



(21) 申请号 202210924782.2

(22) 申请日 2022.08.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115000610 A

(43) 申请公布日 2022.09.02

(73) 专利权人 扬州千裕电气有限公司

地址 225800 江苏省扬州市宝应县柳河路8号

(72) 发明人 王志勇 孙天宇

(74) 专利代理机构 南京华鑫君辉专利代理有限公司

公司 32544

专利代理师 张帅

(51) Int.Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/271 (2021.01)

H01M 50/289 (2021.01)

H01M 50/502 (2021.01)

H01M 10/48 (2006.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/63 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H02J 7/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106505652 A, 2017.03.15

CN 207283188 U, 2018.04.27

CN 203434645 U, 2014.02.12

CN 213340501 U, 2021.06.01

CN 106551494 A, 2017.04.05

CN 203800667 U, 2014.08.27

CN 203522232 U, 2014.04.02

CN 212907925 U, 2021.04.06

CN 201781297 U, 2011.03.30

CN 108173319 A, 2018.06.15

CN 204928226 U, 2015.12.30

审查员 王臻

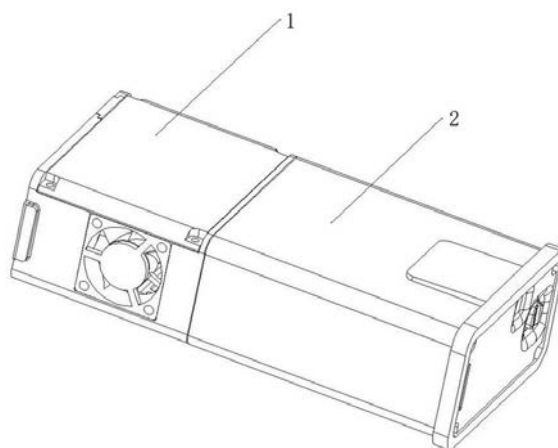
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种锂电池用充电储能装置以及降温运行方法

(57) 摘要

本发明提供一种锂电池用充电储能装置以及降温运行方法,包括锂电池承载装置、转换连接器和储电盒,锂电池承载装置通过转换连接器和储电盒连接;锂电池承载装置包括一端呈开口状的锂电池承载盒、用于放置锂电池的容纳腔,以及设置在锂电池承载盒侧壁用于隔离相邻锂电池的隔板;锂电池承载盒底部设有防护组件,所述防护组件包括设于锂电池承载盒底部的盖板,以及设于锂电池承载盒和盖板之间的缓冲垫和固定卡块,固定卡块滑动设在电池承载盒上并用于启闭盖板;转换连接器位于容纳腔内,并与锂电池承载盒通过卡扣方式连接;本发明实现了对锂电池及其盖板快速组装,且有效提高在充电过程中的散热性能。



1. 一种锂电池用充电储能装置,其特征在于,包括锂电池承载装置、转换连接器和储电盒(1),所述锂电池承载装置通过转换连接器和储电盒(1)连接;

所述锂电池承载装置包括一端呈开口状的锂电池承载盒(2)、用于放置锂电池的容纳腔(3),以及设置在锂电池承载盒(2)侧壁用于隔离相邻锂电池的隔板(4);

所述锂电池承载盒(2)底部设有防护组件,所述防护组件包括设于锂电池承载盒(2)底部的盖板(5),以及设于锂电池承载盒(2)和盖板(5)之间的缓冲垫(6)和固定卡块(7),所述固定卡块(7)滑动设在锂电池承载盒(2)上并用于启闭盖板(5);

所述转换连接器包括用于连接锂电池的电极板(8),与电极板(8)为一体式结构并用于连接储电盒(1)的固定座(9),以及设在固定座(9)上并用于插接在储电盒(1)内的接线端子(10);

所述储电盒(1)腔内设有储电装置(11)和温度传感器(12),所述储电盒(1)远离接线端子(10)一端插接有充电接头(13),所述充电接头(13)通过储电装置(11)与接线端子(10)电性连接;

所述储电盒(1)腔内侧壁设有连通至外部的散热风扇(14);

