



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205104591 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520954712. 7

H01M 10/6568(2014. 01)

(22) 申请日 2015. 11. 26

H01M 10/637(2014. 01)

(73) 专利权人 国家电网公司

H01M 10/62(2014. 01)

地址 100000 北京市西城区西长安街 86 号

H01M 2/10(2006. 01)

专利权人 国网青海省电力公司

国网青海省电力公司检修公司

(72) 发明人 路林 李军 鄧啸 董双才 操亮

林建禄 闫建欣 张晗 张旭东

马超

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 王新生

(51) Int. Cl.

H01M 10/615(2014. 01)

H01M 10/617(2014. 01)

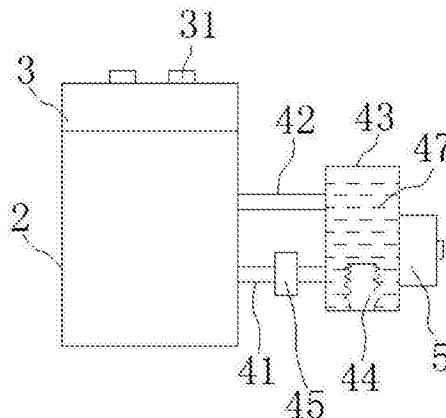
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种无人机用低温电池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无人机用低温电池，包括电池芯、设置在电池芯外表的壳体、设置在壳体上的盖体，盖体上设置有与电池芯电性连接的接线柱，壳体包括内层和外层，内层和外层之间形成空腔，外层上设置有与空腔连通的第一管体和第二管体，第一管体、第二管体连接有加热容器，加热容器内设置有加热装置，第一管体上设置有水泵，水泵连接有控制装置，电池芯的表面设置有温度传感器，空腔和加热容器内设置有导热液体，温度传感器、加热装置与控制装置电性连接；加热容器的外壁设置有控制盒，控制盒包括盒体、与盒体活动连接的门体，盒体与门体通过锁扣连接，控制装置设置在控制盒内。其有益效果是：能够保证电池芯受热均匀、实用性强。



1. 一种无人机用低温电池,包括电池芯、设置在所述电池芯外表的壳体、设置在所述壳体上的盖体,所述盖体上设置有与所述电池芯电性连接的接线柱,其特征在于:所述壳体包括内层和外层,所述内层和外层之间形成空腔,所述外层上设置有与所述空腔连通的第一管体和第二管体,所述第一管体、第二管体连接有加热容器,所述加热容器内设置有加热装置,所述第一管体上设置有水泵,所述水泵连接有控制装置,所述电池芯的表面设置有温度传感器,所述空腔和加热容器内设置有导热液体,所述温度传感器、加热装置与所述控制装置电性连接;所述加热容器的外壁设置有控制盒,所述控制盒包括箱体、与所述箱体活动连接的门体,所述箱体与所述门体通过锁扣连接,所述控制装置设置在所述控制盒内。

2. 根据权利要求1所述的无人机用低温电池,其特征在于:所述控制装置包括电路板、安插在电路板上的A/D转换器和单片机,所述温度传感器与所述A/D转换器电性连接,所述单片机分别与所述加热装置、水泵电性连接。

3. 根据权利要求2所述的无人机用低温电池,其特征在于:所述箱体的两侧内壁均沿水平方向设置有卡槽,所述电路板固定在所述卡槽内,所述卡槽的内壁与所述电路板之间设置有弹簧。

4. 根据权利要求1所述的无人机用低温电池,其特征在于:所述门体的内壁设置有散热风扇。

5. 根据权利要求1所述的无人机用低温电池,其特征在于:所述加热装置为呈螺旋状的加热丝。

6. 根据权利要求1所述的无人机用低温电池,其特征在于:所述导热液体为水。

一种无人机用低温电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种无人机用低温电池。

背景技术

[0002] 低温电池是针对化学电源的性能所固有的低温缺陷而专门研发的一种特种电池，采用创新设计理念，运用先进的配方体系和材料，严谨的工艺制造流程与方法，克服多个技术瓶颈，开发出低温电池系列产品。

