



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109599521 A

(43)申请公布日 2019.04.09

(21)申请号 201910033893.2

(22)申请日 2019.01.15

(71)申请人 遵化市清吉电池科技有限公司
地址 064200 河北省唐山市遵化市建明镇
大于沟村

(72)发明人 赵海刚 曹友 李卿

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/615(2014.01)

H01M 10/655(2014.01)

H01M 10/657(2014.01)

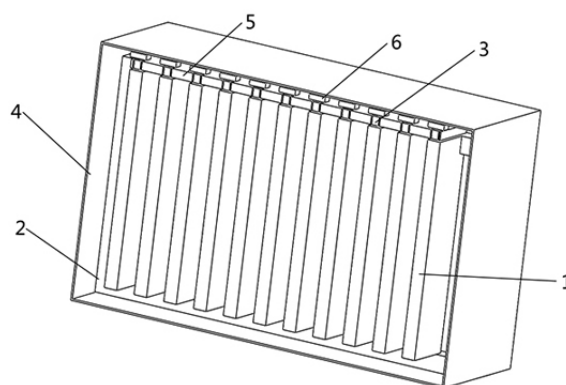
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种锂离子电池导热装置

(57)摘要

一种锂离子电池导热装置,包括电芯,电芯支架、与电芯连接的极耳及电芯外壳,还包括导热板,所述导热板的一端与极耳连接,导热板的另一端与电芯外壳连接,所述电芯、极耳、导热板及电芯外壳之间形成热传导通道,所述电芯外壳作为热传导终端形成储热室;本发明在锂电池模组充放电过程中,电芯内部极片及隔膜上产生的热量,通过电芯正负极集流体传到到正负极极耳,并通过与其连接的导热板传递至电芯外壳,使温度场迅速达到均衡,且导热板与电芯外壳直接连接,外壳成了一个储热室,控制电芯温度在一定范围内;可以采用热管理装置对电芯外壳进行热管理,当温度过低时,热量通过电芯外壳传递给电芯。



1. 一种锂离子电池导热装置,包括电芯,电芯支架、与电芯连接的极耳及电芯外壳,其特征在于还包括导热板,所述导热板的一端与极耳连接,导热板的另一端与电芯外壳连接,所述电芯、极耳、导热板及电芯外壳之间形成热传导通道,所述电芯外壳作为热传导终端形成储热室。

2. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池导热装置,其特征在于所述导热板包括导热板一及导热板二,所述导热板一将相邻的极耳连接,所述导热板二的一端与导热板一连接,另一端与电芯外壳连接。

3. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池导热装置,其特征在于所述电芯外壳外侧安装有电加热装置。

4. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池导热装置,其特征在于所述导热板为硅胶导热板。

5. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池导热装置,其特征在于所述导热板为绝缘金属导热板。

6. 根据权利要求3所述的一种锂离子电池导热装置,其特征在于所述电加热装置为电阻加热、感应加热、电子束加热、红外线加热或介质加热中的一种。

7. 根据权利要求1或6所述的一种锂离子电池导热装置,其特征在于所述电加热装置中的加热端上裹覆有耐高温橡胶。

一种锂离子电池导热装置

技术领域

[0001] 随着市场发展,行业的需要,国家政策的指引,对动力锂离子电池的倍率性能及能量密度要求越来越高。根据《中国制造2025》明确了动力电池的发展规划:2020年,电池能量密度达到300Wh/kg;2025年,电池能量密度达到400Wh/kg;2030年,电池能量密度达到500Wh/kg。软包锂离子电池(聚合物锂离子电池、用铝塑膜为外壳的液态锂离子电池)由于外壳薄,材质轻,在能量密度方面占优势。但是软包聚合物锂离子电池的外壳为铝塑膜,铝塑膜最外层与最内层及内部的粘结剂层为热的不良导体,造成软包电池不利于散热与加热,不利于电池模组及电池系统的热管理,温度场不均匀,随着充、放时间的增加,温度高的越来越高,加速了电池的不一致性恶化,温度高度一定程度对电池系统的寿命及安全性影响比较大。

发明内容

[0002] 本发明的目的在于采用以一种固相传热介质,建立一条从电芯内部直通电芯外壳的传热通道,实现主动或被动进行热管理,进而实现锂电池模组的最高、最低及温度场一致性。

[0003] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种锂离子电池导热装置,包括电芯,电芯支架、与电芯连接的极耳及电芯外壳,还包括导热板,所述导热板的一端与极耳连接,导热板的另一端与电芯外壳连接,所述电芯、极耳、导热板及电芯外壳之间形成热传导通道,所述电芯外壳作为热传导终端形成储热室。

