



(21) 申请号 202322526348.1

(22) 申请日 2023.09.18

(73) 专利权人 深圳市自易通科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区光明
街道白花社区第一工业区大鸿科技园
B栋5楼

(72) 发明人 王汝清 黎仲武 周帆

(74) 专利代理机构 深圳市高智新知识产权代理
事务所(普通合伙) 441060

专利代理师 袁方

(51) Int.Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 50/24 (2021.01)

H01M 10/653 (2014.01)

H01M 10/6554 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 10/655 (2014.01)

H01M 10/6566 (2014.01)

H01M 10/6556 (2014.01)

H01M 10/6568 (2014.01)

H01M 10/6572 (2014.01)

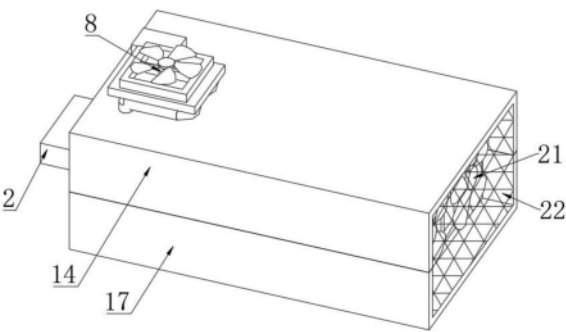
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带有散热结构的防腐锂电池保护板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有散热结构的防腐锂电池保护板,包括锂电池保护本体,所述锂电池保护本体的外部嵌套安装有防水保护膜,所述锂电池保护本体的顶部安装有散热铜板,所述散热铜板的顶部安装有降温组件,所述散热铜板的顶部安装有上耐腐蚀壳,所述锂电池保护本体底部安装有散热片,所述散热片的底部安装有下耐腐蚀壳,所述锂电池保护本体的一端安装有导风电扇。本实用新型中通过设置的散热铜板使得锂电池上的热量被传导到铜板上,通过设置的降温组件对散热铜板进行降温,进而可以有效对锂电池进行降温,同时通过设置的导风电扇对散热铜板进行定向吹风使得散热铜板上的热量被及时带走,进而降低锂电池的温度。



1. 一种带有散热结构的防腐锂电池保护板,包括锂电池保护本体(1),其特征在于:所述锂电池保护本体(1)的外部嵌套安装有防水保护膜(3),所述锂电池保护本体(1)的顶部安装有散热铜板(4),所述散热铜板(4)的顶部安装有降温组件(8),所述散热铜板(4)的顶部安装有上耐腐蚀壳(14),所述锂电池保护本体(1)底部安装有散热片(16),所述散热片(16)的底部安装在下耐腐蚀壳(17),所述锂电池保护本体(1)的一端安装有导风电扇(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有散热结构的防腐锂电池保护板,其特征在于:所述散热铜板(4)的顶部开设有多组导风槽(5),所述导风槽(5)腔内底部开设有通风孔(6),所述通风孔(6)设置有多组,所述导风槽(5)的底部且位于散热铜板(4)上开设有管道槽(7),所述管道槽(7)与通风孔(6)连通。

3. 根据权利要求1所述的一种带有散热结构的防腐锂电池保护板,其特征在于:所述降温组件(8)包括第一水管(9),所述第一水管(9)嵌套安装在管道槽(7)内,所述第一水管(9)呈S状分布在管道槽(7)内,所述第一水管(9)的一端连通有水泵(10),所述水泵(10)安装在上耐腐蚀壳(14)上。

4. 根据权利要求3所述的一种带有散热结构的防腐锂电池保护板,其特征在于:所述水泵(10)的另一端连通有第二水管(11),所述第二水管(11)为S状分布在上耐腐蚀壳(14)上,所述第二水管(11)与第一水管(9)连通。

5. 根据权利要求4所述的一种带有散热结构的防腐锂电池保护板,其特征在于:所述第二水管(11)的上表面安装有半导体制冷片(12),所述半导体制冷片(12)的制冷端靠近第二水管(11),所述半导体制冷片(12)的制热端安装有散热电扇(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种带有散热结构的防腐锂电池保护板,其特征在于:所述上耐腐蚀壳(14)与下耐腐蚀壳(17)相对应的一侧铰链连接,所述上耐腐蚀壳(14)另一侧安装有卡扣柱(15),所述下耐腐蚀壳(17)相对应的位置安装有插槽(18)。

