



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210984823 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201922469020.4

H01M 10/6551(2014.01)

(22)申请日 2019.12.31

H01M 10/6554(2014.01)

(73)专利权人 大连安时新能源科技有限公司
地址 116000 辽宁省大连市大连保税区华
铁工业园3号1-2层293

H01M 10/6556(2014.01)

H01M 10/6563(2014.01)

H01M 10/6568(2014.01)

B62M 6/90(2010.01)

(72)发明人 王贺东

(74)专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务
所(普通合伙) 34158

代理人 朱荣

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/617(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/653(2014.01)

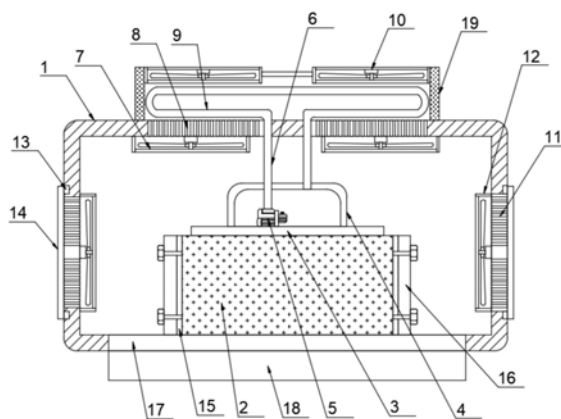
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种便于散热的电动自行车锂电池箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于散热的电动自行车锂电池箱,具体涉及电动自行车配件领域,包括箱体,所述箱体内腔底部设置锂电池本体,所述锂电池顶部设置有第一导热铜板,所述第一导热铜板顶部焊接有水冷头,所述水冷头内部设置有循环水泵,所述水冷头顶部连接有内循环水管,所述循环水管贯穿箱体延伸至箱体的顶部。本实用新型通过利用内循环水管和外循环水管将锂电池本体的热量快速的传导至箱体外部,并利用第一散热风扇和第二散热风扇加速水冷液的降温,且可以将箱体内部散发的热量从第一散热孔处引导至箱体内部,能够大幅度的降低箱体内部锂电池本体的温度,加速锂电池箱的降温,延长锂电池的使用寿命。



1. 一种便于散热的电动自行车锂电池箱,包括箱体,其特征在于:所述箱体(1)内腔底部设置锂电池本体(2),所述锂电池顶部设置有第一导热铜板(3),所述第一导热铜板(3)顶部焊接有水冷头(4),所述水冷头(4)内部设置有循环水泵(5),所述水冷头(4)顶部连接有内循环水管(6),所述循环水管贯穿箱体(1)延伸至箱体(1)的顶部,所述箱体(1)内腔顶部设置有第一散热风扇(7),所述箱体(1)顶端开设有多个第一散热孔(8),所述箱体(1)顶部设置有外循环水管(9),所述外循环水管(9)顶部设置有第二散热风扇(10),所述箱体(1)两侧壁上开设有第二散热孔(11),所述箱体(1)内腔两侧壁上固定有第三散热风扇(12),所述箱体(1)外侧壁上嵌设有铁块(13),所述箱体(1)外侧壁上贴合有磁吸防尘网(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于散热的电动自行车锂电池箱,其特征在于:所述锂电池本体(2)两侧壁上贴合有硅胶导热垫(15),所述硅胶导热垫(15)外部设置有第二导热铜板(16),所述第二导热铜板(16)上贯穿设有螺钉,所述第二导热铜板(16)和硅胶导热垫(15)通过螺钉与锂电池本体(2)可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于散热的电动自行车锂电池箱,其特征在于:所述箱体(1)底部嵌设有第三导热铜板(17),所述第三导热铜板(17)底部设置有多个散热鳍片(18),所述第三导热铜板(17)与箱体(1)底部的厚度相同。

4. 根据权利要求1所述的一种便于散热的电动自行车锂电池箱,其特征在于:所述内循环水管(6)端部贯穿箱体(1)与外循环水管(9)连通,所述第一散热风扇(7)设置于第一散热孔(8)的正下方,所述外循环水管(9)和第二散热风扇(10)设置于第一散热孔(8)的正上方。

5. 根据权利要求1所述的一种便于散热的电动自行车锂电池箱,其特征在于:所述外循环水管(9)两侧均设置有固定板(19),所述第二散热风扇(10)固定于固定板(19)上,所述第一散热风扇(7)和第二散热风扇(10)在转动时的气流流动方向为从箱体(1)内部吹向至箱体(1)外部。

