



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210430030 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201921489181.3

(22)申请日 2019.09.06

(73)专利权人 鄂尔多斯应用技术学院

地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市康
巴什区鄂尔多斯大街东1号

(72)发明人 汪向磊 史艳芳 汪志贤 王瑞峰
吴珍 田继兰

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280

代理人 刘彩霞

(51)Int.Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/6556(2014.01)

H01M 10/6563(2014.01)

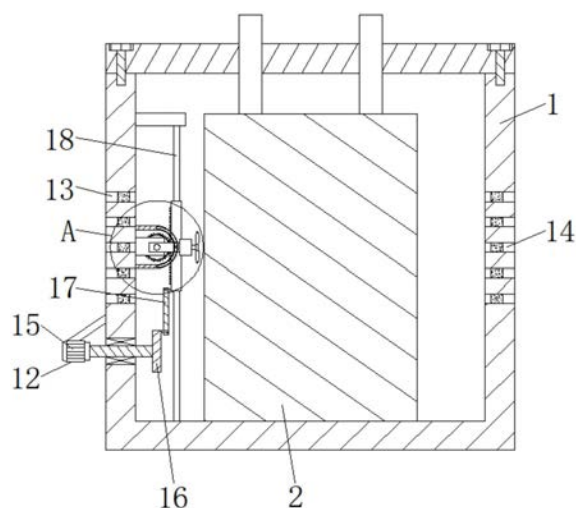
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电池散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池散热装置,包括外壳,所述壳体内设有电池本体,所述外壳的顶部通过螺栓固定连接保护盖,所述壳体上靠近其中部左侧的内壁固定连接支撑架,所述转轴靠近支撑架一端的表面固定连接摆杆,所述摆杆靠近支撑架的一侧固定连接固定柱,所述转轴远离支撑架一端的表面固定连接转动件,所述壳体上靠近其中部的左右两侧分别开设进风口和出风口。本实用新型通过上述等结构的配合,解决了现有的电池散热大都是采用风扇对电池本体某一局部位置进行风冷散热,且风扇位置不易进行改变,导致风冷散热面积较小,降低风冷散热的效率和壳体内部的空气流通速度,对电池本体的散热产生了影响的问题。



1. 一种电池散热装置,包括外壳(1),且外壳(1)的上端开口,所述外壳(1)内设有电池本体(2),所述外壳(1)的顶部通过螺栓固定连接和保护盖,其特征在于:所述外壳(1)上靠近其中部左侧的内壁固定连接支撑架(3),所述外壳(1)内壁的左侧固定连接支撑柱(4),且支撑柱(4)位于支撑架(3)的后方,所述支撑柱(4)靠近电池本体(2)一端的表面通过轴承转动连接转轴(5),所述转轴(5)靠近支撑架(3)一端的表面固定连接摆杆(6),所述摆杆(6)靠近支撑架(3)的一侧固定连接固定柱(7),所述支撑架(3)的表面开设有供固定柱(7)滑动的通槽(8),所述摆杆(6)靠近电池本体(2)一端的表面固定安装驱动机一(9),所述驱动机一(9)的输出端固定连接扇叶(10),所述转轴(5)远离支撑架(3)一端的表面固定连接转动件(11),所述外壳(1)上靠近其底部的左侧固定安装升降机构(12),且升降机构(12)与转动件(11)啮合连接,所述外壳(1)上靠近其中部的左右两侧分别开设进风口(13)和出风口(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种电池散热装置,其特征在于:所述升降机构(12)包括驱动机二(15),所述驱动机二(15)通过固定架与外壳(1)的左侧固定连接,所述驱动机二(15)的输出端贯穿外壳(1)的左侧,且通过轴承与外壳(1)的左侧转动连接,所述驱动机二(15)的输出端固定连接转盘(16),所述转盘(16)靠近边缘且远离驱动机二(15)的一侧通过连接杆转动连接升降杆(17),所述外壳(1)上靠近其左侧内壁的底部固定连接导向杆(18),且导向杆(18)的顶端通过连接板与外壳(1)内壁的左侧固定连接,所述导向杆(18)的表面套设有移动齿板(19),所述移动齿板(19)远离电池本体(2)的一侧与转动件(11)啮合连接,所述升降杆(17)的顶端通过连接杆与移动齿板(19)底端且远离电池本体(2)的一侧转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电池散热装置,其特征在于:所述转动件(11)为齿轮(20),所述齿轮(20)的表面与移动齿板(19)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电池散热装置,其特征在于:所述支撑架(3)的形状为U型,且通槽(8)的形状为弧形,且通槽(8)的内壁与固定柱(7)的表面滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电池散热装置,其特征在于:所述进风口(13)和出风口(14)的内壁均设有过滤网。

