



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205992580 U

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201620790432.1

(22)申请日 2016.07.26

(73)专利权人 山东衡远新能源科技有限公司

地址 273500 山东省济宁市邹城三兴路
2799号

专利权人 山东省智远新能源汽车研究院
浙江衡远新能源科技有限公司

(72)发明人 宋超 姬亚坤 李传宝

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 黄光辉

(51)Int.Cl.

H01M 10/617(2014.01)

H01M 10/6567(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

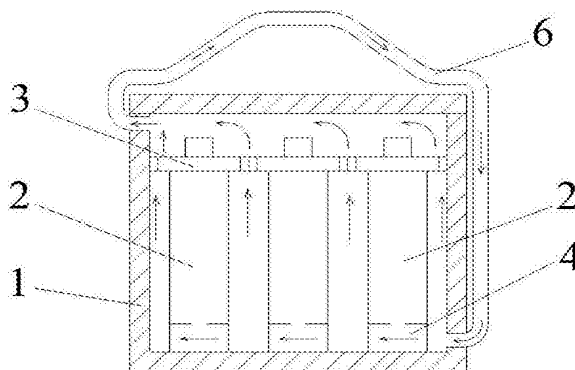
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种使用导热油进行热管理的电池组

(57)摘要

一种使用导热油进行热管理的电池组,属于电动汽车电池领域,包括导油管、长方体电池组箱体和若干横向紧贴排列在电池组箱体内部的电池单元;电池单元包括长方体型电池和固定在电池上部的长方形固定板,固定板的长度等于电池上表面的长度,宽度大于电池上表面的宽度;固定板两侧边缘处均布有若干半圆形固定板通孔,电池下部设横向贯穿的电池通孔;导油管上部呈把手型,一端电池组箱体侧面顶部连通,另一端与电池组箱体另一侧面底部连通,电池组箱体和导油管内的空间内充满有导热油。通过导热油的对流作用,高温油上升,低温油下降,通过外在的导油管散热,形成一个散热流动循环,平衡各电池温度,使电池容量衰减一致,电池在循环中一致性高。



1.一种使用导热油进行热管理的电池组,其特征是,包括导油管(6)、长方体电池组箱体(1)和若干横向紧贴排列在电池组箱体(1)内的电池单元;电池单元包括长方体型电池(2)和固定在电池(2)上部的长方形固定板(3),固定板(3)的长度等于电池(2)上表面的长度,宽度大于电池(2)上表面的宽度;固定板(3)两侧边缘处均布有若干半圆形固定板通孔(5),电池(2)下部设横向贯穿的电池通孔(4);导油管(6)上部呈把手型,一端与电池组箱体(1)侧面顶部连通,另一端与电池组箱体(1)另一侧面底部连通,电池组箱体(1)和导油管(6)内的空间内充满有导热油。

2.根据权利要求1所述的使用导热油进行热管理的电池组,其特征是,电池通孔(4)位于电池(2)下部中间,为半圆形。

3.根据权利要求1所述的使用导热油进行热管理的电池组,其特征是,导热油燃点大于300℃,绝缘强度大于30kV,粘度小于20cst,凝点小于-10℃。

4.根据权利要求1所述的使用导热油进行热管理的电池组,其特征是,导油管(6)材质为铜镍合金。

一种使用导热油进行热管理的电池组

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动汽车电池领域,具体地说是一种使用导热油进行热管理的电池组。

背景技术

[0002] 现代生活中,电能代替汽油来驱动汽车的电动汽车越来越普遍,电能属于二次能源,其来源多种多样,用在汽车上驱动汽车可以做到真正的无排放。但是现有的电动汽车一般没有变速箱,只是通过改变电机的电压或者电流进行变速,电池组的热管理变得尤为重要。电池的充放电能力与温度有着密切的联系,但是电池充放电过程中会产生大量的热,热量的不及时散发会影响电池的使用寿命。为了提高电池组的性能,当温度过高时需对电池组进行有效的冷却,使电池组能够正常工作。正常电池组不采用热管理或采用风冷管理,电池组密集的地方热量不容易及时散发,由此造成电池充放电效率低,降低电池的使用寿命,影响使用的安全性。并且电池温度分布不均造成电池容量衰减不一致,电池组综合寿命缩短,影响电动汽车的使用寿命和续航里程。

