



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205141082 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201520964191. 3

(22) 申请日 2015. 11. 26

(73) 专利权人 北京闪信鼎中技术有限公司

地址 100086 北京市海淀区中关村南大街甲
6号铸诚大厦A座610室

(72) 发明人 詹天佑 赵云

(74) 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有
限公司 11260

代理人 郑立明 郑哲

(51) Int. Cl.

H01M 10/04(2006. 01)

H01M 10/058(2010. 01)

H01M 10/61(2014. 01)

H01M 10/617(2014. 01)

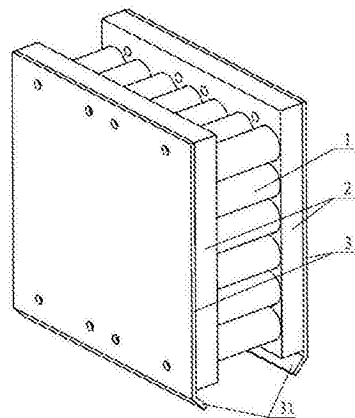
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电池模组单元及动力电池组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池模组单元及动力电池组,包括一组电芯(1)、电芯支架(2)与加热片(3);电芯(1)排列成组,电芯支架(2)包括两片从电芯(1)正负极两端支承并固定这组电芯(1);加热片(3)设于两片电芯支架(2)外侧面;加热片(3)的至少包括一个边缘伸出电芯支架(2)的传热端(31);成组的电芯(1)的外侧四周、各电芯(1)间的空隙以及各电芯(1)的正负极两端与加热片(3)间的空隙间均设有导热硅胶(4)组组装成动力电池组,结构简单,加热散热效果好,各电池模组单元温度均匀,温差小,电池的使用寿命长。



1. 一种电池模组单元,其特征在于,包括一组电芯(1)、电芯支架(2)与加热片(3);
电芯(1)排列成组,电芯支架(2)包括两片从电芯(1)正负极两端支承并固定这组电芯(1);加热片(3)设于两片电芯支架(2)外侧面;
加热片(3)的至少包括一个边缘伸出电芯支架(2)的传热端(31);
成组的电芯(1)的外侧四周、各电芯(1)间的空隙以及各电芯(1)的正负极两端与加热片(3)间的空隙间均设有导热硅胶(4)。
2. 根据权利要求1所述的电池模组单元,其特征在于,所述的传热端(31)弯折向电池模组单元内侧。
3. 一种动力电池组,其特征在于,包括多个权利要求1到2任意一项所述的电池模组单元、四组侧面保温隔热板(5)与两片安装板(6);
多个电池模组单元串联,前后两端设有安装板(6)通过长螺栓(7)固定;
四组侧面保温隔热板(5)设于串联后的电池模组的四个侧面;
至少一个侧面保温隔热板(5)分成多片,每个电池模组单元一片,设于电池模组单元的两上传热端(31)间。

一种电池模组单元及动力电池组

技术领域

[0001] 本专利涉及电子结构技术领域,尤其是涉及一种具备加热散热温度调节装置的电池模组单元以及应用此电池模组单元的动力电池组。

背景技术

[0002] 圆柱形锂离子电池由于其能量密度高、工艺技术成熟,价格优势明显,正在越来越多地被做成动力电池组用在电动汽车上。多个小容量的圆柱形锂离子电池被集成在一起,电池的加热及散热是一个很重要问题,电池加热及散热的均匀性对电池的寿命影响很大。提高电池温度的一致性,可以大大延长电池使用寿命。

[0003] 现有的动力电池组散热及加热设计中,经常采用风冷/风热的方式,当动力电池组由多个电池模组单元构成时,尺寸较大,散热/加热路径较长,很容易引起电池模组单元散热/加热的不均匀,造成电池之间的温度差,影响电池的使用寿命。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种电池模组单元,组装成动力电池组,结构简单,加热散热效果好,各电池模组温度均匀,温差小,电池的使用寿命长。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种电池模组单元,包括一组电芯1、电芯支架2与加热片3;

