



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222483545 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202323295644.1

(22) 申请日 2023.12.05

(73) 专利权人 航天神舟飞行器有限公司
地址 300301 天津市滨海新区滨海科技园
神舟大道115号

(72) 发明人 邱明智 范新冬 郑炜 赵夏

(74) 专利代理机构 广州速正专利代理事务所
(普通合伙) 44584
专利代理师 黄尖尖

(51) Int. Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/209 (2021.01)

H01M 50/249 (2021.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6551 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 10/42 (2006.01)

H01M 50/289 (2021.01)

H01M 10/655 (2014.01)

H01M 10/48 (2006.01)

H01M 10/615 (2014.01)

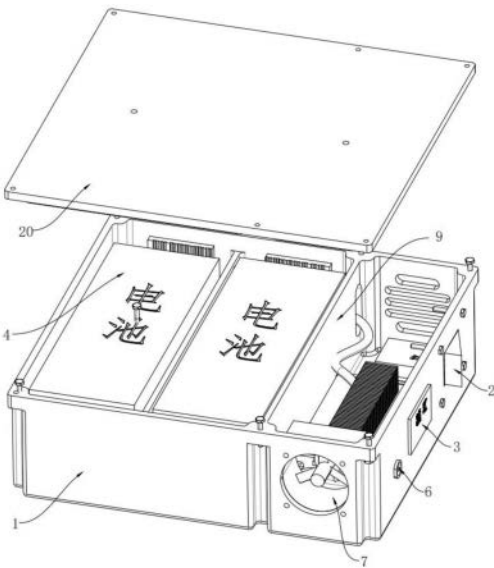
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种便携式地面电池盒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便携式地面电池盒，所述盒体的内侧设有电池，所述盒体的侧边设有电源开关和显示屏，所述盒体的内腔上设有隔板，隔板将盒体的内腔分隔为电池仓和功能仓，所述电池安装在电池仓内，所述散热鳍片、电源管理模块安装在功能仓内，所述散热风扇安装在靠近功能仓一侧的盒体上，所述盒体对应散热风扇的另一侧还设有散热孔，所述电插头安装在盒体上靠近显示屏的一侧，本实用新型通过设置隔板将电池与其他功能部件分隔开，通过在散热鳍片的前后设置散热风扇和散热孔，形成对流，可应对高温天气确保电池盒正常工作，通过设置加热模块，在极寒天气时，给电池加温，确保电池在极寒天气下也能正常工作。



1. 一种便携式地面电池盒,包括箱体,电源开关、显示屏,所述箱体的内侧设有电池,所述箱体的侧边设有电源开关和显示屏,其特征在于:还包括散热鳍片、电插头、散热风扇、电源管理模块,所述箱体的内腔上设有隔板,隔板将箱体的内腔分隔为电池仓和功能仓,所述电池安装在电池仓内,所述散热鳍片、电源管理模块安装在功能仓内,所述散热风扇安装在靠近功能仓一侧的箱体上,所述箱体对应散热风扇的另一侧还设有散热孔,所述电插头安装在箱体上靠近显示屏的一侧。

2. 如权利要求1所述的一种便携式地面电池盒,其特征在于:还包括定位模块和加热模块,所述定位模块安装在功能仓中靠近电源管理模块的一侧,所述加热模块安装在电池安装模区中箱体的内侧壁上,用于在极寒天气时给电池供热保温。

3. 如权利要求1所述的一种便携式地面电池盒,其特征在于:所述隔板的一侧设有走线孔,以供线路布线。

4. 如权利要求1所述的一种便携式地面电池盒,其特征在于:还包括第二隔板,所述第二隔板设置在箱体内、隔板的另一侧,其中第二隔板将电池仓分为第一电池仓和第二电池仓,两个电池分别存放在第一电池仓和第二电池仓内。

5. 如权利要求1-4任一所述的一种便携式地面电池盒,其特征在于:所述箱体的外侧还设有形体插槽,所述形体插槽包括角插槽和中间插槽,所述角插槽位于箱体的四个角位置,所述中间插槽位于隔板的外侧。

