体内。本实用新型的显示屏采用分体式的壳体进行安装，可避免大尺寸壳体加工时易变形的问题，降低了加工难度，且安装壳体尺寸可调节，适用于不同尺寸的显示屏本体的装配。



CN 218512860 U

1.一种轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏,其特征在于:包括显示屏本体、电源板、PCB主板、盖板、前面板和四个边角立板;

四个所述边角立板两两之间通过连板可拆卸连接,并形成首尾相接的安装框体;

所述盖板和前面板分别设置在所述安装框体相对的两侧面,盖板、前面板和安装框体形成封闭的壳体;

所述显示屏本体、电源板、PCB主板均设置在所述壳体内。

2.根据权利要求1所述轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏,其特征在于:所述边角立板为直角立板,所述边角立板的两个连接端均分别设有深度与连板厚度相同的隐藏连接槽,所述连板设置在相邻两个边角立板的连接槽内。

3.根据权利要求2所述轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏,其特征在于:所述隐藏连接槽的槽壁上设有第一螺纹孔,所述连板通过螺栓、第一螺纹孔与所述边角立板相连接。

4.根据权利要求1所述轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏,其特征在于:所述边角立板上设有垂直于前面板和盖板的第二螺纹孔,所述第二螺纹孔为通孔,所述前面板和盖板分别通过螺栓、第二螺纹孔与所述边角立板相连接。

5.根据权利要求1所述轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏,其特征在于:所述盖板上设有与所述PCB主板上接口对应的让位孔。

6.根据权利要求1所述轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏,其特征在于:所述前面板为透明板。

7.根据权利要求6所述轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏,其特征在于:所述前面板上设有与显示屏本体适配的显示槽,所述显示槽处设有钢化玻璃。

8.根据权利要求1所述轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏,其特征在于:所述盖板远离前面板的一侧面设有散热翅片。

一种轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道车辆技术领域,特别涉及一种轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏。

背景技术

[0002] 人机交互、人机互动(英文:Human-Computer Interaction或Human-Machine Interaction,简称HCI或HMI),是一门研究系统与用户之间的交互关系的学问。系统可以是各种各样的机器,也可以是计算机化的系统和软件。人机交互界面通常是指用户可见的部分。用户通过人机交互界面与系统交流,并进行操作。小如收音机的播放按键,大至飞机上的仪表板,或发电厂的控制室。人机交互界面的设计要包含用户对系统的理解(即心智模型),那是为了系统的可用性或者用户友好性。

[0003] 为方便驾驶员操作(如掌握站点信息、地图信息等)轨道车辆大多配置人机接口显示屏,现有的显示屏需要设置壳体以方便操控键、电源板、主板等的设置以及显示屏与车体的安装。然而现有技术中采用的壳体为整体式结构(如公开号为的专利CN207157067U),这样的结构存在如下不足:1、仅适用于单一尺寸的显示屏,其适用性较差;2、整体式的壳体结构若尺寸较大时,生产加工时容易发生变形,这无疑增加了加工难度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏,采用分体式的壳体进行安装,可避免大尺寸壳体加工时易变形的问题,降低了加工难度,且安装壳体尺寸可调节,适用于不同尺寸的显示屏本体的装配。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏,包括显示屏本体、电源板、PCB主板、盖板、前面板和四个边角立板;

[0007] 四个所述边角立板两两之间通过连板可拆卸连接,并形成首尾相接的安装框体;

[0008] 所述盖板和前面板分别设置在所述安装框体相对的两侧面,盖板、前面板和安装框体形成封闭的壳体;

