



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222979979 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202421877018.5

(22) 申请日 2024.08.05

(73) 专利权人 施德朗(广州)电气科技有限公司
地址 510000 广东省广州市黄埔区科学大道8号五栋第六层603房

(72) 发明人 刘鸣 胡志伟

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所
44242
专利代理师 巫苑明

(51) Int. Cl.
G06F 1/18 (2006.01)
G06F 1/20 (2006.01)

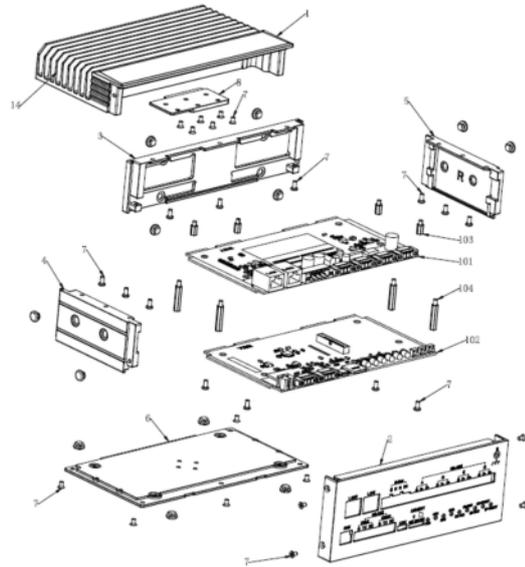
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种主机机箱及中央控制主机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种主机机箱及中央控制主机,主机机箱包括散热底座、前面板、后面板、左面板、右面板和盖板,后面板的内侧左右两端均设有第一U形卡槽,前面板的内侧凹设有凹槽,左面板和右面板的后端凸起设有分别卡入左右两第一U形卡槽内的第一卡板,左面板和右面板的前端凸起设有插入凹槽内的第二卡板,盖板和散热底座分别盖合设于前面板、后面板、左面板和右面板的上端和下端,散热底座的前端两侧均凸起设有插入凹槽内并分别位于两第二卡板下端的第三卡板;后面板的的上端设有第二U形卡槽,盖板的后端凸起设有插入第二U形卡槽内的第四卡板。本实用新型在板与板之间增加了定位结构,方便各板之间的组装,降低了组装难度。



1. 一种主机机箱,包括散热底座、前面板、后面板、左面板、右面板和盖板,所述后面板的内侧左右两端均设有第一U形卡槽,所述前面板的内侧凹设有凹槽,所述左面板和右面板的后端凸起设有分别卡入左右两第一U形卡槽内的第一卡板,所述左面板和右面板的前端凸起设有插入凹槽内的第二卡板,所述盖板和散热底座分别盖合设于所述前面板、后面板、左面板和右面板的上端和下端,所述散热底座的前端两侧均凸起设有插入凹槽内并分别位于两第二卡板下端的第三卡板;所述后面板的上端设有第二U形卡槽,所述盖板的后端凸起设有插入所述第二U形卡槽内的第四卡板。

2. 如权利要求1所述的主机机箱,其特征在于,所述前面板的上端凹设有第一限位槽,所述盖板的前端置于所述第一限位槽内并通过螺丝固定。

3. 如权利要求2所述的主机机箱,其特征在于,所述后面板的上端两侧均凸起设有一固定台,所述盖板的后端内侧两角处分别设有与所述固定台匹配的定位槽,所述盖板的后端两侧通过螺丝固定于所述固定台上。

4. 如权利要求3所述的主机机箱,其特征在于,所述前面板的下端两侧分别设有一个供第三卡板插入的第三U形卡槽,所述前面板的下端凹设有第二限位槽,所述散热底座的前端内侧凸起设有卡于所述第二限位槽内的限位凸台,所述前面板的两侧均通过螺丝与所述第二卡板和第三卡板固定。

5. 如权利要求4所述的主机机箱,其特征在于,所述后面板的下端内侧凸起设有第一定位板,且所述第一定位板和散热底座的底部之间通过螺丝固定;所述第一定位板上凹设有至少一个第三限位槽,所述散热底座的后端底部凸起设有与所述第三限位槽匹配的第一限位挡板。

6. 如权利要求5所述的主机机箱,其特征在于,所述左面板和右面板的下端内侧均凸起设有第二定位板,且所述第二定位板和散热底座的底部之间通过螺丝固定;所述散热底座的两侧底部均凸起设有位于所述第二定位板内侧的第二限位挡板;所述左面板和右面板的上端内侧均凹设有以对所述盖板进行限位的阶梯槽。

7. 如权利要求1-6任一项所述的主机机箱,其特征在于,所述左面板和右面板的内侧凸起设有对称设置并用于支撑电路板的支撑结构,所述支撑结构包括至少一个上下分布的支撑部,每一所述支撑部包括前后分布的两个支撑台。

8. 如权利要求1所述的主机机箱,其特征在于,还包括通过螺丝固定于所述散热底座内侧中间的散热片。

9. 一种中央控制主机,其特征在于,包括如权利要求1-8任一项所述的主机机箱以及至少一块上下间隔分布设于主机机箱内的电路板。

10. 如权利要求9所述的中央控制主机,其特征在于,包括两块电路板,分别为第一电路板和第二电路板,所述第一电路板通过多根第一铜柱悬空固定于所述散热底座上,所述第二电路板通过多根第二铜柱悬空固定于所述第一电路板上方,所述第二铜柱的一端与第一铜柱一一对应螺纹连接并夹紧所述第一电路板,所述第二铜柱的另一端螺纹连接设有用于固定所述第二电路板的螺丝。

一种主机机箱及中央控制主机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机箱技术领域,具体涉及一种主机机箱及中央控制主机。

背景技术

[0002] 在多媒体会议室、智能家居、楼宇自动化、工业控制系统等领域,随着设备种类的不断增多和功能的日益复杂,传统的分散控制模式已难以满足高效、便捷的管理要求;因此采用中央控制主机作为控制终端来控制各个设备,其作为现代自动化与智能化系统中的重要组成部分,其产生和发展源于对复杂设备集中管理和高效控制的迫切需求。

[0003] 但在当前的主机机箱设计中,机箱一般由上下前后左右共六块板通过螺丝固定组装而成,六块板之间没有定位结构,导致组装时需多次调整对齐螺丝孔,且板需要一块块的依次组装,即通过螺丝固定好一块后再固定下一块,增加了组装难度和繁琐程度。

[0004] 其次,主板、电源、硬盘等配件一般都是通过螺丝固定悬空安装在机箱内,螺丝固定虽稳固,但在主机内部包括两块主板时不方便分层隔开固定,即使上下分层固定好了,因两主板悬空,其在高强度运行下也会出现稳定性不足的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于为克服现有的技术缺陷,提供一种主机机箱及中央控制主机,在板与板之间增加了定位结构,方便各板之间的组装,降低了组装难度。

[0006] 第一方面,为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种主机机箱,包括散热底座、前面板、后面板、左面板、右面板和盖板,所述后面板的内侧左右两端均设有第一U形卡槽,所述前面板的内侧凹设有凹槽,所述左面板和右面板的后端凸起设有分别卡入左右两第一U形卡槽内的第一卡板,所述左面板和右面板的前端凸起设有插入凹槽内的第二卡板,所述盖板和散热底座分别盖合设于所述前面板、后面板、左面板和右面板的上端和下端,所述散热底座的前端两侧均凸起设有插入凹槽内并分别位于两第二卡板下端的第三卡板;所述后面板的上端设有第二U形卡槽,所述盖板的后端凸起设有插入所述第二U形卡槽内的第四卡板。