6. 如权利要求1-4任一所述的一种便携式地面电池盒,其特征在于:还包括盒盖,所述盒盖与箱体通过螺栓可拆式固定连接。

7. 如权利要求2所述的一种便携式地面电池盒,其特征在于:所述电池为12S锂电池,所述电插头为多功能供放电插头,所述箱体采用尼龙PA66材质,所述定位模块为北斗定位器,所述电源管理模块为AD/AD电路板。

一种便携式地面电池盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机电池盒技术领域,尤其涉及一种便携式地面电池盒。

背景技术

[0002] 无人机在国内和国际上都得到了快速发展,由于其具有灵机动、高时效性、低成本、低损耗及检测监测能力强、覆盖范围广等优点,在各个领域的应用日趋广泛,无人机在执行任务时需可靠的后勤的保障系统,但在野外进行无人机维护时,往往无固定电源,需要一种可靠的便携电池盒为无人电子系统供电,而对于户外电源来说,需要其具有便携式、无须拆卸以及能够应对多种极端天气,如高温或低温天气都能够正常保持供电,而且还能够快速实现无延迟转换。

[0003] 为此,本实用新型提供一种便携式、可变电压、无需拆卸式地面电池盒,具有可充放电12S锂电池、电源管理模块、箱体、散热鳍片、供放电插头等结构,同一架无人机上可能同时存在XT-30、XT-90等多种无人机专用插头,需用专门的地面保障设备来维护。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种便携式地面电池盒,以解决背景技术提到的技术问题。

[0005] 为解决技术问题,本实用新型采用如下技术方案实现:

[0006] 一种便携式地面电池盒,包括箱体,电源开关、显示屏,所述箱体的内侧设有电池,所述箱体的侧边设有电源开关和显示屏,还包括散热鳍片、电插头、散热风扇、电源管理模块,所述箱体的内腔上设有隔板,隔板将箱体的内腔分隔为电池仓和功能仓,所述电池安装在电池仓内,所述散热鳍片、电源管理模块安装在功能仓内,所述散热风扇安装在靠近功能仓一侧的箱体上,所述箱体对应散热风扇的另一侧还设有散热孔,所述电插头安装在箱体上靠近显示屏的一侧。

[0007] 具体的,还包括定位模块和加热模块,所述定位模块安装在功能仓中靠近电源管理模块的一侧,所述加热模块安装在电池安装模区中箱体的内侧壁上,用于在极寒天气时给电池供热保温。

[0008] 具体的,所述隔板的一侧设有走线孔,以供线路布线。

[0009] 具体的,还包括第二隔板,所述第二隔板设置在箱体内、隔板的另一侧,其中第二隔板将电池仓分为第一电池仓和第二电池仓,两个电池分别存放在第一电池仓和第二电池仓内。

[0010] 具体的,所述箱体的外侧还设有形体插槽,所述形体插槽包括角插槽和中间插槽,所述角插槽位于箱体的四个角位置,所述中间插槽位于隔板的外侧。

[0011] 具体的,还包括盒盖,所述盒盖与箱体通过螺栓可拆式固定连接。

[0012] 具体的,所述电池为12S锂电池,所述电插头为多功能供放电插头,所述箱体采用尼龙PA66材质,所述定位模块为北斗定位器,所述电源管理模块为AD/AD电路板。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 本实用新型通过设置隔板将电池与其他功能部件分隔开,通过在散热鳍片的前后设置散热风扇和散热孔,形成对流,可应对高温天气确保电池盒正常工作,通过设置加热模块,在极寒天气时,给电池加温,确保电池在极寒天气下也能正常工作,本实用新型的结构呈水平布局,使用时,无须拆卸,带有多功能供放电插头,能够快速为无人机系统提供电力,不迟缓,本电池盒还通过加入定位模块,能够为无人机停靠提供指引。

附图说明

[0015] 图1:为本电池盒整体结构分解图;

[0016] 图2:为本电池盒整体结构分解图二(隐藏电池);

[0017] 图3:为箱体结构示意图;

[0018] 图4:为本电池盒整体结构分解图三;

[0019] 图5:为箱体结构俯视图;

[0020] 图6:为本电池盒整体结构装配图;

[0021] 图中:箱体1、电源开关2、显示屏3、电池4、散热鳍片5、电插头6、散热风扇7、电源管理模块8、隔板9、电池仓10、功能仓11、散热孔12、定位模块13、加热模块14、走线孔15、第二隔板16、第一电池仓17、第二电池仓18、形体插槽19、角插槽191、中间插槽192、盒盖20。

