(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106586277 A
(43)申请公布日 2017.04.26

(21)申请号 201611179912.5

(22)申请日 2016.12.19

(71)申请人 绵阳绿环新能源环保科技有限公司
地址 621000 四川省绵阳市经开区松垭镇德政街18号

(72)发明人 杨冰

(51)Int.Cl.
*B65D 81/18*(2006.01)
*B65D 81/26*(2006.01)
*B65D 79/00*(2006.01)
*B65D 85/88*(2006.01)

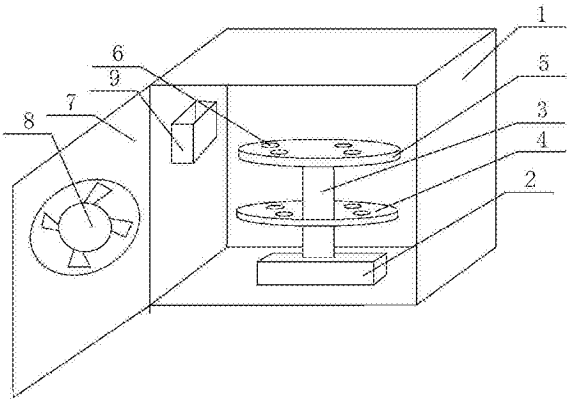
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备

(57)摘要

本发明公开了一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备，包括盒体，所述盒体内部安装有置物装置，所述置物装置包括放置在盒体底部的底座，底座上连接有转轴，转轴上沿转轴的轴向方向依次安装有第一转盘、第二转盘，所述第一转盘、第二转盘的盘面上均设置有至少两个电池孔，所述盒体安装有门板，门板上开设有槽孔，槽孔上安装有冷风机，所述冷风机的风口朝向盒体内部，冷风机的控制端位于远离盒体的门板侧面上。本发明结合了转轴转动与冷风机的制冷优点，使存储温度长期保持低温，能够有效地减少锂离子电池在存储过程中的不可逆容量损失，保证锂离子电池具有较长的使用寿命。




CN 106586277 A

1.一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备，包括盒体(1)，其特征在于，所述盒体(1)内部安装有置物装置，所述置物装置包括放置在盒体(1)底部的底座(2)，底座(2)上连接有转轴(3)，转轴(3)上沿转轴(3)的轴向方向依次安装有第一转盘(4)、第二转盘(5)，所述第一转盘(4)、第二转盘(5)的盘面上均设置有至少两个电池孔(6)，所述盒体(1)安装有门板(7)，门板(7)上开设有槽孔，槽孔上安装有冷风机(8)，所述冷风机(8)的风口朝向盒体(1)内部，冷风机(8)的控制端位于远离盒体(1)的门板(7)侧面上。

2.根据权利要求1所述的一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备，其特征在于，所述盒体(1)的内部放置有除湿剂，所述除湿剂位于除湿盒(9)内，除湿盒(9)内部分为两层，上层为放置除湿剂的吸水层，下层为蓄液层，吸水层与蓄液层之间通过镂空隔板隔开。

3.根据权利要求1或2所述的一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备，其特征在于，所述盒体(1)内部还安装有温度传感器、湿度传感器，所述温度传感器、湿度传感器均连接至控制器，控制器连接有报警器，所述报警器安装在盒体(1)的外侧壁上。

4.根据权利要求1或2所述的一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备，其特征在于，所述盒体(1)内部放置有定时器。

5.根据权利要求1或2所述的一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备，其特征在于，所述底座(2)内部安装有控制转轴(3)转动的驱动装置，所述驱动装置由安装在底座(2)底部的电池供电。

# 一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电池存放装置，具体涉及一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备。

## 背景技术

[0002] 锂离子电池：是一种二次电池(充电电池)，它主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来工作。在充放电过程中，Li+在两个电极之间往返嵌入和脱嵌：充电时，Li+从正极脱嵌，经过电解质嵌入负极，负极处于富锂状态；放电时则相反。电池一般采用含有锂元素的材料作为电极，是现代高性能电池的代表。

