(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209447958 U
(45)授权公告日 2019.09.27

(21)申请号 201822061890.3

(22)申请日 2018.12.10

(73)专利权人 西安航空学院
地址 710077 陕西省西安市莲湖区西二环259号

(72)发明人 邓璐 王栓强 孙乐 程娅伊

(74)专利代理机构 西安知诚思迈知识产权代理事务所(普通合伙) 61237
代理人 麦春明

(51)Int.Cl.
*H01M 10/0525*(2010.01)
*H01M 10/058*(2010.01)
*H01M 10/46*(2006.01)
*H01M 10/613*(2014.01)
*H01M 10/6563*(2014.01)
*H01R 13/52*(2006.01)
*H01R 13/502*(2006.01)

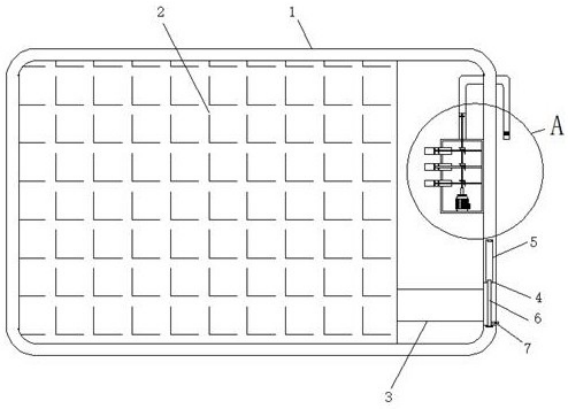
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池

(57)摘要

本实用新型涉及锂离子电池生产技术领域，公开了一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池，针对现有的没有散热措施和充电插板没有保护的问题，现提出如下方案，其包括壳体和电池，所述电池位于壳体的内部，所述电池的一侧固定连接有充电插板，充电插板与壳体的一侧内壁固定连接，所述壳体的一侧开设有插孔，充电插板位于插孔内，所述壳体上设有安装槽，安装槽的底部与插孔连通，所述安装槽内滑动安装有遮板，遮板的底部与插孔的底部接触，所述壳体的一侧内壁固定安装有转换箱。本实用新型实现锂离子电池的散热功能，智能化控制，并具有很好的防尘作用，同时对电池的充电插板进行保护，提高电池的使用寿命。




CN 209447958 U

1.一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池,包括壳体(1)和电池(2),其特征在于,所述电池(2)位于壳体(1)的内部,所述电池(2)的一侧固定连接有充电插板(3),充电插板(3)与壳体(1)的一侧内壁固定连接,所述壳体(1)的一侧开设有插孔(4),充电插板(3)位于插孔(4)内,所述壳体(1)上设有安装槽(5),安装槽(5)的底部与插孔(4)连通,所述安装槽(5)内滑动安装有铁质材料制成的遮板(6),遮板(6)的底部与插孔(4)的底部接触,所述壳体(1)的一侧内壁固定安装有转换箱(8),所述转换箱(8)靠近电池(2)的一侧固定连接有多个吸气管(9),所述转换箱(8)的顶部固定连接有排气管(16),所述转换箱(8)内转动安装有横杆(10),横杆(10)的一端与转换箱(8)的内壁转动连接,所述横杆(10)上固定连接有吸气扇叶(11),所述排气管(16)内转动安装有竖杆(13),竖杆(13)上固定有排气扇叶(15),竖杆(13)上固定套设有多个第一锥齿轮(14),横杆(10)上固定套设有第二锥齿轮(12),第二锥齿轮(12)与第一锥齿轮(14)啮合;所述壳体(1)内设有温度传感器和控制器,温度传感器为pt100型温度传感器,控制器为HAD-SC200控制器或HACH-SC20控制器,温度传感器与控制器的输入端连接,控制器的输出端与驱动电机(18)连接。

2.根据权利要求1所述的一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池,其特征在于,所述安装槽(5)的顶部内壁固定安装有第一磁铁块,插孔(4)的底部内壁开设有凹槽,凹槽内设有第二磁铁块。

3.根据权利要求1所述的一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池,其特征在于,所述吸气扇叶(11)位于吸气管(9)内,排气扇叶(15)位于排气管(16)内,第二锥齿轮(12)和第一锥齿轮(14)均位于转换箱(8)内,转换箱(8)的底部内壁固定安装有驱动电机(18),竖杆(13)的底部延伸至转换箱(8)内与驱动电机(18)的输出轴传动连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池,其特征在于,所述排气管(16)的一端延伸至壳体(1)的外部,壳体(1)的一端内设有防尘网(17),排气管(16)为U形结构。

