(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219513205 U
(45)授权公告日 2023.08.11

(21)申请号 202320594120.3
(22)申请日 2023.03.23
(73)专利权人 天津航大翼安科技发展有限公司
地址 300000 天津市东丽区广轩道航空商务中心C区中国民航大学科技园C2号楼503室
(72)发明人 李秀涛 闫浩 杨琪 刘正宏 陈维旺
(74)专利代理机构 天津市尚仪知识产权代理事务所(普通合伙) 12217
专利代理师 李烨
(51)Int.Cl.
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/6556(2014.01)
H01M 10/6561(2014.01)
H01M 50/244(2021.01)

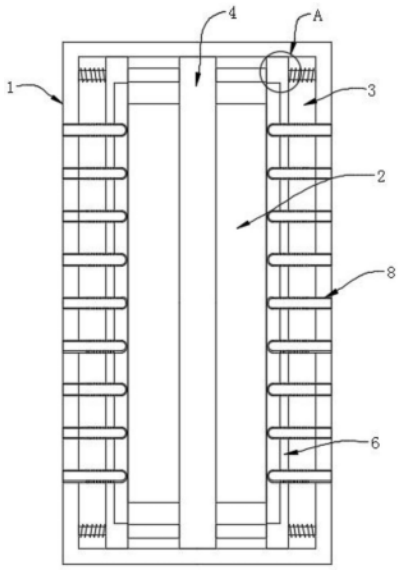
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种锂电池控温装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种锂电池控温装置，包括箱体以及设置在箱体内部的锂电池主体，所述箱体的内部设置有散热腔室，所述箱体的上下侧壁之间设置有固定架，所述固定架的上端、下端均通过设置导杆与所述箱体的左右侧壁固定连接，所述箱体在散热腔室的内部设置有两个活动板，两个所述活动板的上下两端均套设在所述导杆的外侧，并通过连接机构与所述导杆连接，本实用新型的有益效果是：气囊受热膨胀，导致两个活动板逐渐远离锂电池主体，锂电池主体的表面与外部的大气通过散热管以及散热管的透气孔连通，从而大大的提高了对锂电池主体的散热，并且温度越高，用于连通的透气孔的数量越多，进一步的增强了整体的散热性能。



CN 219513205 U

1.一种锂电池控温装置,其特征在于,包括箱体(1)以及设置在箱体(1)内部的锂电池主体(2),所述箱体(1)的内部设置有散热腔室(3),所述箱体(1)的上下侧壁之间设置有固定架(4),所述固定架(4)的上端、下端均通过设置导杆(5)与所述箱体(1)的左右侧壁固定连接,所述箱体(1)在散热腔室(3)的内部设置有两个活动板(6),两个所述活动板(6)的上下两端均套设在所述导杆(5)的外侧,并通过连接机构与所述导杆(5)连接,所述活动板(6)靠近固定架(4)的一侧表面开设有多个凹槽(7),所述箱体(1)的左右侧壁均通过开设通孔安装有散热管(8),所述散热管(8)的端处贯穿所述活动板(6)的穿孔(9),并延伸至所述凹槽(7)中,所述锂电池主体(2)设置在固定架(4)的中部,所述锂电池主体(2)的两侧表面分别与两个活动板(6)的表面抵接。

2.根据权利要求1所述的一种锂电池控温装置,其特征在于:所述散热管(8)朝向箱体(1)外部的一端设置有开口(10),所述散热管(8)的另一端管壁开设有若干透气孔(11)。

3.根据权利要求1所述的一种锂电池控温装置,其特征在于:所述箱体(1)的左右侧壁的外侧在所述散热管(8)的开口(10)处设置有防尘过滤网,且在开口(10)的内部填充有干燥颗粒。

4.根据权利要求1所述的一种锂电池控温装置,其特征在于:所述连接机构包括截面为环形的气囊(12)以及压缩弹簧(13),所述气囊(12)、压缩弹簧(13)均套设在所述导杆(5)的外侧,所述气囊(12)的两端分别与所述固定架(4)的表面、活动板(6)的表面抵接,所述压缩弹簧(13)的两端分别与所述活动板(6)、箱体(1)的内壁抵接。

5.根据权利要求1所述的一种锂电池控温装置,其特征在于:所述箱体(1)的上端设置有与锂电池主体(2)连接的接线柱。

6.根据权利要求1所述的一种锂电池控温装置,其特征在于:所述活动板(6)整体采用导热绝缘材料制成,所述活动板(6)的表面与所述锂电池主体(2)的表面抵接时,所述散热管(8)端处的透气孔(11)处于所述活动板(6)的穿孔(9)中。

一种锂电池控温装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池温控装置技术领域,具体为一种锂电池控温装置。