实用新型内容

[0003] 为解决现今电动汽车电池组使用寿命短、充放电效率低、电池容量衰减不一致和安全性不好的问题,本实用新型提供一种使用导热油进行热管理的电池组。

[0004] 本实用新型是通过下述技术方案来实现的。

[0005] 一种使用导热油进行热管理的电池组,其特征是,包括导油管、长方体电池组箱体和若干横向紧贴排列在电池组箱体内的电池单元;电池单元包括长方体型电池和固定在电池上部的长方形固定板,固定板的长度等于电池上表面的长度,宽度大于电池上表面的宽度;固定板两侧边缘处均布有若干半圆形固定板通孔,电池下部设横向贯穿的电池通孔;导油管上部呈把手型,一端电池组箱体侧面顶部连通,另一端与与电池组箱体另一侧面底部连通,电池组箱体和导油管内的空间内充满有导热油。

[0006] 所述的使用导热油进行热管理的电池组,其中,电池通孔位于电池下部中间,为半圆形。

[0007] 优选的,导热油燃点大于 300°C ,绝缘强度大于 30kV ,粘度小于 20cst 、凝点小于 -10°C 。

[0008] 优选的,导油管材质为铜镍合金。

[0009] 本实用新型的有益效果如下。

[0010] 1、散热性好,通过导热油的热传导,温度高的上升,温度低的下降,形成散热循环,通过裸露在外部的铜镍合金导油管散热。

[0011] 2、提高电池综合使用寿命,通过导热油平衡各电池温度,使温度差控制在 1.5 度内,使电池容量衰减一致,电池在循环中一致性高,保证了电动汽车续航里程及使用寿命。

[0012] 3、安装移动方便,把手型导油管设置,不仅可以热传导散热,还可以当把手使用,

使电池组提起、放下便捷。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的电池组箱体侧视示意图。

[0015] 图3为本实用新型的电池组箱体俯视示意图。

[0016] 图4为本实用新型的电池单元结构示意图。

[0017] 附图中：1、电池组箱体，2、电池，3、固定板，4、电池通孔，5、固定板通孔，6、导油管。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的实施方式做进一步说明。

[0019] 一种使用导热油进行热管理的电池组，包括上部呈把手型的铜镍合金导油管6、长方体形电池组箱体1和3个横向紧贴排列在电池组箱体1内的电池单元；电池单元由长方体电池2和固定在电池2上部的长方形固定板3组成，固定板3的长度等于电池2上表面的长度，宽度大于电池2上表面的宽度；固定板3长度的两侧边缘处相应位置分别均布有5个半圆形固定板通孔5，电池2下部中间设开口向下、横向贯穿电池2的半圆形电池通孔4；导油管6的一端与电池组箱体1侧面的顶部连通，另一端与电池组箱体1另一侧面的底部连通，电池组箱体1和导油管6内的密闭空间内充满有燃点大于300℃、绝缘强度大于30kV、粘度小于20cst、凝点小于-10℃的导热油。

[0020] 在电池组使用一段时间或充放电时，电池2内部产生较多的热量并传递到其表面，电池2表面温度与导热油存在一定的温差，由于对流和辐射的作用，热量将会传递给附近的导热油，从而使导热油油温逐渐上升。当电池2附近的导热油温度升高后，高温导热油流速增大，从而挤压向上流动，向上穿过固定板通孔5流向导油管6与电池组箱体1侧面顶部连通的一端，通过裸露在外的铜镍合金导油管6的向外散热，传递热量后导热油油温降低，温度低的导热油沿导油管6另一侧向下流动，通过电池组箱体1的另一侧底端流入电池组箱体1内部，再流经电池通孔4，温度低的导热油填充高温导热油的空缺，从而在形成散热循环回路。持续对电池组进行实时冷却，并能保证电池温差控制在1.5℃内，使电池容量衰减一致，电池在循环中一致性高，保证了电动汽车续航里程及使用寿命。

[0021] 导热油燃点大于300℃、绝缘强度大于30kV、粘度小于20cst、凝点小于-10℃，是为了保证导热油不易燃烧、不易发生电子短路、火花和保证导热油良好的传热特性。