5.根据权利要求1所述的一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池,其特征在于,所述遮板(6)的底部一侧固定有手柄(7)。

# 一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池生产技术领域，尤其涉及一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池。

## 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] 现有锂离子电池在散热方面存在一定的缺陷，锂电池在工作时会放出热量，没有很好的散热措施，在锂电池的充电插板上没有保护措施，容易进入灰尘造成损坏，因此，需要一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池来解决意思问题。

## 发明内容

[0004] 本实用新型提出的一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池，解决了没有散热措施和充电插板没有保护问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池，包括壳体和电池，所述电池位于壳体的内部，所述电池的一侧固定连接有充电插板，充电插板与壳体的一侧内壁固定连接，所述壳体的一侧开设有插孔，充电插板位于插孔内，所述壳体上设有安装槽，安装槽的底部与插孔连通，所述安装槽内滑动安装有铁质材料制成的遮板，遮板的底部与插孔的底部接触，所述壳体的一侧内壁固定安装有转换箱，所述转换箱靠近电池的一侧固定连接有多个吸气管，所述转换箱的顶部固定连接有排气管，所述转换箱内转动安装有横杆，横杆的一端与转换箱的内壁转动连接，所述横杆上固定连接有吸气扇叶，所述排气管内转动安装有竖杆，竖杆上固定有排气扇叶，竖杆上固定套设有多个第一锥齿轮，横杆上固定套设有第二锥齿轮，第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合。

[0007] 优选的，所述安装槽的顶部内壁固定安装有第一磁铁块，插孔的底部内壁开设有凹槽，凹槽内设有第二磁铁块。

[0008] 优选的，所述吸气扇叶位于吸气管内，排气扇叶位于排气管内，第二锥齿轮和第一锥齿轮均位于转换箱内，转换箱的底部内壁固定安装有驱动电机，竖杆的底部延伸至转换箱内与驱动电机的输出轴传动连接。

[0009] 优选的，所述排气管的一端延伸至壳体的外部，壳体的一端内设有防尘网，排气管为U形结构。

[0010] 优选的，所述遮板的底部一侧固定有手柄。

[0011] 优选的，所述壳体内设有温度传感器和控制器，温度传感器为pt100型温度传感器，控制器为HAD-SC200控制器或HACH-SC20控制器，温度传感器与控制器的输入端连接，控

制器的输出端与驱动电机连接。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、通过手动上下拉动手柄带动遮板上下运动对充电插板进行保护，避免灰尘和杂质的进入，提高使用寿命；

[0014] 2、通过驱动电机实现吸气扇叶转动使得吸气管吸取壳体内的热气进入转换箱内，排气扇叶转动把转换箱内的气流通过排气管排出，实现热气流的排出，配合防尘网起到很好的防尘作用。

[0015] 本实用新型实现锂离子电池的散热功能，智能化控制，并具有很好的防尘作用，同时对电池的充电插板进行保护，提高电池的使用寿命。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池的遮板关闭状态结构示意图。

[0017] 图2为A处的结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型提出的一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池的遮板打开状态结构示意图。

[0019] 图中：1壳体、2电池、3充电插板、4插孔、5安装槽、6遮板、7手柄、8转换箱、9吸气管、10横杆、11吸气扇叶、12第二锥齿轮、13竖杆、14第一锥齿轮、15排气扇叶、16排气管、17防尘网、18驱动电机。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-3，一种具有太阳能充电功能的防爆锂离子电池，包括壳体1和电池2，电池2位于壳体1的内部，电池2的一侧固定连接有充电插板3，充电插板3与壳体1的一侧内壁固定连接，壳体1的一侧开设有插孔4，充电插板3位于插孔4内，壳体1上设有安装槽5，安装槽5的底部与插孔4连通，安装槽5内滑动安装有遮板6，遮板6的底部与插孔4的底部接触，壳体1的一侧内壁固定安装有转换箱8，转换箱8靠近电池2的一侧固定连接有多个吸气管9，转换箱8的顶部固定连接有排气管16，转换箱8内转动安装有横杆10，横杆10的一端与转换箱8的内壁转动连接，横杆10上固定连接有吸气扇叶11，排气管16内转动安装有竖杆13，竖杆13上固定有排气扇叶15，竖杆13上固定套设有多个第一锥齿轮14，横杆10上固定套设有第二锥齿轮12，第二锥齿轮12与第一锥齿轮14啮合。