[0003] 锂离子电池的应用越来越广泛，要求广大锂离子电池生产企业的生产工艺不仅要能保证锂离子电池具有良好的电性能和安全性能，同时也要有较好的机械性能，从而使锂离子电池更好地适用于各种日常的工作环境。然而，由于大多数人对锂离子电池特性不甚了解，在日常使用过程中容易步入一些误区，不但严重影响电池使用寿命，而且造成了社会能源的浪费，锂离子电池有一个特性非常不好，就是锂离子电池的时效(或称老化)，即锂离子电池在存储一段时间后，即使不进行循环使用，其部分容量也会永久的丧失。这是因为锂离子电池的正负极材料从一出厂就已经开始了它的衰竭历程，不同的温度和电池充饱状态，其时效后果不同；存储温度应低于15度或更低，存储温度越高和电池充的越饱，其容量损失就越厉害。

## 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是锂离子电池的存放温度较高时，锂离子电池会产生较多的不可逆容量损失，目的在于提供一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备，解决存储锂离子电池的环境温度较高时会加速锂离子电池内部的化学方应从而使锂离子电池产生较多的不可逆容量损失的问题。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现：

[0006] 一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备，包括盒体，所述盒体内部安装有置物装置，所述置物装置包括放置在盒体底部的底座，底座上连接有转轴，转轴上沿转轴的轴向方向依次安装有第一转盘、第二转盘，所述第一转盘、第二转盘的盘面上均设置有至少两个电池孔，所述盒体安装有门板，门板上开设有槽孔，槽孔上安装有冷风机，所述冷风机的风口朝向盒体内部，冷风机的控制端位于远离盒体的门板侧面上。

[0007] 本发明中，盒体是整个装置的骨架，第一转盘、第二转盘用于放置闲置电池，第一转盘用于放置旧电池，第二转盘用于放置新电池，将新旧电池分开放置，避免用户分不清新旧电池而出现新旧电池混用的情况；第一转盘、第二转盘上的电池孔用于放置圆柱型锂离子电池，配对的电池组放置在邻近的两个电池孔内，两个邻近的电池孔为一个电池孔阻，电池孔组之间的距离大于电池孔阻中连个邻近电池孔之间的距离；转轴是为了转动第一转盘、第二转盘，锂离子电池在长期存储中，转轴会一直带动第一转盘、第二转盘转动，第一转

盘、第二转盘上的锂离子电池也会不停的转动，在第一转盘、第二转盘转动过程中会使得盒体内部空气流动，使得锂离子电池的制冷均匀并且便于保持干燥的环境；盒体上安装门板是为了在储存电池时，在保证电池方便取放的情况下保持盒体内部的环境相对独立，不会受到外界环境的影响；冷风机是为了降低盒体内部的温度及保持锂离子电池在低温下存储，冷风机是提供低温环境的重要部件之一，冷风机与转轴的配合作用，使得第一转盘、第二转盘上的锂离子电池长期处于低温环境，并且每个面的受冷程度相同。

[0008] 所述盒体的内部放置有除湿剂，所述除湿剂位于除湿盒内，除湿盒内部分为两层，上层为放置除湿剂的吸水层，下层为蓄液层，吸水层与蓄液层之间通过镂空隔板隔开。除湿盒用于出去盒体内部的水分；在湿度较大的环境下，锂离子电池长期存放后，锂离子电池的增重高于在低湿度的环境下，锂离子电池的钢壳在湿度较大的环境下会生锈，生锈部分的脱落可能会对与其配套电子元器件产生负面影响。

[0009] 所述盒体内部还安装有温度传感器、湿度传感器，所述温度传感器、湿度传感器均连接至控制器，控制器连接有报警器，所述报警器安装在盒体的外侧壁上。湿度传感器、温度传感器、控制器、报警器均是目前市面上易得到的，本发明只是利用上述元件达到对盒体内部的温度、湿度进行监控的目的；在温度传感器、湿度传感器检测到盒体内部的温度、湿度高于预设值后，控制器会引发报警器进行报警。