[0003] 低温电池广泛地应用在无人机领域，中国专利201420286601.9公开了一种低温聚合物电池，包括电芯、电池保护控制主板、电芯恒温加热膜，电芯恒温加热膜设置在电芯的前后表面上，电池保护控制主板安装在电芯的端部；所述电池保护控制主板上集成有温度检测器、电池加热控制器、电池温度保护控制器、电流检测器，温度检测器通过导热胶与电芯表面相连接，电池加热控制器通过MOS管与电芯恒温加热膜相连接。该实用新型所提供了的低温聚合物电池，可以对电池进行智能加热，减小了加热装置的功率消耗，有效地节省了使用成本。但是它不能够保证电芯均匀受热，实用性差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的问题是提供一种能够保证电池芯受热均匀、实用性强的无人机用低温电池。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：一种无人机用低温电池，包括电池芯、设置在所述电池芯外表的壳体、设置在所述壳体上的盖体，所述盖体上设置有与所述电池芯电性连接的接线柱，其特征在于，所述壳体包括内层和外层，所述内层和外层之间形成空腔，所述外层上设置有与所述空腔连通的第一管体和第二管体，所述第一管体、第二管体连接有加热容器，所述加热容器内设置有加热装置，所述第一管体上设置有水泵，所述水泵连接有控制装置，所述电池芯的表面设置有温度传感器，所述空腔和加热容器内设置有导热液体，所述温度传感器、加热装置与所述控制装置电性连接；所述加热容器的外壁设置有控制盒，所述控制盒包括盒体、与所述盒体活动连接的门体，所述盒体与所述门体通过锁扣连接，所述控制装置设置在所述控制盒内。

[0006] 优选地，上述的无人机用低温电池，其中所述控制装置包括电路板、安插在电路板上的A/D转换器和单片机，所述温度传感器与所述A/D转换器电性连接，所述单片机分别与所述加热装置、水泵电性连接。

[0007] 优选地，上述的无人机用低温电池，其中所述盒体的两侧内壁均沿水平方向设置有卡槽，所述电路板固定在所述卡槽内，所述卡槽的内壁与所述电路板之间设置有弹簧。

[0008] 优选地，上述的无人机用低温电池，其中所述门体的内壁设置有散热风扇。

[0009] 优选地，上述的无人机用低温电池，其中所述加热装置为呈螺旋状的加热丝。

[0010] 优选地，上述的无人机用低温电池，其中所述导热液体为水。

[0011] 本实用新型的技术效果主要体现在：壳体将电池芯包裹在内，空腔内的加热液体

能够保证电池芯均匀受热;加热容器与壳体分体设置,采用这种方式加热温度易于控制,安全性能高,实用性强;控制盒包括箱体、与箱体活动连接的门体,因此很容易将控制盒打开,更换或者维修内部的电器元件;温度传感器能够检测电池芯的外表温度,并将信号传递给控制装置,控制装置自动控制水泵和加热装置加热,受热的导热液体开始循环,自动化程度高。

附图说明

- [0012] 图1为本实用新型的结构示意图;
[0013] 图2为图1中壳体、盖体的纵向剖视图;
[0014] 图3为图1中控制盒打开门体时的结构示意图;
[0015] 图4为图3中A处局部放大图。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 如图1、2、3、4所示,一种无人机用低温电池,包括电池芯1、设置在电池芯1外表的壳体2、设置在壳体2上的盖体3,盖体3上设置有与电池芯1电性连接的接线柱31。壳体2包括内层21和外层22,内层21和外层22之间形成空腔23,外层22上设置有与空腔23连通的第一管体41和第二管体42,第一管体41、第二管体42连接有加热容器43,加热容器43内设置有加热装置44,第一管体41上设置有水泵45,水泵45连接有控制装置,电池芯1的表面设置有温度传感器46,空腔23和加热容器43内设置有导热液体47,温度传感器46、加热装置44与控制装置电性连接;加热容器43的外壁设置有控制盒5,控制盒5包括箱体51、与箱体51活动连接的门体52,箱体51与门体52通过锁扣53连接,控制装置设置在控制盒5内。

[0018] 本实用新型中的壳体2将电池芯1包裹在内,空腔23内的加热液体47能够保证电池芯1均匀受热;加热容器43与壳体2分体设置,采用这种方式加热温度易于控制,安全性能高,实用性强;控制盒5包括箱体51、与箱体51活动连接的门体52,因此很容易将控制盒5打开,更换或者维修内部的电器元件。

