(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218897383 U
(45)授权公告日 2023.04.21

(21)申请号 202222909336.2

(22)申请日 2022.11.02

(73)专利权人 上海中海庭数智技术有限公司
地址 201800 上海市嘉定区安亭镇墨玉南路888号2201室JT1516

(72)发明人 惠贝贝 邹清全 方强 沈兆飞 陈铮铮 刘奋 张志军

(74)专利代理机构 武汉蓝宝石专利代理事务所(特殊普通合伙) 42242
专利代理师 刘乾帮

(51)Int.Cl.
H05K 5/06(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

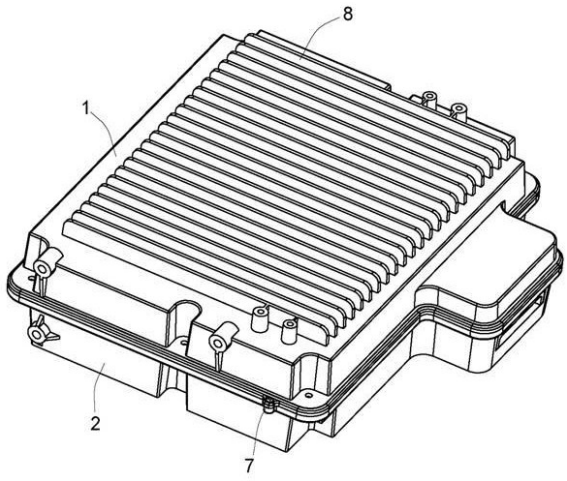
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种智能路测设备终端壳体

(57)摘要

本实用新型涉及路况监测设备技术领域，具体为一种智能路测设备终端壳体，包括上壳体和下壳体，上壳体与下壳体可拆卸连接；下壳体内设置有支撑主板的支撑组件，下壳体上开设有供线束通过的穿线孔，穿线孔处设置有线卡；上壳体与下壳体之间设置有密封组件，下壳体的外侧朝向上壳体的方向延伸有定位柱，上壳体上开设有与定位柱插接配合的定位孔；上壳体背离下壳体的一侧设置有散热片。本实用新型较好的解决了路测设备内主板散热和防水的问题。



CN 218897383 U

1.一种智能路测设备终端壳体,包括上壳体(1)和下壳体(2),所述上壳体(1)与下壳体(2)可拆卸连接;

其特征在于,所述下壳体(2)内设置有支撑主板的支撑组件(3),所述下壳体(2)上开设有供线束通过的穿线孔(4),所述穿线孔(4)处设置有线卡(5);

所述上壳体(1)与下壳体(2)之间设置有密封组件(6),所述下壳体(2)的外侧朝向上壳体(1)的方向延伸有定位柱(7),所述上壳体(1)上开设有与定位柱(7)插接配合的定位孔(71);

所述上壳体(1)背离下壳体(2)的一侧设置有散热片(8)。

2.根据权利要求1所述的一种智能路测设备终端壳体,其特征在于,所述密封组件(6)包括设置于下壳体(2)外侧的密封槽(61)、设置于上壳体(1)外侧的密封插板(62)和密封胶圈(63),所述密封插板(62)插设进密封槽(61)中;

所述密封槽(61)的横截面为上大下小的倒梯形。

3.根据权利要求1所述的一种智能路测设备终端壳体,其特征在于,所述支撑组件(3)包括支撑板(31)和支撑柱(32),所述支撑柱(32)固定于支撑板(31)背离下壳体(2)的一侧,所述下壳体(2)上设置有安装凸台(33),所述支撑板(31)可拆卸连接于安装凸台(33)上。

4.根据权利要求3所述的一种智能路测设备终端壳体,其特征在于,所述支撑柱(32)均匀分布有多个。

5.根据权利要求3所述的一种智能路测设备终端壳体,其特征在于,所述支撑板(31)的两侧开设有散热缺口(9);

所述支撑板(31)与下壳体(2)之间,以及所述支撑板(31)与上壳体(1)之间均设置有散热间隙(10),所述散热间隙(10)与散热缺口(9)连通形成散热通道。

6.根据权利要求1所述的一种智能路测设备终端壳体,其特征在于,所述上壳体(1)朝向支撑板(31)的一侧设置有导热块(11),所述导热块(11)背离上壳体(1)的一侧设置有导热硅脂层(12),所述导热硅脂层(12)与主板上的芯片贴合。

7.根据权利要求1所述的一种智能路测设备终端壳体,其特征在于,所述下壳体(2)靠近穿线孔(4)处开设有容纳槽(13),所述容纳槽(13)中填充有硅胶垫(15),主板上的线路从所述硅胶垫(15)与线卡(5)之间穿过,所述线卡(5)上均匀分布有多个加强板(14)。

