(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 213278311 U
(45)授权公告日 2021.05.25

(21)申请号 202022600668.3

(22)申请日 2020.11.12

(73)专利权人 惠州天力新能源科技有限公司
地址 516032 广东省惠州市仲恺高新区潼侨镇新华大道3号

(72)发明人 杨明强 童威

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理事务所(普通合伙) 11435
代理人 刘进

(51)Int.Cl.
H01M 50/30(2021.01)
H01M 50/204(2021.01)
H01M 50/244(2021.01)
H01M 50/242(2021.01)
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/63(2014.01)
H01M 10/647(2014.01)
H01M 10/6556(2014.01)
H01M 10/6563(2014.01)
H01M 10/052(2010.01)

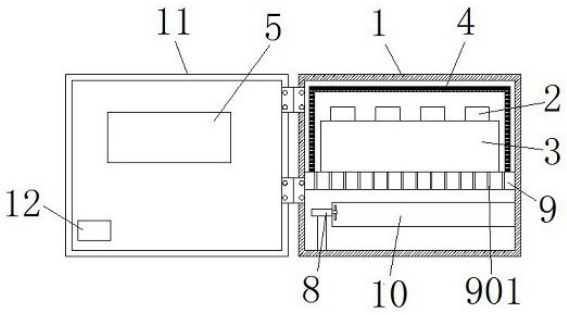
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有充放电保护结构的锂电池

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有充放电保护结构的锂电池，包括底壳、盖板，所述底壳的内部设置有电池，且电池的外侧设置有散热片，所述散热片的外侧设置有半导体导热片，且半导体导热片的一端电性连接有接触器，所述接触器的另一端分别电性连接有电池保护板与智能控制模块。本实用新型，通过设置半导体导热片，使得电池产生的热量通过半导体导热片上下两端，产生温差然后再通过自身回路形成电流，该电流经过DCDC模块输出形成稳定直流低压，从而给风扇提供电能，实现能源的循环利用，通过设置风扇，使得DCDC模块存储的电量提供给风扇，使得风扇转动同步带动出风口对电池的内部进行吹动，从而使得电池散热更加均匀，提高散热效果。



CN 213278311 U

1.一种具有充放电保护结构的锂电池，包括底壳(1)、盖板(11)，其特征在于：所述底壳(1)的内部设置有电池(2)，且电池(2)的外侧设置有散热片(3)，所述散热片(3)的外侧设置有半导体导热片(4)，且半导体导热片(4)的一端电性连接有接触器(6)，所述接触器(6)的另一端分别电性连接有电池保护板(5)与智能控制模块(601)，且智能控制模块(601)的另一端电性连接有DCDC模块(7)，所述电池保护板(5)与盖板(11)为固定连接，且电池保护板(5)与DCDC模块(7)为电性连接，所述底壳(1)的底端固定连接有风扇(8)，且风扇(8)的一侧设置有出风桶(10)。

2.根据权利要求1所述的一种具有充放电保护结构的锂电池，其特征在于：所述电池(2)的外部设置有泡沫板(13)，且泡沫板(13)设置有4个，所述泡沫板(13)与电池(2)、散热片(3)依次相互贴合。

3.根据权利要求1所述的一种具有充放电保护结构的锂电池，其特征在于：所述底壳(1)的内部设置有防滑垫(9)，且防滑垫(9)的内部开设有若干气孔(901)，所述防滑垫(9)与散热片(3)、半导体导热片(4)为胶性连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有充放电保护结构的锂电池，其特征在于：所述盖板(11)的内壁固定连接有漏电防护板(12)，且漏电防护板(12)分别与电池(2)、接触器(6)为电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种具有充放电保护结构的锂电池，其特征在于：所述DCDC模块(7)的另一端与风扇(8)为电性连接，且风扇(8)与出风桶(10)相连通。

6.根据权利要求1所述的一种具有充放电保护结构的锂电池，其特征在于：所述散热片(3)呈环状结构，所述出风桶(10)的顶端开设有出风口(1001)。

一种具有充放电保护结构的锂电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有充放电保护结构的锂电池，属于锂电池技术领域。

背景技术

[0002] 锂电池是一种以锂金属或锂合金为负极材料，使用非水电解质溶液的一次电池，与可充电电池锂离子电池跟锂离子聚合物电池是不一样的。锂电池的发明者是爱迪生。由于锂金属的化学特性非常活泼，使得锂金属的加工、保存、使用，对环境要求非常高。