[0010] 所述盒体内部放置有定时器。定时器用于定时提醒用户对锂离子电池进行充电，定期激活锂离子电池有利于降低电池的不可逆容量损失。

[0011] 所述底座内部安装有控制转轴转动的驱动装置，所述驱动装置由安装在底座底部的电池供电。采用电池提供转动电量，一方面成本低、另一方面便于安装。

[0012] 本发明与现有技术相比，具有如下的优点和有益效果：

[0013] 1、本发明一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备存储的温度低，本发明结合了转轴转动与冷风机的制冷优点，使存储温度长期保持低温，能够有效地减少锂离子电池在存储过程中的不可逆容量损失，保证锂离子电池具有较长的使用寿命；

[0014] 2、本发明一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备存储的湿度低，本发明中盒体内部的湿度低，避免锂离子电池出现明显的增重；

[0015] 3、本发明一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备具有自动报警、定时的作用，本发明利用智能化系统能够实时的监控锂离子电池的存放环境；

[0016] 4、本发明一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备的设计结构简单、成本低，实用性很高，适用范围广。

## 附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解，构成本申请的一部分，并不构成对本发明实施例的限定。在附图中：

[0018] 图1为本发明结构示意图。

[0019] 附图中标记及对应的零部件名称：

[0020] 1-盒体，2-底座，3-转轴，4-第一转盘，5-第二转盘，6-电池孔，7-门板，8-冷风机，9-除湿盒。

## 具体实施方式

[0021] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施例和附图，对本发明作进一步的详细说明，本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明，并不作为对本发明的限定。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1所示，本发明一种延缓锂离子电池寿命衰减的收纳设备，包括盒体1，所述盒体1内部安装有置物装置，所述置物装置包括放置在盒体1底部的底座2，底座2上连接有转轴3，转轴3上沿转轴3的轴向方向依次安装有第一转盘4、第二转盘5，所述第一转盘4、第二转盘5的盘面上均设置有至少两个电池孔6，所述盒体1安装有门板7，门板7上开设有槽孔，槽孔上安装有冷风机8，所述冷风机8的风口朝向盒体1内部，冷风机8的控制端位于远离盒体1的门板7侧面上。所述底座2内部安装有控制转轴3转动的驱动装置，所述驱动装置由安装在底座2底部的电池供电。

[0024] 本发明中，盒体是整个装置的骨架，第一转盘、第二转盘用于放置闲置电池，第一转盘用于放置旧电池，第二转盘用于放置新电池，将新旧电池分开放置，避免用户分不清新旧电池而出现新旧电池混用的情况；第一转盘、第二转盘上的电池孔用于放置圆柱型锂离子电池，配对的电池组放置在邻近的两个电池孔内，两个邻近的电池孔为一个电池孔阻，电池孔组之间的距离大于电池孔阻中连个邻近电池孔之间的距离；转轴是为了转动第一转盘、第二转盘，锂离子电池在长期存储中，转轴会一直带动第一转盘、第二转盘转动，第一转盘、第二转盘上的锂离子电池也会不停的转动，在第一转盘、第二转盘转动过程中会使得盒体内部空气流动，使得锂离子电池的制冷均匀并且便于保持干燥的环境；盒体上安装门板是为了在储存电池时，在保证电池方便取放的情况下保持盒体内部的环境相对独立，不会受到外界环境的影响；冷风机是为了降低盒体内部的温度及保持锂离子电池在低温下存储，采用电池提供转动电量，一方面成本低、另一方面便于安装。

[0025] 实施例2

[0026] 基于实施例1，所述盒体1的内部放置有除湿剂，所述除湿剂位于除湿盒9内，除湿盒9内部分为两层，上层为放置除湿剂的吸水层，下层为蓄液层，吸水层与蓄液层之间通过镂空隔板隔开。除湿盒用于出去盒体内部的水分；在湿度较大的环境下，锂离子电池长期存放后，锂离子电池的增重高于在低湿度的环境下，锂离子电池的钢壳在湿度较大的环境下会生锈，生锈部分的脱落可能会对与其配套电子元器件产生负面影响。本发明中除湿剂可采用氯化钙除湿剂。

