



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206401474 U

(45)授权公告日 2017.08.11

(21)申请号 201720044057.0

(22)申请日 2017.01.16

(73)专利权人 东莞市元科电子有限公司

地址 523000 广东省东莞市凤岗镇雁田村  
布垌工业区二路3号A栋3楼

(72)发明人 孙飞

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

H01M 10/6551(2014.01)

H01M 10/6556(2014.01)

H01M 10/6554(2014.01)

H01M 2/02(2006.01)

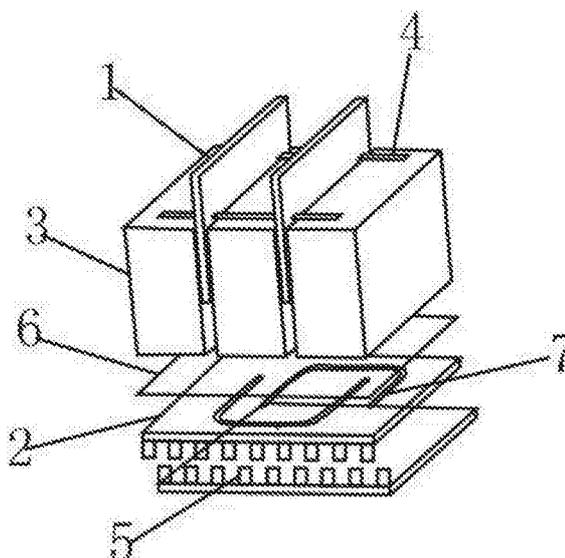
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种锂电池电池组散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种锂电池电池组散热装置,包括垫片和垫板,所述垫片和垫板之间互成90°正交,且在垫片和垫板之间形成电池盒夹层,所述电池盒夹层内部用于放电池,相邻垫片和电池盒夹层之间通过粘贴带固定,所述垫板设于电池盒夹层底部,且在垫片的底部固定安装有散热鳍片,相邻的垫片之间通过散热鳍片相互咬合连接,在垫板和电池盒夹层之间还设有导热硅胶层,所述导热硅胶层下方还固定安装有导热管,采用半封闭式结构,一方面能够防止灰尘进入电池内部,另一方面可以大大提高散热能力。



1. 一种锂电池电池组散热装置,其特征在于:包括垫片(1)和垫板(2),所述垫片(1)和垫板(2)之间互成 $90^{\circ}$ 正交,且在垫片(1)和垫板(2)之间形成电池盒夹层(3),所述电池盒夹层(3)内部用于放电池,相邻垫片(1)和电池盒夹层(3)之间通过粘贴带(4)固定,所述垫板(2)设于电池盒夹层(3)底部,且在垫片(1)的底部固定安装有散热鳍片(5),相邻的垫片(1)之间通过散热鳍片(5)相互咬合连接,在垫板(2)和电池盒夹层(3)之间还设有导热硅胶层(6),所述导热硅胶层(6)下方还固定安装有导热管(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池电池组散热装置,其特征在于:所述垫片(1)距离垫板(2)的距离为 $1/2$ 的垫片高度。

3. 根据权利要求1所述的一种锂电池电池组散热装置,其特征在于:所述垫片(1)采用TP080/H35-10型导热硅胶制成,所述导热硅胶层(6)采用TP12CR/H15-T1C型导热硅胶组成,所述垫板(2)为6063-T5散热铝板组成。

4. 根据权利要求1所述的一种锂电池电池组散热装置,其特征在于:所述电池盒夹层(3)之间相互平行,且相邻电池盒夹层(3)之间的距离为垫片(1)的厚度。

5. 根据权利要求1所述的一种锂电池电池组散热装置,其特征在于:所述每组垫片(1)之间的粘贴带(4)数量为两组,且每组粘贴带(4)之间相互平行。

6. 根据权利要求1所述的一种锂电池电池组散热装置,其特征在于:所述导热管(7)的数量为两个,且每个导热管(7)呈U型相对排列。

7. 根据权利要求1所述的一种锂电池电池组散热装置,其特征在于:所述导热硅胶层(6)、导热管(7)和垫板(2)之间的距离分别为 $0.1\text{mm}$ 和 $0.2\text{mm}$ ,且导热硅胶层(6)和底板(2)通过导热管(7)支撑。