所述转换连接器位于容纳腔(3)内,并与锂电池承载盒(2)通过卡扣方式连接;所述储电盒(1)表面设有控制单元(17),和用于显示储电装置(11)电量的指示灯(16);所述锂电池用充电储能装置的降温运行方式为:将锂电池放置于容纳腔(3)内,锂电池与外界隔绝;根据指示灯(16)显示的储能阈值,判断储电装置(11)是否需连接外部电源;当指示灯(16)显示的储能阈值小于锂电池需补充电量值,将该锂电池用充电储能装置连接外部电源,再进行充电,当指示灯(16)显示的储能阈值大于锂电池需补充电量值,无需连接外部电源,直接进行充电;对锂电池开始充电,控制单元(17)根据温度传感器(12)的反馈,驱动散热风扇(14)使储电装置(11)处于最佳工作温度;根据温度传感器(12)的检测到储电装置(11)的温度大于10℃预定值,控制单元(17)时驱动散热风扇(14)进行散热,并在检测到储电装置(11)的温度低于10℃预定值时关停散热风扇(14)。

2. 根据权利要求1所述的锂电池用充电储能装置,其特征在于:所述储电盒(1)侧壁滑动设有与充电接头(13)相对应设置的防尘盖(15)。

3. 根据权利要求1所述的锂电池用充电储能装置,其特征在于:所述储电盒(1)由一端呈开口状的外壳,以及连接在外壳开口端的端盖组成,所述端盖通过螺栓与外壳固定连接。

一种锂电池用充电储能装置以及降温运行方法

技术领域

[0001] 本发明主要涉及电能存储技术领域,尤其涉及一种锂电池用充电储能装置以及降温运行方法。

背景技术

[0002] 锂电池是指电化学体系中含有锂(包括金属锂、锂合金和锂离子、锂聚合物)的电池。锂电池大致可分为两类:锂金属电池和锂离子电池。锂金属电池通常是不可充电的,且内含金属态的锂。锂离子电池不含有金属态的锂,并且是可以充电的。

[0003] 现有的锂离子电池在充电过程中,需要用到电池盖板对电池进行组装防护,传统的盖板和电池组装过程中,工序繁琐,不便于使用者对电池盖板进行快速组装,同时,在运输或者使用过程中,因颠簸造成电池相互碰撞,导致电池和电池盖板的使用寿命减低。

[0004] 另外,现有的锂离子电池用于很多电子产品上,这便需要对其经常充电,然而现有的充电装置只能对单一的电池充电,而且在充电的时候,储电装置在输出的过程中会产生很大的热量,从而造成电池受热膨胀,最终使得电池使用寿命缩短,而且过热还容易导致充电装置的损坏,其实用性并不是很强。

发明内容

[0005] 针对现有技术的上述缺陷,本发明提供一种锂电池用充电储能装置以及降温运行方法,实现了对锂电池和其盖板快速组装以及有效防护,且有效提高在充电过程中的散热性能,解决了现有锂电池和盖板组装繁琐以及防护性能较差,且充电过程中的散热性能差的问题。

[0006] 为实现上述对锂电池和其盖板快速组装以及有效防护,且有效提高在充电过程中的散热性能目的,本发明提供如下技术方案:一种锂电池用充电储能装置,包括锂电池承载装置、转换连接器和储电盒,锂电池承载装置通过转换连接器和储电盒连接;

[0007] 锂电池承载装置包括一端呈开口状的锂电池承载盒、用于放置锂电池的容纳腔,以及设置在锂电池承载盒侧壁用于隔离相邻锂电池的隔板;

[0008] 锂电池承载盒底部设有防护组件,防护组件包括设于锂电池承载盒底部的盖板,以及设于锂电池承载盒和盖板之间的缓冲垫和固定卡块,固定卡块滑动设在电池承载盒上并用于启闭盖板;

[0009] 转换连接器位于容纳腔内,并与锂电池承载盒通过卡扣方式连接。

[0010] 进一步的,上述转换连接器包括用于连接锂电池的电极板,与电极板为一体式结构并用于连接储电盒的固定座,以及设在固定座上并用于插接在储电盒1内的接线端子。