一种电池散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池散热技术领域，具体为一种电池散热装置。

背景技术

[0002] 锂电池发热是我们生活中常见的一种现象，经常出现在使用锂电池作为电源的手机、笔记本电脑和新能源汽车等设备中，由于锂电池在放电时电池内部会发生化学反应，产生大量的热能，导致电池温度升高，使我们用手触摸时会感觉到温度，这在大多数锂电池中属普遍现象，但是电池长时间过度发热会导致内部机件温度升高，影响机件的正常工作，还会使电池本身的热量增加，如果是密封的电池会使其内部空气剧烈膨胀，导致电池象外突起，严重的会使电池爆炸，且会加速产品本身的老化进程，缩短其寿命，因此有必要在电池工作时对电池进行散热，由于现有的电池散热大都是采用风扇对电池本体某一局部位置进行风冷散热，且风扇位置不易进行改变，导致风冷散热面积较小，降低风冷散热的效率和外壳内部的空气流通速度，对电池本体的散热产生了影响，因此需要进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电池散热装置，具备通过支撑架、固定柱、转轴、摆杆、固定柱、通槽、驱动机一、扇叶、转动件和升降机构的设置，使得扇叶能够绕通槽进行上下摆动，从而增大了扇叶的吹风面积，进而加快了外壳内部空气的流通速度，使得电池本体产生的热量能够及时的散发出去，提高了电池本体散热效率的优点，解决了现有的电池散热大都是采用风扇对电池本体某一局部位置进行风冷散热，且风扇位置不易进行改变，导致风冷散热面积较小，降低风冷散热的效率和外壳内部的空气流通速度，对电池本体的散热产生了影响的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电池散热装置，包括外壳，且外壳的上端开口，所述外壳内设有电池本体，所述外壳的顶部通过螺栓固定连接和保护盖，所述外壳上靠近其中部左侧的内壁固定连接支撑架，所述外壳内壁的左侧固定连接支撑柱，且支撑柱位于支撑架的后方，所述支撑柱靠近电池本体一端的表面通过轴承转动连接有转轴，所述转轴靠近支撑架一端的表面固定连接摆杆，所述摆杆靠近支撑架的一侧固定连接固定柱，所述支撑架的表面开设有供固定柱滑动的通槽，所述摆杆靠近电池本体一端的表面固定安装有驱动机一，所述驱动机一的输出端固定连接扇叶，所述转轴远离支撑架一端的表面固定连接转动件，所述外壳上靠近其底部的左侧固定安装有升降机构，且升降机构与转动件啮合连接，所述外壳上靠近其中部的左右两侧分别开设进风口和出风口。

[0005] 优选的，所述升降机构包括驱动机二，所述驱动机二通过固定架与外壳的左侧固定连接，所述驱动机二的输出端贯穿外壳的左侧，且通过轴承与外壳的左侧转动连接，所述驱动机二的输出端固定连接转盘，所述转盘靠近边缘且远离驱动机二的一侧通过连接杆转动连接有升降杆，所述外壳上靠近其左侧内壁的底部固定连接导向杆，且导向杆的顶

端通过连接板与外壳内壁的左侧固定连接,所述导向杆的表面套设有移动齿板,所述移动齿板远离电池本体的一侧与转动件啮合连接,所述升降杆的顶端通过连接杆与移动齿板底端且远离电池本体的一侧转动连接。