## 一种锂电池电池组散热装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池组技术领域,具体为一种锂电池电池组散热装置。

### 背景技术

[0002] 锂电池由于具有电容量大,电压稳定,可持续能力强等优异特点,被广泛应用与各种场合,常规意义上的电池由于电压和电流较小,只能驱动电功率较小的用电器,而对于大型的电器甚至设备是无法正常驱动,例如,现在研究得十分火热的电动车,就需要十分强大的电池才能够驱动,但是目前的单个电池是远远达不到相关要求的。因此,将电池串联起来形成电池组,可以完善的解决目前面临的问题,常规的单个电池,其产热量可以通过自然条件就能够排出,不需要进一步,但是当多个电池组合起来形成了电池组就必须要考虑电池的产热量,就目前来说,为了保证电池组应用的稳定性和其他性能要求,电池组之间的连接时十分紧密的,当高度紧密的电池聚合形成电池组时,内部电池的电热热量就难以有效的驱除,当大量热量聚集时,一方面会提供电池内阻,产生更多的热量,形成恶性循环,另一方面来说,电池长期处于高温度的条件下工作,难以有效的发挥出本身的性能,长此以来,电池本身的内部结构还会被影响,降低电池性能。

[0003] 目前为了解决这类问题,多采用的是额外增加散热装置,目前应用的散热装置采用的是全封闭式结构,它是为了防止灰尘等进入电池内部,然后采用散热结构进行散热的,这对于小型的电池组来说,是可以满足使用需求的,但是对大型电池组来说,全封闭式结构远远不能满足实际需求了,那么,对于这类情况来说,就需要开发出新的电池散热装置,同时还需要兼顾防尘等作用。

### 实用新型内容

[0004] 针对以上问题,本实用新型提供了一种锂电池电池组散热装置,采用半封闭式结构,一方面能够防止灰尘进入电池内部,另一方面可以大大提高散热能力,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种锂电池电池组散热装置,包括垫片和垫板,所述垫片和垫板之间互成 $90^{\circ}$ 正交,且在垫片和垫板之间形成电池盒夹层,所述电池盒夹层内部用于放电池,相邻垫片和电池盒夹层之间通过粘贴带固定,所述垫板设于电池盒夹层底部,且在垫片的底部固定安装有散热鳍片,相邻的垫片之间通过散热鳍片相互咬合连接,在垫板和电池盒夹层之间还设有导热硅胶层,所述导热硅胶层下方还固定安装有导热管。

[0006] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述垫片距离垫板的距离为 $1/2$ 的垫片高度。

[0007] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述垫片采用TP080/H35-10型导热硅胶制成,所述导热硅胶层采用TP12CR/H15-T1C型导热硅胶组成,所述垫板为6063-T5散热铝板组成。

[0008] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述电池盒夹层之间相互平行,且相邻电池盒夹层之间的距离为垫片的厚度。

[0009] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述每组垫片之间的粘贴带数量为两组,且每组粘贴带之间相互平行。

[0010] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述导热管的数量为两个,且每个导热管呈U型相对排列。

[0011] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述导热硅胶层、导热管和底板之间的距离分别为0.1mm和0.2mm,且导热硅胶层和垫板通过导热管支撑。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该锂电池电池组散热装置,通过设置垫片和垫板,并且垫片和垫板之间正交形成电池盒夹层,相邻垫板之间的距离只有两个电池盒夹层,而电池盒夹层之间的半封闭孔隙有利于热量传输到垫板上,再通过垫板上的导热硅胶层和导热管散失,在相邻的垫板之间通过散热鳍片来增强热量的散失,并且能够通过散热鳍片的咬合实现稳定连接,达到多电池组的空间三维组合。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图中:1-垫片;2-垫板;3-电池盒夹层;4-粘贴带;5-散热鳍片;6-导热硅胶层;7-导热管。

## 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 实施例:

[0017] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种锂电池电池组散热装置,包括垫片1和垫板2,所述垫片1和垫板2之间互成 $90^\circ$ 正交,且在垫片1和垫板2之间形成电池盒夹层3,所述电池盒夹层3内部用于放电池,相邻垫片1和电池盒夹层3之间通过粘贴带4固定,所述垫板2设于电池盒夹层3底部,且在垫片1的底部固定安装有散热鳍片5,相邻的垫片1之间通过散热鳍片5相互咬合连接,在垫板2和电池盒夹层3之间还设有导热硅胶层6,所述导热硅胶层6下方还固定安装有导热管7。