6. 根据权利要求1所述的一种便于散热的电动自行车锂电池箱,其特征在于:所述第二散热孔(11)、第三散热风扇(12)和磁吸防尘网(14)的高度箱体(1),所述第三散热风扇(12)在转动时的气流流动方向为从箱体(1)外部吹向至箱体(1)内部,所述水冷头(4)、外循环水管(9)和内循环水管(6)内部设置有水冷液。

一种便于散热的电动自行车锂电池箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动自行车配件领域,更具体地说,本实用新型涉及一种便于散热的电动自行车锂电池箱。

背景技术

[0002] 电动自行车,是指以蓄电池作为辅助能源在普通自行车的基础上,安装了电机、控制器、蓄电池、转把闸把等操纵部件和显示仪表系统的机电一体化的个人交通工具。

[0003] 当下电动自行车行业,抑制电动自行车发展的一大因素就是电池因素。现有的电动自行车多为锂电池,但是在骑行的过程中,电池部分热量较高,且由于电动车结构小巧紧凑,导致锂电池部位没有充足的散热空间,在骑行的过程中热量无法得到及时的散发,影响锂电池的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种便于散热的电动自行车锂电池箱。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于散热的电动自行车锂电池箱,包括箱体,所述箱体内腔底部设置锂电池本体,所述锂电池顶部设置有第一导热铜板,所述第一导热铜板顶部焊接有水冷头,所述水冷头内部设置有循环水泵,所述水冷头顶部连接有内循环水管,所述循环水管贯穿箱体延伸至箱体的顶部,所述箱体内腔顶部设置有第一散热风扇,所述箱体顶端开设有多个第一散热孔,所述箱体顶部设置有外循环水管,所述外循环水管顶部设置有第二散热风扇,所述箱体两侧壁上开设有第二散热孔,所述箱体内腔两侧壁上固定有第三散热风扇,所述箱体外侧壁上嵌设有铁块,所述箱体外侧壁上贴合有磁吸防尘网。

[0006] 在一个优选地实施方式中,所述锂电池本体两侧壁上贴合有硅胶导热垫,所述硅胶导热垫外部设置有第二导热铜板,所述第二导热铜板上贯穿设有螺钉,所述第二导热铜板和硅胶导热垫通过螺钉与锂电池本体可拆卸连接。

[0007] 在一个优选地实施方式中,所述箱体底部嵌设有第三导热铜板,所述第三导热铜板底部设置有多个散热鳍片,所述第三导热铜板与箱体底部的厚度相同。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述内循环水管端部贯穿箱体与外循环水管连通,所述第一散热风扇设置于第一散热孔的正下方,所述外循环水管和第二散热风扇设置于第一散热孔的正上方。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述外循环水管两侧均设置有固定板,所述第二散热风扇固定于固定板上,所述第一散热风扇和第二散热风扇在转动时的气流流动方向为从箱体内部吹向至箱体外部。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述第二散热孔、第三散热风扇和磁吸防尘网的高度箱体,所述第三散热风扇工在转动时的气流流动方向为从箱体外部吹向至箱体内部。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点：

[0012] 1、通过利用内循环水管和外循环水管将锂电池本体的热量快速的传导至箱体外部，并利用第一散热风扇和第二散热风扇加速水冷液的降温，且可以将箱体内部散发的热量从第一散热孔处引导至箱体内部，能够大幅度的降低箱体内部锂电池本体的温度，加速锂电池箱的降温；

[0013] 2、通过利用第三导热风扇、硅胶导热垫和第三散热风扇加强箱体两侧部位的散热，利用第三散热铜板和散热鳍片加强锂电池本体底部的散热，从而使得锂电池箱的散热更加均匀，延长锂电池的使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的第三导热铜板和散热鳍片部分结构示意图。