[0011] 进一步的,上述储电盒腔内设有储电装置和温度传感器,储电盒远离接线端子一端插接有充电接头,充电接头通过储电装置与接线端子电性连接。

[0012] 进一步的,上述储电盒腔内侧壁设有连通至外部的散热风扇。

[0013] 进一步的,上述储电盒表面设有控制单元,和用于显示储电装置电量的指示灯。

- [0014] 进一步的,上述储电盒侧壁滑动设有与充电接头相对应设置的防尘盖。
- [0015] 进一步的,上述储电盒由一端呈开口状的外壳,以及连接在外壳开口端的端盖组成,端盖通过螺栓与外壳固定连接。
- [0016] 一种锂电池用充电储能装置降温运行方法,包括以下步骤:
- [0017] 步骤S1,将锂电池放置于容纳腔内,锂电池与外界隔绝;
- [0018] 步骤S2,根据指示灯显示的储能阈值,判断储电装置是否需连接外部电源;
- [0019] 步骤S3,对锂电池开始充电;
- [0020] 步骤S4,控制单元根据温度传感器的反馈,驱动散热风扇使储电装置处于最佳工作温度。
- [0021] 进一步的,上述当指示灯显示的储能阈值小于锂电池需补充电量值,将该锂电池用充电储能装置连接外部电源,再进行充电,当指示灯显示的储能阈值大于锂电池需补充电量值,无需连接外部电源,直接进行充电。
- [0022] 进一步的,上述根据温度传感器的检测到储电装置的温度大于预定值,控制单元时驱动散热风扇进行散热,并在检测到储电装置的温度低于预定值时关停散热风扇,且预定值为+10℃范围内。
- [0023] 本发明的有益效果:
- [0024] 第一,本发明针对如何解决现有锂电池和盖板组装繁琐以及防护性能较差,且充电过程中的散热性能差的问题,该锂电池用充电储能装置,通过卡扣方式连接与转换连接器连接,实现快速组装,同时通过设置隔板和防护组件,有降低实现降低锂电池在锂电池承载盒中碰撞,提高锂电池和锂电池承载盒的使用寿命;
- [0025] 进一步,通过设置控制单元,根据储电装置的温度变化驱动散热风扇进行散热,保证该锂电池在充电过程中的稳定性;
- [0026] 进一步,该锂电池用充电储能装置,整体适应性高,便于携带,不仅可以储存电源对锂电池充电,还可以外接其他电源对锂电池充电。

附图说明

- [0027] 图1为本发明的整体结构示意图;
- [0028] 图2为本发明的整体结构爆炸图;
- [0029] 图3为本发明中锂电池承载装置和转换连接器连接结构示意图;
- [0030] 图4为本发明的图3结构剖视图;
- [0031] 图5为本发明中转换连接器和储电盒连接结构示意图;
- [0032] 图6为本发明的图5结构剖视图;
- [0033] 图中,
- [0034] 1、储电盒;2、锂电池承载盒;3、容纳腔;4、隔板;5、盖板;6、缓冲垫;7、固定卡块;8、电极板;9、固定座;10、接线端子;11、储电装置;12、温度传感器;13、充电接头;14、散热风扇;15、防尘盖;16指示灯;17、控制单元。

具体实施方式

- [0035] 为了使本技术领域人员更好地理解本发明的技术方案,并使本发明的上述特征、

目的以及优点更加清晰易懂,下面结合实施例对本发明做进一步的说明。实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。

[0036] 实施例1:如图1-6所示可知,本发明提供一种锂电池用充电储能装置,包括由锂电池承载装置、转换连接器和储电盒1组成;锂电池承载装置通过转换连接器和储电盒1连接。

[0037] 锂电池承载装置包括由锂电池承载盒2、容纳腔3和隔板4组成,锂电池承载盒2一端呈开口状,容纳腔3用于放置锂电池,隔板4设置在锂电池承载盒2侧壁用于隔离相邻锂电池,防止锂电池发生不必要的摩擦;锂电池承载盒2底部设有防护组件,防护组件包括由盖板5、缓冲垫6和固定卡块7组成,盖板5设于锂电池承载盒2底部,缓冲垫6和固定卡块7均设于锂电池承载盒2和盖板5之间,缓冲垫6用于提供在颠簸中提供缓冲,避免造成碰撞,固定卡块7滑动设在电池承载盒2上并用于启闭盖板5。

