



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209281737 U

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201821249745.1

(22)申请日 2018.08.04

(73)专利权人 合肥国轩高科动力能源有限公司

地址 230000 安徽省合肥市新站区岱河路  
599号

(72)发明人 鞠梦贤 韩宁 黄文雪 李璇

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所  
(普通合伙) 34119

代理人 傅磊

(51)Int.Cl.

G09B 25/00(2006.01)

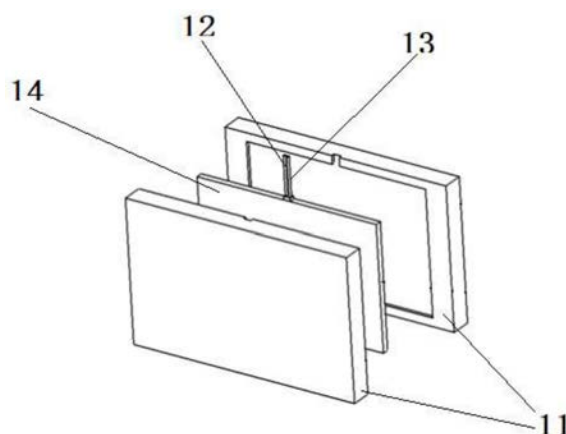
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种动力电池系统发热模型

### (57)摘要

本实用新型公开了一种动力电池系统发热模型,包括:若干个模拟电芯、两个端部固定板和两个侧边固定板;模拟电芯包括两个盖板、正极引线、负极引线和加热膜;每个盖板内部均设有凹槽,每个盖板其中一个侧边均设有开口;正极引线和负极引线固定在加热膜同一侧;加热膜安装在盖板的凹槽中,正极引线和负极引线通过开口伸出盖板外侧;两个盖板设有凹槽和开口的一侧相对设置并固定连接;若干个模拟电芯依次排列,所有模拟电芯的正极引线和负极引线均设在同一侧。本实用新型结构简单可靠、生产加工周期短、成本低、安全性高,保证了在电芯开发未完成的情况下,能够替代电池模组进行动力电池系统热管理方案的试验验证。



1. 一种动力电池系统发热模型,其特征在于,包括:若干个模拟电芯(1)、两个端部固定板(2)和两个侧边固定板(3);

模拟电芯(1)包括两个盖板(11)、正极引线(12)、负极引线(13)和加热膜(14);每个盖板(11)内部均设有凹槽,每个盖板(11)其中一个侧边均设有开口;正极引线(12)和负极引线(13)固定在加热膜(14)同一侧;加热膜(14)安装在盖板(11)的凹槽中,正极引线(12)和负极引线(13)通过开口伸出盖板(11)外侧;两个盖板(11)设有凹槽和开口的一侧相对设置并固定连接;

若干个模拟电芯(1)依次排列,所有模拟电芯(1)的正极引线(12)和负极引线(13)均设在同一侧,两个端部固定板(2)设在若干个模拟电芯(1)两端,两个侧边固定板(3)设在若干个模拟电芯(1)两侧,端部固定板(2)和侧边固定板(3)首尾固定连接,形成周向闭合的固定架对模拟电芯(1)进行固定。

2. 根据权利要求1所述的动力电池系统发热模型,其特征在于,盖板(11)采用具有与电芯相接近的各向异性导热系数的复合材料制备。

3. 根据权利要求1所述的动力电池系统发热模型,其特征在于,盖板(11)和加热膜(14)之间采用具有与电芯相接近的各向异性导热系数的填充材料填充。

4. 根据权利要求1所述的动力电池系统发热模型,其特征在于,加热膜(14)采用具有与电芯相接近的各向异性导热系数的加热材料制备。

5. 根据权利要求1所述的动力电池系统发热模型,其特征在于,两个盖板(11)之间采用结构胶进行固定连接。

## 一种动力电池系统发热模型

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池技术领域,尤其涉及一种动力电池系统发热模型。

### 背景技术

[0002] 锂离子电池因其具有较高的比容量、充放电性能好、循环寿命较高等优点,在汽车、电子产品和储能领域广泛得到使用。随着新能源行业的不断发展,对电池的安全性与可靠性的要求越来越高。