[0019] 其中控制装置包括电路板61、安插在电路板上的A/D转换器62和单片机63,其中温度传感器46具体是与A/D转换器62电性连接,单片机63分别与加热装置44、水泵45电性连接。

[0020] 其中箱体51的两侧内壁均沿水平方向设置有卡槽54,电路板61固定在卡槽54内,卡槽54的内壁与电路板61之间设置有弹簧55,这样设计起到减震的作用,防止了电路板61被震坏。

[0021] 其中门体52内的内壁设置有散热风扇56,散热风扇56起到散热的效果,防止了电路板61因温度过高被烧坏。

[0022] 其中加热装置44为呈螺旋状的加热丝,加大了导热液体47的受热面积。导热液体47为水,成本低,而且导热效率高。

[0023] 上面所述的实施例是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型

的构思和范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思的前提下,本领域普通人员对本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本实用新型的保护范围,本实用新型请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

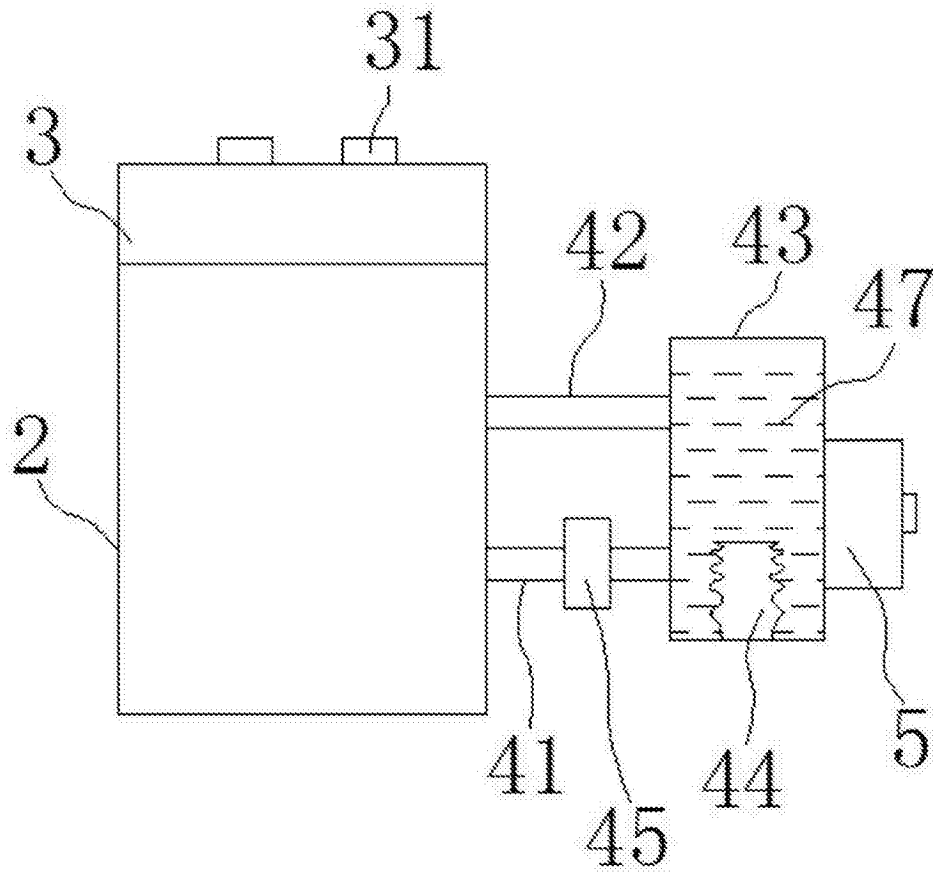


图1

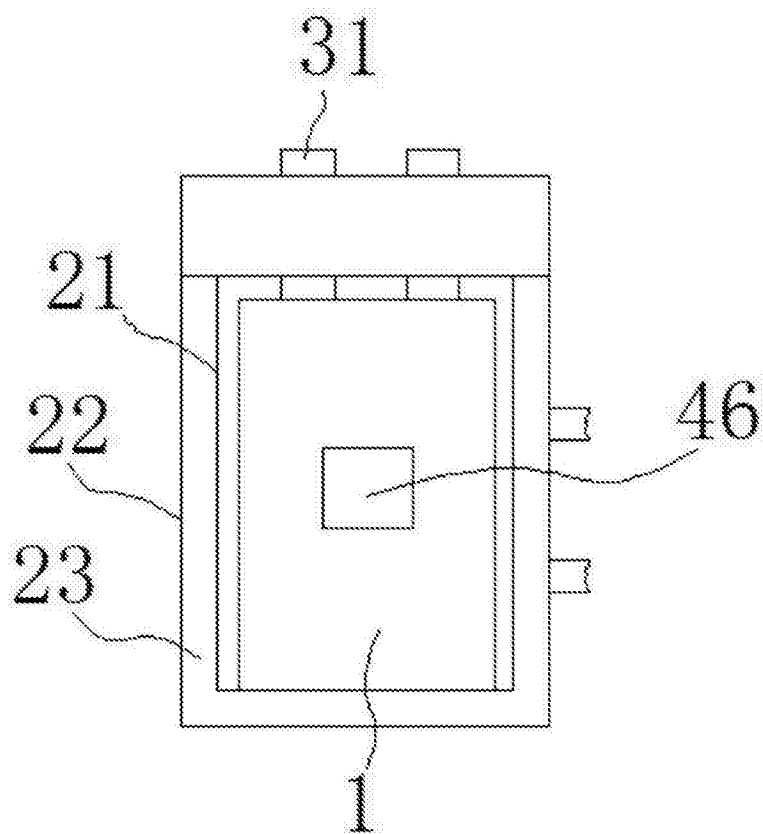


图2

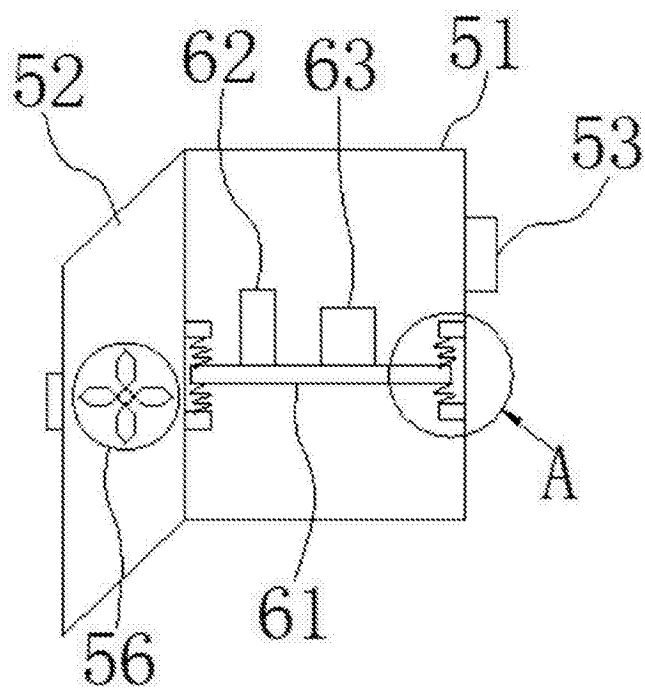


图3

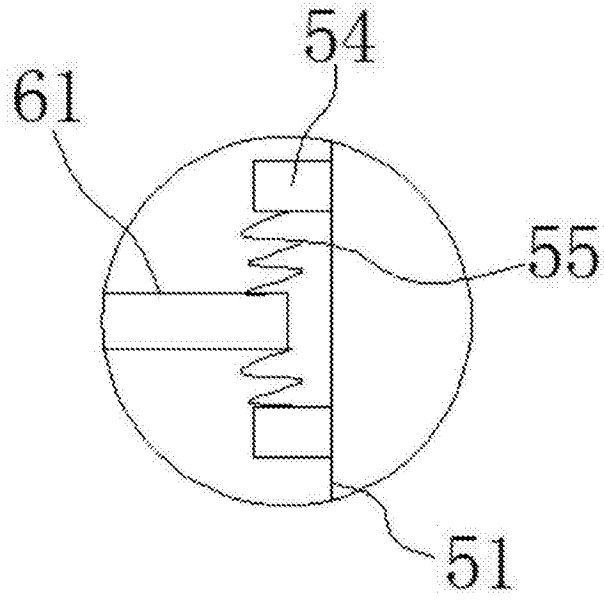


图4