[0009] 所述显示屏本体、电源板、PCB主板均设置在所述壳体内。

[0010] 进一步地,所述边角立板为直角立板,所述边角立板的两个连接端均分别设有深度与连板厚度相同的隐藏连接槽,所述连板设置在相邻两个边角立板的连接槽内。

[0011] 进一步地,所述隐藏连接槽的槽壁上设有第一螺纹孔,所述连板通过螺栓、第一螺纹孔与所述边角立板相连接。

[0012] 进一步地,所述边角立板上设有垂直于前面板和盖板的第二螺纹孔,所述第二螺纹孔为通孔,所述前面板和盖板分别通过螺栓、第二螺纹孔与所述边角立板相连接。

[0013] 进一步地,所述盖板上设有与所述PCB主板上接口对应的让位孔。

[0014] 进一步地,所述前面板为透明板。

[0015] 进一步地，所述前面板上设有与显示屏本体适配的显示槽，所述显示槽处设有钢化玻璃。

[0016] 进一步地，所述盖板远离前面板的一侧面设有散热翅片。

[0017] 本实用新型的有益效果是：

[0018] 本实用新型的显示屏采用分体式的壳体进行安装，可避免大尺寸壳体加工时易变形的问题，降低了加工难度，且安装壳体尺寸可调节，适用于不同尺寸的显示屏本体的装配。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例中轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏的立体图；

[0020] 图2为本实用新型实施例中轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏的正视图；

[0021] 图3为本实用新型实施例中轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏的侧视图；

[0022] 图4为本实用新型实施例中轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏的后视图；

[0023] 图5为安装框体的结构示意图；

[0024] 图6为边角立板的结构示意图；

[0025] 图中，1、显示屏本体；2、电源板；3、PCB主板；4、盖板；5、前面板；6、边角立板；7、安装框体；8、壳体；9、连板；10、隐藏连接槽；11、第一螺纹孔；12、第二螺纹孔；13、让位孔；14、散热翅片。

具体实施方式

[0026] 下面将结合实施例，对本实用新型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。基于本实用新型中的实施例，本领域技术人员在没有付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。

[0027] 参阅图1-图6，本实用新型提供一种技术方案：

[0028] 实施例：

[0029] 如图1-图6所示，一种轨道交通车辆的分体式封装的车载人机接口显示屏，包括显示屏本体1、电源板2、PCB主板3、盖板4、前面板5和四个边角立板6；

[0030] 四个所述边角立板6两两之间通过连板9可拆卸连接，并形成首尾相接的矩形的安装框体7；

[0031] 所述盖板4和前面板5分别设置在所述安装框体7相对的两侧面，盖板4、前面板5和安装框体7形成封闭的壳体8；

[0032] 所述显示屏本体1、电源板2、PCB主板3均设置在所述壳体8内。

[0033] 如图1和图6所示，所述边角立板6为直角立板，所述边角立板6的两个连接端均分别设有深度与连板9厚度相同的隐藏连接槽10，所述连板9设置在相邻两个边角立板6的连

接槽内。

[0034] 所述盖板4上设有与所述PCB主板3上接口对应的让位孔13。

[0035] 其中电源板2、PCB主板3的具体位置设置为本领域公知常识，此处不做赘述。

[0036] 其中：1、边角立板6还可以是但不局限于圆角立板，圆角立板指形成的安装框体7其四角处为倒圆角结构，其余结构与直角立板相同。2、本实施例采用的显示屏本体1其型号可以是但不局限于TCG121XGLPAPNN-AN20-S，PCB主板3其型号的选择为本领域公知常识，此处不做赘述。

[0037] 工作原理：四个边角立板6两两之间通过连板9相连接形成矩形框结构的安装框体7，将前面板5与安装框体7装配好后，依次装配显示屏本体1、电源板2、PCB主板3，装配好后将盖板4与安装框体7固定，并保证PCB主板3上的接口由让位孔13伸出。

[0038] 使用时，对应显示屏本体1不同的尺寸可组装出尺寸不同的安装框体7，具体过程为：调节相邻两边角立板6的距离，并选择长度与相邻两边角立板6间距对应(此处对应指连板9足够连接两个相邻边角立板6)的连板9、盖板4及前面板5，之后操作如前述即可。

[0039] 本实用新型的显示屏采用分体式的壳体8进行安装，可避免大尺寸壳体8加工时易变形的问题，降低了加工难度，且安装壳体8尺寸可调节，适用于不同尺寸的显示屏本体1的装配。

[0040] 进一步地，所述隐藏连接槽10的槽壁上设有第一螺纹孔11，所述连板通过螺栓、第一螺纹孔11与所述边角立板6相连接。

[0041] 所述边角立板6上设有垂直于前面板5和盖板4的第二螺纹孔12，所述第二螺纹孔12为通孔，所述前面板5和盖板4分别通过螺栓、第二螺纹孔12与所述边角立板6相连接。