[0003] 现有技术中动力电池系统的电芯开发周期长,动力电池系统热管理试验需要在电芯开发完成后进行。在实际工作过程中,经常出现动力电池热管理系统方案已完成,而电芯还处于开发阶段,造成动力电池热管理系统方案无法得到验证,造成动力电池热管理系统开发暂停。

### 实用新型内容

[0004] 为解决背景技术中存在的技术问题,本实用新型提出一种动力电池系统发热模型。

[0005] 本实用新型提出的一种动力电池系统发热模型,包括:若干个模拟电芯、两个端部固定板和两个侧边固定板;

[0006] 模拟电芯包括两个盖板、正极引线、负极引线和加热膜;每个盖板内部均设有凹槽,每个盖板其中一个侧边均设有开口;正极引线和负极引线固定在加热膜同一侧;加热膜安装在盖板的凹槽中,正极引线和负极引线通过开口伸出盖板外侧;两个盖板设有凹槽和开口的一侧相对设置并固定连接;

[0007] 若干个模拟电芯依次排列,所有模拟电芯的正极引线和负极引线均设在同一侧,两个端部固定板设在若干个模拟电芯两端,两个侧边固定板设在若干个模拟电芯两侧,端部固定板和侧边固定板首尾固定连接,形成周向闭合的固定架对模拟电芯进行固定。

[0008] 优选地,盖板采用具有与电芯相接近的各向异性导热系数的复合材料制备。

[0009] 优选地,盖板和加热膜之间采用具有与电芯相接近的各向异性导热系数的填充材料填充。

[0010] 优选地,加热膜采用具有与电芯相接近的各向异性导热系数的加热材料制备。

[0011] 优选地,两个盖板之间采用结构胶进行固定连接。

[0012] 本实用新型中,所提出的动力电池系统发热模型,结构简单可靠、生产加工周期短、成本低、安全性高,保证了在电芯开发未完成的情况下,能够替代电池模组进行动力电池系统热管理方案的试验验证。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用模拟电芯的分解结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型模拟电芯的结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型提出的一种动力电池系统发热模型的整体结构示意图。

### 具体实施方式

[0016] 如图1-3所示,图1为本实用模拟电芯的分解结构示意图。图2为本实用新型模拟电芯的结构示意图。图3为本实用新型提出的一种动力电池系统发热模型的整体结构示意图。

[0017] 参照图1-3,本实用新型提出的一种动力电池系统发热模型,包括:若干个模拟电芯1、两个端部固定板2和两个侧边固定板3;

[0018] 模拟电芯1包括两个盖板11、正极引线12、负极引线13和加热膜14;每个盖板11内部均设有凹槽,每个盖板11其中一个侧边均设有开口;正极引线12和负极引线13固定在加热膜14同一侧;加热膜14安装在盖板11的凹槽中,正极引线12和负极引线13通过开口伸出盖板11外侧;两个盖板11设有凹槽和开口的一侧相对设置并固定连接;

[0019] 若干个模拟电芯1依次排列,所有模拟电芯1的正极引线12和负极引线13均设在同一侧,两个端部固定板2设在若干个模拟电芯1两端,两个侧边固定板3设在若干个模拟电芯1两侧,端部固定板2和侧边固定板3首尾固定连接,形成周向闭合的固定架对模拟电芯1进行固定。