[0007] 电芯1排列成组,电芯支架2包括两片从电芯1正负极两端支承并固定这组电芯1;加热片3设于两片电芯支架2外侧面;

[0008] 加热片3的至少包括一个边缘伸出电芯支架2的传热端31;

[0009] 成组的电芯1的外侧四周、各电芯1间的空隙以及各电芯1的正负极两端与加热片3间的空隙间均设有导热硅胶4。

[0010] 所述的传热端31弯折向电池模组单元内侧。

[0011] 一种动力电池组,包括多个权利要求1到2任意一项所述的电池模组单元、四组侧面保温隔热板5与两片安装板6;

[0012] 多个电池模组单元串联,前后两端设有安装板6通过长螺栓7固定;

[0013] 四组侧面保温隔热板5设于串联后的电池模组的四个侧面;

[0014] 至少一个侧面保温隔热板5分成多片,每个电池模组单元一片,设于电池模组单元的两上传热端31间。

[0015] 由上述本实用新型提供的技术方案可以看出,本实用新型实施例提供的电池模组单元,组组装成动力电池组,结构简单,加热散热效果好,各电池模组单元温度均匀,温差小,电池的使用寿命长。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要

使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例一提供的电池模组单元的结构示意图一;

[0018] 图2为本实用新型实施例一提供的电池模组单元的结构示意图二;

[0019] 图3为本实用新型实施例一提供的电池模组单元的剖视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例二提供的动力电池组的爆炸结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例二提供的动力电池组的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面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,都属于本实用新型的保护范围。

[0023] 另需要说明的是本文中所提到的描述方位的“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”除特殊说明均不特指该方位,只是为了描述方便,所述产品的放置方向不同其描述也不尽相同。本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下可理解的方位,都属于本实用新型的保护范围。

[0024] 下面将结合附图对本实用新型实施例作进一步地详细描述。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1至图3所示,一种电池模组单元,包括一组电芯1、电芯支架2与加热片3;电芯1也就是电池单体,可以是圆柱形锂离子电池,或者软包电池、方形电池等其他形状的锂离子电池。

[0027] 所有的电芯1排列成组,数量根据设计参数选取,排列方式根据数量决定,一般采用阵列方式,成组方式为公知的技术,不再详述,本例如图1所示,为了表清楚,拆除了导热硅胶4的结构图,为矩形阵列;电芯支架2包括两片从电芯1正负极两端支承并固定这组电芯1;加热片3设于两片电芯支架2外侧面;同时,加热片3的至少包括一个边缘伸出电芯支架2的传热端31;本例为下边伸出成传热端31,传热端31的作用是在这里设置加热器,将热量通过加热片3传导到电池模组单元内。还有,成组的电芯1的外侧四周、各电芯1间的空隙以及各电芯1的正负极两端与加热片3间的空隙间均设有导热硅胶4。这样热量由加热片3通过导热硅胶4均匀地在成组的电芯1的外侧四周、各电芯1间的空隙以及各电芯1的正负极两端与加热片3间的空隙传导,电池模组单元中的每个电芯1都通过导热硅胶4与均匀加热,使电池模组单元中的每支电芯1均匀受热,更好地保持电池模组单元中的电芯1温度的均匀性。

[0028] 同样,在需要散热时,电芯1产生的热量也会均匀地通过导热硅胶4,再通过加热片3散出来。

[0029] 另外,所述的传热端31弯折向电池模组单元内侧。便于后续在其间安装侧面保温隔热板5与加热体。

[0030] 导热硅胶是现有的材料,是高端的导热化合物,以及不会固体化,不会导电的特性可以避免诸如电路短路等风险;其高粘结性能和超强的导热效果是目前CPU、GPU和散热器

接触时最佳的导热解决方案。

[0031] 实施例二

[0032] 如图4与图5所示、一种动力电池组,包括多个实施例一所述的电池模组单元、四组侧面保温隔热板5与两片安装板6;