[0038] 转换连接器位于容纳腔3内,并与锂电池承载盒2通过卡扣方式连接,方便进行组装和拆卸,提高使用效率;转换连接器包括由电极板8、固定座9和接线端子10组成,电极板8用于连接放置于容纳腔3内的锂电池,固定座9与电极板8为一体式结构并用于连接储电盒1,接线端子10设在固定座9上并用于插接在储电盒1内。

[0039] 储电盒1腔内设有储电装置11和温度传感器12,储电盒1远离接线端子10一端插接有充电接头13,充电接头13优选为尾插口、USB接口、两竖插孔或三竖插孔;储电盒1侧壁滑动设有与充电接头13相对应设置的防尘盖15,防止不连接外部电源时,灰尘进入充电接头13;充电接头13通过储电装置11与接线端子10电性连接;储电盒1腔内侧壁设有连通至外部的散热风扇14;储电盒1表面设有控制单元17,和用于显示储电装置11电量的指示灯16。

[0040] 其中,储电盒1由一端呈开口状的外壳,以及连接在外壳开口端的端盖组成,端盖通过螺栓与外壳固定连接,方便对储电盒1腔内的部件进行安装和维修。

[0041] 实施例2:本发明还提供一种锂电池用充电储能装置降温运行方法,包括以下步骤:

[0042] 第一步,将锂电池放置于容纳腔3内,锂电池与外界隔绝。

[0043] 第二步,根据指示灯16显示的储能阈值,判断储电装置11是否需连接外部电源,当指示灯16显示的储能阈值小于锂电池需补充电量值,将该锂电池用充电储能装置连接外部电源,再进行充电,当指示灯16显示的储能阈值大于锂电池需补充电量值,无需连接外部电源,直接进行充电。

[0044] 第三步,对锂电池开始充电。

[0045] 第四步,控制单元17根据温度传感器12的反馈,驱动散热风扇14使储电装置11处于最佳工作温度,根据温度传感器12的检测到储电装置11的温度大于预定值,控制单元17时驱动散热风扇14进行散热,并在检测到储电装置11的温度低于预定值时关停散热风扇14,且预定值为+10℃范围内。

[0046] 在使用中,

[0047] 当锂电池需要充电时,只需将锂电池放置容纳腔3内,再将锂电池承载盒2通过转换连接器和储电盒1连接即可,当储电盒1内的储电装置11电量不足时,将储电盒1上的充电接头13与外部电源连接,便可实现继续充电。

[0048] 综上所述,该锂电池用充电储能装置,便于拆装和安装,也便于后期的维护。

[0049] 上述实施例仅例示性说明本专利申请的原理及其功效,而非用于限制本专利申

请。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本专利申请的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本专利申请所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本专利请的权利要求所涵盖。