[0007] 进一步的,所述前面板的上端凹设有第一限位槽,所述盖板的前端置于所述第一限位槽内并通过螺丝固定。

[0008] 进一步的,所述后面板的上端两侧均凸起设有一固定台,所述盖板的后端内侧两角处分别设有与所述固定台匹配的定位槽,所述盖板的后端两侧通过螺丝固定于所述固定台上。

[0009] 进一步的,所述前面板的下端两侧分别设有一个供第三卡板插入的第三U形卡槽,所述前面板的下端凹设有第二限位槽,所述散热底座的前端内侧凸起设有卡于所述第二限位槽内的限位凸台,所述前面板的两侧均通过螺丝与所述第二卡板和第三卡板固定。

[0010] 进一步的,所述后面板的下端内侧凸起设有第一定位板,且所述第一定位板和散热底座的底部之间通过螺丝固定;所述第一定位板上凹设有至少一个第三限位槽,所述散

热底座的后端底部凸起设有与所述第三限位槽匹配的第一限位挡板。

[0011] 进一步的,所述左面板和右面板的下端内侧均凸起设有第二定位板,且所述第二定位板和散热底座的底部之间通过螺丝固定;所述散热底座的两侧底部均凸起设有位于所述第二定位板内侧的第二限位挡板;所述左面板和右面板的上端内侧均凹设有以对所述盖板进行限位的阶梯槽。

[0012] 进一步的,所述左面板和右面板的内侧凸起设有对称设置并用于支撑电路板的支撑结构,所述支撑结构包括至少一个上下分布的支撑部,每一所述支撑部包括前后分布的两个支撑台。

[0013] 进一步的,所述的主机箱还包括通过螺丝固定于所述散热底座内侧中间的散热片。

[0014] 第二方面,本实用新型还提供了一种中央控制主机,包括如第一方面任一项所述的主机箱以及至少一块上下间隔分布设于主机机箱内的电路板。

[0015] 进一步的,所述的中央控制主机包括两块电路板,分别为第一电路板和第二电路板,所述第一电路板通过多根第一铜柱悬空固定于所述散热底座上,所述第二电路板通过多根第二铜柱悬空固定于所述第一电路板上方,所述第二铜柱与第一铜柱一一对应螺纹连接并夹紧所述第一电路板,所述第二铜柱的另一端螺纹连接设有用于固定所述第二电路板的螺丝。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 本实用新型中,通过在前面板上设置的卡槽和凹槽与左右面板、散热底座和盖板上设置的卡板配合,从而在板与板之间形成定位组装结构,方便各个部件之间的组装,降低了组装难度,组装时直接将卡板卡入对应的卡槽中即可实现对位,对位后再通过螺丝固定;其次,在散热底座与前面板和左右面板之间形成有限位结构,方便散热底座与前面板和左右面板之间的定位组装。

[0018] 此外,在左右面板的内侧增加了用于支撑电路板的支撑结构,使电路板安装时可置于支撑结构上,利用支撑结构对电路板进行支撑,配合螺丝的固定,提高了电路板在高强度运行时的稳定性和可靠性。

[0019] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,这些将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型的不当限定,在附图中:

[0021] 图1为实施例中主机机箱的分解示意图;

[0022] 图2为实施例中前面板的示意图;

[0023] 图3为实施例中后面板的示意图;

[0024] 图4为实施例中左面板的示意图;

[0025] 图5为实施例中右面板的示意图;

[0026] 图6为实施例中散热底座的示意图;

[0027] 图7为实施例中盖板的示意图;

- [0028] 图8为实施例2中的中央控制主机的分解示意图；
- [0029] 图9为实施例2中的中央控制主机位于铜柱处的剖视图；
- [0030] 图10为实施例2中的中央控制主机沿前后面板纵剖的剖视图；
- [0031] 图11为实施例2中的中央控制主机位于第二卡板处的水平剖视图；
- [0032] 图12为实施例2中的中央控制主机位于第三卡板处的水平剖视图；
- [0033] 图13为实施例2中在机箱内安装第一电路板后的内部示意图；
- [0034] 图14为实施例2中在机箱内安装第二电路板后的内部示意图。

具体实施方式

[0035] 为了更充分的理解本实用新型的技术内容,下面将结合附图以及具体实施例对本实用新型作进一步介绍和说明;需要说明的是,正文中如有“第一”、“第二”等描述,是用于区分不同的部件等,不代表先后顺序,也不限定“第一”和“第二”是不同的类型。

[0036] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中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。

[0037] 实施例1

[0038] 如图1至图7所示,本实施例所示的主机箱100,包括散热底座1、前面板2、后面板3、左面板4、右面板5和盖板6,后面板3的内侧左右两端均设有第一U形卡槽31,前面板2的内侧凹设有凹槽21,左面板4和右面板5的后端凸起设有分别卡入左右两第一U形卡槽31内的第一卡板41,即左面板4和右面板5分设于后面板3的左右两侧,左面板4和右面板5的前端凸起设有分别插入凹槽21内两侧的第二卡板42,实现左右面板与前后面板之间的定位组装;盖板6和散热底座1分别盖合设于前面板2、后面板3、左面板4和右面板5的上端和下端,即散热底座1、前面板2、后面板3、左面板4、右面板5和盖板6组装后形成内部具有空腔的箱体结构;散热底座1的前端两侧均凸起设有插入凹槽21内并分别位于两第二卡板42下端的第三卡板11,实现散热底座与前面板之间的插接定位;后面板3的上端中间设有第二U形卡槽32,盖板6的后端凸起设有插入第二U形卡槽32内的第四卡板61。

[0039] 上述中,通过在前面板上设置的卡槽和凹槽与左右面板、散热底座和盖板上设置的卡板配合,从而在板与板之间形成定位组装结构,方便各个部件之间的组装,降低了组装难度,组装时直接将卡板卡入对应的卡槽中即可实现对位,对位后再通过螺丝固定。

[0040] 在一实施例中,如图1至图7所示,前面板2的上端凹设有第一限位槽22,盖板6的前端置于第一限位槽22内并通过螺丝7固定,通过设置的第一限位槽22,一是使盖板的前端被限位在限位槽内,实现限位和对位的目的,二是使盖板6的表面与前面板2的表面齐平;后面板3的上端两侧均凸起设有一固定台33,两固定台分设于第二U形卡槽32的两侧,用于对盖板6的后端两侧起到支撑作用,盖板6的后端内侧两角处分别设有与固定台33匹配的定位槽62,即利用两角的定位槽62和第四卡板61分别与固定台33和第二U形卡槽32配合,实现后面板3和盖板2之间的组装定位作用,盖板6的后端两侧通过螺丝7固定于固定台33上。

[0041] 在一实施例中,如图1至图7所示,前面板2的下端两侧分别设有一个供第三卡板11插入的第三U形卡槽23,前面板2的下端凹设有第二限位槽24,散热底座1的前端内侧凸起设

有卡于第二限位槽24内的限位凸台10,前面板2的两侧上下部位均通过螺丝7与第二卡板42和第三卡板11固定,即在第二卡板42和第三卡板11的外侧均设有一螺丝孔40,前面板2的两侧在对应第二卡板42和第三卡板11上的螺丝孔位置处均设有供螺丝穿过的过孔20。