[0033] 多个电池模组单元串联成动力电池组的主体,前后两端设有安装板6通过长螺栓7固定;就是动力电池组的基本结构。

[0034] 另外,为了更好地保温,四片侧面保温隔热板5设于串联后的电池模组的四个侧面;为了便于传热端31伸出,至少一个侧面保温隔热板5分成多片,每个电池模组单元一片,设于电池模组单元的两上传热端31间。这样组装后,传热端31露出,方便与电热器接触。

[0035] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

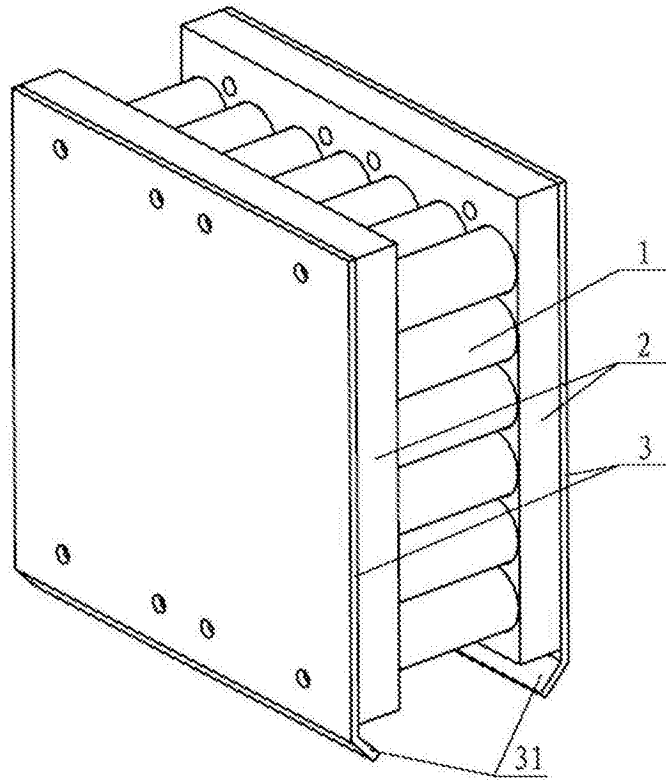


图1

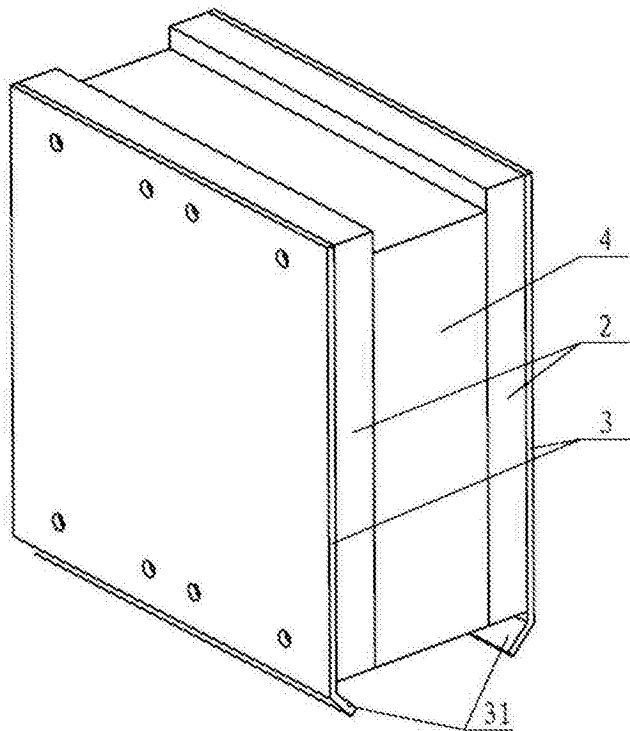