[0042] 连板9通过螺栓与直角立板相连接，连接结构简单，装配时效率高；痛死设置的隐藏连接槽10可避免连板9突出直角立板，在装配至车体时发生干涉，优化了安装框体7整体结构。

[0043] 进一步地，所述前面板5为透明板。

[0044] 所述前面板5上设有与显示屏本体1适配的显示槽，所述显示槽处设有钢化玻璃。如此设置是保证显示屏本体1的显示功能及触控功能。

[0045] 进一步地，如图1所示，所述盖板4远离前面板5的一侧面设有散热翅片14。设置的散热片可提高PCB主板内发热电子元器件的散热。

[0046] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式，不应看作是对其他实施例的排除，而可用于各种其他组合、修改和环境，并能够在本文所述构想范围内，通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围，则都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

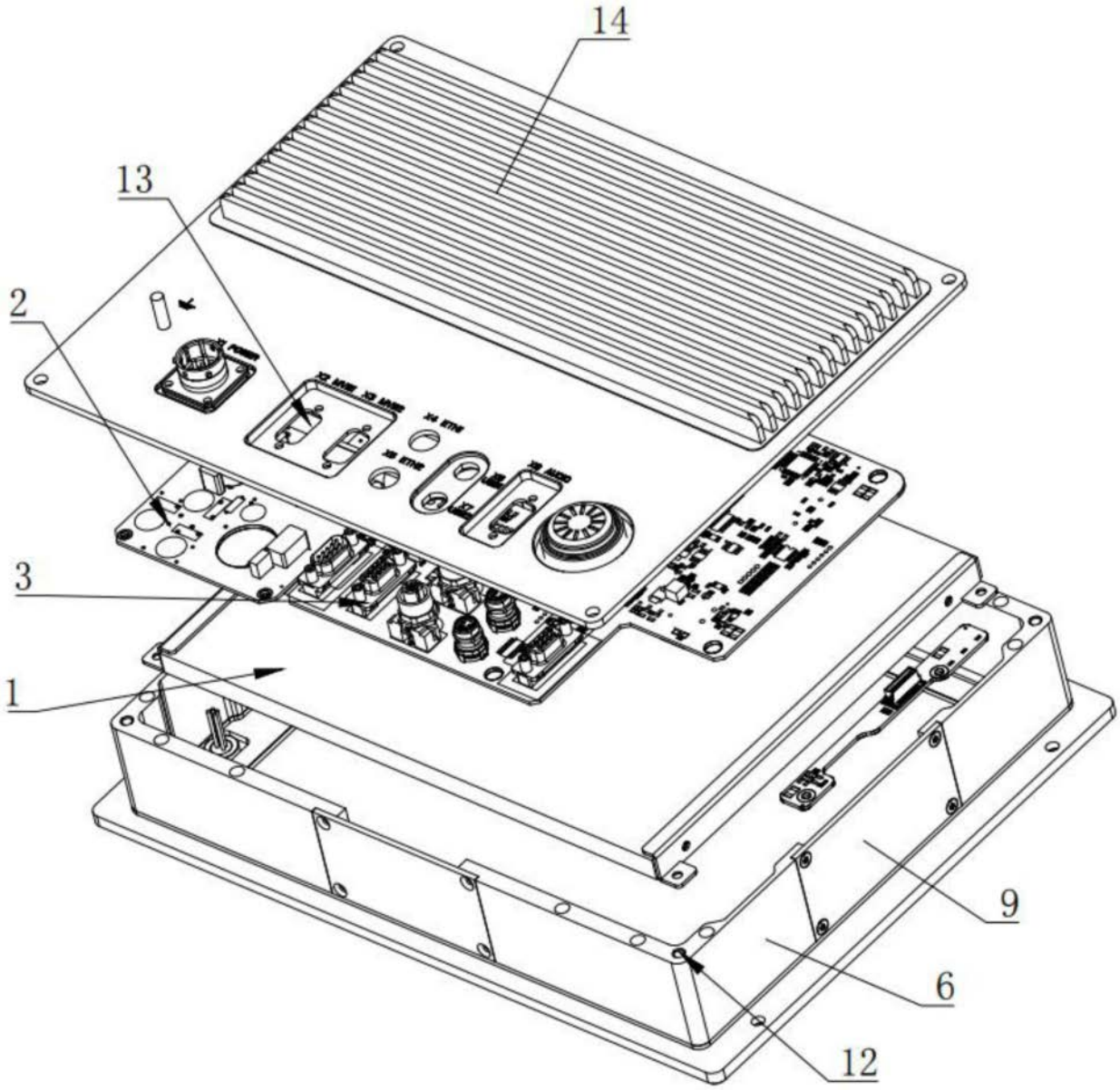