[0042] 在一实施例中,如图3和图6所示,后面板3的下端内侧凸起设有第一定位板34,且第一定位板34和散热底座1的底部之间通过螺丝7固定;第一定位板34上凹设有两个第三限位槽35,散热底座1的后端底部凸起设有与两个第三限位槽35匹配卡合止挡的第一限位挡板12,即通过第三限位槽35和第一限位挡板12使后面板3和散热底座1对位后,再通过螺丝7固定两者。

[0043] 在一实施例中,如图4至图6所示,左面板4和右面板5的下端内侧均凸起设有第二定位板43,且第二定位板43和散热底座1的底部之间通过螺丝7固定;散热底座1的两侧底部均凸起设有位于第二定位板43内侧的第二限位挡板13,实现左右面板和散热底座之间的对位,对位后方便采用螺丝固定两者;左面板4和右面板5的上端内侧均凹设有以对盖板6进行限位的阶梯槽44,即是使盖板6被限定于左右面板之间。

[0044] 在一实施例中,如图4至图5所示,左面板4和右面板5的内侧凸起设有对称设置并用于支撑电路板的支撑结构,支撑结构包括两个上下分布的支撑部,可用于分别一一对应支撑两块电路板,每一支撑部包括前后分布的两个支撑台45。

[0045] 在一实施例中,如图1所示,该主机机箱还包括通过螺丝7固定于散热底座1内侧中间的散热片8,用于与内部的电路板接触,将电路板的热量传导至散热底座中,提高热传导效率。

[0046] 在一实施例中,如图1和图6所示,散热底座1的外侧设有若干散热鳍片14,提高散热效果。

[0047] 于其它实施例中,散热底座、前面板、后面板、左面板、右面板、盖板和散热片均优选采用铝合金制成。

[0048] 上述主机机箱的组装过程如下:

[0049] 1、利用第一定位板34和第一限位挡板12的配合,使后面板对位放在散热底座的上端后侧,而后通过螺丝固定两者;

[0050] 2、利用第一卡板41将左右面板分别插设于后面板和散热底座的两侧,而后通过螺丝固定四者;

[0051] 3、利用凹槽21与第二卡板42和第三卡板11的配合,使前面板套装设于底座和左右面板的前端,而后通过螺丝固定四者;

[0052] 4、而后利用第二U形卡槽32和第四卡板61配合,先将盖板的后端与后面板之间插接后直接盖在左右面板和前后面板的上端,之后再通过螺丝固定盖板。

[0053] 实施例2

[0054] 如图1至图14所示,本实施例所示的一种中央控制主机,包括如实施例1所述的主机箱100以及两块由下往上间隔分布设于主机机箱100内的第一电路板101和第二电路板102,第一电路板101的两侧位于下侧的支撑台45上,第二电路板102的两侧位于上侧的支撑台45上,通过在左右面板的内侧增加了用于支撑电路板的支撑结构,使电路板安装时可置于支撑结构上,利用支撑结构对电路板进行支撑,配合螺丝的固定,提高了电路板在高强度运行时的稳定性和可靠性。

[0055] 在一实施例中,如图8至图14所示,第一电路板101通过四根第一铜柱103悬空固定于散热底座1上,第二电路板102通过四根第二铜柱104悬空固定于第一电路板101上方,第一铜柱103的一端与散热底座1螺纹连接,第二铜柱104与第一铜柱103一一对应螺纹连接并夹紧第一电路板101,即利用第二铜柱104与第一铜柱103的配合将第一电路板101固定在散热底座1上,下侧的支撑台45则对第一电路板101的两侧进行支撑,第二铜柱104的另一端螺纹连接设有用于固定第二电路板102的螺丝7,即第一电路板101和第二电路板102之间通过第二铜柱104隔开,第二电路板利用螺丝固定好后,上侧的支撑台45则对第二电路板101的两侧进行支撑,且利用第一铜柱103和第二铜柱104可将电路板上的热量传导至散热底座1上;如图所示,第一电路板的底面与散热片接触,提高热传导效率。