[0006] 优选的,所述转动件为齿轮,所述齿轮的表面与移动齿板啮合连接。

[0007] 优选的,所述支撑架的形状为U型,且通槽的形状为弧形,且通槽的内壁与固定柱的表面滑动连接。

[0008] 优选的,所述进风口和出风口的内壁均设有过滤网。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过驱动机二的转动带动转盘转动,在升降杆的作用下带动移动齿板进行上下往复运动,由于移动齿板与齿轮啮合,从而带动齿轮进行正反转转动,在支撑架、固定柱、转轴、摆杆、固定柱和通槽配合下,使得扇叶能够不间断的绕通槽进行上下摆动,从而带动扇叶进行上下摆动吹风,进而增大了扇叶的吹风面积,加快了外壳内部空气的流通速度,使得电池本体产生的热量能够及时的散发出去,提高了电池本体散热效率。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构的正视剖面视图;

[0011] 图2为本实用新型A处结构的放大图;

[0012] 图3为本实用新型支撑架的俯视图。

[0013] 图中:1-外壳、2-电池本体、3-支撑架、4-支撑柱、5-转轴、6-摆杆、7-固定柱、8-通槽、9-驱动机一、10-扇叶、11-转动件、12-升降机构、13-进风口、14-出风口、15-驱动机二、16-转盘、17-升降杆、18-导向杆、19-移动齿板、20-齿轮。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种电池散热装置,包括外壳1,且外壳1的上端开口,外壳1内设有电池本体2,外壳1的顶部通过螺栓固定连接有保护盖,外壳1上靠近其中部左侧的内壁固定连接有支撑架3。

[0016] 进一步地,支撑架3的形状为U型,且通槽8的形状为弧形,且通槽8的内壁与固定柱7的表面滑动连接,通过支撑架3的U型设置和通槽8的弧形设置,使得扇叶10的上下运动更加的平稳顺畅。

[0017] 外壳1内壁的左侧固定连接有支撑柱4,且支撑柱4位于支撑架3的后方,支撑柱4靠近电池本体2一端的表面通过轴承转动连接有转轴5,转轴5靠近支撑架3一端的表面固定连接有摆杆6,摆杆6靠近支撑架3的一侧固定连接有固定柱7,支撑架3的表面开设有供固定柱7滑动的通槽8,摆杆6靠近电池本体1一端的表面固定安装有驱动机一9,驱动机一9和驱动机二15均为驱动电机与减速器安装的一体结构,避免了驱动电机开始启动时转速过高,驱动机一9的输出端固定连接有扇叶10,转轴5远离支撑架3一端的表面固定连接有转动件11,

当需要对电池本体2进行散热时,启动驱动机一9和驱动机二15,驱动机一9转动带动扇叶10转动,对电池本体2进行吹风散热。

[0018] 进一步地,转动件11为齿轮20,齿轮20的表面与移动齿板19啮合连接,齿轮20与移动齿板19啮合,移动齿板19的上下运动会带动齿轮进行正反向转动。

[0019] 外壳1上靠近其底部的左侧固定安装有升降机构12,且升降机构12与转动件11啮合连接,驱动机二15转动带动转盘16转动,由于升降杆17与转盘16和移动齿板19转动连接,转盘16转动使得升降杆17能进行上下往复运动。从而带动移动齿板19在导向杆18的表面做上下往复运动,由于移动齿板19与齿轮20啮合,移动齿板19的上下往复运动会带动齿轮20进行往复正反转转动,从而带动转轴5进行往复正反转转动。

[0020] 具体地,升降机构12包括驱动机二15,驱动机二15通过固定架与外壳1的左侧固定连接,驱动机二15的输出端贯穿外壳1的左侧,且通过轴承与外壳1的左侧转动连接,驱动机二15的输出端固定连接有转盘16,转盘16靠近边缘且远离驱动机二15的一侧通过连接杆转动连接有升降杆17,外壳1上靠近其左侧内壁的底部固定连接有导向杆18,导向杆18对移动齿板19起到了支撑作用,使得移动齿板19的上下运动更加的平稳顺畅,且导向杆18的顶端通过连接板与外壳1内壁的左侧固定连接,导向杆18的表面套设有移动齿板19,移动齿板19远离电池本体2的一侧与转动件11啮合连接,升降杆17的顶端通过连接杆与移动齿板19底端且远离电池本体2的一侧转动连接,通槽8对固定柱7的运动轨迹进行了限制,转轴5往复正反转转动使得摆杆6上下往复摆动,会带动扇叶10进行上下往复摆动,即带动扇叶10进行上下摆动吹风,从而增大了扇叶10的吹风面积,加快了外壳1内部空气的流通速度,使得电池本体2产生的热量能够及时的散发出去,提高了电池本体2散热效率。