[0003] 现有的锂电池在使用时一般都是通过散热孔进行散热，使得散热性较差，电池散热的没有进行回收利用，造成能源的浪费，且电源充电时易发生过充，过流，导致锂电池寿命减少。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题克服现有的缺陷，提供一种具有充放电保护结构的锂电池，具有使用散热性好、热量得到回收利用等可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0006] 一种具有充放电保护结构的锂电池，包括底壳、盖板，所述底壳的内部设置有电池，且电池的外侧设置有散热片，所述散热片的外侧设置有半导体导热片，且半导体导热片的一端电性连接有接触器，所述接触器的另一端分别电性连接有电池保护板与智能控制模块，且智能控制模块的另一端电性连接有DCDC模块，所述电池保护板与盖板为固定连接，且电池保护板与DCDC模块为电性连接，所述底壳的底端固定连接有风扇，且风扇的一侧设置有出风桶。

[0007] 进一步而言，所述电池的外部设置有泡沫板，且泡沫板设置有4个，所述泡沫板与电池、散热片依次相互贴合。

[0008] 进一步而言，所述底壳的内部设置有防滑垫，且防滑垫的内部开设有若干气孔，所述防滑垫与散热片、半导体导热片为胶性连接。

[0009] 进一步而言，所述盖板的内壁固定连接有漏电防护板，且漏电防护板分别与电池、接触器为电性连接。

[0010] 进一步而言，所述DCDC模块的另一端与风扇为电性连接，且风扇与出风桶相连通。

[0011] 进一步而言，所述散热片呈环状结构，所述出风桶的顶端开设有出风口。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点：

[0013] 1、本实用新型，通过设置半导体导热片，使得电池产生的热量通过半导体导热片上下两端产生温差然后再通过自身回路形成电流，该电流经过DCDC模块输出形成稳定直流低压，从而给风扇提供电能，实现能源的循环利用，通过设置风扇，使得DCDC模块存储的电量提供给风扇，使得风扇转动同步带动出风口对电池的内部进行吹动，从而使得电池散热更加均匀，提高散热效果；

[0014] 2、本实用新型，通过设置泡沫板，且泡沫板设置有4个，使得电池与泡沫板相贴合，

防止电池晃动造成线路断开，从而保护电池不会因为磕伤造成损坏，提高电池充电时的稳定性，通过设置气孔，使得电池散发的热量通过风扇被及时吹走，增强电池的散热性，避免电池过热造成损坏，提高电池的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型中的内部结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型中散热片的立体结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型中出风桶局部结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型中半导体导热片的电路结构示意图。

[0019] 图中标号：1、底壳；2、电池；3、散热片；4、半导体导热片；5、电池保护板；6、接触器；601、智能控制模块；7、DCDC模块；8、风扇；9、防滑垫；901、气孔；10、出风桶；1001、出风口；11、盖板；12、漏电防护板；13、泡沫板。

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。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。

[0021] 如图1-图4所示，一种具有充放电保护结构的锂电池，包括底壳1、盖板11，底壳1的内部设置有电池2，且电池2的外侧设置有散热片3，散热片3的外侧设置有半导体导热片4，且半导体导热片4的一端电性连接有接触器6，接触器6的另一端分别电性连接有电池保护板5与智能控制模块601，且智能控制模块601的另一端电性连接有DCDC模块7，电池保护板5与盖板11为固定连接，且电池保护板5与DCDC模块7为电性连接，底壳1的底端固定连接有风扇8，且风扇8的一侧设置有出风桶10，通过设置半导体导热片4，使得电池2产生的热量通过半导体导热片4上下两端产生温差然后再通过自身回路形成电流，该电流经过DCDC模块7输出形成稳定直流低压，从而给风扇8提供电能，实现能源的循环利用，通过设置接触器6，使得智能控制模块601时刻采集电池2的温度，当温度高于设置温度，接触器6控制智能控制模块601闭合对电池2进行散热，避免电池2过热造成损坏，提高电池2的使用寿命。

[0022] 如图1与如图2，本实例的电池2的外部设置有泡沫板13，且泡沫板13设置有4个，泡沫板13与电池2、散热片3相互贴合，通过设置泡沫板13，且泡沫板13设置有4个，使得电池2与泡沫板13相贴合，防止电池2晃动造成线路断开，从而保护电池2不会因为磕伤造成损坏，提高电池2充电时的稳定性。

[0023] 如图1，本实例的底壳1的内部设置有防滑垫9，且防滑垫9的内部开设有若干气孔901，防滑垫9与散热片3、半导体导热片4为胶性连接，通过设置防护垫9，使得散热片3、半导体导热片4胶性连接在防护垫9的顶端被固定，防止散热片3、半导体导热片4产生晃动，通过设置气孔901，使得电池2散发的热量通过风扇8被及时吹走，增强电池2的散热性，避免电池2过热造成损坏，提高电池2的使用寿命。