8.根据权利要求6所述的一种智能路测设备终端壳体,其特征在于,所述上壳体(1)、下壳体(2)和导热块(11)均为铝合金板。

一种智能路测设备终端壳体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路况监测设备技术领域，具体涉及一种智能路测设备终端壳体。

背景技术

[0002] 目前，授权公告号为CN113140125B的中国发明专利，公告了一种车路协同辅助驾驶方法及路侧设备，路侧设备包括激光检测模块、通信模块和路侧主控模块；激光检测模块对第一检测范围内的物体进行检测，获取该检测范围内各个车辆的车辆路况信息，并传输给路侧主控模块；路侧主控模块确定每一车辆对应的车辆路况信息，并通过通信模块与第一通信范围内的各个车载设备进行通信，将车辆路况信息传输给对应车辆的车载设备。

[0003] 路况监测设备往往是安装于道路边，处于户外环境中，面临着暴晒和雨水等问题，亟待提供较好的方案，以解决监测设备的主板散热和防水问题。

实用新型内容

[0004] 基于上述表述，本实用新型提供了一种智能路测设备终端壳体，以解决设备内主板散热和防水的问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种智能路测设备终端壳体，包括上壳体和下壳体，所述上壳体与下壳体可拆卸连接；

[0006] 所述下壳体内设置有支撑主板的支撑组件，所述下壳体上开设有供线束通过的穿线孔，所述穿线孔处设置有线卡；

[0007] 所述上壳体与下壳体之间设置有密封组件，所述下壳体的外侧朝向上壳体的方向延伸有定位柱，所述上壳体上开设有与定位柱插接配合的定位孔；

[0008] 所述上壳体背离下壳体的一侧设置有散热片。

[0009] 通过上述技术方案，支撑组件用于支撑主板，穿线孔用于供线束通过，线卡可以将线束固定在穿线孔处；上壳体和下壳体之间形成了用于放置主板的容纳腔；定位孔与定位柱的配合，使得上壳体与下壳体能够更加准确的配合；密封组件用于将上壳体与下壳体之间的间隙封堵住，从而起到较好的密封防水防尘的作用；散热片用于增大上壳体与空气的接触面积，从而能够更多的将热量带走。

[0010] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0011] 进一步的，所述密封组件包括设置于下壳体外侧的密封槽、设置于上壳体外侧的密封插板和密封胶圈，所述密封插板插设进密封槽中；

[0012] 所述密封槽的横截面为上大下小的倒梯形。

[0013] 通过上述技术方案，密封槽用于容纳和限制密封胶圈，密封插板可以插设进密封槽中，并且密封插板能够挤压密封胶圈，从而使密封胶圈能够更好的贴合密封槽的内壁，进而更好的起到密封防尘防水的效果。

[0014] 进一步的，所述支撑组件包括支撑板和支撑柱，所述支撑柱固定于支撑板背离下壳体的一侧，所述下壳体上设置有安装凸台，所述支撑板可拆卸连接于安装凸台上。

[0015] 通过上述技术方案，安装凸台用于支撑和垫高支撑板，支撑板用于承载支撑柱，支撑柱可以将主板撑起，使主板与支撑板之间形成散热通道，以便更好的进行散热。

[0016] 进一步的，所述支撑柱均匀分布有多个。

[0017] 进一步的，所述支撑板的两侧开设有散热缺口；

[0018] 所述支撑板与下壳体之间，以及所述支撑板与上壳体之间均设置有散热间隙，所述散热间隙与散热缺口连通形成散热通道。

[0019] 进一步的，所述上壳体朝向支撑板的一侧设置有导热块，所述导热块背离上壳体的一侧设置有导热硅脂层，所述导热硅脂层与主板上的芯片贴合。

[0020] 通过上述技术方案，导热硅脂层可以较好的将芯片产生的热量传导给导热块，从而起到较好的散热效果。

[0021] 进一步的，所述下壳体靠近穿线孔处开设有容纳槽，所述容纳槽中填充有硅胶垫，主板上的线路从所述硅胶垫与线卡之间穿过，所述线卡上均匀分布有多个。

[0022] 进一步的，所述上壳体、下壳体和导热块均均为铝合金板。

[0023] 通过上述技术方案，铝合金具有较好的导热性能，从而进一步的提高了整体的散热效果。

[0024] 与现有技术相比，本申请的技术方案具有以下有益技术效果：

[0025] 1、通过密封组件对上壳体和下壳体之间的间隙进行密封，并且同时采用硅胶垫和线卡对线束与下壳体之间的间隙进行密封，从而较好的实现了密封防水防尘的效果；

[0026] 2、通过导热硅脂、导热块与散热片的配合，可以快速高效的将芯片产生的热量传导出去，进而起到高效散热的效果。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型实施例提供的一种智能路测设备终端壳体的整体结构示意图；