7. 根据权利要求1所述的一种带有散热结构的防腐锂电池保护板,其特征在于:所述散热铜板(4)的两侧均连接有导温块(19),所述导温块(19)的另一端连接在散热片(16)的两侧,所述导温块(19)的一端开设有多组导风孔(20)。

8. 根据权利要求1所述的一种带有散热结构的防腐锂电池保护板,其特征在于:所述锂电池保护本体(1)远离导风电扇(21)的一端连接有连接端口(2),所述锂电池保护本体(1)的两端均安装有防尘过滤网(22)。

一种带有散热结构的防腐锂电池保护板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池保护技术领域,具体为一种带有散热结构的防腐锂电池保护板。

背景技术

[0002] 锂电池是对串联锂电池组的充放电保护;在充满电时能保证各单体电池之间的电压差异小于设定值,实现电池组各单体电池的均充,有效地改善了串联充电方式下的充电效果;同时检测电池组中各个单体电池的过压、欠压、过流、短路、过温状态,保护并延长电池使用寿命;欠压保护使每一单节电池在放电使用时避免电池因过放电而损坏。现有技术中,锂电池不具备较高的防腐蚀性,从而导致锂电池在长时间使用时,锂电池上的元件容易被腐蚀,从而导致锂电池无法长时间进行使用。

[0003] 对于上述问题,如专利号为CN202121492050.8包括锂电池保护板,所述锂电池保护板的上下端分别设置有上耐腐蚀橡胶板与下耐腐蚀橡胶板。通过上耐腐蚀橡胶板与下耐腐蚀橡胶板的设置,能够通过内卡接环与内卡接槽的卡接,将上耐腐蚀橡胶板与下耐腐蚀橡胶板之间固定,从而将锂电池保护板进行密封保护,避免外界的气体与流体进入,防止锂电池保护板被腐蚀,以起到防腐蚀的作用。

[0004] 上述专利中虽然可以有效的防止锂电池保护板被腐蚀,但是散热效果较差,进而降低了锂电池的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种带有散热结构的防腐锂电池保护板,通过设置的散热铜板使得锂电池上的热量被传导到铜板上,通过设置的降温组件对散热铜板进行降温,进而可以有效对锂电池进行降温,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有散热结构的防腐锂电池保护板,包括锂电池保护本体,所述锂电池保护本体的外部嵌套安装有防水保护膜,所述锂电池保护本体的顶部安装有散热铜板,所述散热铜板的顶部安装有降温组件,所述散热铜板的顶部安装有上耐腐蚀壳,所述锂电池保护本体底部安装有散热片,所述散热片的底部安装有下耐腐蚀壳,所述锂电池保护本体的一端安装有导风电扇。

[0007] 进一步的,所述散热铜板的顶部开设有多组导风槽,所述导风槽腔内底部开设有通风孔,所述通风孔设置有多组,所述导风槽的底部且位于散热铜板上开设有管道槽,所述管道槽与通风孔连通。

[0008] 进一步的,所述降温组件包括第一水管,所述第一水管嵌套安装在管道槽内,所述第一水管呈S状分布在管道槽内,所述第一水管的一端连通有水泵,所述水泵安装在上耐腐蚀壳上。

[0009] 进一步的,所述水泵的另一端连通有第二水管,所述第二水管为S状分布在上耐腐蚀壳上,所述第二水管与第一水管连通。

[0010] 进一步的,所述第二水管的上表面安装有半导体制冷片,所述半导体制冷片的制冷端靠近第二水管,所述半导体制冷片的制热端安装有散热电扇。

[0011] 进一步的,所述上耐腐蚀壳与下耐腐蚀壳相对应的一侧铰链连接,所述上耐腐蚀壳另一侧安装有卡扣柱,所述下耐腐蚀壳相对应的位置安装有插槽。

[0012] 进一步的,所述散热铜板的两侧均连接有导温块,所述导温块的另一端连接在散热片的两侧,所述导温块的一端开设有多组导风孔。

[0013] 进一步的,所述锂电池保护本体远离导风电扇的一端连接有连接端口,所述锂电池保护本体的两端均安装有防尘过滤网。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 通过设置的散热铜板使得锂电池上的热量被传导到铜板上,通过设置的降温组件对散热铜板进行降温,进而可以有效对锂电池进行降温,同时通过设置的导风电扇对散热铜板进行定向吹风使得散热铜板上的热量被及时带走,进而降低锂电池的温度。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的导温块结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的散热铜板结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的降温组件结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的插槽结构示意图。