[0024] 如图1，本实例的盖板11的内壁固定连接有漏电防护板12，且漏电防护板12分别与电池2、接触器6为电性连接，通过设置漏电防护板12，使得电池2在充放电发生漏电时，漏电

防护板12自动断开连接，使得电池2无法持续供电，防止发生触电，提高使用安全性。

[0025] 如图1与如图3，本实例的DCDC模块7的另一端与风扇8为电性连接，且风扇8与出风桶10相连通，通过设置风扇8，使得DCDC模块7存储的电量提供给风扇8，使得风扇8转动同步带动出风口1001对电池2的内部进行吹动，从而使得电池2散热更加均匀，提高散热效果。

[0026] 如图1与如图2，本实例的所述散热片3呈环状结构，所述出风桶10的顶端开设有出风口1001，通过设置散热片3呈环状结构，使得散热片3对电池2散热更加均匀，提高散热效果。

[0027] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案，以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0028] 本实用新型工作原理：准备给电池2充电时，将插头连接到插座的内部，电池2处于充电状态，通过电池保护板5对电池2进行保护，在电池2充电时会产生热量，散发到空气中，热量通过半导体导热板4将热量转化为电流，然后电流经过DCDC模块7输出形成稳定直流低压，从而给风扇8提供电能，带动风扇8转动，风扇8通过出风口1001带动空气流动，气流通过气孔901加速给电池2散热，保障电池2充电时的稳定，当电池2发生漏电时，漏电防护板12自动断开连接，使得电池2无法持续供电，防止发生触电情况。