[0028] 图2为本实用新型实施例的上壳体和下壳体分解状态结构示意图；

[0029] 图3为图2的A部分放大示意图；

[0030] 图4为本实用新型实施例的支撑组件的结构示意图；

[0031] 图5为本实用新型实施例的全剖视图；

[0032] 图6为图5的B部分放大示意图；

[0033] 图7为本实用新型实施例的穿线孔部分的结构示意图。

[0034] 1、上壳体；2、下壳体；3、支撑组件；31、支撑板；32、支撑柱；33、安装凸台；4、穿线孔；5、线卡；6、密封组件；61、密封槽；62、密封插板；63、密封胶圈；7、定位柱；71、定位孔；8、散热片；9、散热缺口；10、散热间隙；11、导热块；12、导热硅脂层；13、容纳槽；14、加强板；15、硅胶垫。

具体实施方式

[0035] 为了便于理解本申请，下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的实施例。但是，本申请可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使本申请的公开内容更加透彻全面。

[0036] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的

技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本申请。

[0037] 实施例：

[0038] 参考图1、图2和图3，一种智能路测设备终端壳体，包括上壳体1和下壳体2，上壳体1和下壳体2均采用铝合金材料制成，铝合金具有较好的导热和可延展性；下壳体2的外侧边缘一体成型有定位柱7，定位柱7朝向上壳体1的方向延伸，上壳体1上开设有定位孔71，定位柱7与定位孔71插接配合；上壳体1与下壳体2通过螺栓连接在一起，上壳体1与下壳体2之间形成了容纳腔，智能路测设备的主板设置于该容纳腔中。

[0039] 参考图4和图5，下壳体2内设置有支撑主板的支撑组件3，支撑组件3包括支撑板31和支撑柱32，下壳体2内一体成型有安装凸台33，安装凸台33分别设置有四个，四个安装凸台33分别与支撑板31的四角对应；安装凸台33上预设有螺纹孔，支撑板31上开设有与螺纹孔对应的安装通孔，可采用螺栓贯穿安装通孔，并与螺纹孔螺纹配合，从而将支撑板31固定到下壳体2中的安装凸台33上。安装凸台33将支撑板31垫起，使得支撑板31与下壳体2之间形成了散热间隙10，支撑板31两侧开设有散热缺口9，散热间隙10与散热缺口9连通形成了散热通道。

[0040] 参考图4和图5，支撑柱32固定设置在支撑板31背离下壳体2的一侧，支撑柱32在支撑板31上均匀分布有多个，支撑柱32上均同轴开设有螺纹孔，可采用螺钉将主板固定于支撑柱32上，即固定于支撑板31上。

[0041] 参考图1和图5，上壳体1背离下壳体2的一侧一体成型有散热片8，散热片8均匀阵列分布有多个，散热片8也采用铝合金制成；上壳体1背离散热片8的一侧一体成型有多个导热块11，导热块11与主板上的芯片一一对应设置，导热块11远离上壳体1的一侧面贴附有导热硅脂层12。

[0042] 在装配设备时，首先用螺栓将支撑板31固定到下壳体2上，然后采用螺栓将主板固定到支撑板31的支撑柱32上；再将上壳体1扣合到下壳体2上，此时导热硅脂层12与主板上的芯片表面贴合，导热硅脂较软，能够重复的填充芯片与导热块11之间的间隙，从而更好的将芯片上的热量传导给导热块11，从而从上壳体1上散发出去，进而提高了导热效率。

[0043] 参考图5和图6，上壳体1和下壳体2之间设置有密封组件6，密封组件6包括密封槽61、密封插板62和密封胶圈63，密封槽61设置于下壳体2外侧，密封槽61绕下壳体2一周设置，密封槽61的横截面为上大下小的倒梯形；密封胶圈63填充于密封槽61中，密封胶圈63为橡胶制成的O型圈；上壳体1的外侧一体成型有密封插板62，上壳体1扣合到下壳体2上后，密封插板62插设进密封槽61内，密封插板62与密封胶圈63抵接，从而密封插板62可以挤压密封胶圈63，使密封胶圈63更好的与密封槽61的内壁贴合，从而更好的起到密封的作用。

[0044] 参考图7，下壳体2侧壁开设有穿线孔4，下壳体2位于穿线孔4处螺栓连接有线卡5，下壳体2靠近穿线孔4处开设有容纳槽13，容纳槽13中填充有硅胶垫15，路测设备所需要用到的网线、电源线和USB等线束通过穿线孔4穿出，线束的两侧分别与硅胶垫15和线卡5抵接，然后采用密封胶将剩余的间隙填充，从而进一步的加强了密封防水防尘的效果。