具体实施方式

[0022] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0023] 参考图1至图6:

[0024] 本实用新型提供了一种便携式地面电池4盒,可连接无人机大部分链路及无延迟电源切换,包括箱体1,电源开关2、显示屏3,所述箱体1的内侧设有12S锂电池4,所述箱体1的侧边设有电源开关2和显示屏3,还包括散热鳍片5、电插头6、散热风扇7、电源管理模块8,所述箱体1的内腔上设有隔板9,隔板9将箱体1的内腔分隔为电池仓10和功能仓11,所述电池4安装在电池仓10内,所述散热鳍片5、电源管理模块8安装在功能仓11内,所述散热风扇7安装在靠近功能仓11一侧的箱体1上,所述箱体1对应散热风扇7的另一侧还设有散热孔12,所述电插头6安装在箱体1上靠近显示屏3的一侧,地面电池4盒所有部件安装在箱体1内部或固定在箱体1侧壁上,12S锂电池4由电线串联连接至电源管理模块8,由电源管理模块8连接至多功能供放电插头6并固定在箱体1上,电源管理模块8由散热鳍片5进行散热,散热风扇7、显示屏3由供电线连接至电源管理模块8并由其供电,多功能供放电插头6可同时为XT-30\XT-90接头供电,单个地面电池4盒可为飞控、电机、电调等无人机上大部分电气系统供电,同时具备无人机测试状态切换后无间断电源切换功能,保证无人机链路在两种状态下的运行状态一致,地面电池4盒为封闭安装方式,所有部件安装后均用固定螺栓对箱体1进行固定安装。

[0025] 此处,电池4盒主要储、放电设备为两块12S锂电池4,通过电源线串联先连接至变压电路板后连接多功能供放电插头6,通过插头给储能锂电池4及向无人机电子设备供电,

插头左侧为液晶显示屏3,显示屏3可明确显示储能锂电池4电压、接口输入输出电压等信息,使用者可明确了解电池4盒当下的设备状态。

[0026] 还包括定位模块13和加热模块14,所述定位模块13安装在功能仓11中靠近电源管理模块8的一侧,所述加热模块14安装在电池4安装模区中箱体1的内侧壁上,用于在极寒天气时给电池4供热保温,加热模块14设置在箱体1侧壁上,而距离电池410-20mm的距离,可采用如PTC加热片,为防止其过热烫伤电池4,可在加热模块14与电池4之间设置薄片隔热罩,以隔绝掉部分热量,由此,地面电池4盒同时具备加热与散热装置,散热装置中,散热风扇7与散热孔12形成对流,将散热鳍片5的热量带走,同时因尼龙PA66耐热温度为60~70℃左右,地面电池4盒内部加热片温度不大于50℃,所以能够保证其在-20℃至30℃的室外温度情况下地面电池4盒仍可进行工作,保证单个地面电源盒可满足无人机上大部分用电需求,减轻机务人员压力。

[0027] 具体来说,无人机测试、飞行环境往往是在野外进行工作,地面电池4盒因各种原因需暂时放置在无明显标志处,此时需北斗定位系统辅助机务人员寻找地面电池4盒,本设计使用TOPGNSS系列高精度GNSS RTK定位定向模块板卡,定位精度小于5m。

[0028] 所述隔板9的一侧设有走线孔15,以供线路布线。

[0029] 还包括第二隔板169,所述第二隔板169设置在箱体1内、隔板9的另一侧,其中第二隔板169将电池仓10分为第一电池仓17和第二电池仓18,两个电池4分别存放在第一电池仓17和第二电池仓18内。

[0030] 所述箱体1的外侧还设有形体插槽19,所述形体插槽19包括角插槽191和中间插槽192,所述角插槽191位于箱体1的四个角位置,所述中间插槽192位于隔板9的外侧。

[0031] 还包括盒盖20,所述盒盖20与箱体1通过螺栓可拆式固定连接。

[0032] 所述电池4为12S锂电池4,所述电插头6为多功能供放电插头6,所述箱体1采用尼龙PA66材质,密度为1.15g/cm³,优选的采用3d打印制作而成,所述定位模块13为北斗定位器,所述电源管理模块8为AD/AD电路板