[0021] 外壳1上靠近其中部的左右两侧分别开设进风口13和出风口14。

[0022] 进一步地,进风口13和出风口14的内壁均设有过滤网,通过过滤网的设置避免了外界灰尘进入到外壳1内。

[0023] 工作原理:该电池散热装置在使用时,当需要对电池本体2进行散热时,启动驱动机一9和驱动机二15,驱动机一9转动带动扇叶10转动,对电池本体2进行吹风散热,驱动机二15转动带动转盘16转动,由于升降杆17与转盘16和移动齿板19转动连接,转盘16转动使得升降杆17能进行上下往复运动。从而带动移动齿板19在导向杆18的表面做上下往复运动,由于移动齿板19与齿轮20啮合,移动齿板19的上下往复运动会带动齿轮20进行往复正反转转动,从而带动转轴5进行往复正反转转动,由于通槽8对固定柱7的运动轨迹进行了限制,转轴5往复正反转转动使得摆杆6上下往复摆动,会带动扇叶10进行上下往复摆动,即带动扇叶10进行上下摆动吹风,从而增大了扇叶10的吹风面积,加快了外壳1内部空气的流通速度,使得电池本体2产生的热量能够及时的散发出去,提高了电池本体2散热效率。

[0024] 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。

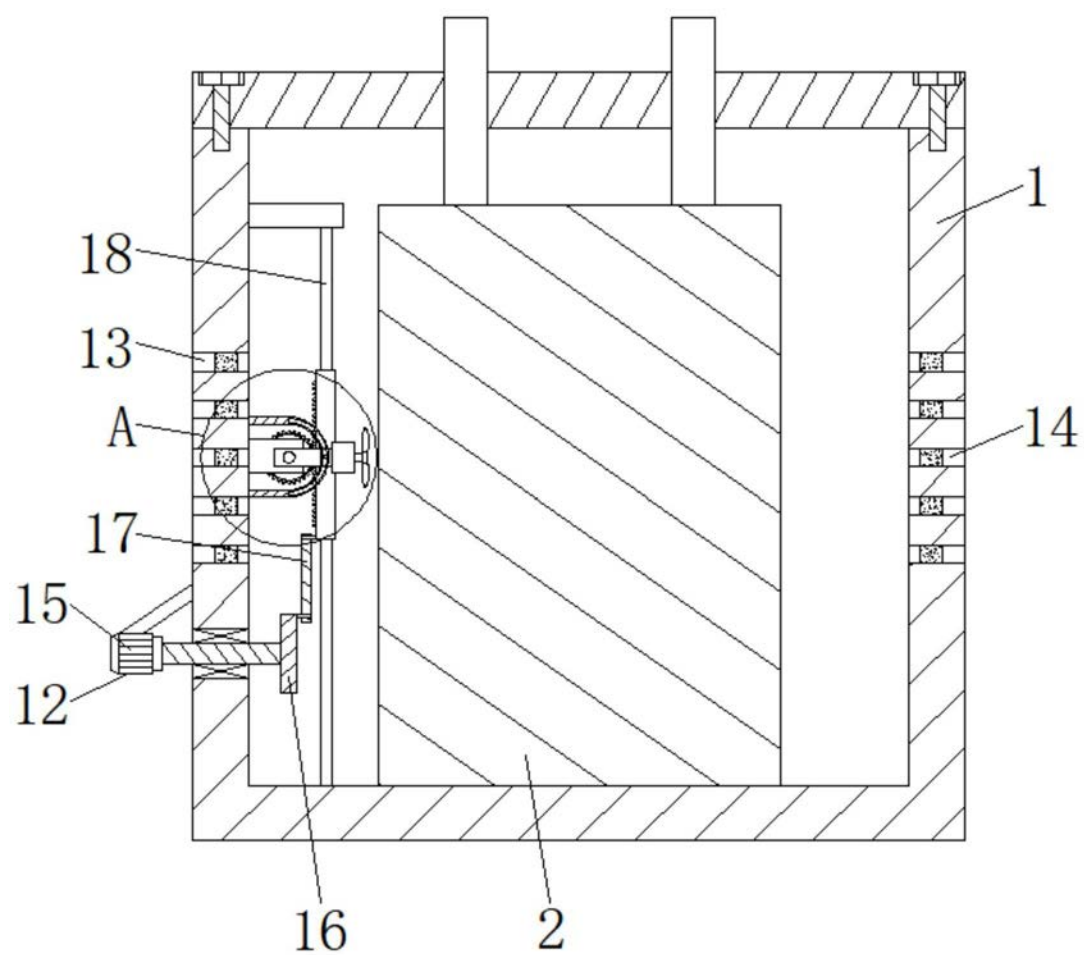


图1

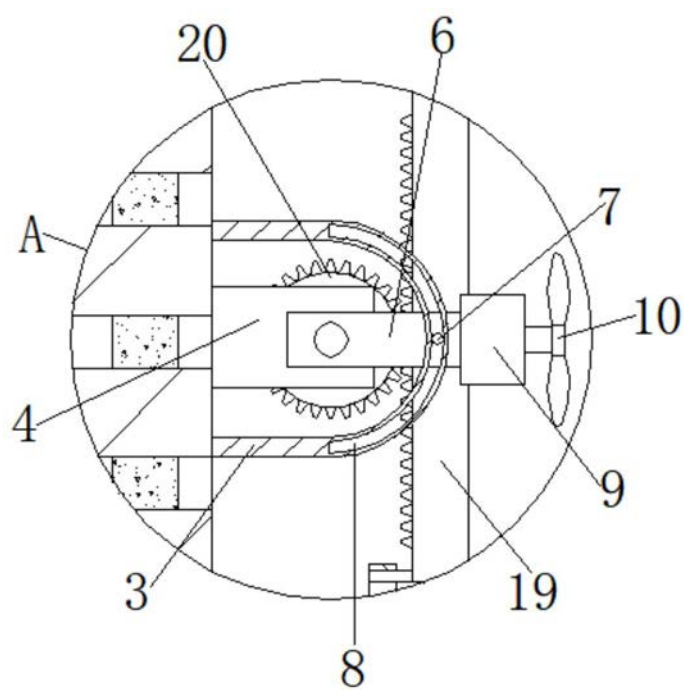


图2

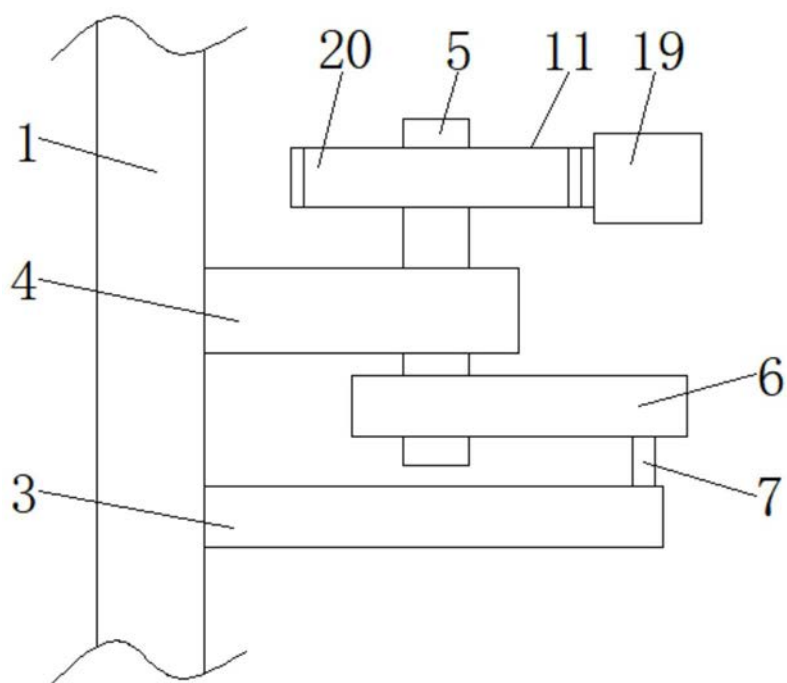


图3