[0056] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

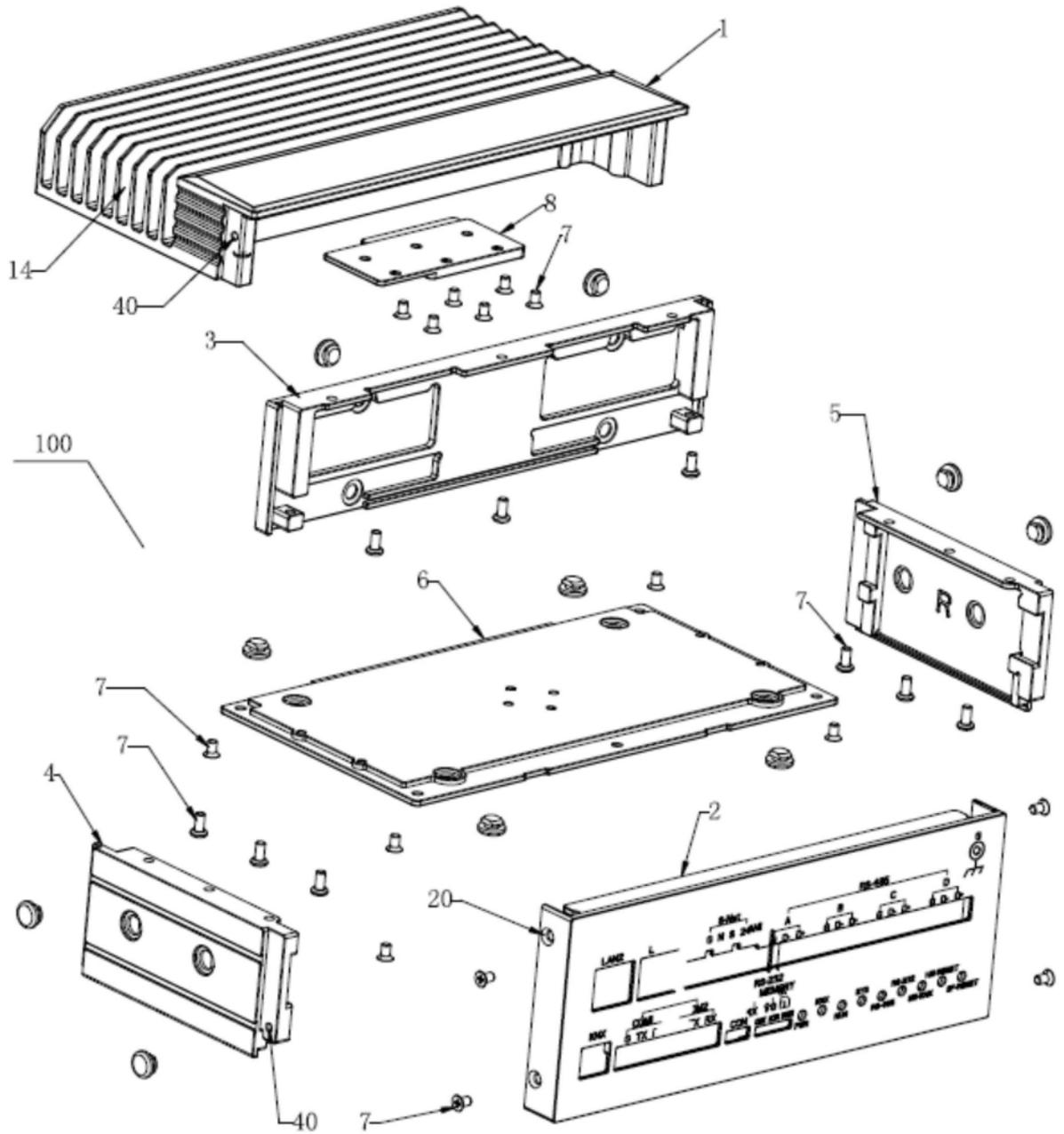


图1

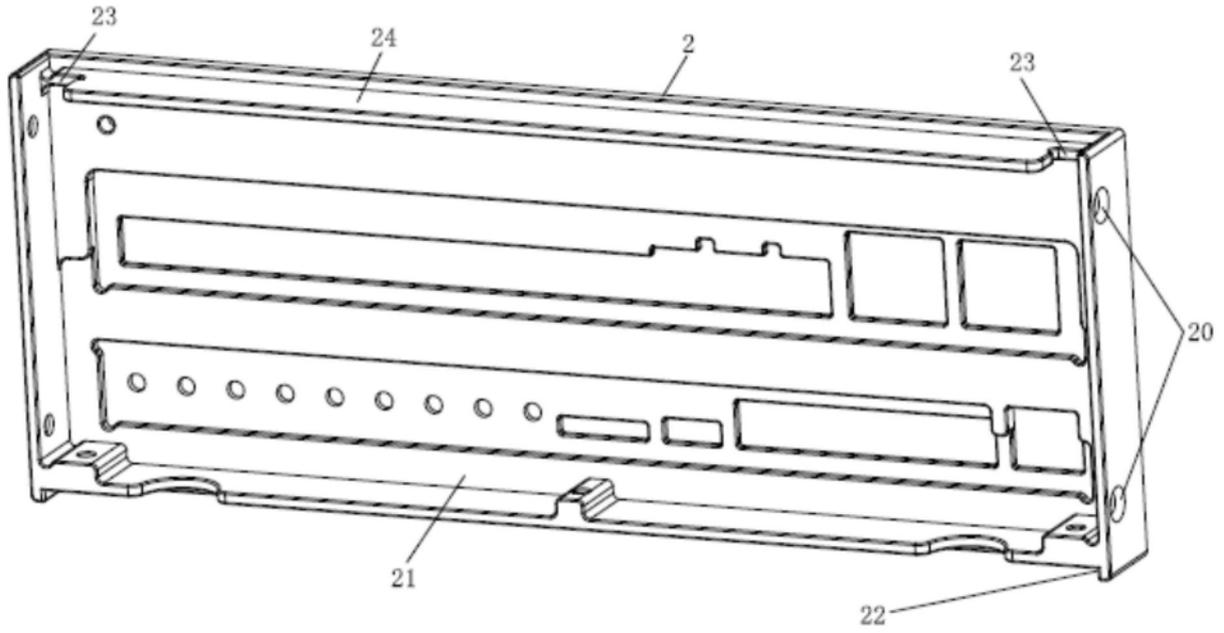