[0033] 具体来说,箱体1与盒盖20采用尼龙PA66材质,由固定螺栓固定,保证其低成本及轻量化同时强度也可满足使用需求,所有设备均固定于箱体1上,可在无固定电源的情况下,为无人机电子系统提供最大48V电压供靠、稳定电源,并通过电源管理模块8连接多功能插头适配不同电压、XT-30\XT-90等不同型号插头的无人机电源需求,同时无人机在进行状态转变时,地面电池4盒可保证无人机链路进行无间隔转换,保证无人机链路状态稳定。

[0034] 具体来说,本电池4盒使用时,大型无人机机载链路及飞控在测试与飞行状态转变时,为保证两种状态下飞机状态一致,一般进行电源重启,此时地面电源与机载电源需要进行无间断切换,此地面电池4盒具备的电源管理模块8具备稳压电源切换模块,具备DC12V-48V电压自动切换。

[0035] 具体来说,使用时,本电池盒可依靠箱体上的形体插槽19来配接对应的电池盒架,或者配接无人机上电池盒安装位,与之插接,使用起来十分方便。

[0036] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

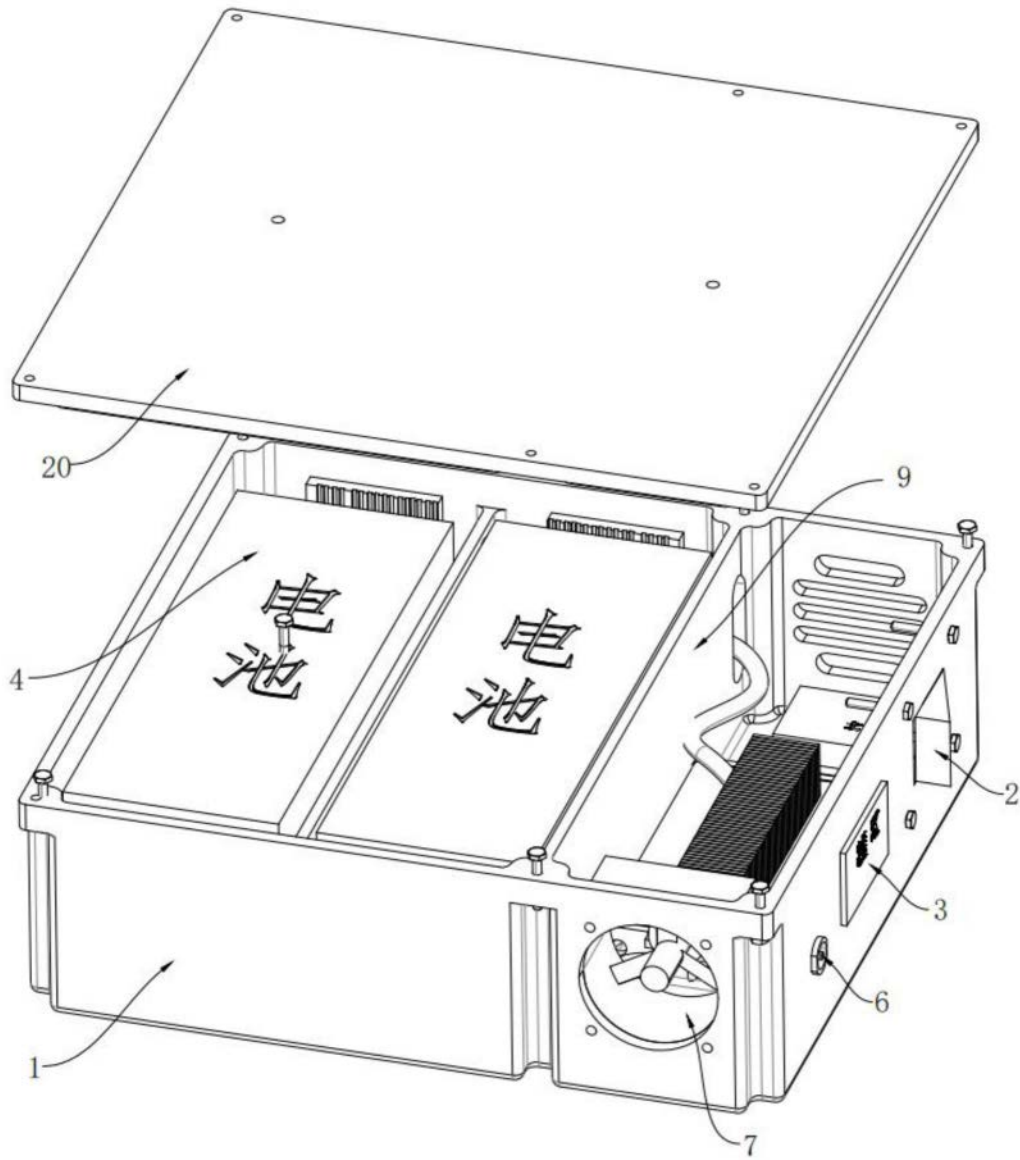


图1

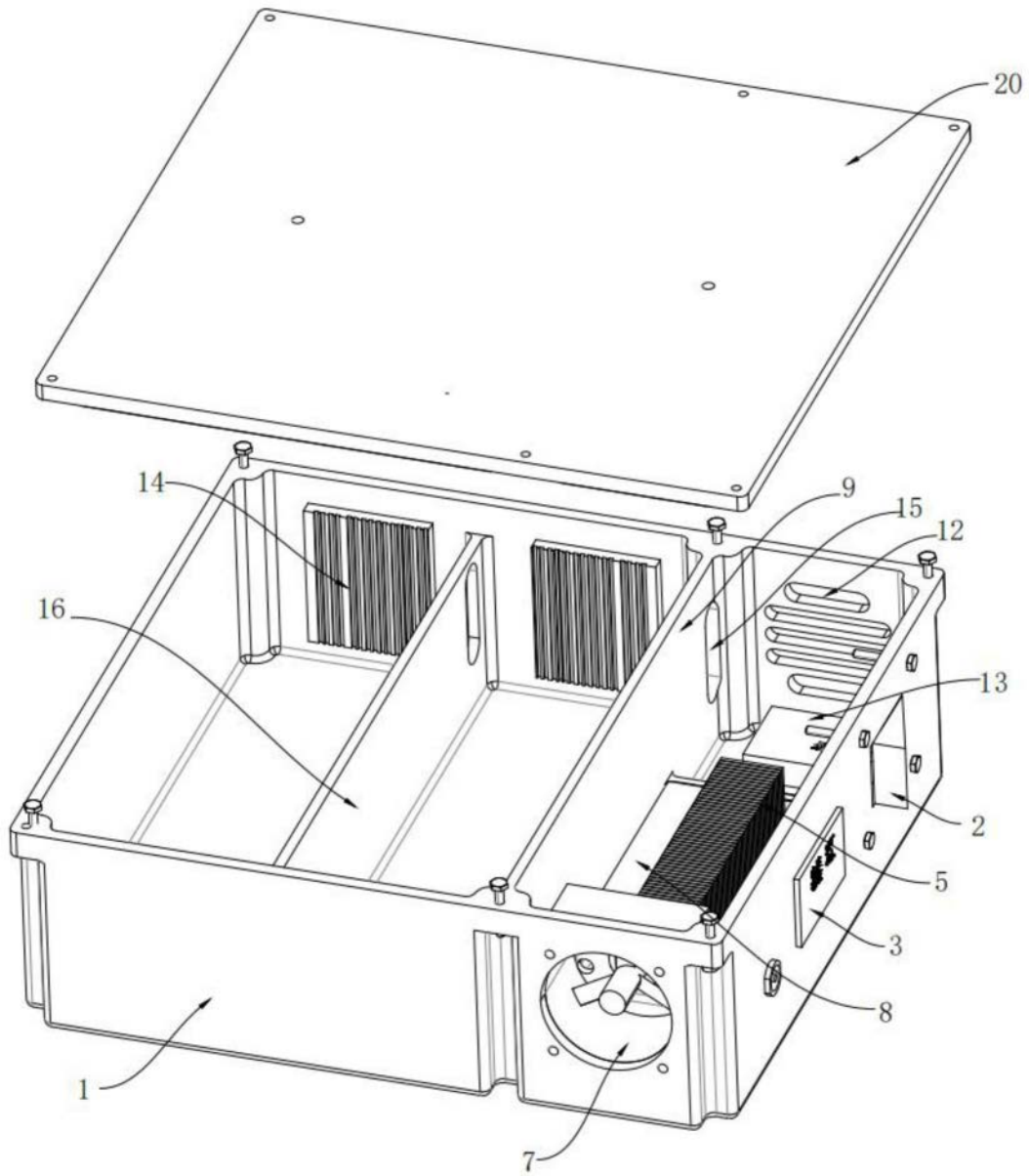


图2

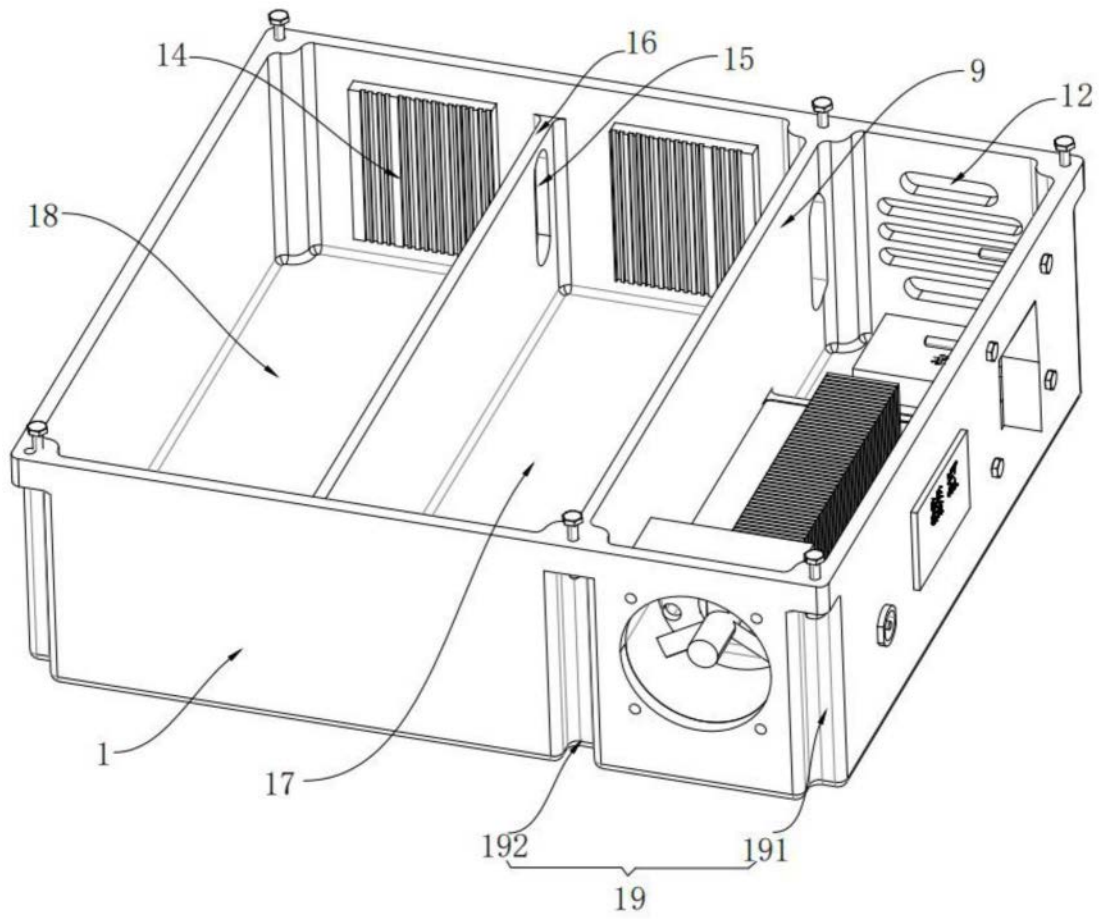