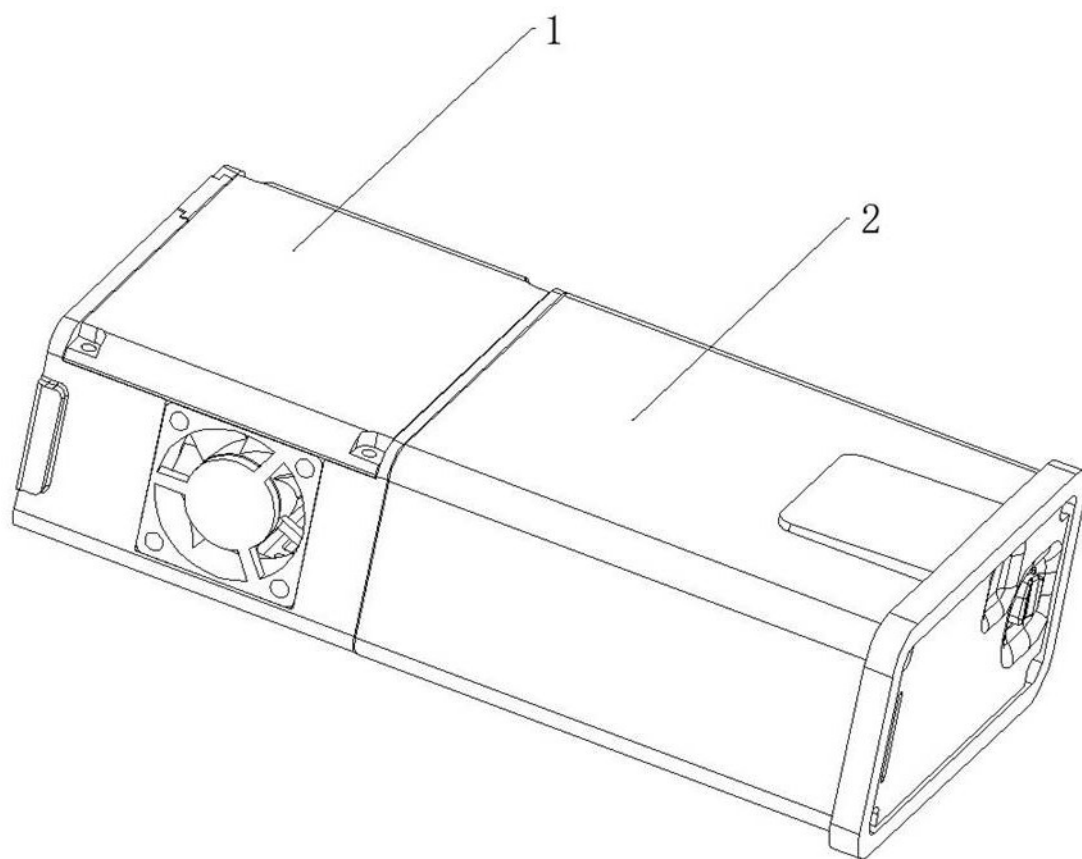


图1

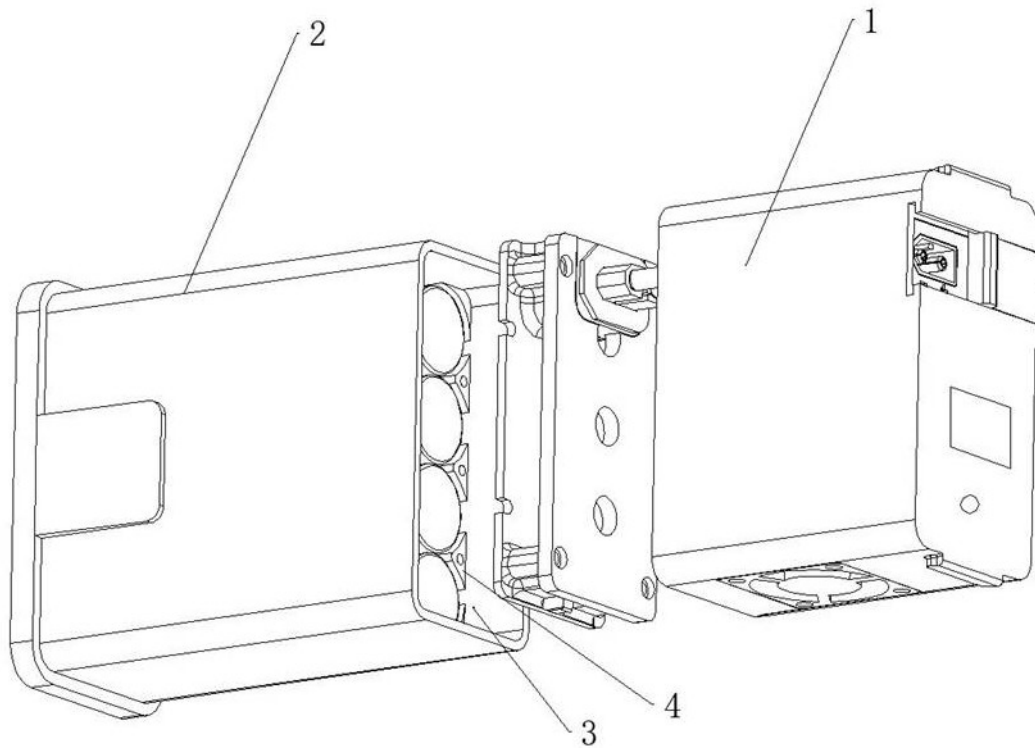