图1

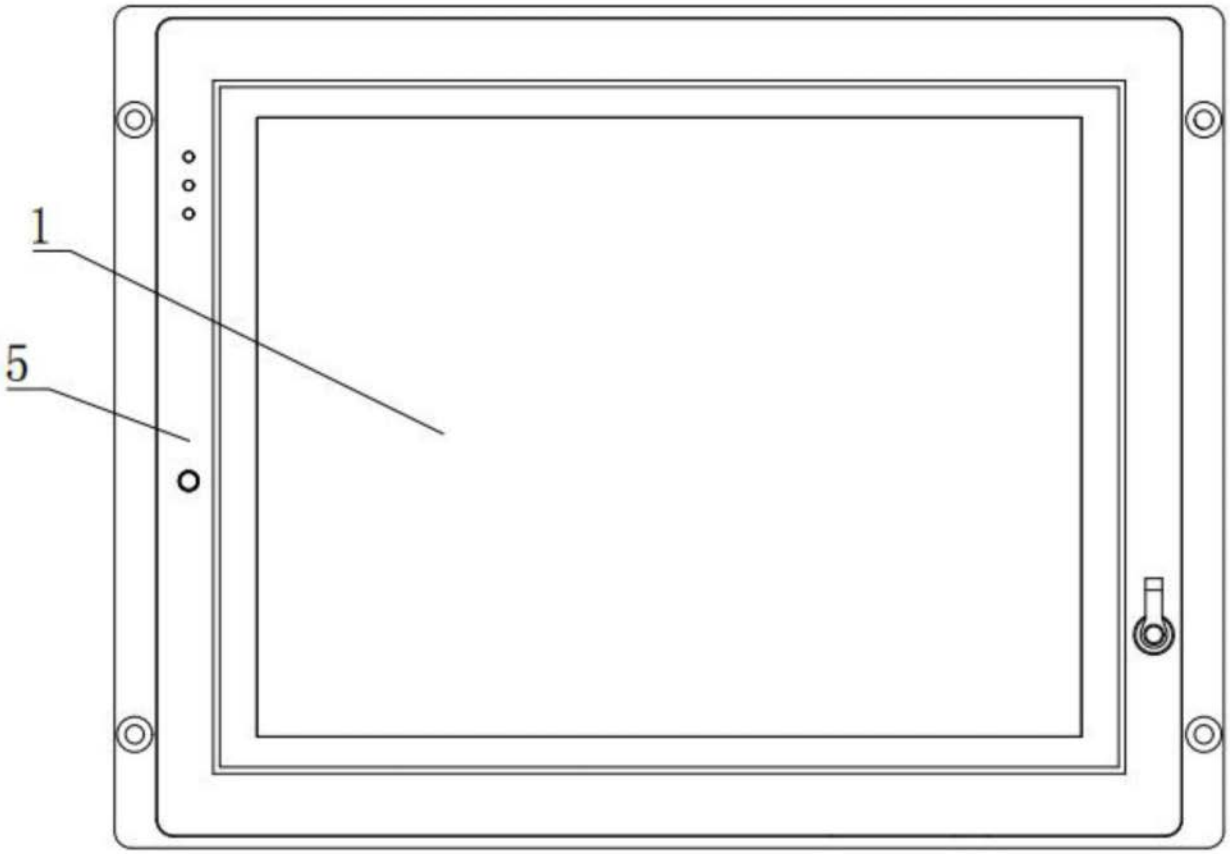


图2

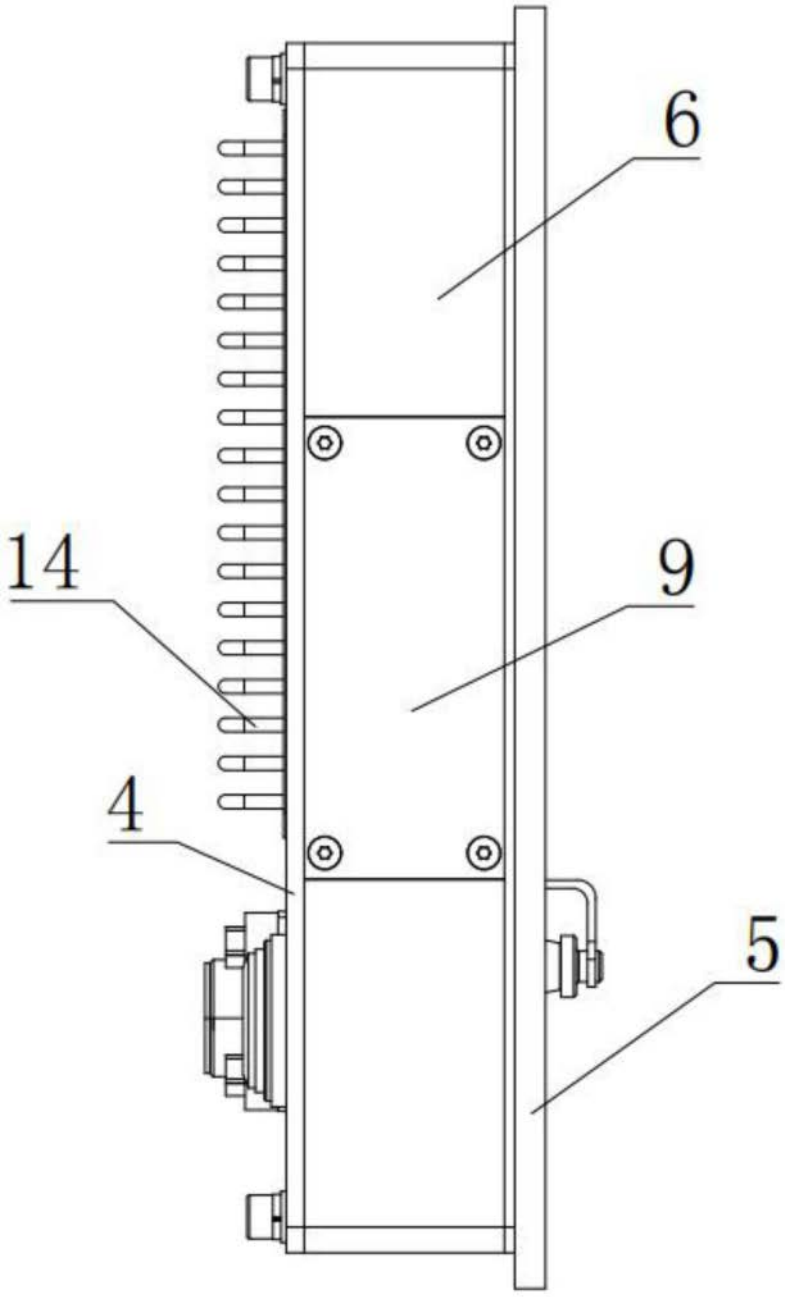


图3

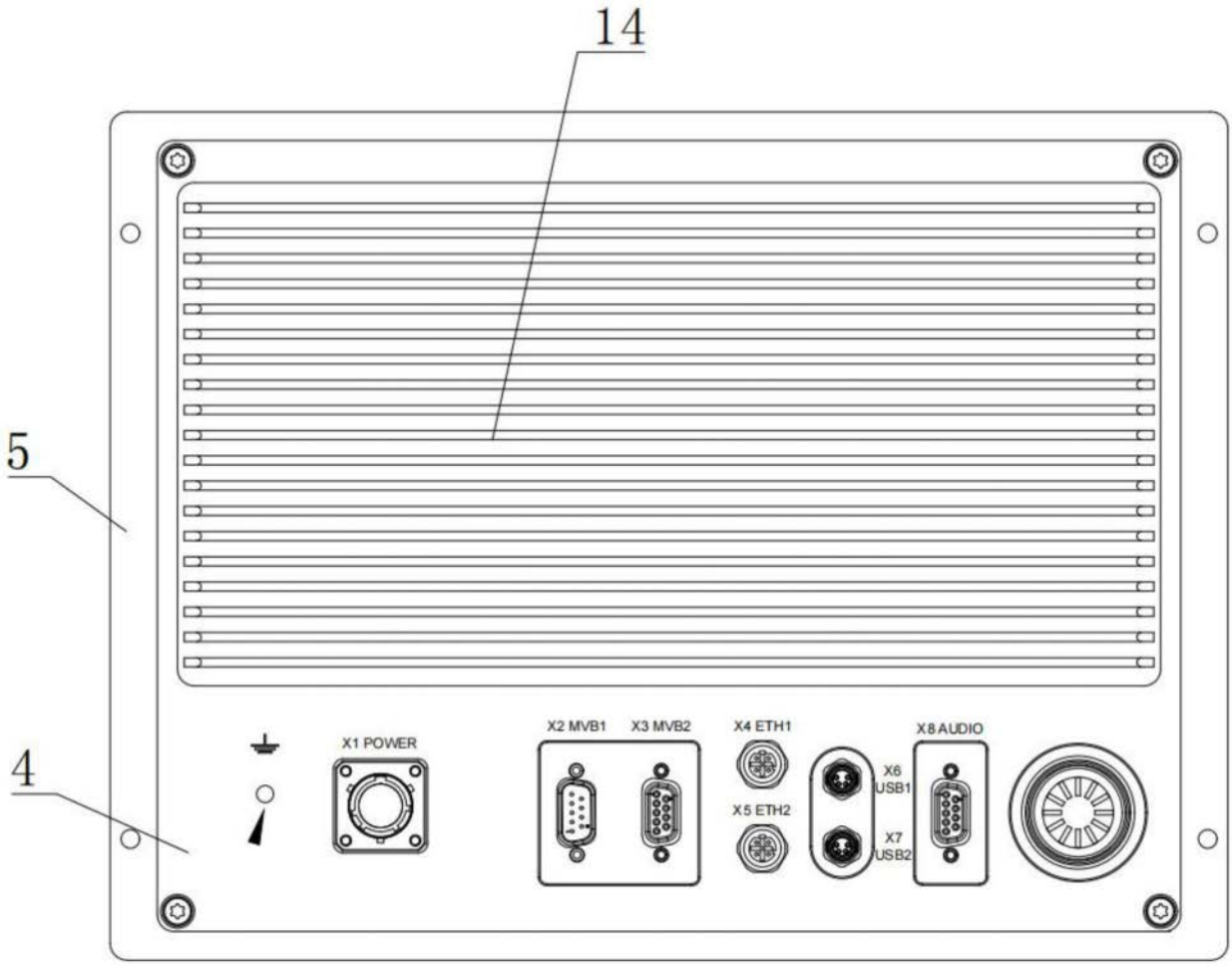

14
5