图2

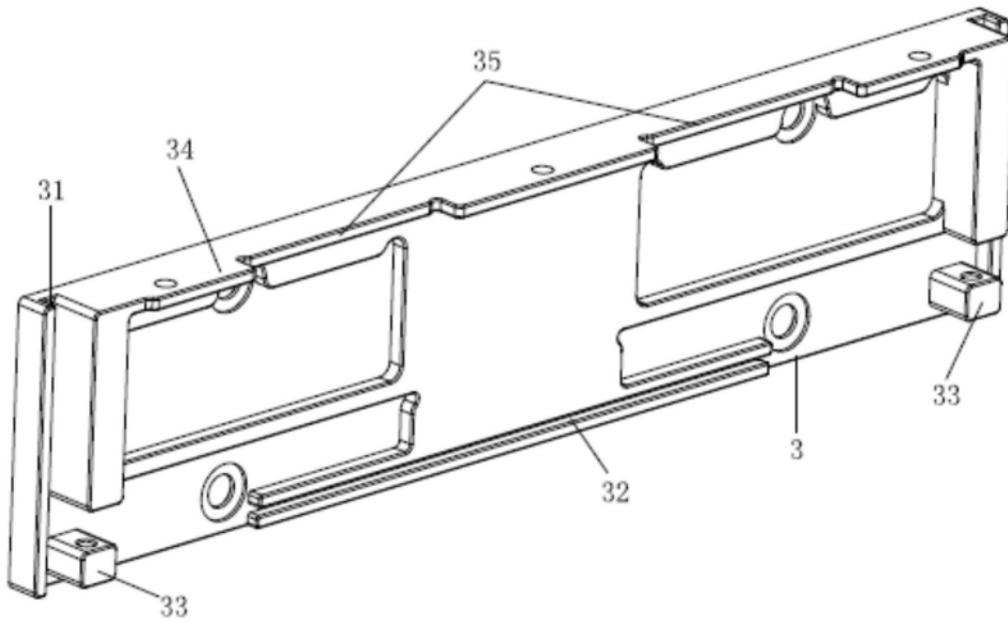


图3

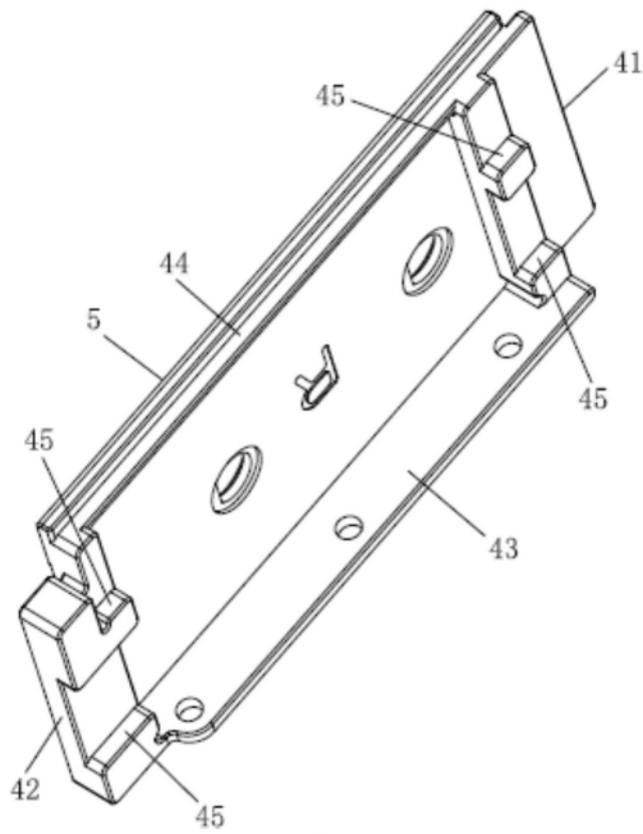


图4

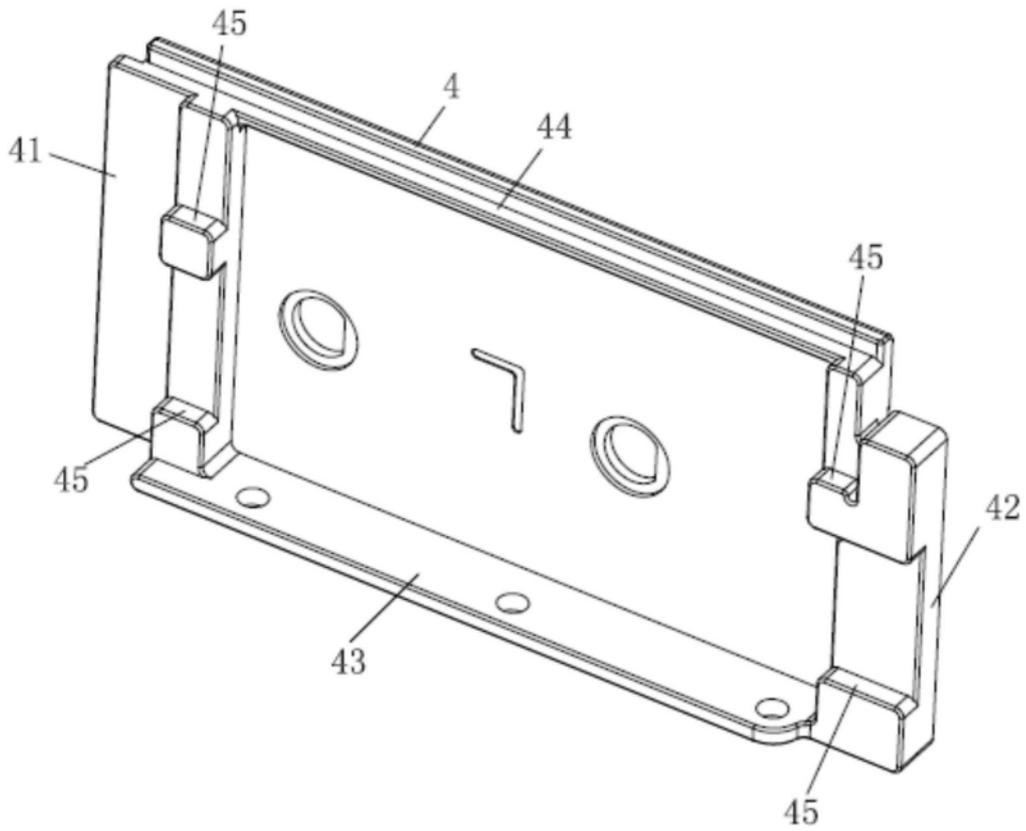