[0045] 参考图7，线卡5背离容纳槽13的一侧面均匀分布有多个加强板14，加强板14截面呈三角形，加强板14能够加强线卡5整体的结构强度；当线卡5压紧线束时，线束会有较大的反弹力，高强度的线卡5能够更好的压紧线束，进一步的提高密封效果。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

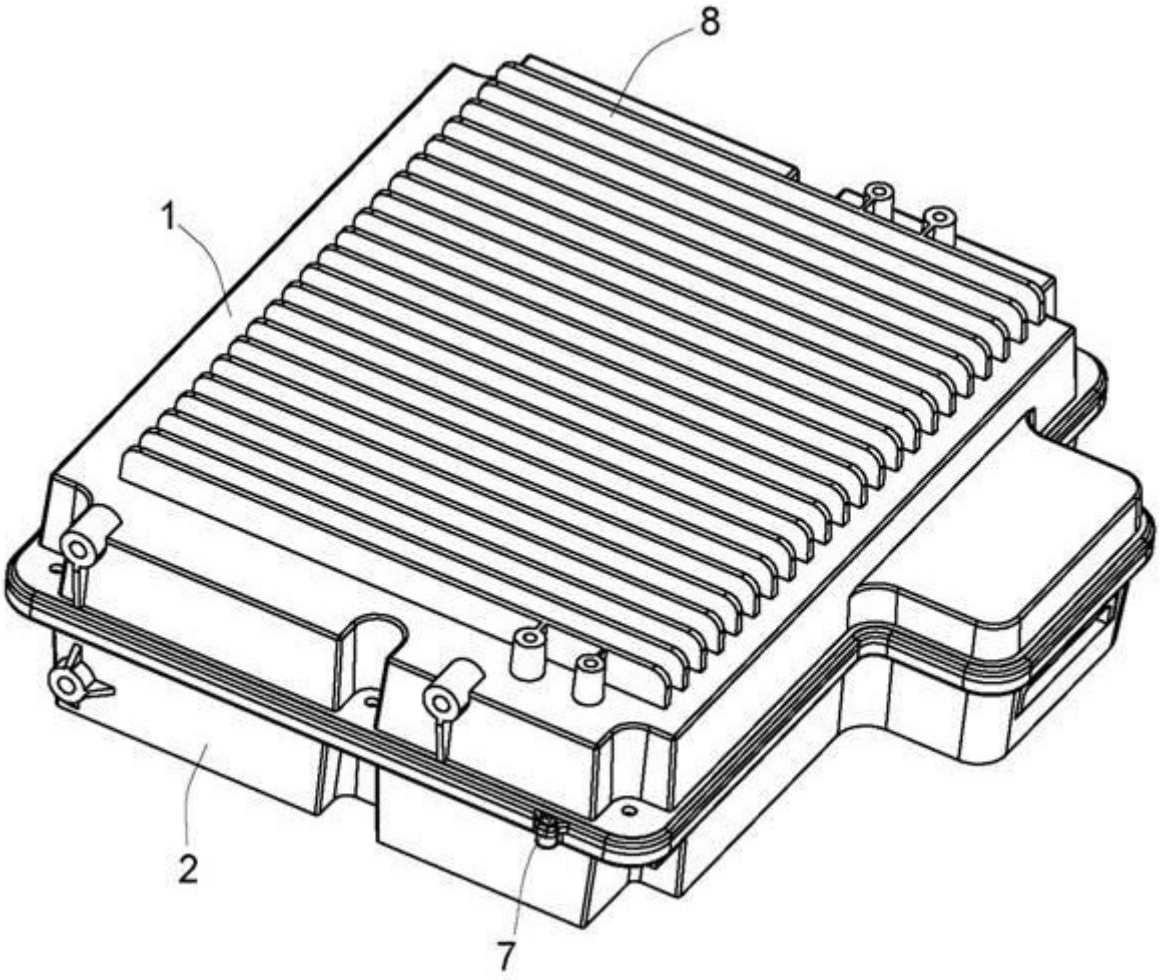