4
X1 POWER
X2 MVB1
X3 MVB2
X4 ETH1
X5 ETH2
X6
USB1
X7
USB2
X8 AUDIO

图4

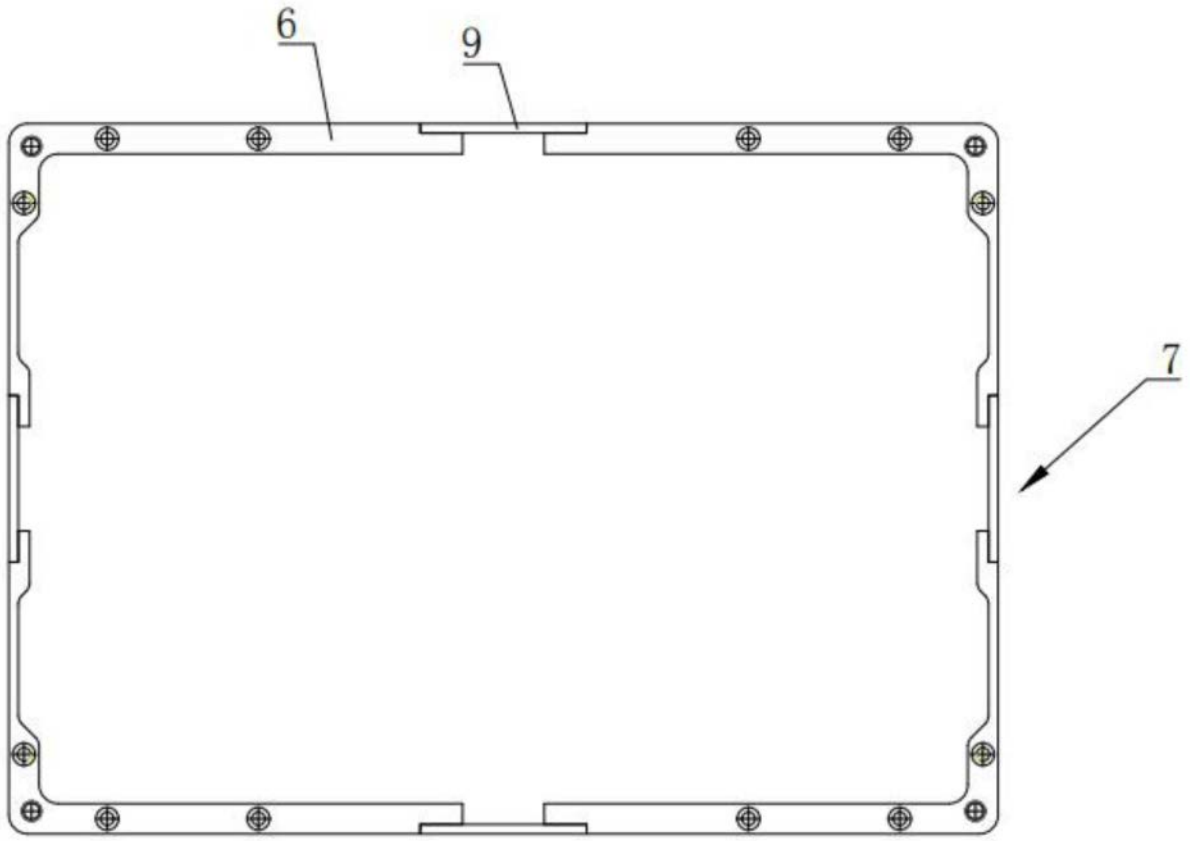


图5

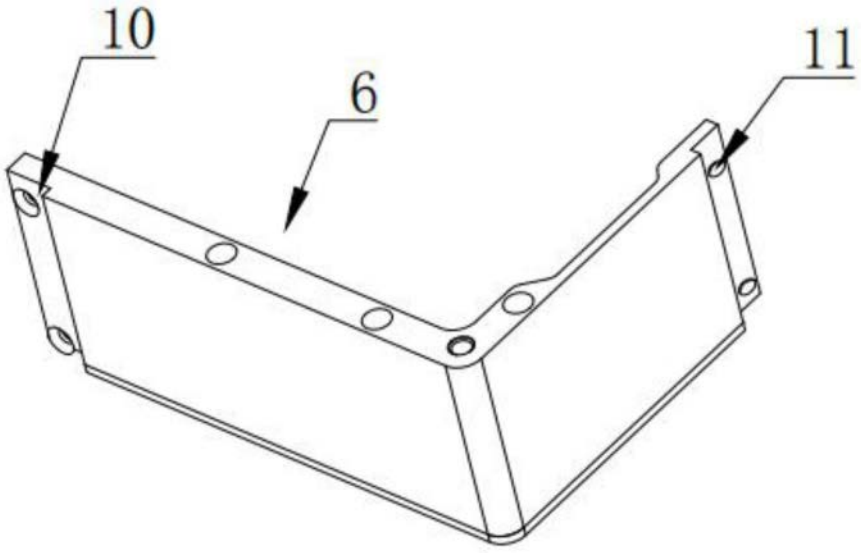


图6