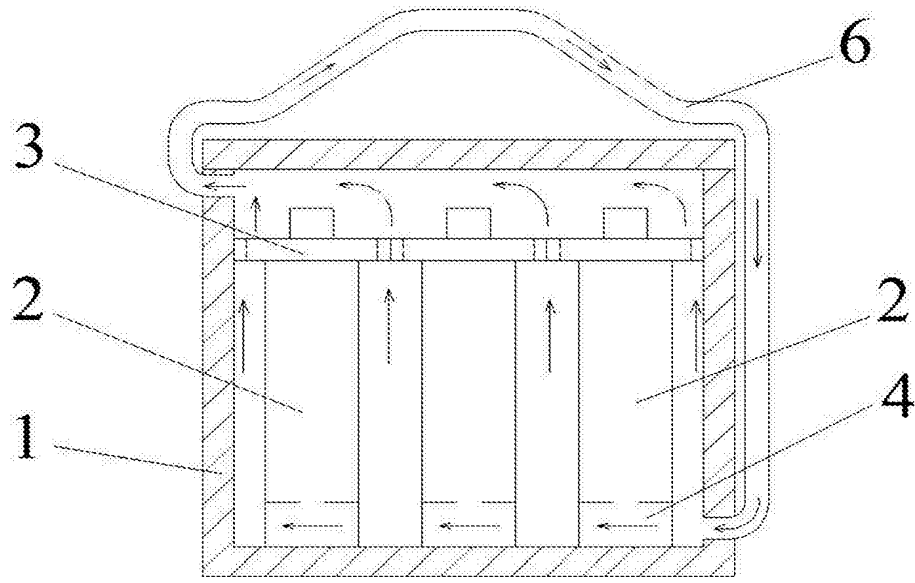


图1

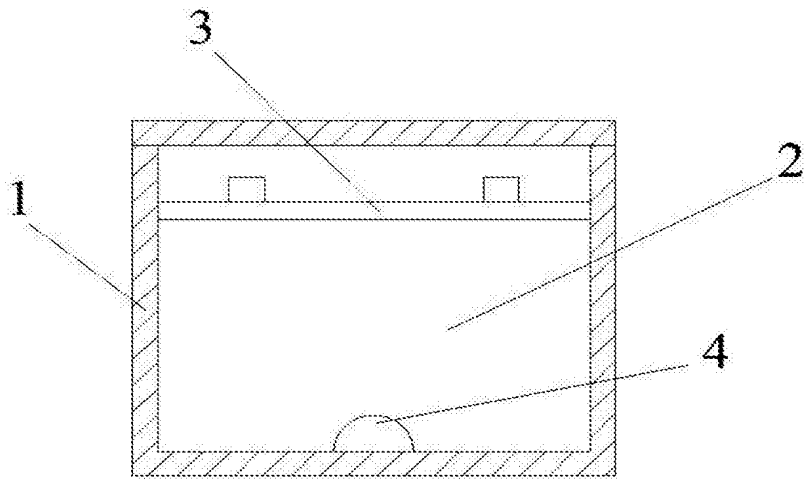


图2

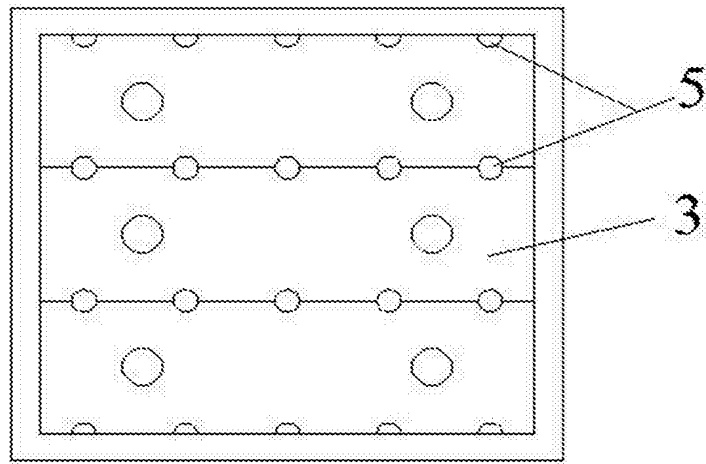


图3

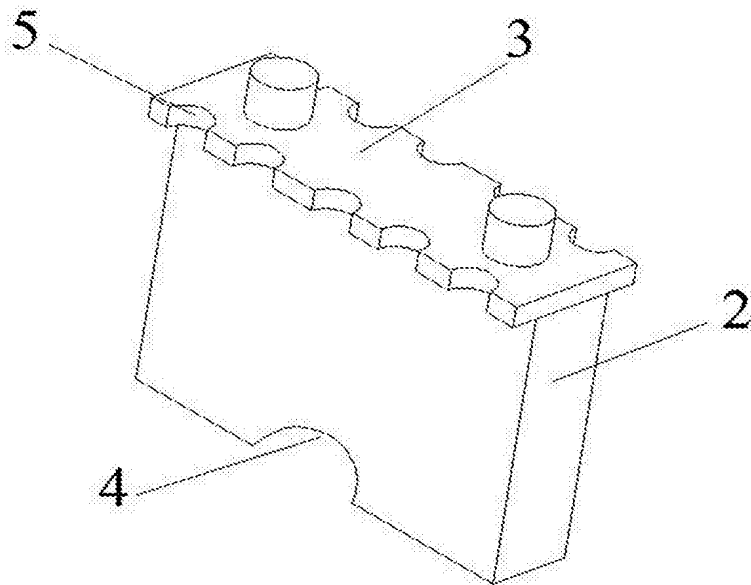


图4