图2

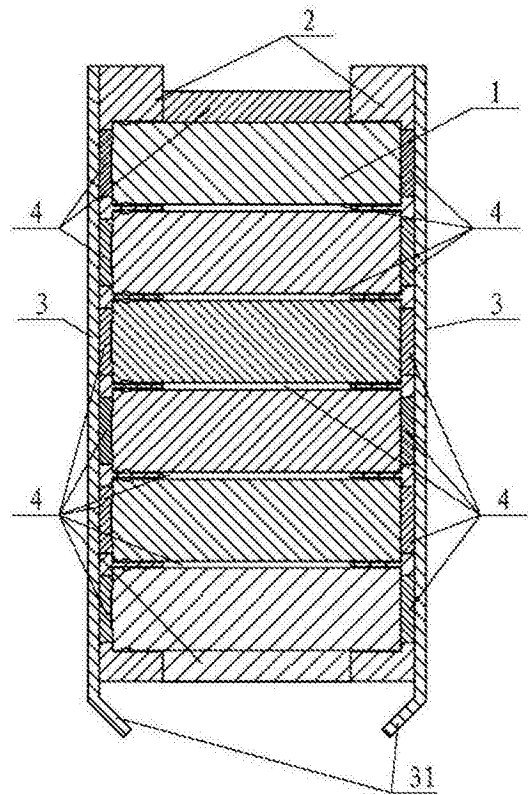


图3

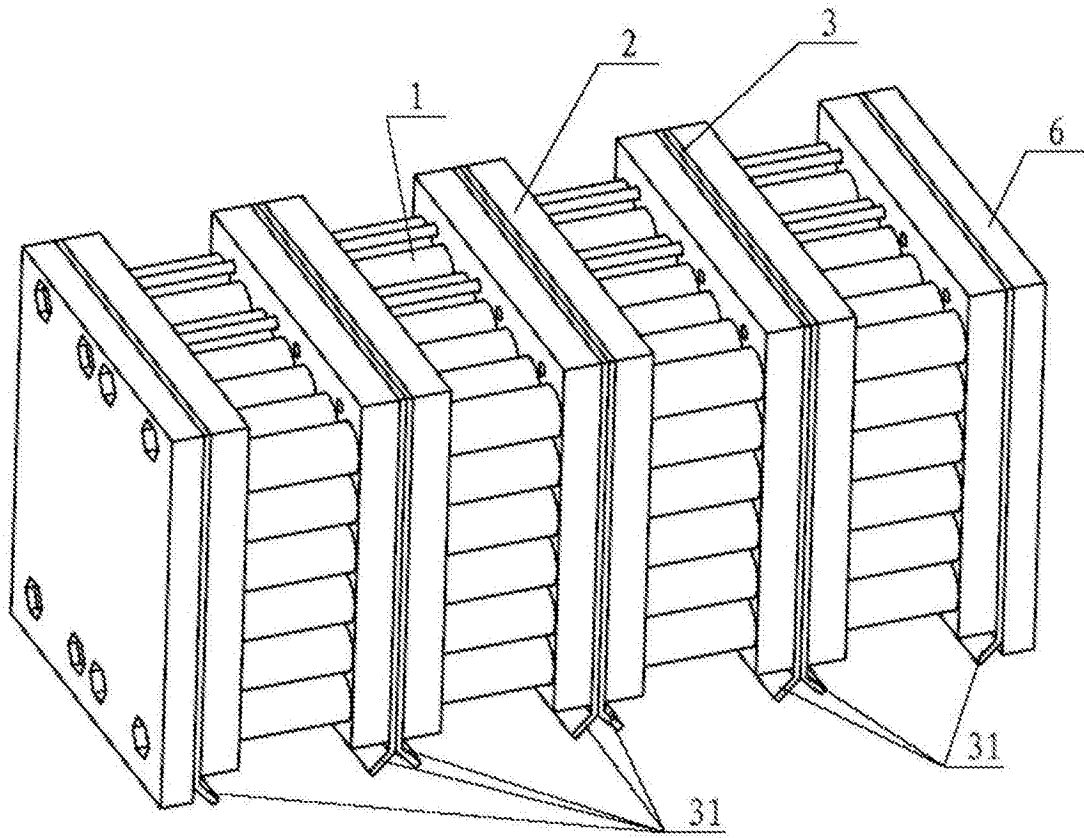


图4

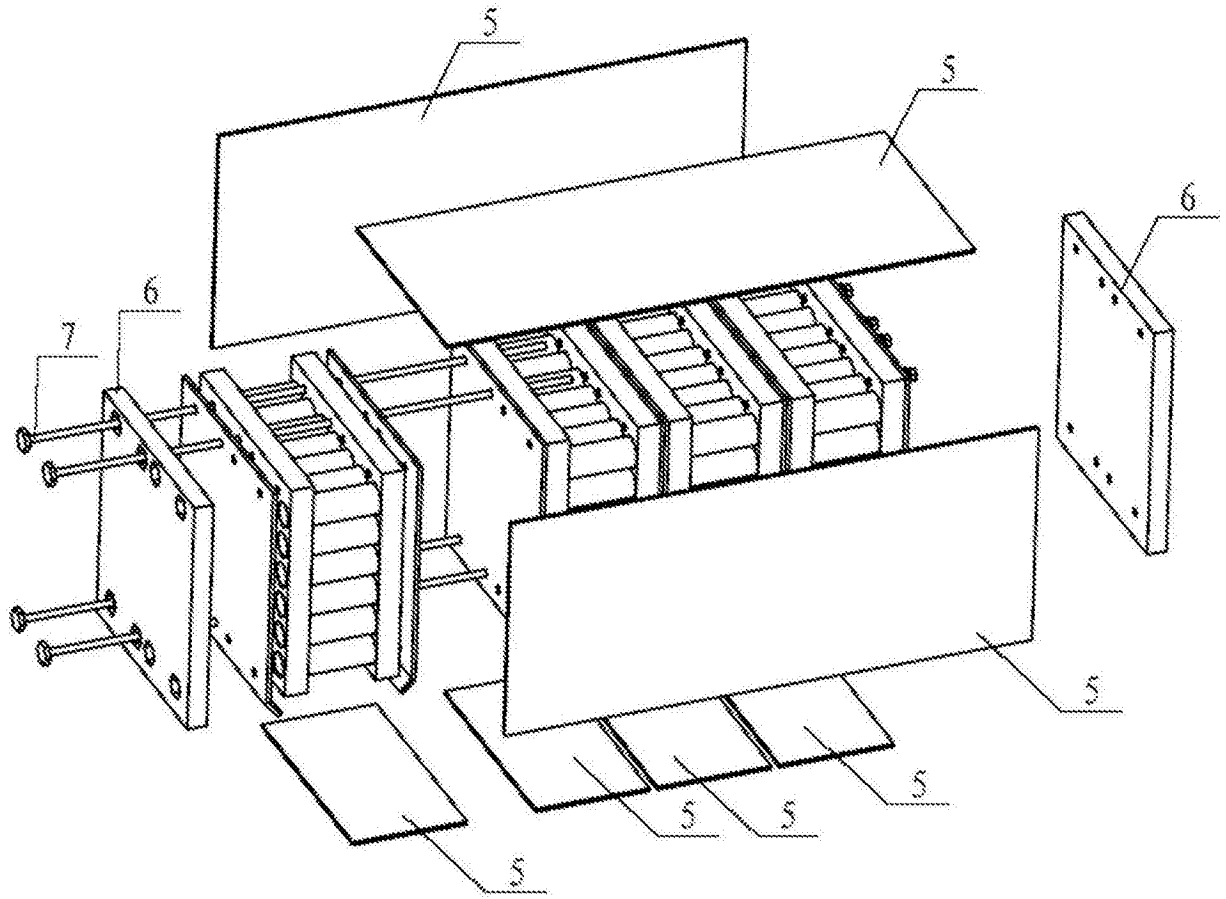


图5