[0016] 附图标记为：1箱体、2锂电池本体、3第一导热铜板、4水冷头、5循环水泵、6内循环水管、7第一散热风扇、8第一散热孔、9外循环水管、10第二散热风扇、11第二散热孔、12第三散热风扇、13铁块、14磁吸防尘网、15硅胶导热垫、16第二导热铜板、17第三导热铜板、18散热鳍片、19固定板。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 根据图1-2所示的一种便于散热的电动自行车锂电池箱，包括箱体1，箱体1内腔底部设置锂电池本体2，锂电池顶部设置有第一导热铜板3，第一导热铜板3顶部焊接有水冷头4，水冷头4内部设置有循环水泵5，水冷头4顶部连接有内循环水管6，循环水管贯穿箱体1延伸至箱体1的顶部，箱体1内腔顶部设置有第一散热风扇7，箱体1顶端开设有多个第一散热孔8，箱体1顶部设置有外循环水管9，外循环水管9顶部设置有第二散热风扇10，箱体1两侧壁上开设有第二散热孔11，箱体1内腔两侧壁上固定有第三散热风扇12，箱体1外侧壁上嵌设有铁块13，箱体1外侧壁上贴合有磁吸防尘网14。

[0019] 锂电池本体2两侧壁上贴合有硅胶导热垫15，硅胶导热垫15外部设置有第二导热铜板16，第二导热铜板16上贯穿设有螺钉，第二导热铜板16和硅胶导热垫15通过螺钉与锂电池本体2可拆卸连接，设置第二导热铜板16和硅胶垫，对锂电池两侧的热量进行传导，加速散热；

[0020] 箱体1底部嵌设有第三导热铜板17，第三导热铜板17底部设置有多个散热鳍片18，第三导热铜板17与箱体1底部的厚度相同，设置第三散热铜板和散热鳍片18，对锂电池本体2底部的热量进行传导，加速散热；

[0021] 内循环水管6端部贯穿箱体1与外循环水管9连通，第一散热风扇7设置于第一散热孔8的正下方，外循环水管9和第二散热风扇10设置于第一散热孔8的正上方，利用第二散热风扇10和第一散热风扇7同时工作，既可以将箱体1内部多余的热量传导至箱体1的外部，同

时可以加速外循环水管9部分温度下降的速度；

[0022] 外循环水管9两侧均设置有固定板19,第二散热风扇10固定于固定板19上,第一散热风扇7和第二散热风扇10在转动时的气流流动方向为从箱体1内部吹向至箱体1外部；

[0023] 第二散热孔11、第三散热风扇12和磁吸防尘网14的高度箱体1,第三散热风扇12在转动时的气流流动方向为从箱体1外部吹向至箱体1内部,利用磁吸防尘网14减少外部灰尘进入至箱体1内部,且拆卸便捷,易于进行清理；

[0024] 本实用新型工作原理：

[0025] 参照说明书附图1-2:工作时,循环水泵5工作,将水冷头4、内循环水管6和外循环水管9内的水冷液进行循环,锂电池本体2顶部的热量经过第一散热铜板传导至水冷头4内部,并随着水冷液传导至箱体1内部,在整个过程中,第一散热风扇7、第二散热风扇10和第三散热风扇12同时工作,第三散热风扇12工作将外部的空气通过第二散热孔11吸入至箱体1内部,第一散热风扇7和第二散热风扇10工作,将箱体1内部多余的热量从箱体1顶部的第一散热孔8处排放至箱体1的外部,且第一散热风扇7和第二散热风扇10产生的气流会作用在箱体1外部的的外循环水管9上,加速外循环水管9温度下降的速度,能够有效的将水冷液的温度降低,从而使水冷头4的温度降低,并降低锂电池本体2顶部的热量,同时锂电池两侧的热量经过导热硅胶垫和第二散热铜板散发至箱体1内部,并从箱体1顶部排出,锂电池本体2底部的热量经过第三散热铜板和散热鳍片18,从箱体1底部散发。