[0004] 优选的,所述导热板包括导热板一及导热板二,所述导热板一将相邻的极耳连接,所述导热板二的一端与导热板一连接,另一端与电芯外壳连接。

[0005] 优选的,所述电芯外壳外侧安装有电加热装置。

[0006] 优选的,所述导热板为硅胶导热板。

[0007] 优选的,所述导热板为绝缘金属导热板。

[0008] 优选的,所述电加热装置为电阻加热、感应加热、电子束加热、红外线加热或介质加热中的一种。

[0009] 优选的,所述电加热装置中的加热端上裹覆有耐高温橡胶。

[0010] 与现有技术相比,本发明在锂电池模组充放电过程中,软包电芯内部极片及隔膜上产生的热量,通过电芯正负极集流体传到到正负极极耳,正、负极极耳上的热量通过与其连接的导热板,并通过导热板传递至电芯外壳,通过电芯外壳的反传导使整个模组内的电芯的温度场迅速达到均衡,且导热板与电芯外壳直接连接,外壳成了一个储热室,控制电芯温度在一定范围内;为了防止模组内电芯温度过高或过低,也可以采用热管理装置对电芯外壳进行热管理,当电芯温度过高时,也就是电芯外壳温度过高时,通过与电芯外壳相连的热管理装置,把热量传递出去;同理当温度过低时,热管理装置将热量传递给电芯外壳,外壳通过导热板把热量传递给电芯的正负极极耳,正负极极耳再把热量传递电芯内部正负极活性物质、电解液等实现温度控制。

附图说明

[0011] 为对本发明做进一步说明,下面列举附图和实施方式,显而易见的,下述实施方式并不对本发明的理解形成限制。

[0012] 图1为本发明侧视剖面结构示意图。

[0013] 图2为本发明俯视剖面结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图1-2所示,一种锂离子电池导热装置,包括电芯1,电芯支架2、与电芯1连接的极耳3及电芯外壳4,还包括导热板,所述导热板包括导热板一5及导热板二6,所述导热板一5将相邻的极耳3连接,所述导热板二6的一端与导热板一5连接,另一端与电芯外壳4连接,所述电芯1、极耳3、导热板(5、6)及电芯外4之间形成热传导通道,所述电芯外壳4作为热传导终端形成储热室。

[0015] 优选的,所述电芯外壳4外侧安装有电加热装置(未图示)。

[0016] 优选的,所述导热板(5、6)为硅胶导热板。

[0017] 优选的,所述导热板(5、6)为绝缘金属导热板。

[0018] 优选的,所述电加热装置为电阻加热、感应加热、电子束加热、红外线加热或介质加热中的一种。

[0019] 优选的,所述电加热装置中的加热端上裹覆有耐高温橡胶。

[0020] 显而易见,上述实施方式仅仅为本发明的其中一个示范例,任何在本发明所提供结构或原理上的简单改进均属于本发明的保护范围。

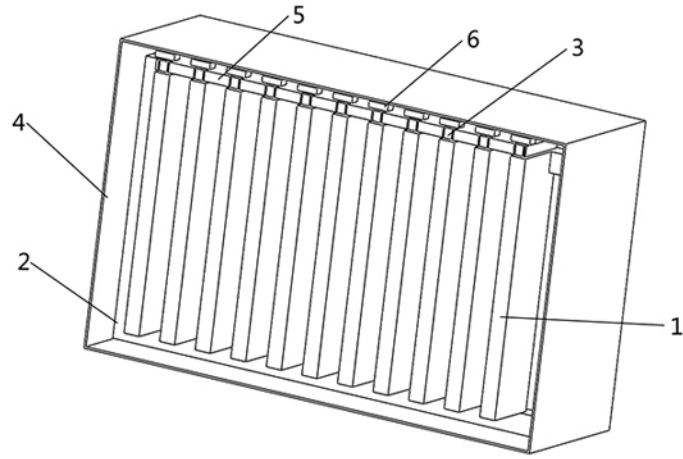


图1

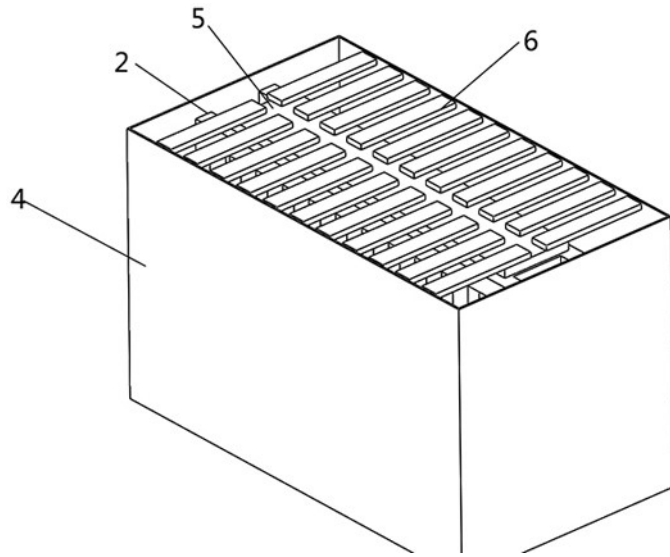


图2