[0021] 图中:1、锂电池保护本体;2、连接端口;3、防水保护膜;4、散热铜板;5、导风槽;6、通风孔;7、管道槽;8、降温组件;9、第一水管;10、水泵;11、第二水管;12、半导体制冷片;13、散热电扇;14、上耐腐蚀壳;15、卡扣柱;16、散热片;17、下耐腐蚀壳;18、插槽;19、导温块;20、导风孔;21、导风电扇;22、防尘过滤网。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种带有散热结构的防腐锂电池保护板,包括锂电池保护本体1,在锂电池保护本体1的外部嵌套安装有防水保护膜3,防水保护膜3可以有效的保护锂电池不受水渍的腐蚀伤害。在锂电池保护本体1的顶部安装有散热铜板4,其中,在散热铜板4的顶部开设有多组导风槽5,在导风槽5腔内底部开设有通风孔6,而且通风孔6设置有多组,在导风槽5的底部且位于散热铜板4上开设有管道槽7,其中管道槽7与通风孔6连通。散热铜板4可以有效的将锂电池上的热量带走,使得锂电池上的热量传导到散热铜板4上进而实现对锂电池的降温。

[0024] 在散热铜板4的顶部安装有降温组件8,在散热铜板4的顶部安装有上耐腐蚀壳14,其中,降温组件8包括第一水管9,第一水管9嵌套安装在管道槽7内,且第一水管9呈S状分布在管道槽7内,在第一水管9的一端连通有水泵10,其中水泵10安装在上耐腐蚀壳14上。在水

泵10的另一端连通有第二水管11,而且第二水管11为S状分布在上耐腐蚀壳14上,且第二水管11与第一水管9连通。通过水泵10的作用,使得水在第一水管9与第二水管11中来回往复循环,通过热传导到作用,高温的散热铜板4将热量传导到第一水管9中,然后通过水泵10的作用将热量带走,进而实现对散热铜板4的降温的作用。

[0025] 在第二水管11的上表面安装有半导体制冷片12,其中半导体制冷片12的制冷端靠近第二水管11,在半导体制冷片12的制热端安装有散热电扇13。第二水管11分布在半导体制冷片12的制冷端,进而通过半导体制冷片12对第二水管11进行降温,通过水泵10的作用使得低温的水进入到第一水管9进而对散热铜板4进行降温,从而实现高效降温的目的。

[0026] 在锂电池保护本体1的底部安装有散热片16,在散热片16的底部安装有下耐腐蚀壳17,散热片16使得锂电池底部的热量被集中在散热片16上,进而可以有效的对锂电池进行降温。其中上耐腐蚀壳14与下耐腐蚀壳17相对应的一侧铰链连接,在上耐腐蚀壳14另一侧安装有卡扣柱15,在下耐腐蚀壳17相对应的位置安装有插槽18。通过卡扣柱15穿插入插槽18中进而对上耐腐蚀壳14与下耐腐蚀壳17进行固定,而且方便打开上耐腐蚀壳14与下耐腐蚀壳17,进而方便对锂电池进行拆卸检修。

[0027] 在散热铜板4的两侧均连接有导温块19,而且导温块19的另一端连接在散热片16的两侧,在导温块19的一端开设有多组导风孔20。通过导温块19连接在散热铜板4与散热片16之间,使得散热铜板4与散热片16形成整体方便对对锂电池进行散热。

[0028] 在锂电池保护本体1的一端安装有导风电扇21。通过导风电扇21对锂电池保护本体1进行吹拂,使风定向的流过散热铜板4,风通过导风槽5的作用,使得风接触较大面积的散热铜板4进而实现对散热铜板4较大面积的降温,而且高流速的风使得导风槽5产生负压,进而使得通风孔6向导风槽5流动,进而使得锂电池上的热量流向导风槽,同时被带走,进而实现对锂电池的快速降温。

[0029] 而且导温块19使得散热铜板4与散热片16之间的温度相互传导,进而使得与导风电扇21形成较大的接触面积,方便散热,同时风通过导风孔20流出,使得可以快速的对散热铜板4与散热片16进行降温,进而实现快速对锂电池降温的目的,提高锂电池工作寿命。