图1

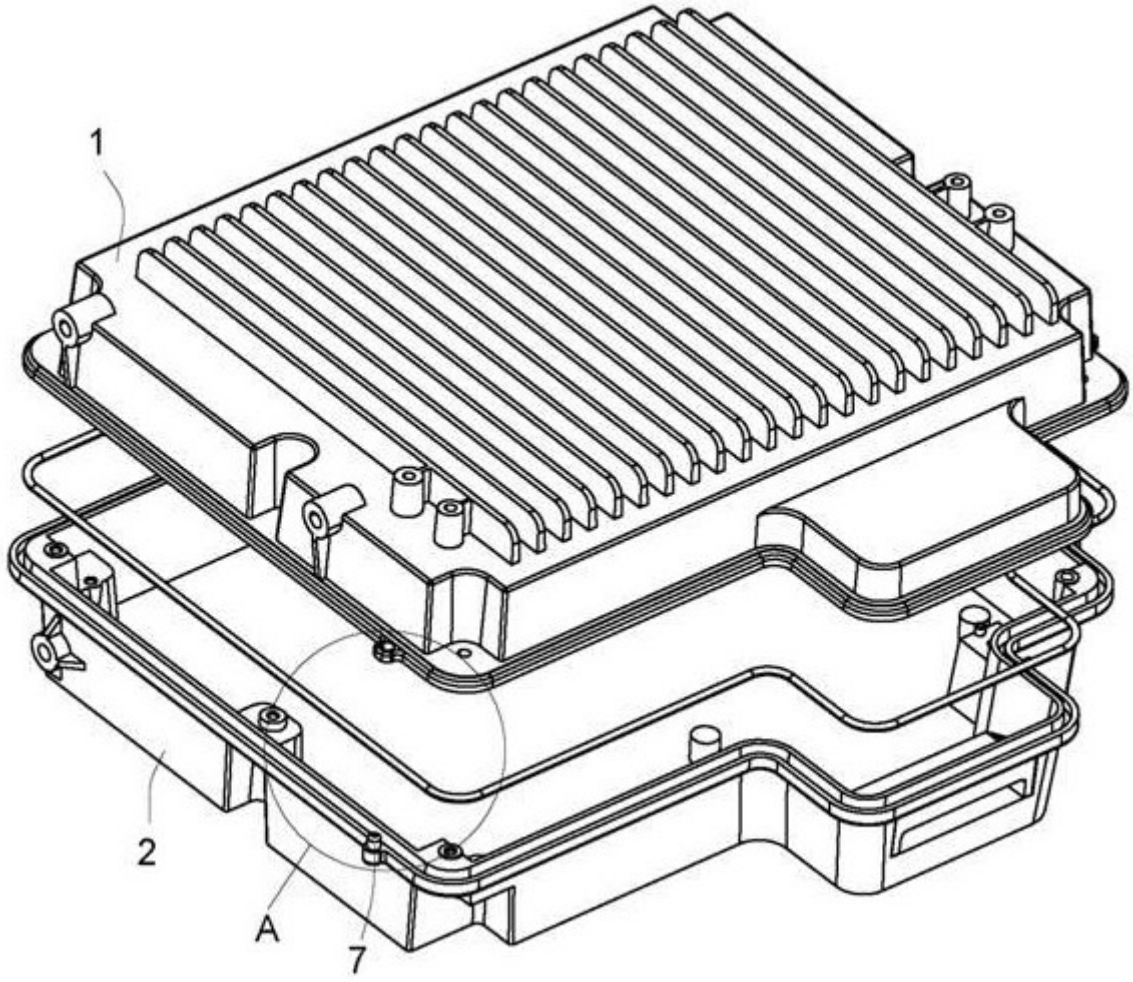


图2

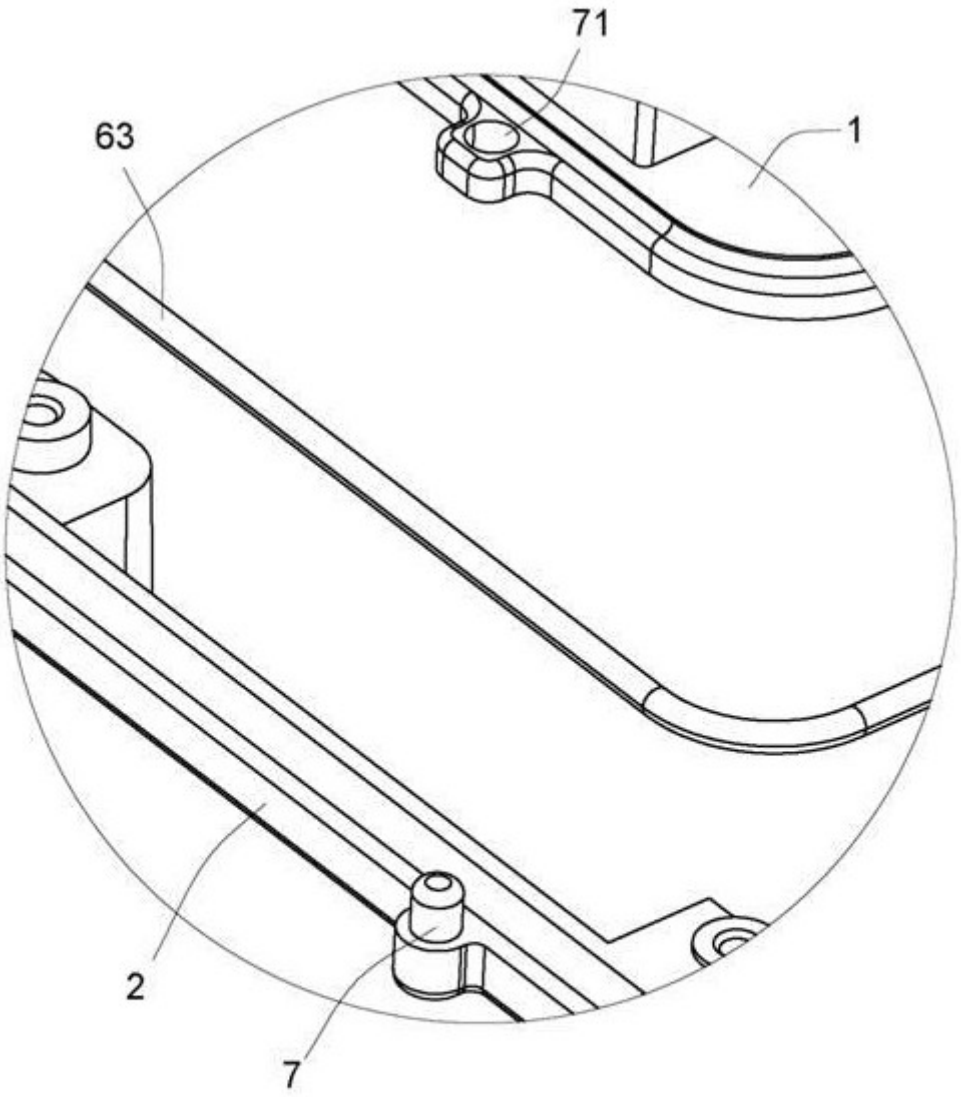