[0020] 本实施例的动力电池系统发热模型在具体工作过程中,加热膜14安装在盖板11的凹槽中,正极引线12和负极引线13通过开口伸出盖板11外侧;两个盖板11设有凹槽和开口的一侧相对设置并固定连接;若干个模拟电芯1依次排列,模拟电芯1伸出的正极引线12和负极引线13分别位于同一侧,两个端部固定板2设在若干个模拟电芯1两端,两个侧边固定板3设在若干个模拟电芯1两侧,端部固定板2和侧边固定板3首尾固定连接,形成周向闭合的固定架对模拟电芯1进行固定;电源通过正极引线12和负极引线13对发热模型输入电压,并且不断调整电压的大小,模拟电池模组在不同放电倍率下的电芯发热量,进而实现动力电池热管理系统方案的方案验证。

[0021] 在本实施例中,所提出的动力电池系统发热模型,结构简单可靠、生产加工周期短、成本低、安全性高,保证了在电芯开发未完成的情况下,能够替代电池模组进行动力电池系统热管理方案的试验验证。

[0022] 在具体实施方式中,因电芯的导热性具有各向异性,各向导热系数不相同,为进一步确保真实地模拟电芯1的实际导热情况,盖板11采用具有与电芯相接近的各向异性导热系数的复合材料制备。

[0023] 进一步地,为进一步确保真实地模拟电芯1的实际导热情况,盖板11和加热膜14之间采用具有与电芯相接近的各向异性导热系数的填充材料填充。

[0024] 进一步地,为进一步确保真实地模拟电芯1的实际导热情况,加热膜14采用具有与电芯相接近的各向异性导热系数的加热材料制备。

[0025] 进一步地,为更好地实现对两个盖板11的固定,且不影响模拟电芯1的导热方式,两个盖板11之间采用结构胶进行固定连接。

[0026] 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,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