[0022] 本实施例中，遮板6由铁质材料制成，安装槽5的顶部内壁固定安装有第一磁铁块，插孔4的底部内壁开设有凹槽，凹槽内设有第二磁铁块，吸气扇叶11位于吸气管9内、排气扇叶15位于排气管16内，第二锥齿轮12和第一锥齿轮14均位于转换箱8内，转换箱8的底部内壁固定安装有驱动电机18，竖杆13的底部延伸至转换箱8内与驱动电机18的输出轴传动连接，排气管16的一端延伸至壳体1的外部，壳体1的一端内设有防尘网17，排气管16为U形结构，遮板6的底部一侧固定有手柄7，壳体1内设有温度传感器和控制器，温度传感器为pt100

型温度传感器，控制器为HAD-SC200控制器或HACH-SC20控制器，温度传感器与控制器的输入端连接，控制器的输出端与驱动电机18连接，通过手动上下拉动手柄7带动遮板6上下运动对充电插板3进行保护，避免灰尘和杂质的进入，提高使用寿命；通过驱动电机18实现吸气扇叶11转动使得吸气管9吸取壳体1内的热气进入转换箱8内，排气扇叶15转动把转换箱8内的气流通过排气管16排出，实现热气流的排出，配合防尘网17起到很好的防尘作用，本实用新型实现锂离子电池的散热功能，智能化控制，并具有很好的防尘作用，同时对电池2的充电插板3进行保护，提高电池的使用寿命。

[0023] 本实施例中，通过手动上下拉动手柄7带动遮板6上下运动，使得遮板6遮挡或者不遮挡充电插板3，第一磁铁块和第二磁铁块使得遮板6在打开和关闭时，位置稳定不变，在不充电时，对充电插板3进行保护，避免灰尘和杂质的进入，通过温度传感器监测1内的温度，温度过高时，控制器启动驱动电机18带动竖杆13转动，竖杆13带动第一锥齿轮14、第二锥齿轮12、吸气扇叶11、排气扇叶15转动，吸气扇叶11转动使得吸气管9吸取壳体1内的热气进入转换箱8内，排气扇叶15转动把转换箱8内的气流通过排气管16排出，实现热气流的排出，通过这种方式，避免灰尘通过散热机构进入壳体1内，配合防尘网17起到很好的防尘作用。