图3

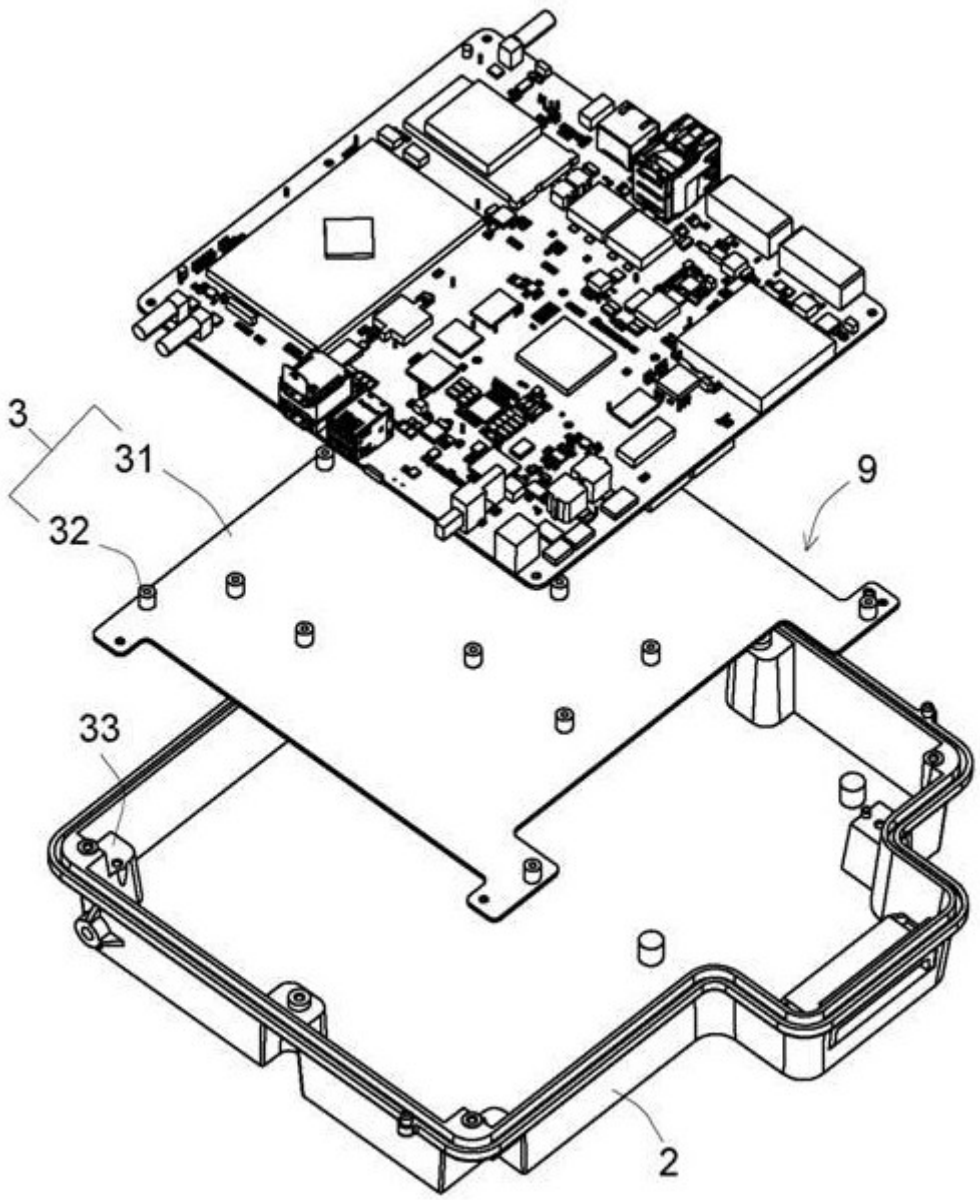


图4

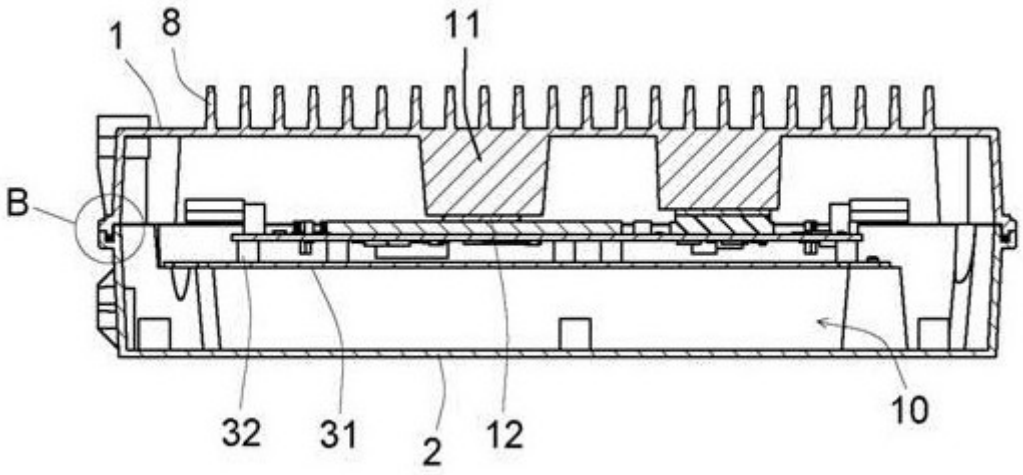