[0027] 实施例3

[0028] 基于上述实施例，所述盒体1内部还安装有温度传感器、湿度传感器，所述温度传感器、湿度传感器均连接至控制器，控制器连接有报警器，所述报警器安装在盒体1的外侧壁上。所述盒体1内部放置有定时器。湿度传感器、温度传感器、控制器、报警器均是目前市面上易得到的，本发明只是利用上述元件达到对盒体内部的温度、湿度进行监控的目的；在温度传感器、湿度传感器检测到盒体内部的温度、湿度高于预设值后，控制器会引发报警器进行报警。定时器用于定时提醒用户对锂离子电池进行充电，定期激活锂离子电池有利于降低电池的不可逆容量损失。所述报警器采用声光报警器。

[0029] 以上所述的具体实施方式，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施方式而已，并不用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

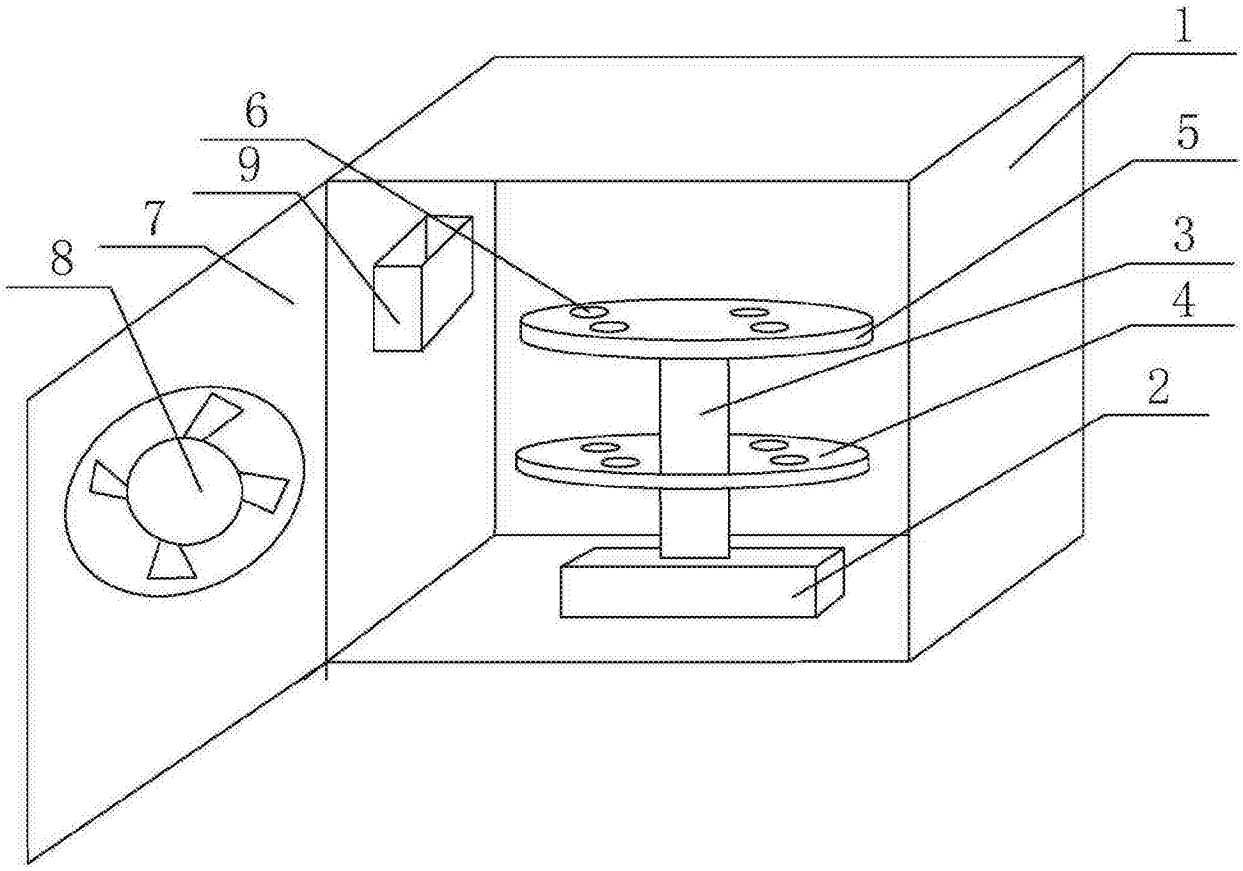



图1