[0030] 在锂电池保护本体1远离导风电扇21的一端连接有连接端口2,连接端口2位于上耐腐蚀壳14与下耐腐蚀壳17的外部,方便锂电池保护本体1的电性连接,在锂电池保护本体1的两端均安装有防尘过滤网22。防尘过滤网22用于过滤尘土,避免尘埃进入提高工作寿命。

[0031] 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。

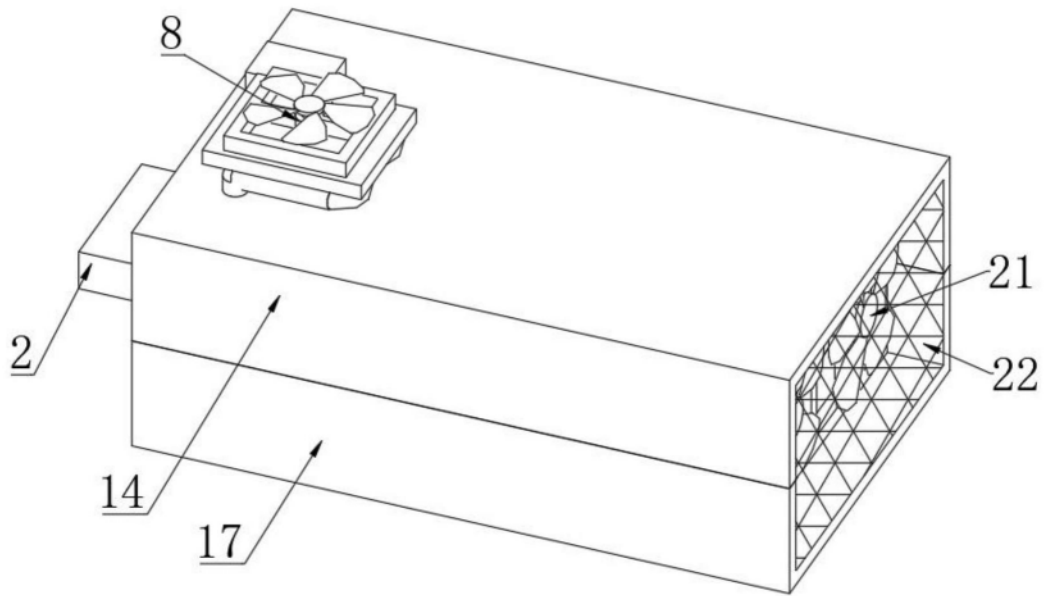


图1

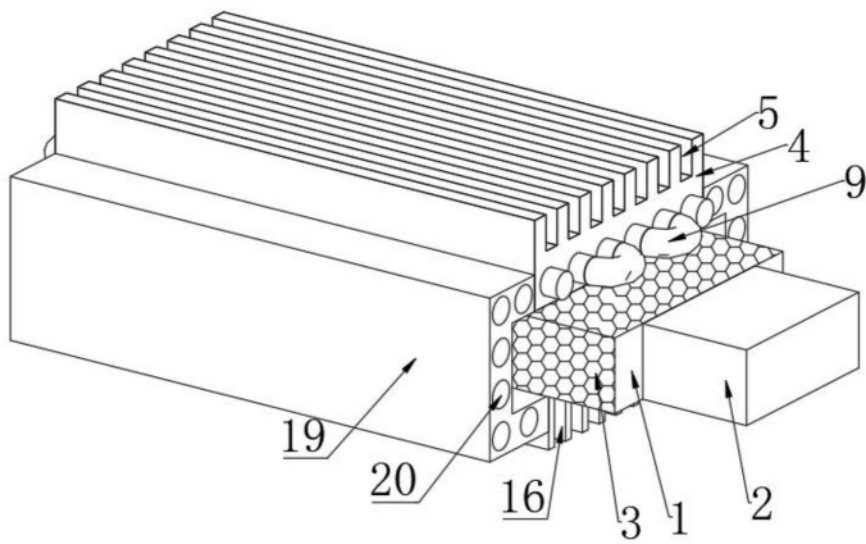


图2

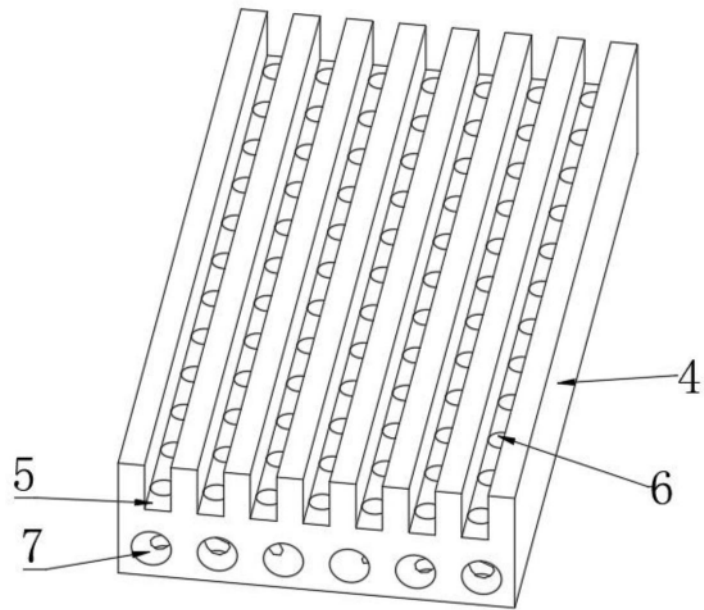


图3

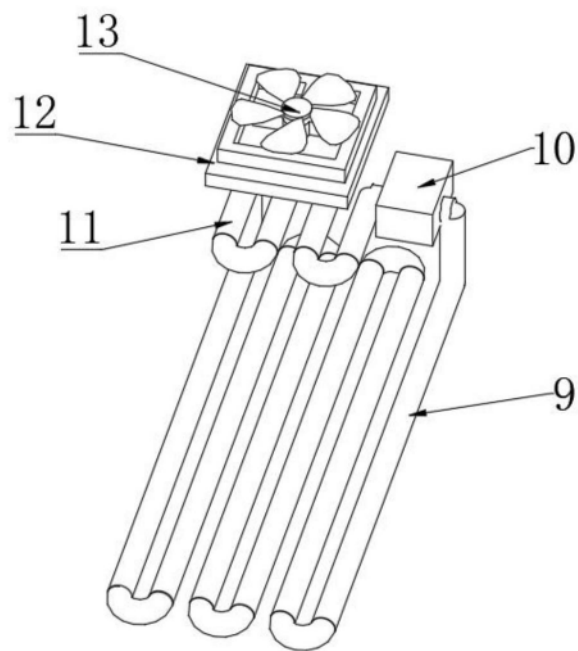


图4

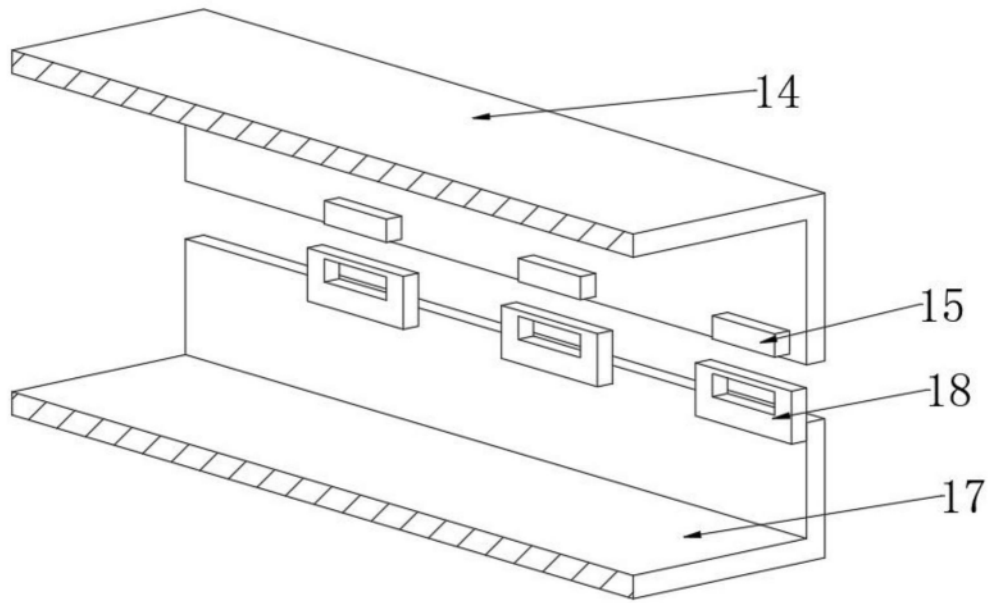


图5