[0026] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变；

[0027] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合；

[0028] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

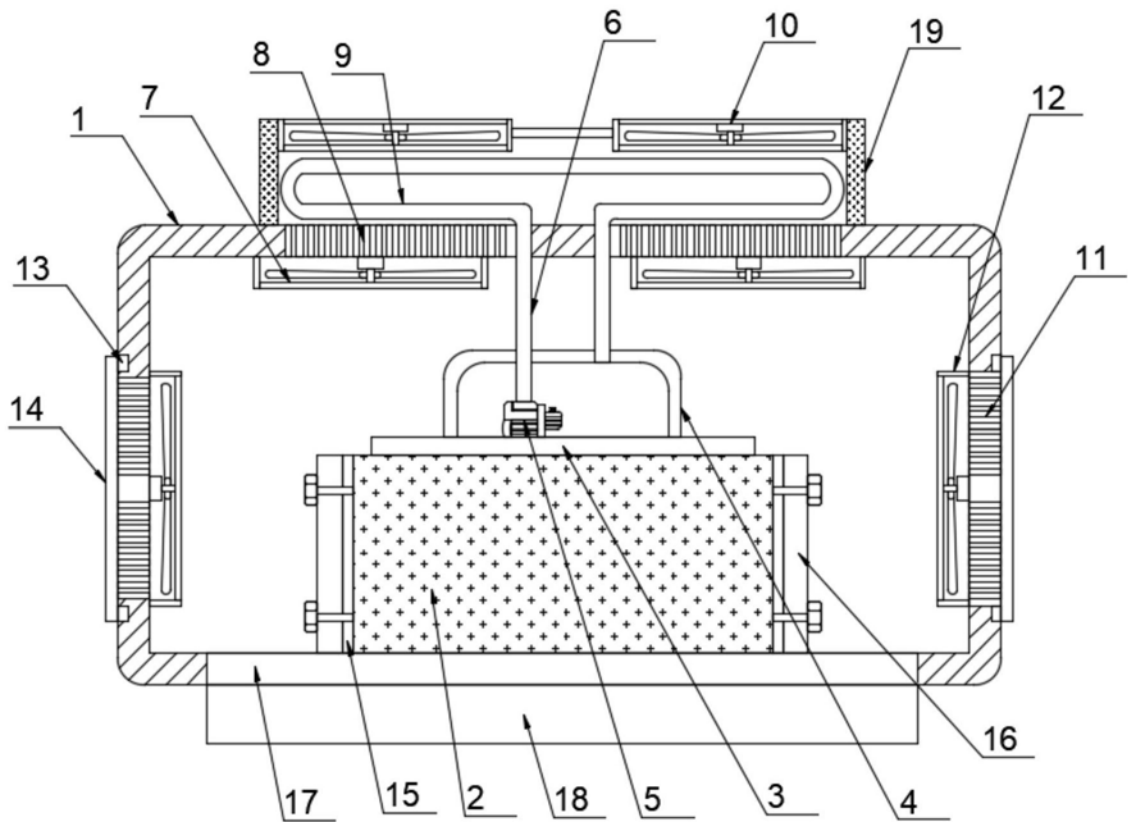


图1

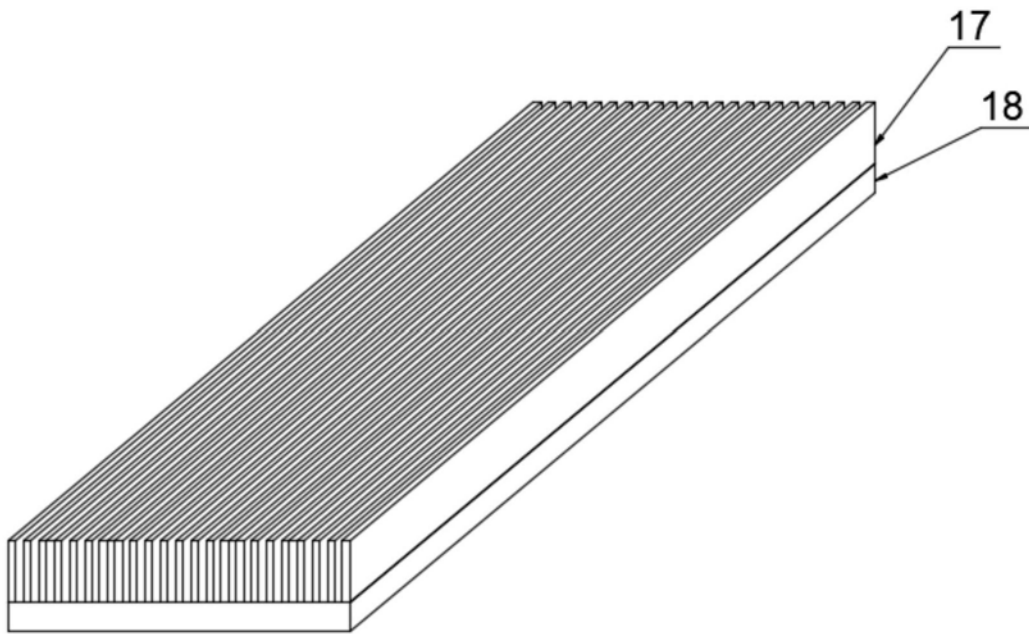


图2