图5

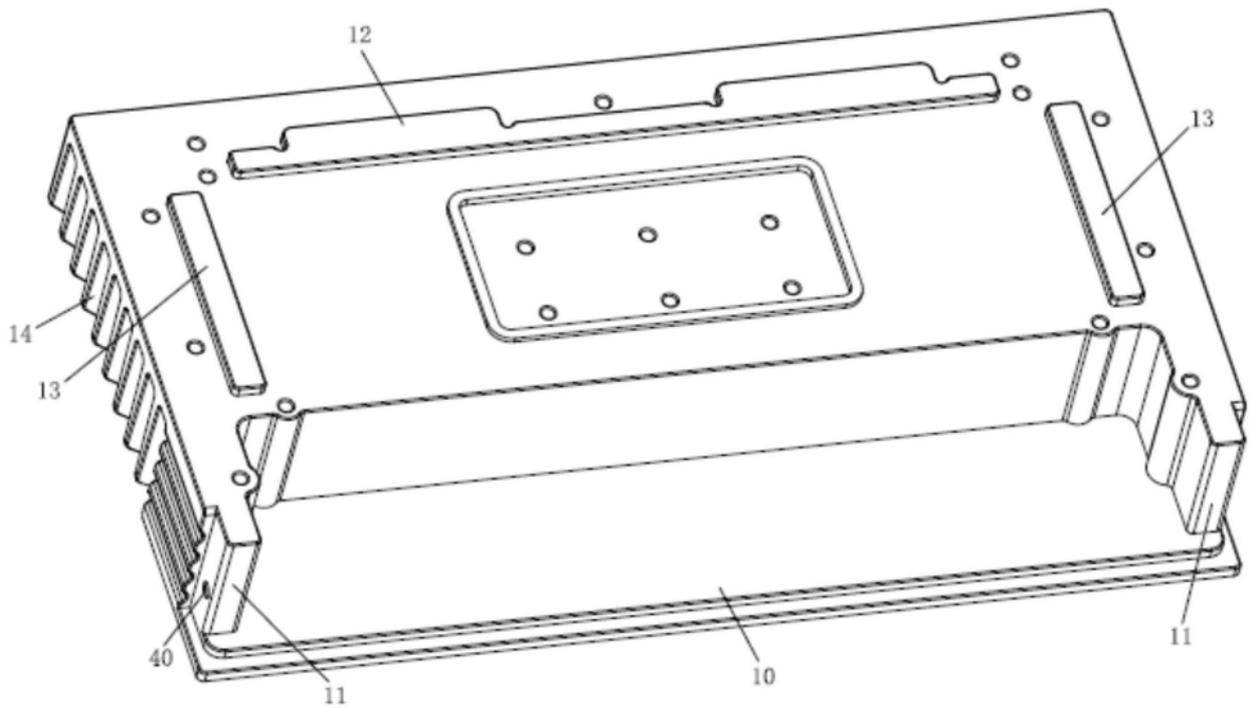


图6

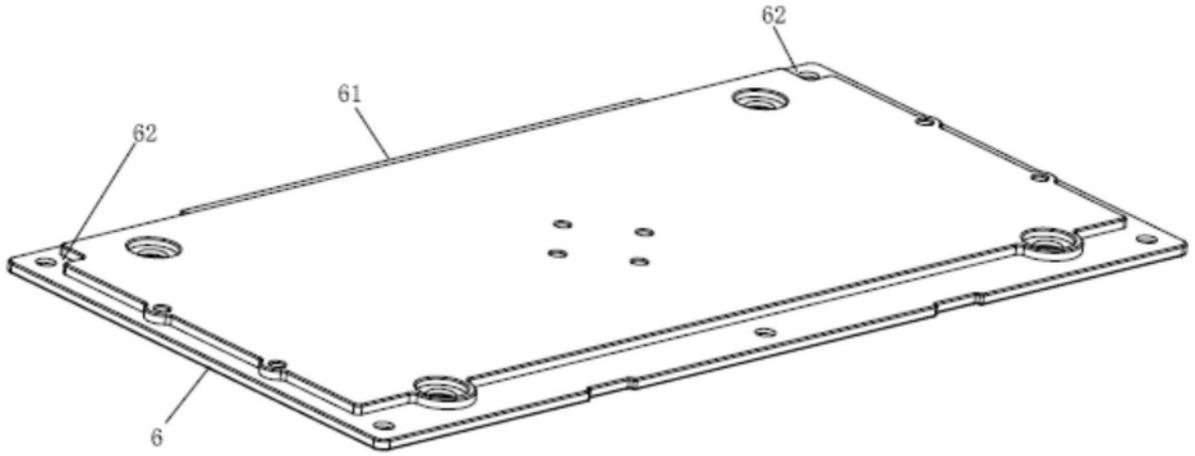


图7

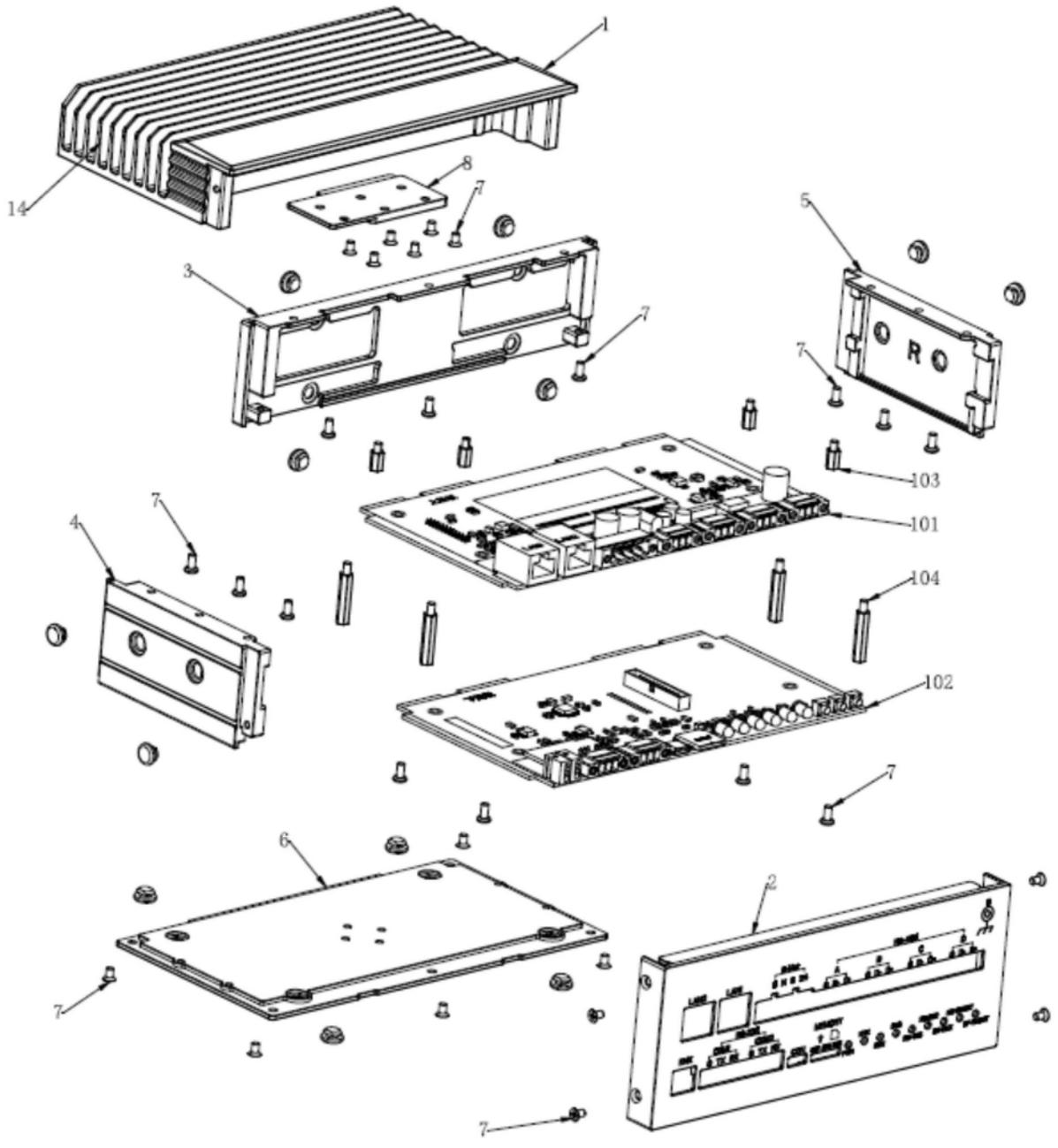