图2

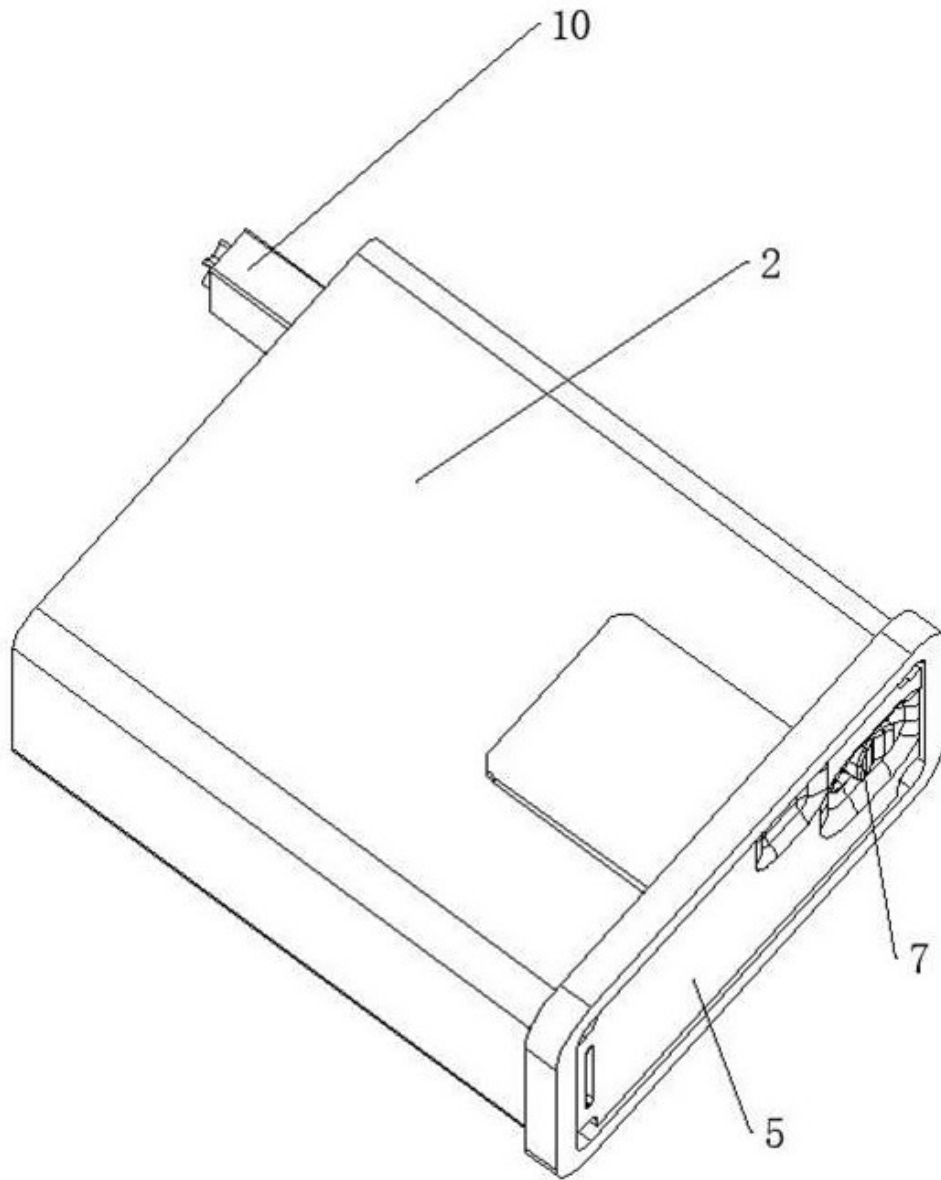


图3