背景技术

[0002] 锂电池是一种以锂金属或锂合金为负极材料,使用非水电解质溶液的一次电池,与可充电电池锂离子电池跟锂离子聚合物电池是不一样的。锂电池的发明者是爱迪生。由于锂金属的化学特性非常活泼,使得锂金属的加工、保存、使用,对环境要求非常高。所以,锂电池长期没有得到应用。随着二十世纪末微电子技术的发展,小型化的设备日益增多,对电源提出了很高的要求。锂电池随之进入了大规模的实用阶段,而锂电池温控装置是在温度较高时对锂电池进行降温的装置,有效的提高锂电池的使用寿命和电池健康。

[0003] 专利号为202220242423.4的专利公开了一种锂电池温控装置,包括箱体,所述箱体的顶端开设有开口,所述开口上设有箱盖,所述箱体的内部设有储存槽以及冷却箱,所述箱体的两侧设有升降机构,所述升降机构包括电机、调节槽以及支撑槽,所述电机上设有转动轴,所述转动轴上设有齿轮,所述支撑槽上设有支撑板,所述支撑板的顶端两侧设有支撑柱,所述支撑板的一侧设有齿板,所述箱体的一侧设有进水管以及出水管,所述储存槽上设有温度检测机构,解决了现有的锂电池温控装置在使用时,散热效率较低,容易导致在锂电池长期温度较高的情况下不能有效的降低锂电池的温度,影响锂电池的使用寿命和电池健康的问题。

[0004] 上述的锂电池温控装置在使用时存在以下不足:装置整体在进行安装使用时,需要对其内部进行注水进行散热,对其整体的密封性要求较高,其次其内部设置有电机,需要工作时需要将电机与锂电池本体连接,导致消耗了锂电池本体的部分电量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种锂电池控温装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种锂电池控温装置,包括箱体以及设置在箱体内部的锂电池主体,所述箱体的内部设置有散热腔室,所述箱体的上下侧壁之间设置有固定架,所述固定架的上端、下端均通过设置导杆与所述箱体的左右侧壁固定连接,所述箱体在散热腔室的内部设置有两个活动板,两个所述活动板的上下两端均套设在所述导杆的外侧,并通过连接机构与所述导杆连接,所述活动板靠近固定架的一侧表面开设有多个凹槽,所述箱体的左右侧壁均通过开设通孔安装有散热管,所述散热管的端处贯穿所述活动板的穿孔,并延伸至所述凹槽中,所述锂电池主体设置在固定架的中部,所述锂电池主体的两侧表面分别与两个活动板的表面抵接。

[0007] 优选的,所述散热管朝向箱体外部的一端设置有开口,所述散热管的另一端管壁开设有若干透气孔。

[0008] 优选的,所述箱体的左右侧壁的外侧在所述散热管的开口处设置有防尘过滤网,

且在开口的内部填充有干燥颗粒。

[0009] 优选的，所述连接机构包括截面为环形的气囊以及压缩弹簧，所述气囊、压缩弹簧均套设在所述导杆的外侧，所述气囊的两端分别与所述固定架的表面、活动板的表面抵接，所述压缩弹簧的两端分别与所述活动板、箱体的内壁抵接。

[0010] 优选的，所述箱体的上端设置有与锂电池主体连接的接线柱。

[0011] 优选的，所述活动板整体采用导热绝缘材料制成，所述活动板的表面与所述锂电池主体的表面抵接时，所述散热管端处的透气孔处于所述活动板的穿孔中。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：通过在箱体的内部设置两个活动板，并将两个活动板的上下两端均与导杆连接，同时将活动板通过开设穿孔套设在左右侧壁设置的散热管外侧，从而在使用过程中，随着散热腔室内部的温度逐渐升高，气囊受热膨胀，导致两个活动板逐渐远离锂电池主体，锂电池主体的表面与外部的大气通过散热管以及散热管的透气孔连通，从而大大的提高了对锂电池主体的散热，并且温度越高，用于连通的透气孔的数量越多，进一步的增强了整体的散热性能，装置整体结构简单，使用方便快捷，且不会对锂电池主体所存储的电能造成消耗。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的图1中A处的放大视图；

[0015] 图3为本实用新型的散热管的结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型的活动板的结构示意图。

[0017] 图中：1、箱体；2、锂电池主体；3、散热腔室；4、固定架；5、导杆；6、活动板；7、凹槽；8、散热管；9、穿孔；10、开口；11、透气孔；12、气囊；13、压缩弹簧。

具体实施方式

[0018] 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，本领域普通技术人员在没有做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。