图8

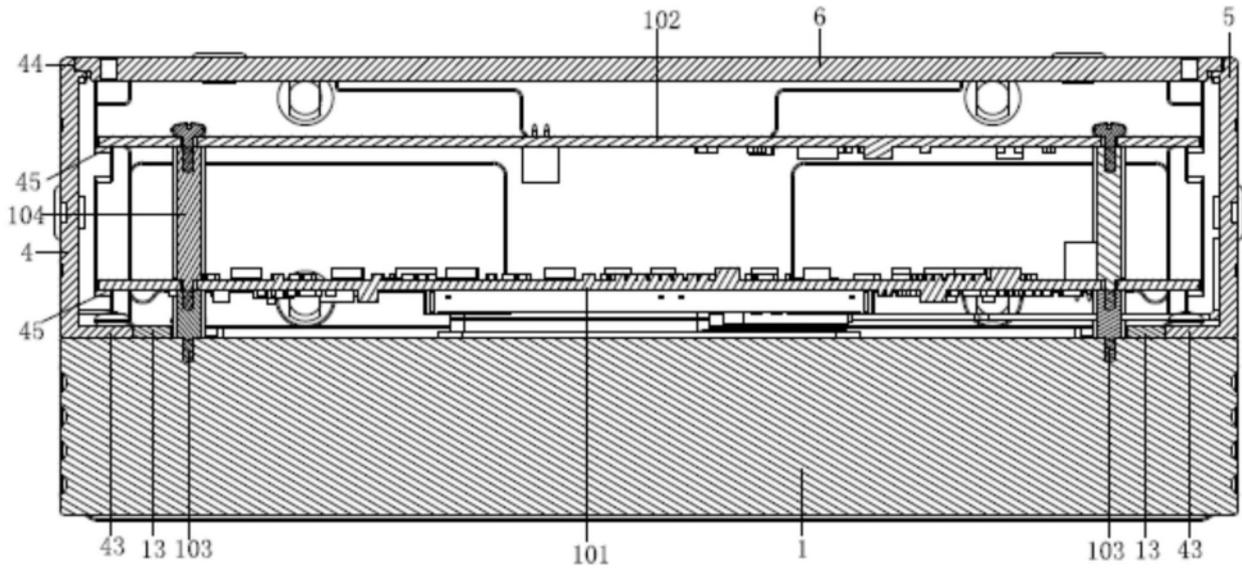


图9

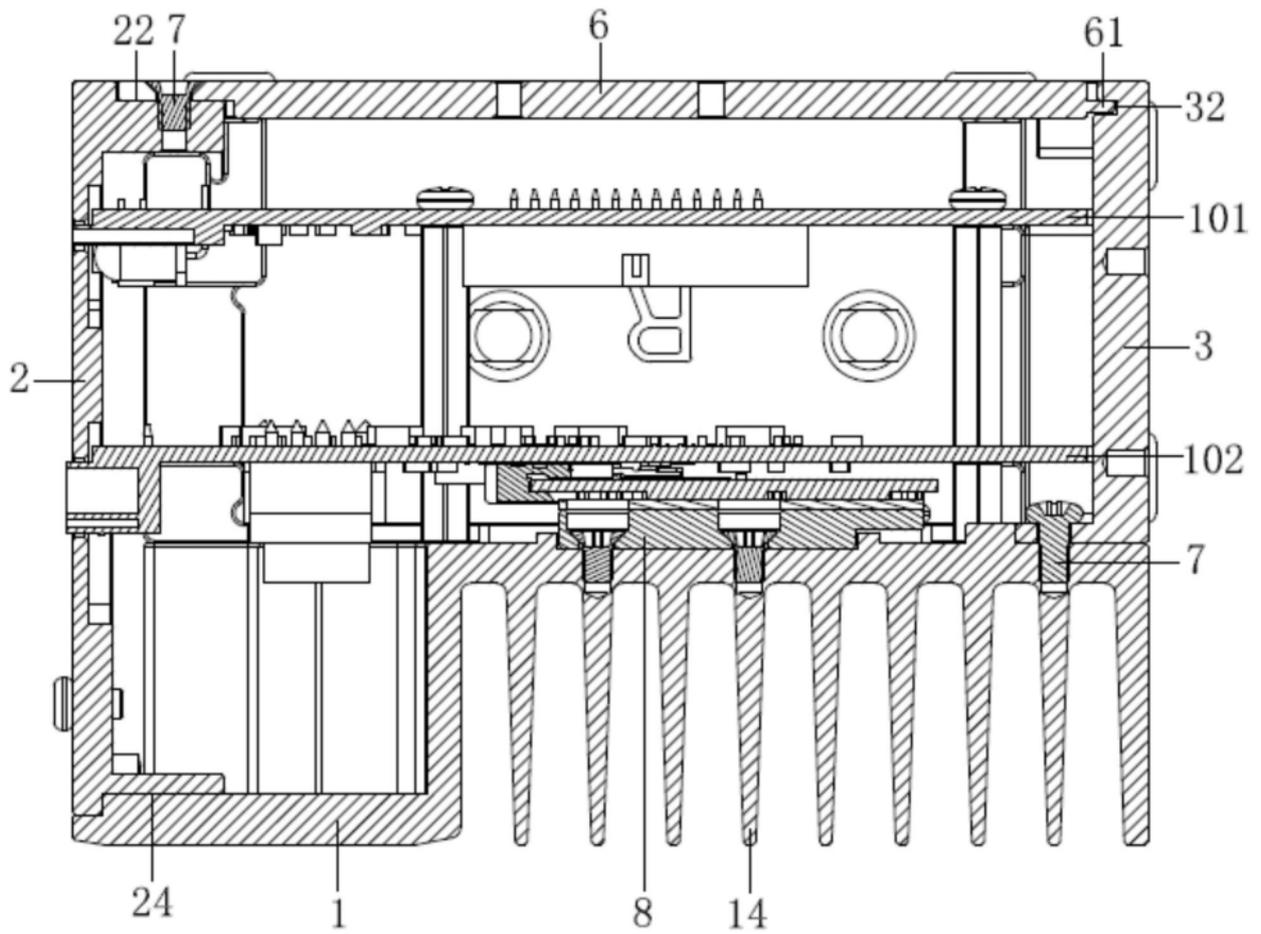


图10

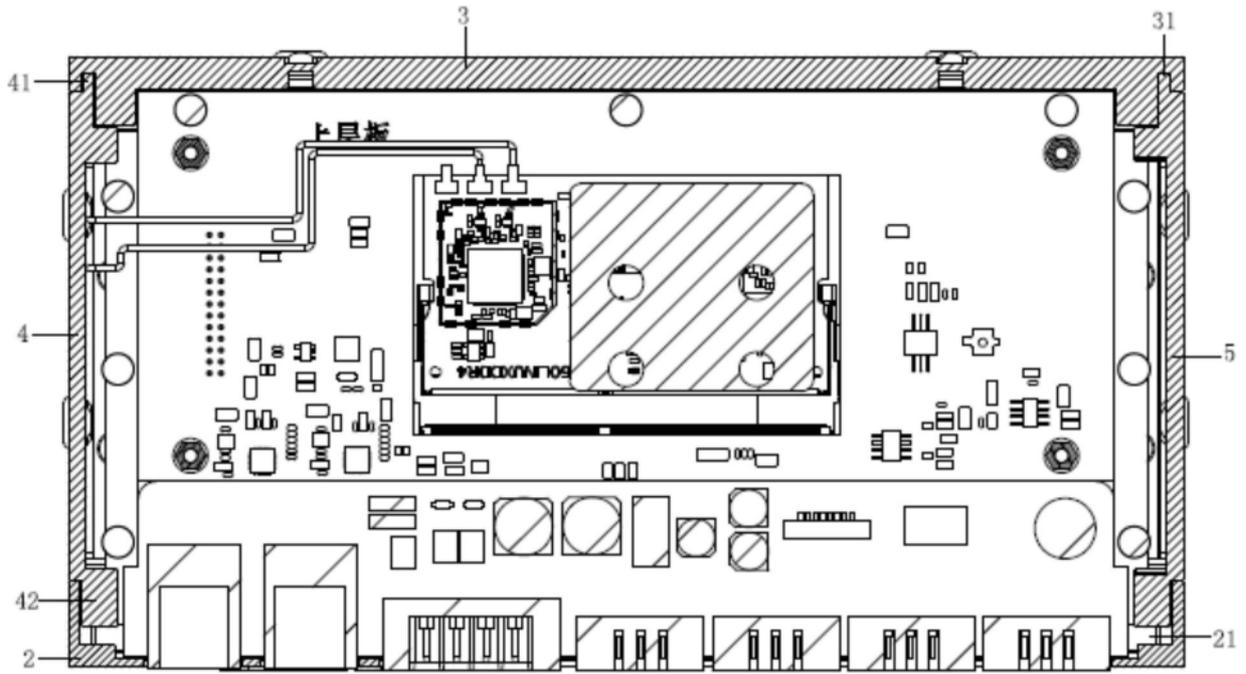


图11