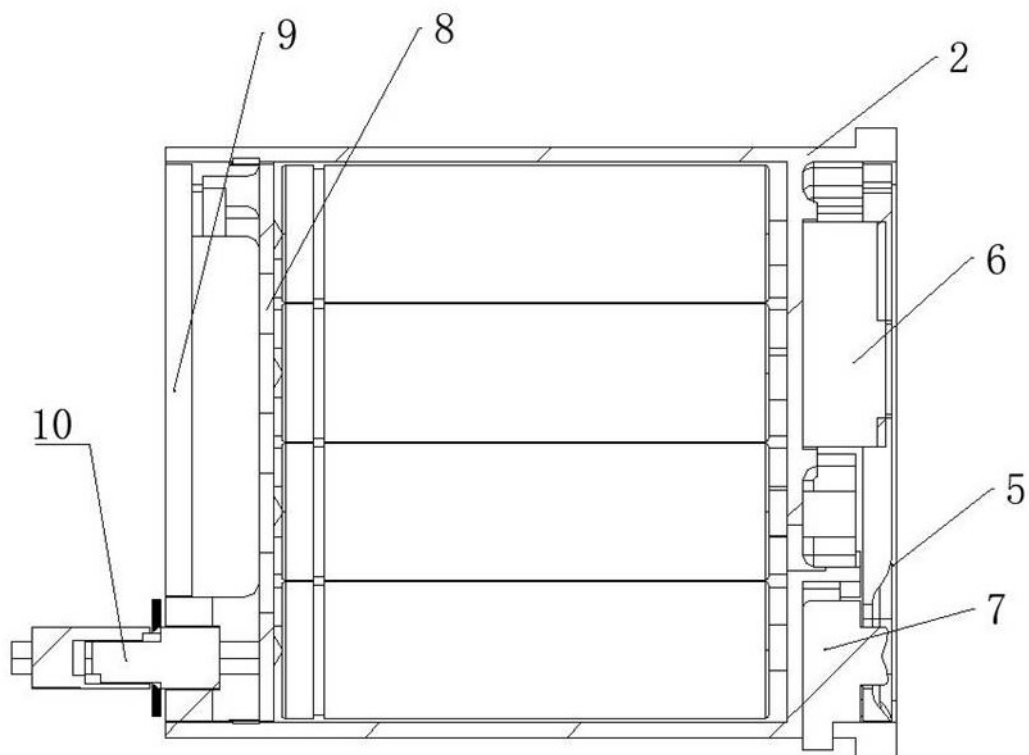


图4

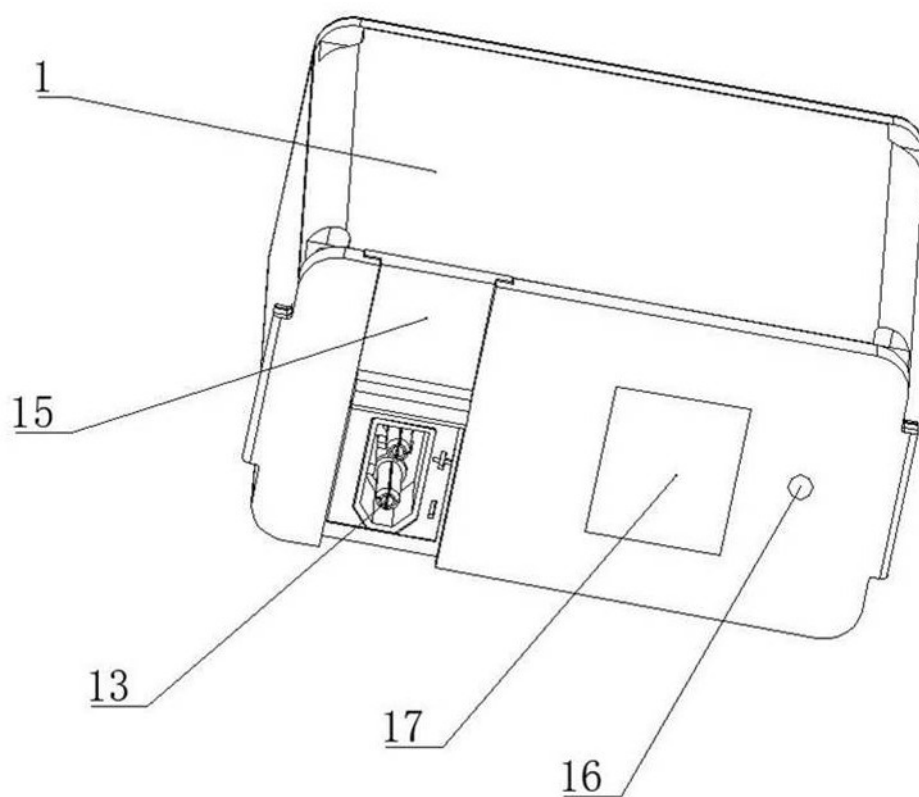


图5

