



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203312428 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201320282191. 6

(22) 申请日 2013. 05. 22

(73) 专利权人 南京双登科技发展研究院有限公司

地址 225526 江苏省泰州市姜堰区梁徐镇双登科工业园 1 号

(72) 发明人 许谦

(51) Int. Cl.

H01M 10/50 (2006. 01)

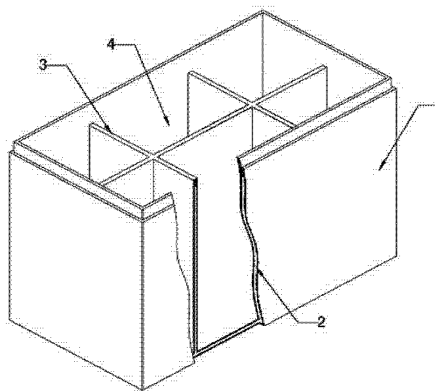
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

动力电池热管理装置

### (57) 摘要

本实用新型公开一种动力电池热管理装置，由箱体和上盖构成。箱体内部设有存放相变材料的密闭空腔，该空腔设置在箱体侧壁内部及箱体内所设隔板的内部或者是放置在箱体内的密闭容器。本实用新型结构简单、成本低，适用于利用相变材料控制电池热量的热管理方法，应用范围广，能有效提高热管理效率和电池性能。



1. 一种动力电池热管理装置,包括箱体和上盖,其特征是:该装置的箱体内部设有存放相变材料的密闭空腔。
2. 按权利要求 1 所述动力电池热管理装置,其特征是:所述密闭空腔设置在箱体侧壁内部以及箱体内所设隔板的内部。
3. 按权利要求 1 所述动力电池热管理装置,其特征是:所述密闭空腔是放置在箱体内的密闭容器。

## 动力电池热管理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于新能源汽车的动力电池的制作和应用,具体讲是一种动力电池热管理装置。

### 背景技术

[0002] 近年来全球范围内大力提倡绿色能源,新能源汽车的发展受到各国政府大力支持,动力电池的发展也异常火爆。但由于目前电池的技术局限,动力电池的使用受温度影响因素造成性能下降的因素较为明显,如:低温情况下电池充放电容量发挥大大降低;高温加速电解液挥发、极片的老化而减少了电池的使用寿命。选择怎样的热管理方式以提高电池的性能是需要研究的课题。

[0003] 目前电池的热管理方式根据应用领域的不同,选择方式也各有不同。后备电源领域一般是采用将备用若干电源装配于一密闭的仓体内,仓体某处设有冷却机组和加热机组,对电池组内部空间进行加热和冷却,此种方式因热管理空间较大,热管理机组功耗较大,而且效果不明显,应用于新能源汽车领域不现实。动力电源领域内微混和轻混车辆上不存在电池热管理,大大降低了电池的性能;全混和纯电动车上多数采用整组风冷、液冷的方式,往往不能顾及到每只电池,其中液冷的方式对于流体通道的密闭要求较严格,一旦发生泄漏现象,有较大的安全隐患。目前,专业人士开始研究利用相变材料晶相变化时吸热的特性作为动力电池热管理方法,取得显著进步。但至今还没有完善,实用的用于该方法的热管理装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有动力电池的热管理技术中的不足之处,提供一种结构简单、成本低,应用范围广,能有效提高热管理效率和电池性能,适用于利用相变材料对电池进行热管理的动力电池热管理装置。

[0005] 本实用新型的技术方案是:动力电池热管理装置,包括箱体和上盖,其改进之处是:该装置的箱体内部设有存放相变材料的密闭空腔。

[0006] 所述密闭空腔设置在箱体侧壁内部以及箱体内所设隔板的内部;或者所述密闭空腔是放置在箱体内部的密闭容器。

[0007] 本实用新型所提供的装置结构简单、制作和维护成本低,适用于电池单体,电池模块或电池系统采用相变材料控热的热管理,可根据客户的不同需求及系统设计需要选择不同型式,应用范围广,能确保所述热管理方法的可靠实施,有效提高热管理效率和电池性能。

### 附图说明

[0008] 图1为本实用新型的装置中箱体结构示意图。

### 具体实施方式

[0009] 下面结合附图和实施例进一步说明本实用新型。

[0010] 如图 1,将动力电池放置于箱体 1 中由隔板 3 隔开的电池槽 4 内,箱体侧壁内部及隔板内部的密闭空腔 2 内充满预先选定的相变材料,箱体顶部有上盖。电池在正常工作过程中通过相变材料晶相的变化吸收电池产生的热量;通过相变材料隔热的特性使电池在相对恒温的环境下工作,有效的实现电池在工作过程中热管理的功效,以减小电池本身或者外界产生的热变化对电池性能的影响。本例中,动力电池为磷酸铁锂电池,理想使用环境温度为 25℃,据此,选用相变临界点为 25℃左右的石蜡相变材料。

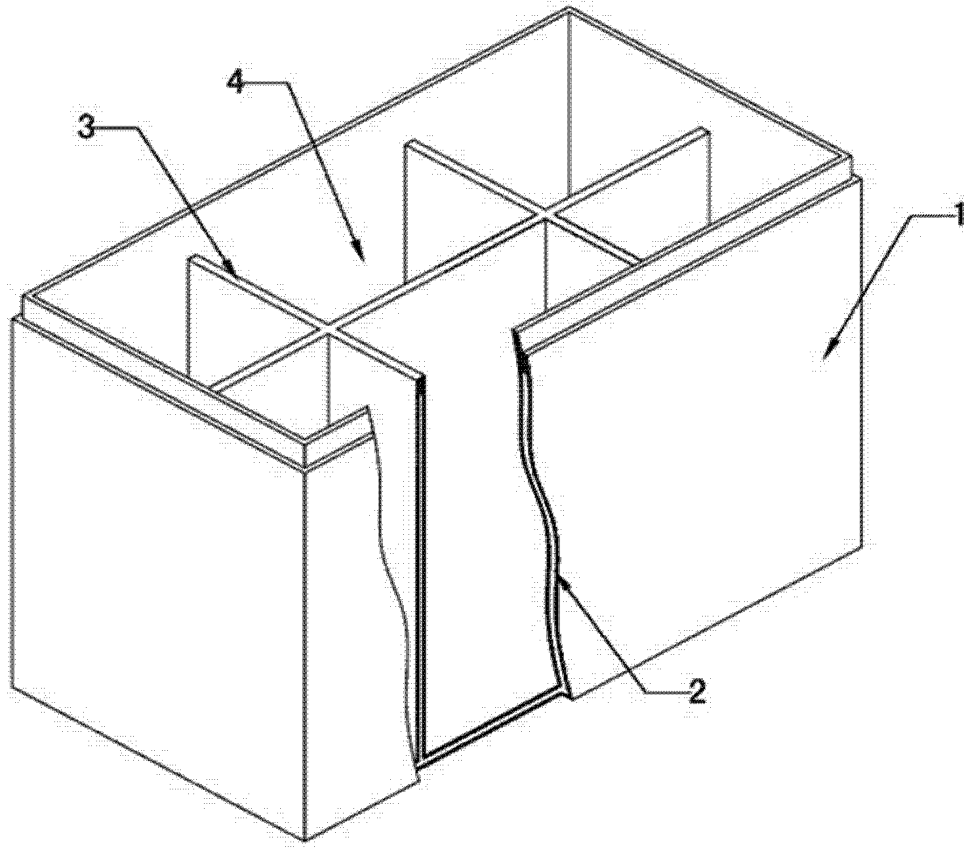


图 1