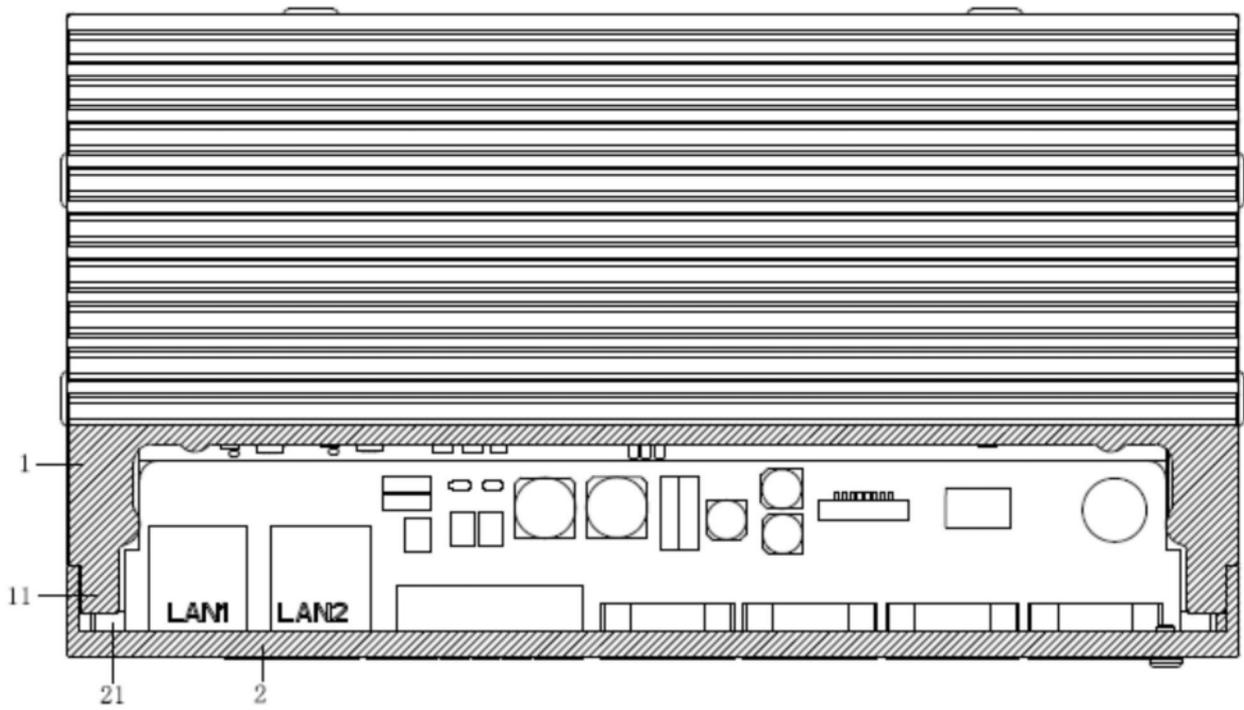


图12

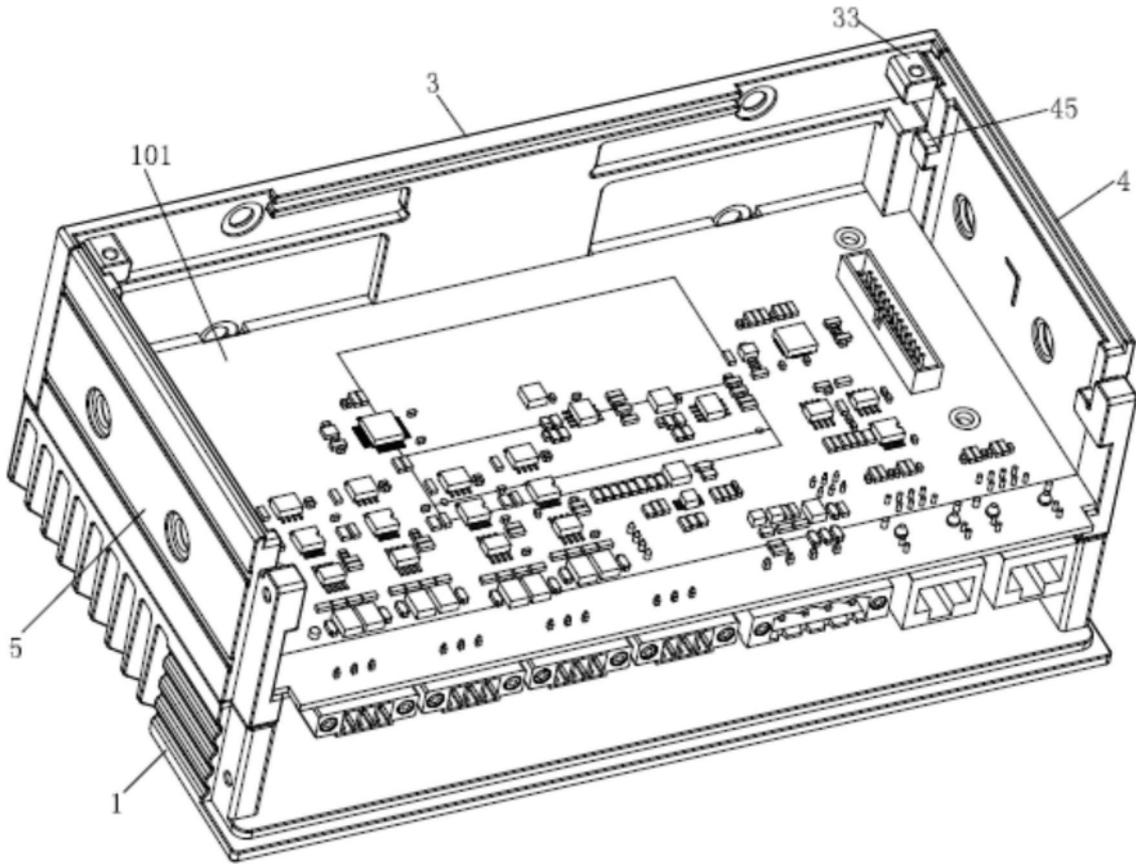


图13

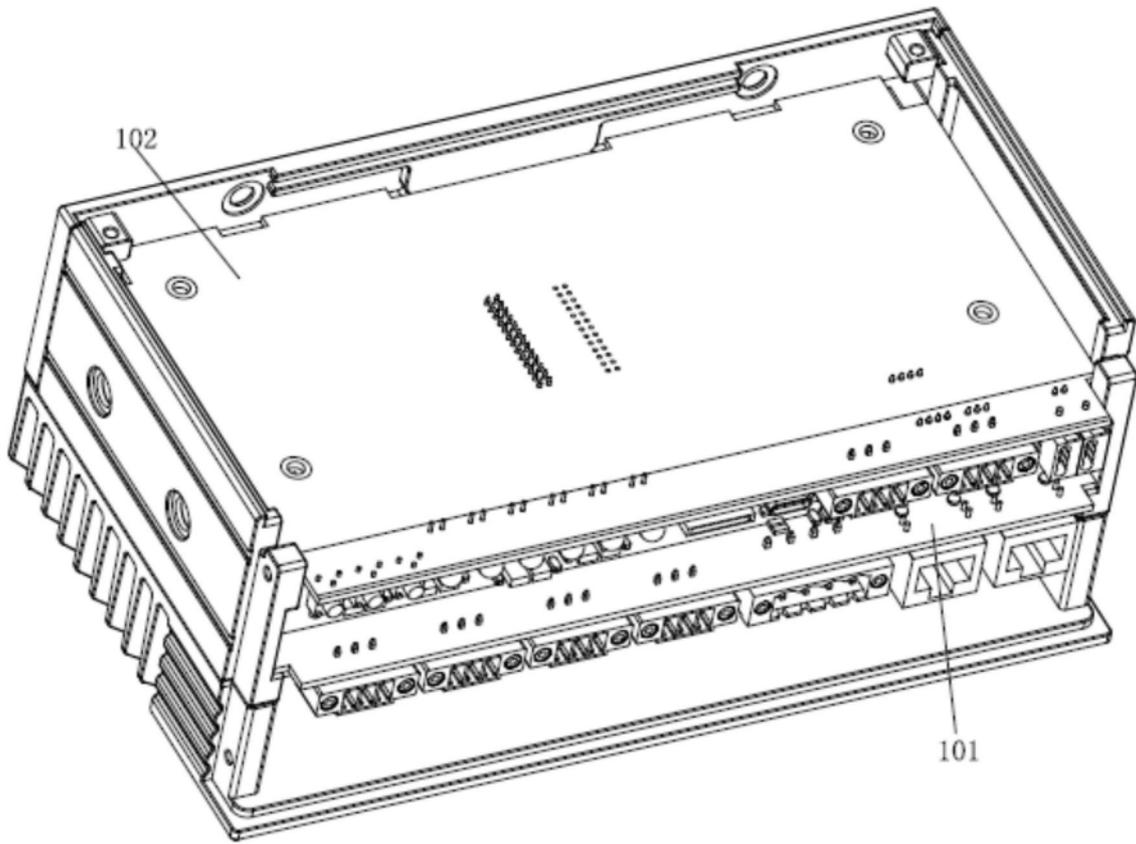


图14