[0018] 优选的是,所述垫片1距离垫板2的距离为 $1/2$ 的垫片高度,提供同一层电池组之间的半封闭结构;所述垫片1采用TP080/H35-10型导热硅胶制成,所述导热硅胶层6采用TP12CR/H15-T1C型导热硅胶组成,所述垫板2为6063-T5散热铝板组成;所述电池盒夹层3之间相互平行,且相邻电池盒夹层3之间的距离为垫片1的厚度,提供稳定的半封闭结构;所述每组垫片1之间的粘贴带4数量为两组,且每组粘贴带4之间相互平行,保证相邻电池组和垫片1的稳定;所述导热管7的数量为两个,且每个导热管7呈U型相对排列,加强热气对流;所述导热硅胶层6、导热管7和垫板2之间的距离分别为0.1mm和0.2mm,且导热硅胶层6和底板2通过导热管7支撑。

[0019] 需要强调的是,在本实用新型中,导热管7内部可以通过连接外接的冷源导到进一步的冷却目的,具体的操作方式为连接任意一根导热管7两端形成闭合的冷源回路,以达到更加高效散热的效果,再不需要连接外来冷源时则不需要连接导热管7两端,自然与外界空气连接即可,可以通过空气热对流高效散热。

[0020] 本实用新型的优点在于:该锂电池电池组散热装置,通过设置垫片和垫板,并且垫片和垫板之间正交形成电池盒夹层,相邻垫板之间的距离只有两个电池盒夹层,而电池盒夹层之间的半封闭孔隙有利于热量传输到垫板上,再通过垫板上的导热硅胶层和导热管散失,在相邻的垫板之间通过散热鳍片来增强热量的散失,并且能够通过散热鳍片的咬合实现稳定连接,达到多电池组的空间三维组合。

[0021] 本实用新型的工作原理:电池组产生的热量首先聚集到垫片形成的半封闭空间内,再通过半封闭空间的热对流将热量传输到垫板上,垫板上的导热硅胶层将热量扩展到平面,并通过导热管将热量散失掉,对于垫板平面上的热量和散热管上的热量可以通过散热鳍片进一步散失。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

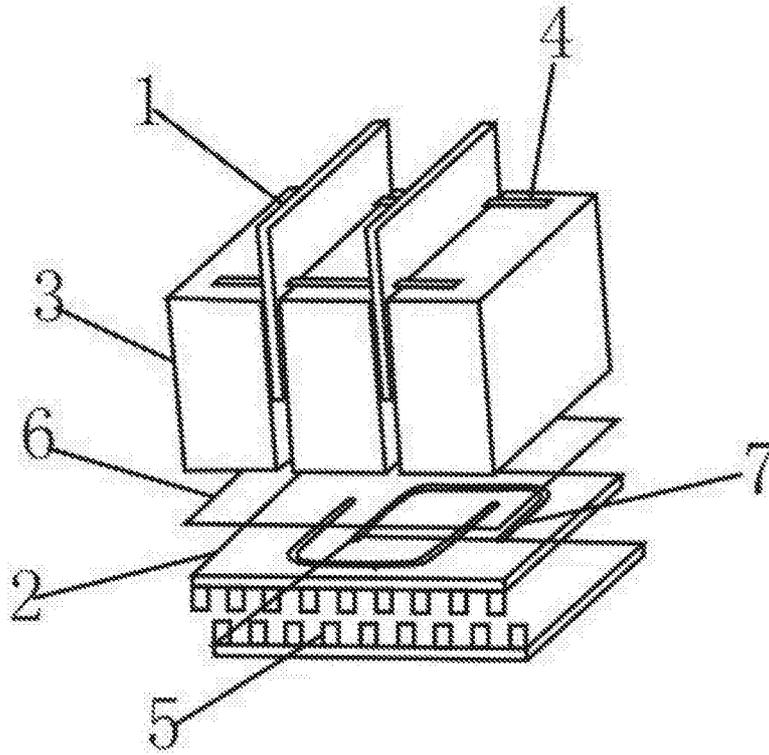


图1