[0029] 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。

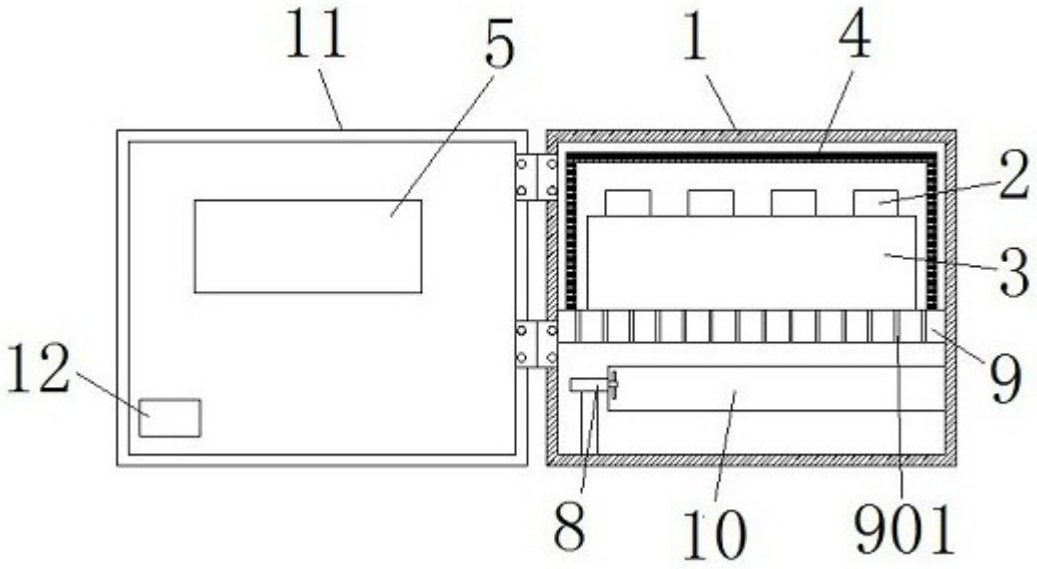


图1

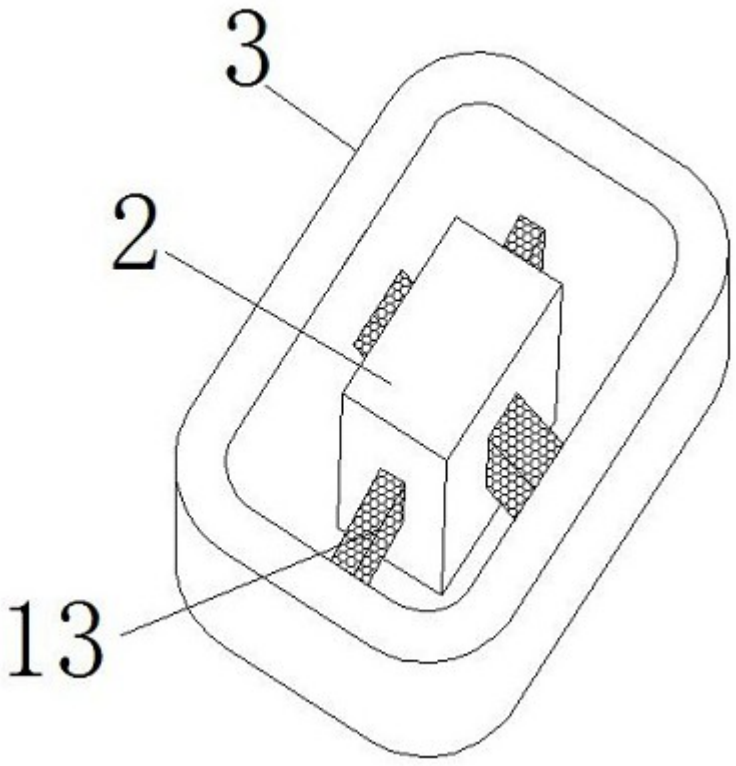


图2

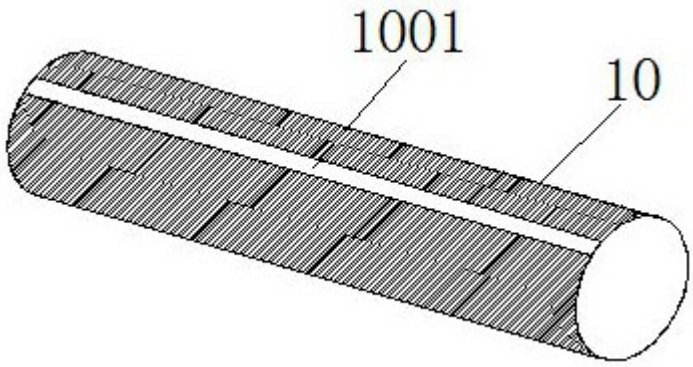

1001
10

图3

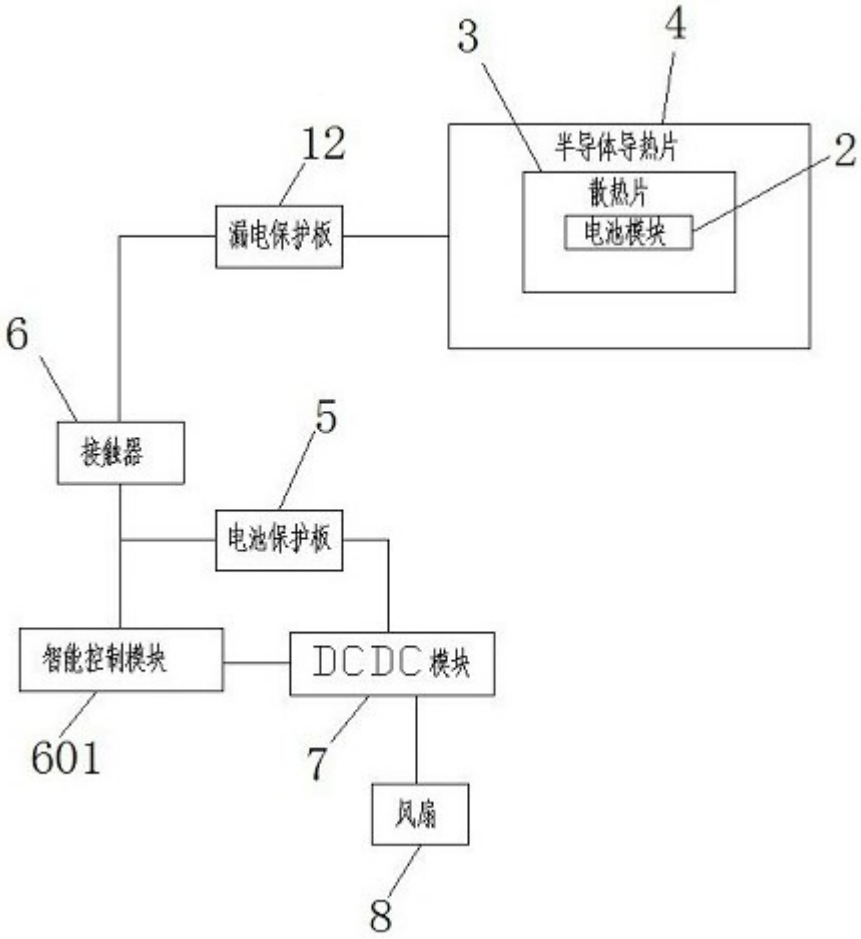

3
4
12
半导体导热片
2
散热片
电池模块
漏电保护板
6
接触器
5
电池保护板
智能控制模块
DCDC模块
601
7
风扇
8

图4