图5

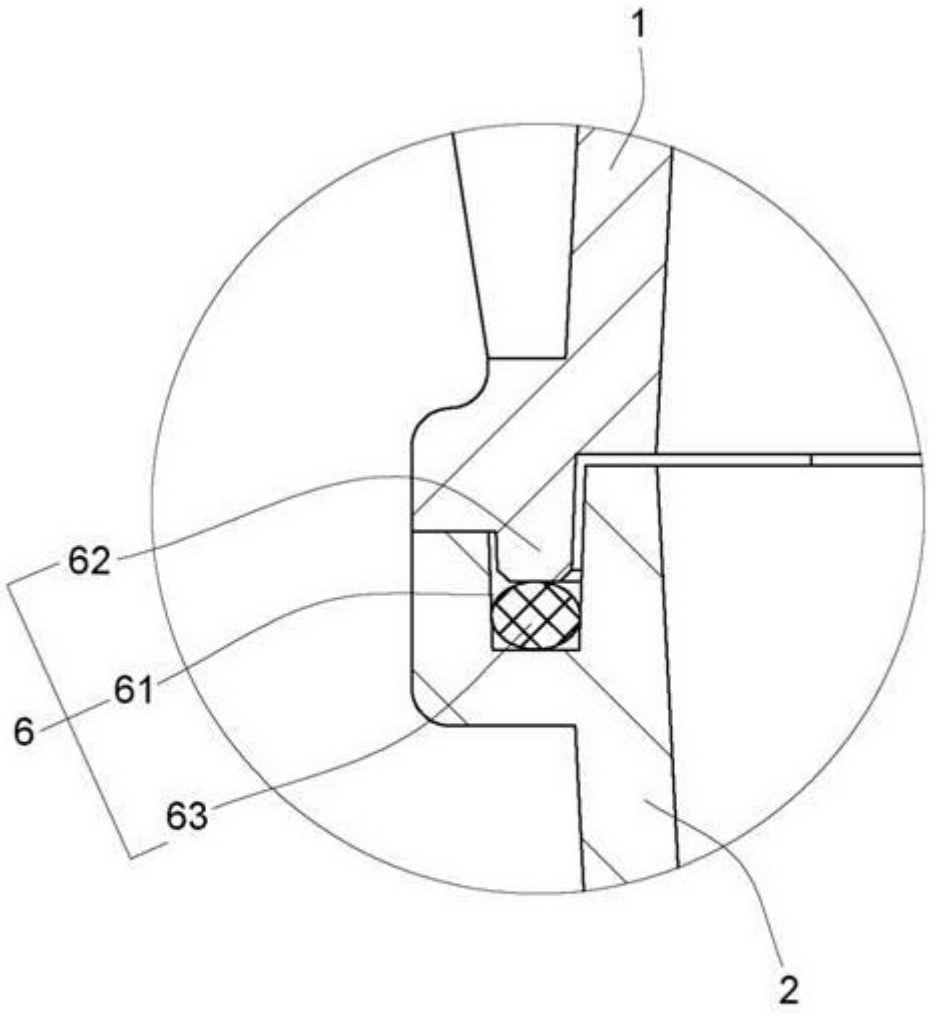


图6

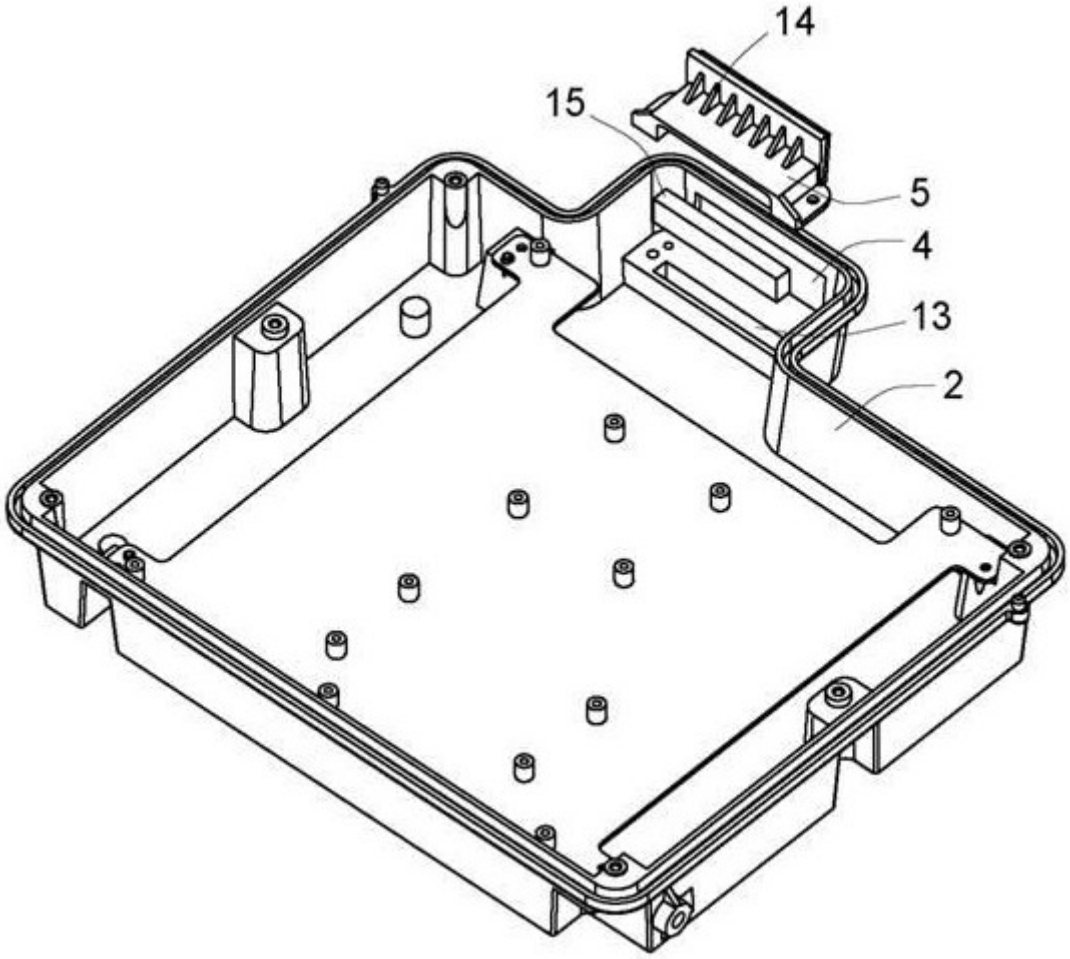


图7