[0019] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种锂电池控温装置，包括箱体1以及设置在箱体1内部的锂电池主体2，所述箱体1的内部设置有散热腔室3，所述箱体1的上下侧壁之间设置有固定架4，所述固定架4的上端、下端均通过设置导杆5与所述箱体1的左右侧壁固定连接，所述箱体1在散热腔室3的内部设置有两个活动板6，两个所述活动板6的上下两端均套设在所述导杆5的外侧，并通过连接机构与所述导杆5连接，所述活动板6靠近固定架4的一侧表面开设有多个凹槽7，所述箱体1的左右侧壁均通过开设通孔安装有散热管8，所述散热管8的端处贯穿所述活动板6的穿孔9，并延伸至所述凹槽7中，所述锂电池主体2设置在固定架4的中部，所述锂电池主体2的两侧表面分别与两个活动板6的表面抵接。

[0020] 所述散热管8朝向箱体1外部的一端设置有开口10，所述散热管8的另一端管壁开设有若干透气孔11。

[0021] 所述箱体1的左右侧壁的外侧在所述散热管8的开口10处设置有防尘过滤网，且在

开口10的内部填充有干燥颗粒。

[0022] 所述连接机构包括截面为环形的气囊12以及压缩弹簧13，所述气囊12、压缩弹簧13均套设在所述导杆5的外侧，所述气囊12的两端分别与所述固定架4的表面、活动板6的表面抵接，所述压缩弹簧13的两端分别与所述活动板6、箱体1的内壁抵接。

[0023] 所述箱体1的上端设置有与锂电池主体2连接的接线柱。

[0024] 所述活动板6整体采用导热绝缘材料制成，所述活动板6的表面与所述锂电池主体2的表面抵接时，所述散热管8端处的透气孔11处于所述活动板6的穿孔9中。

[0025] 具体的，将锂电池主体2设置在箱体1的散热腔室3中，并与固定架4固定连接，在锂电池主体2开始工作时，产生的热量通过在活动板6传递至活动板6与箱体1左右侧壁形成的间隙中，部分的热量通过箱体1的侧壁以及散热管8传递至箱体1的外部，随着工作时间延长，产生的热量逐渐增多，使得散热腔室3内部的温度上升，此时气囊12受热膨胀，使得两个活动板6均朝向远离固定架4的一侧运动，此时压缩弹簧13逐渐压缩，且散热管8的端处逐渐处于活动板6的凹槽7外侧，热量通过散热管8传递的同时，还通过散热管8的透气孔11进行传递，当锂电池主体2停止工作时，散热腔室3内部的温度逐渐降低，气囊12复位，在压缩弹簧13的作用下，活动板6的表面再次与锂电池主体2的表面接触，并且活动板6的穿孔9的孔壁将透气孔11进行堵塞。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 此外，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量，由此，限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0028] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