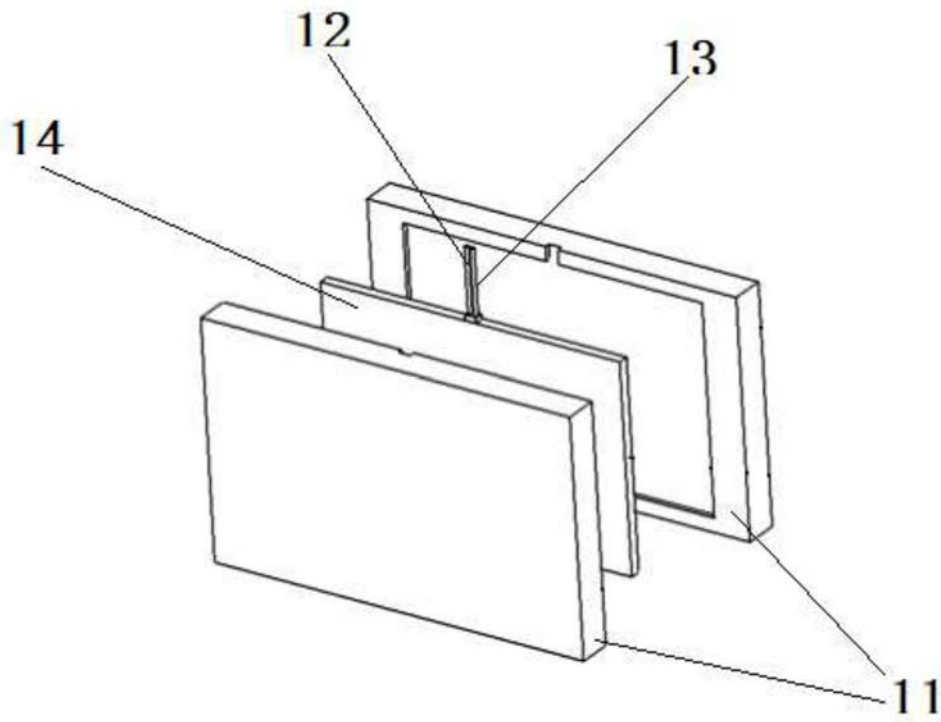


图1

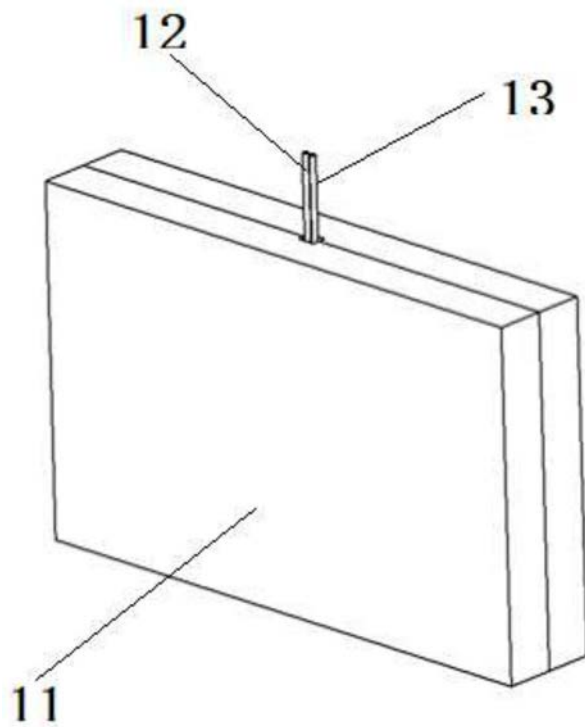


图2

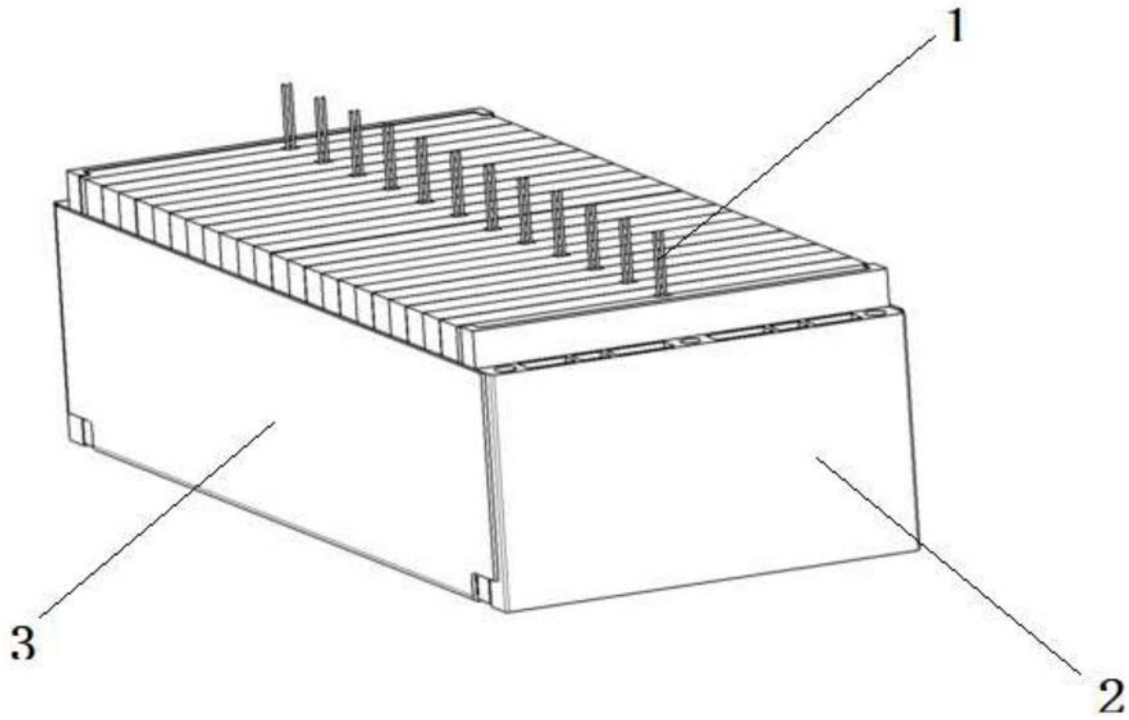


图3