图3

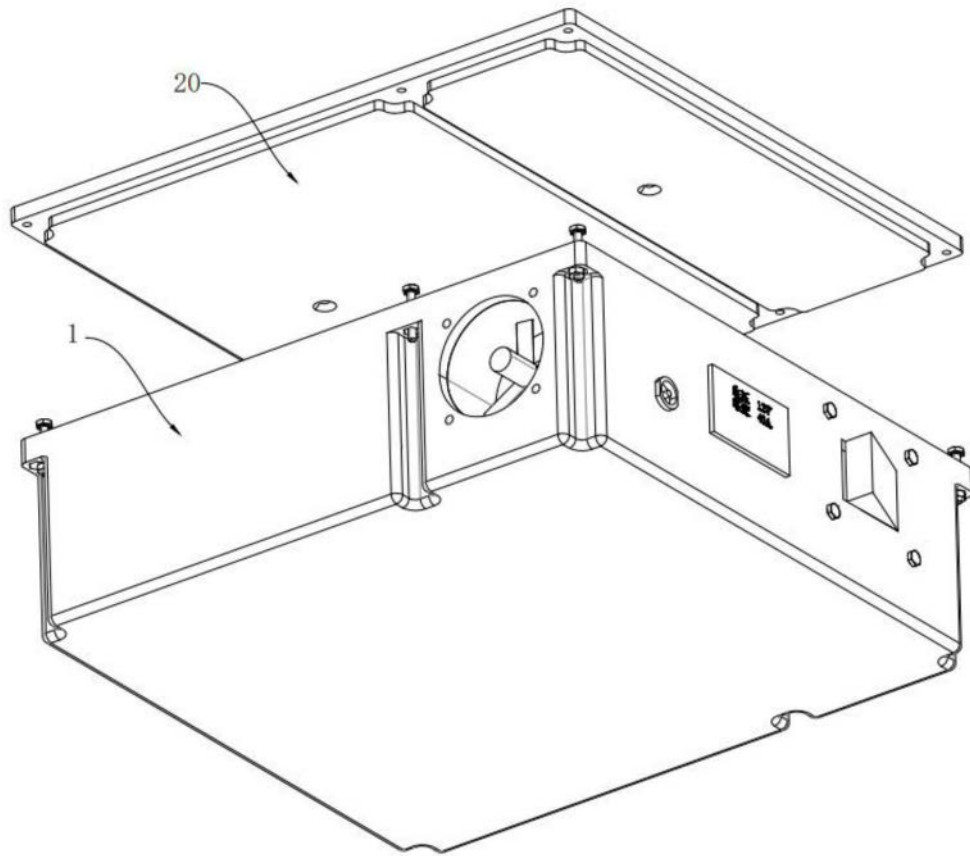


图4

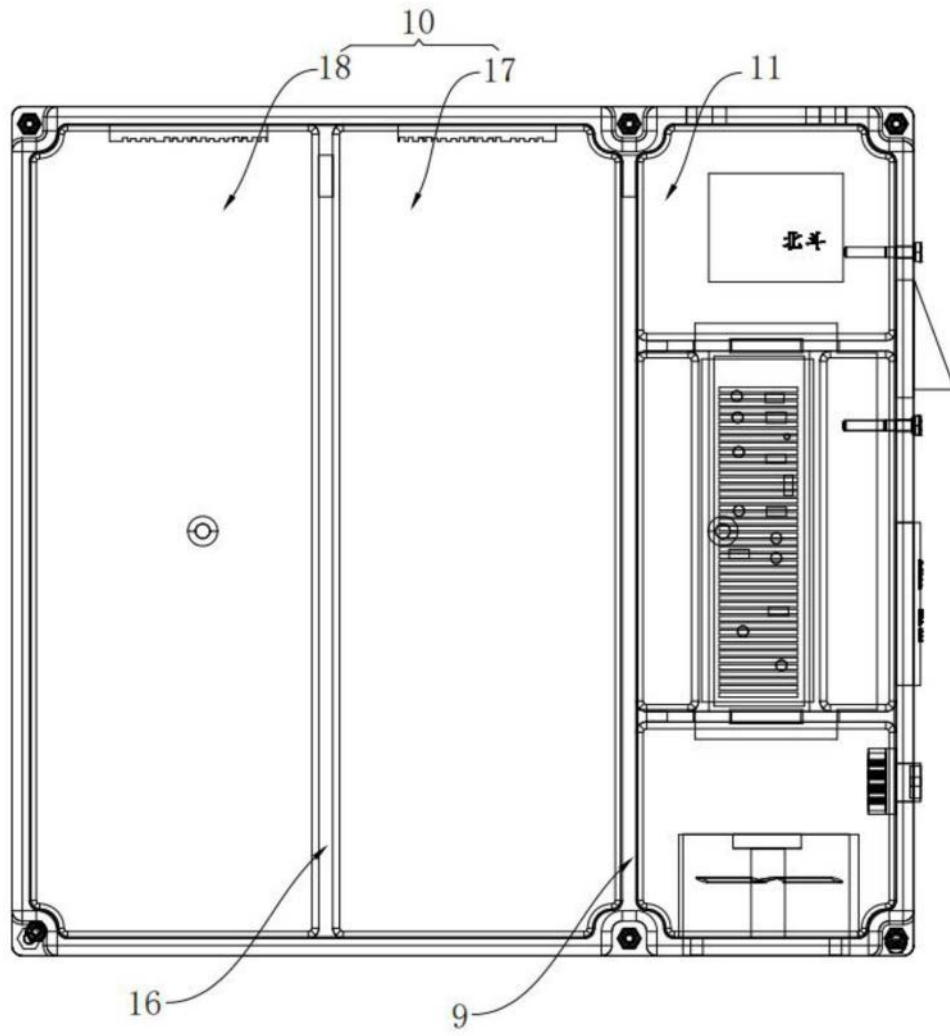


图5

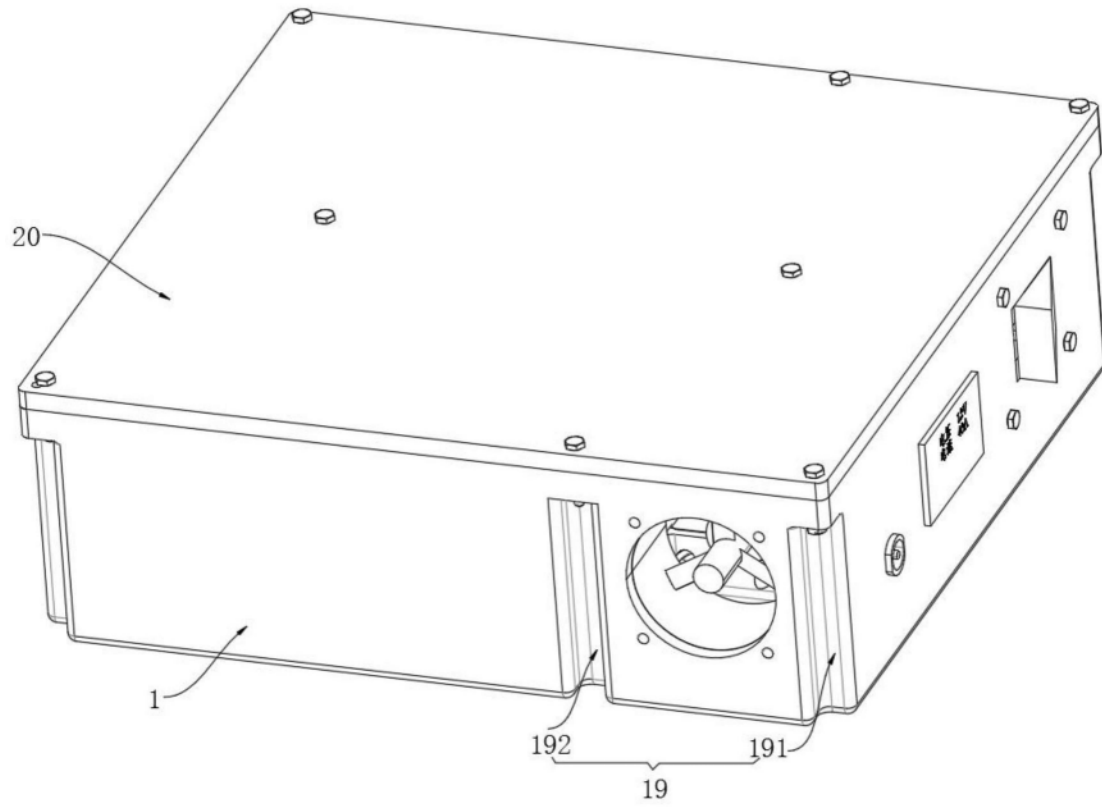


图6