[0024] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

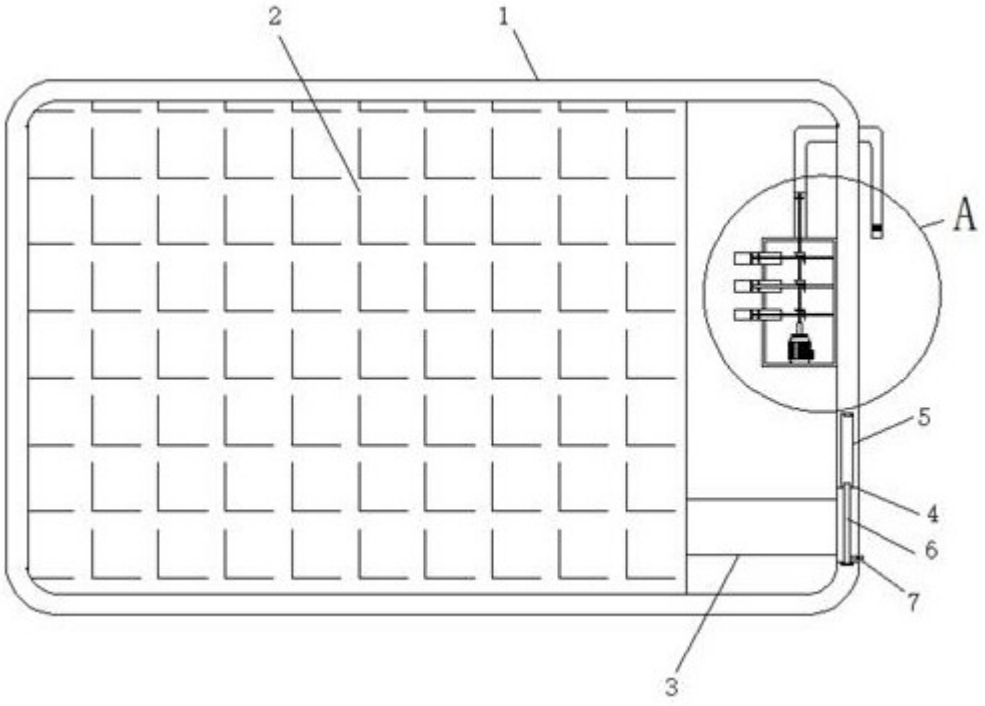



图1

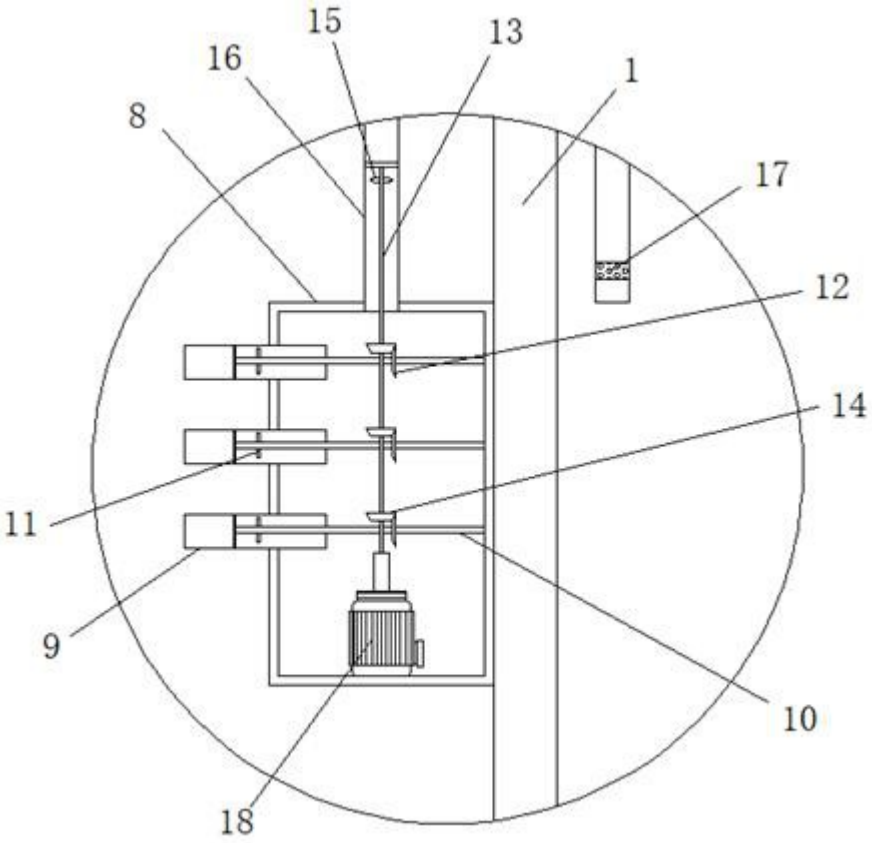



图2

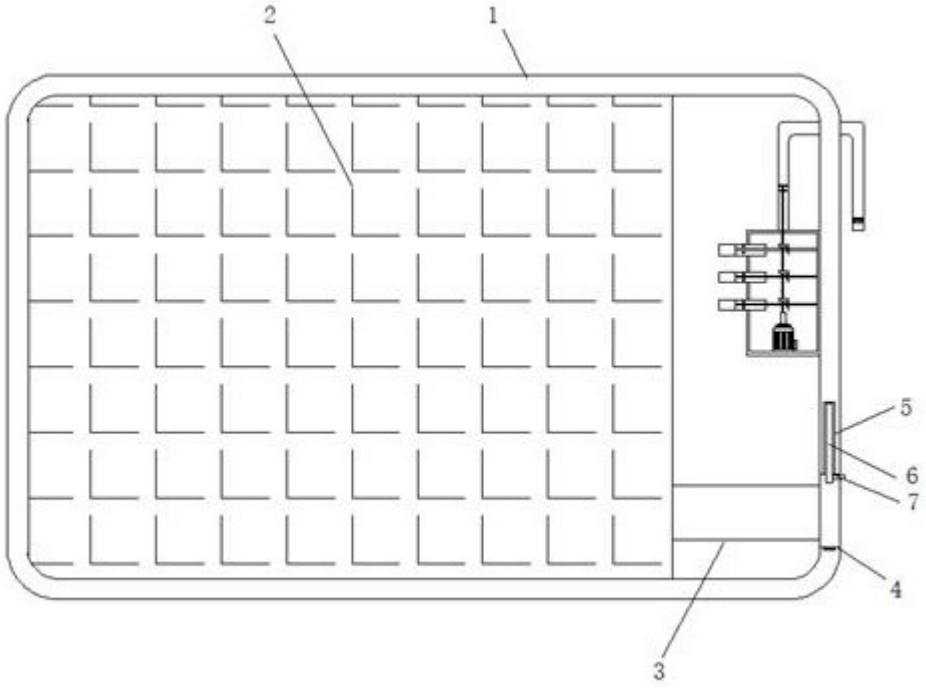



图3