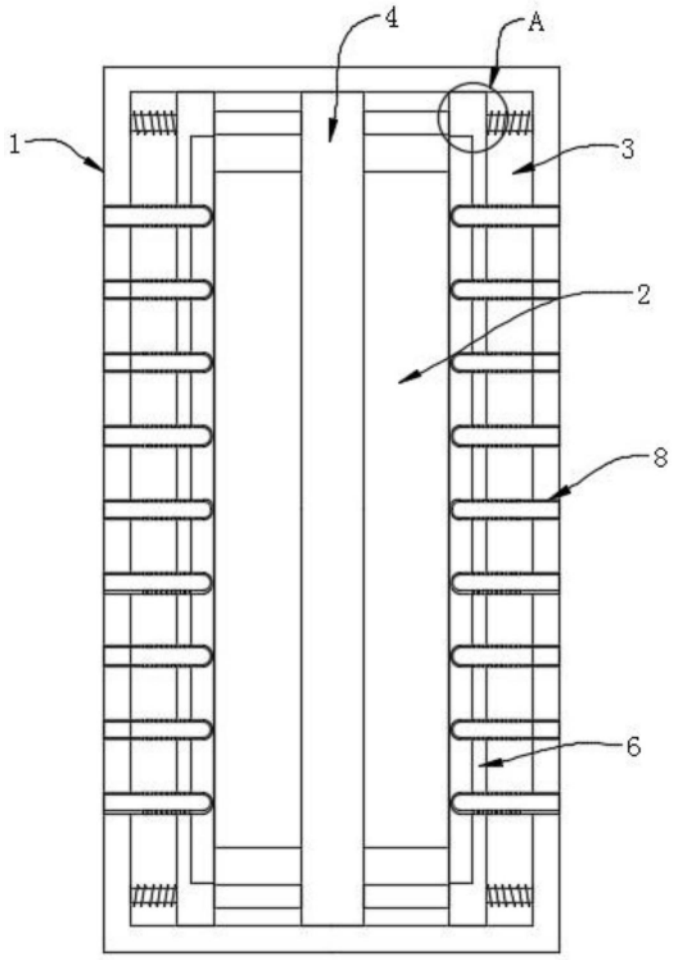


图1

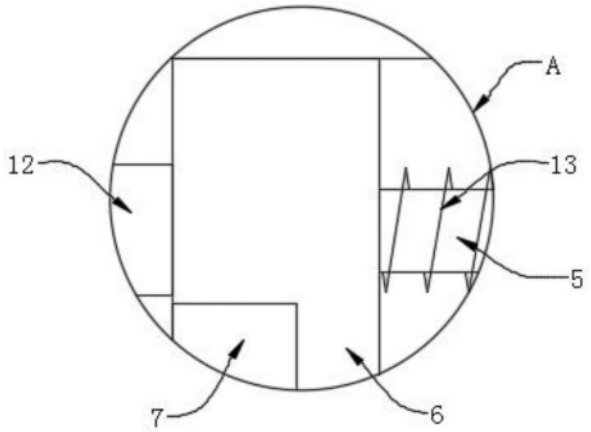


图2

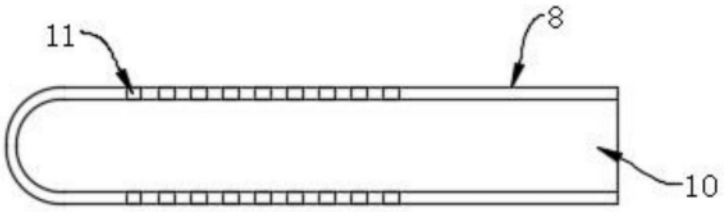


图3

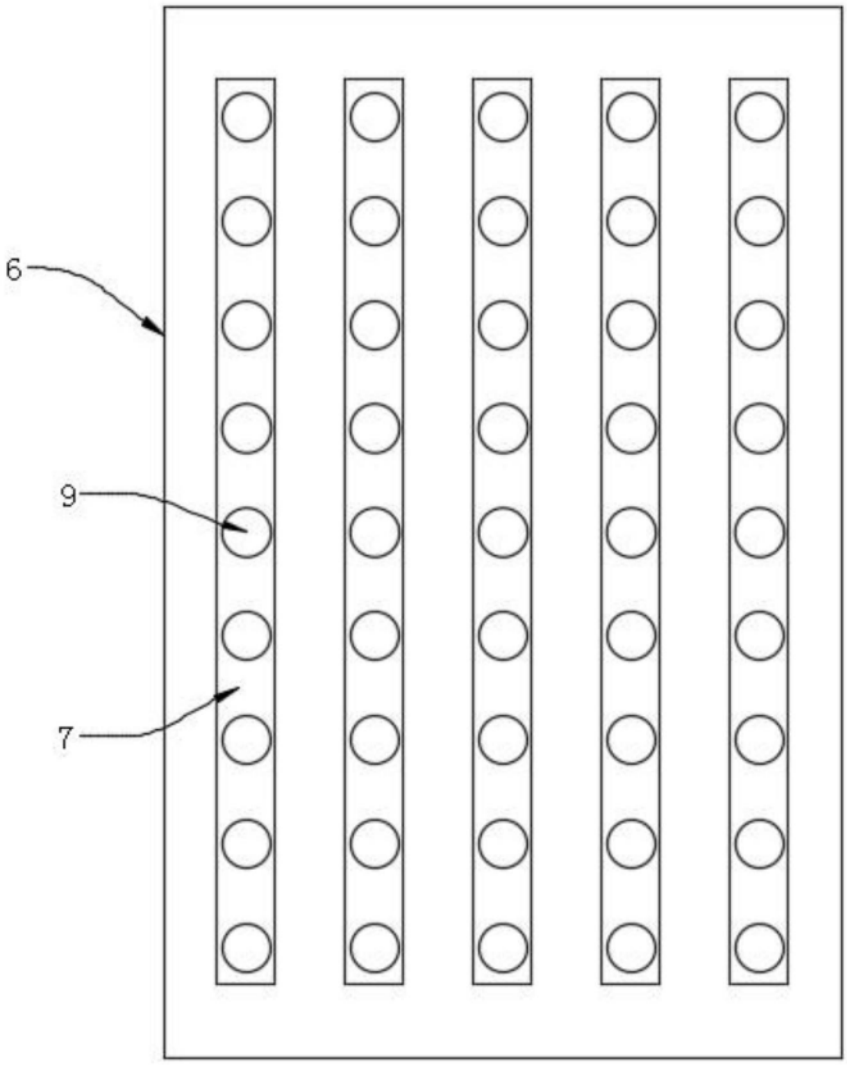


图4