



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206271837 U

(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201621359361.6

(22)申请日 2016.12.12

(73)专利权人 东莞力朗电池科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇三星村
委会科技路401号

(72)发明人 章春元 周志武 金旭平 雷国康

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代
理事务所 12201

代理人 潘俊达

(51)Int.Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/6568(2014.01)

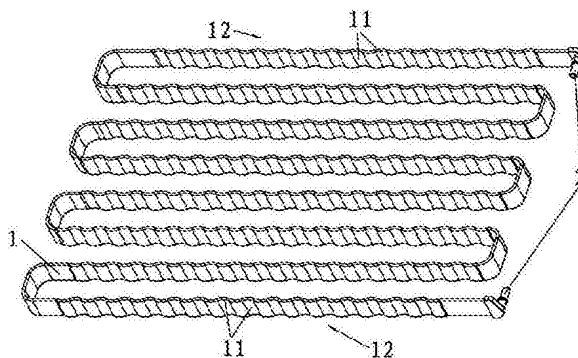
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于锂电池模组中的高绝缘性水冷管

(57)摘要

本实用新型涉及电池技术领域,具体涉及一种用于锂电池模组中的高绝缘性水冷管,包括水冷管本体及设置于所述水冷管本体两端的管嘴,所述水冷管本体的外表面涂覆有聚酰亚胺绝缘层,所述聚酰亚胺绝缘层的厚度为0.05-0.2mm。由于本实用新型的水冷管本体采用铝材质制成,且外表面涂覆有聚酰亚胺绝缘层,聚酰亚胺绝缘层起到了很好的绝缘作用,将水冷管安装在电池组内实现与电芯的紧密接触后,从而提高了电池组的高效热管理,避免了与电芯以及汇流排之间短路和漏电现象。



1. 一种用于锂电池模组中的高绝缘性水冷管,其特征在于:包括水冷管本体及设置于所述水冷管本体两端的管嘴,所述水冷管本体的外表面涂覆有聚酰亚胺绝缘层,所述聚酰亚胺绝缘层的厚度为0.05-0.2mm。

2. 如权利要求1所述的用于锂电池模组中的高绝缘性水冷管,其特征在于:所述聚酰亚胺绝缘层的厚度为0.06-0.1mm。

3. 如权利要求1所述的用于锂电池模组中的高绝缘性水冷管,其特征在于:所述水冷管本体通过折弯加工的方式形成连续的“S”形结构。

4. 如权利要求1所述的用于锂电池模组中的高绝缘性水冷管,其特征在于:所述水冷管本体设置有多多个弧形部,多个所述弧形部相接形成一波浪状的且用于与锂电池模组中电芯进行紧密接触的接触部。

一种用于锂电池模组中的高绝缘性水冷管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,具体涉及一种用于锂电池模组中的高绝缘性水冷管。

背景技术

[0002] 目前,动力电池为新能源汽车的核心部件,动力电池内部热管理是衡量锂电池组的重要参数,水冷系统运用在锂电池模组热管理中能够高效的对电池模组进行散热和保证电池组的温度一致性,但是现有的水冷管均采用金属材料制成的,这样一来对锂电池组的绝缘性和安全性能是极大挑战。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:针对现有技术的不足,而提供一种用于锂电池模组中的高绝缘性水冷管,该水冷管采用铝材质制成,且外表面涂覆有聚酰亚胺绝缘层,将水冷管安装在电池组内实现与电芯的紧密接触后,从而提高了电池组的高效热管理,避免了与电芯以及汇流排之间短路和漏电现象。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种用于锂电池模组中的高绝缘性水冷管,包括水冷管本体及设置于所述水冷管本体两端的管嘴,所述水冷管本体的外表面涂覆有聚酰亚胺绝缘层,所述聚酰亚胺绝缘层的厚度为0.05-0.2mm。

[0006] 作为本实用新型的一种改进,所述聚酰亚胺绝缘层的厚度为0.06-0.1mm。

[0007] 作为本实用新型的一种改进,所述水冷管本体通过折弯加工的方式形成连续的“S”形结构。

[0008] 作为本实用新型的一种改进,所述水冷管本体设置有多个弧形部,多个所述弧形部相接形成一波浪状的且用于与锂电池模组中电芯进行紧密接触的接触部。

[0009] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型包括水冷管本体及设置于所述水冷管本体两端的管嘴,所述水冷管本体的外表面涂覆有聚酰亚胺绝缘层,所述聚酰亚胺绝缘层的厚度为0.05-0.2mm。由于本实用新型的水冷管本体采用铝材质制成,且外表面涂覆有聚酰亚胺绝缘层,聚酰亚胺绝缘层起到了很好的绝缘作用,将水冷管安装在电池组内实现与电芯的紧密接触后,从而提高了电池组的高效热管理,避免了与电芯以及汇流排之间短路和漏电现象。

附图说明

[0010] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施方式及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型安装在锂电池模组中的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解，硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式，而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语，故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接受的误差范围内，本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题，基本达到所述技术效果。

[0014] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0015] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0016] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明，但不作为对本实用新型的限定。

[0017] 如图1-2所示，一种用于锂电池模组中的高绝缘性水冷管，包括水冷管本体1及设置于水冷管本体1两端的管嘴2，通过管嘴2进行灌注冷却水，从而形成循环冷却水路；水冷管本体1的外表面涂覆有聚酰亚胺绝缘层(图未示)，聚酰亚胺绝缘层的厚度为0.05-0.2mm，这个既不浪费材料又可以保持很好的绝缘效果；具体地，聚酰亚胺绝缘层的厚度为0.06-0.1mm。

[0018] 优选地，水冷管本体1通过折弯加工的方式形成连续的“S”形结构，有利于水冷管本体1更好地安装在锂电池模组中，实现与电芯进行紧密接触，由于锂电池模组包括电芯支架4和安装在电芯支架4上的电芯3(电芯3为圆柱型电芯)，将“S”形结构的水冷管本体1穿插在多个电芯3之间，有效地提高锂电池模组的绝缘性和安全性能。

[0019] 另外，水冷管本体1设置有多个弧形部11，多个弧形部11相接形成一波浪状的且用于与锂电池模组中电芯进行紧密接触的接触部12，该接触部12适合与圆柱型的电芯进行贴合，电芯的热量通过贴合的水冷管本体1传导到管内冷却液中，冷却液带走热量，从而达到高效热传递的作用，又由于水冷管的外表面涂覆有聚酰亚胺绝缘层，使得本实用新型耐绝缘的电压达到5KV以上。

[0020] 上述说明示出并描述了本实用新型的若干优选实施方式，但如前所述，应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式，不应看作是对其他实施方式的排除，而可用于各种其他组合、修改和环境，并能够在本文所述实用新型构想范围内，通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围，则都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

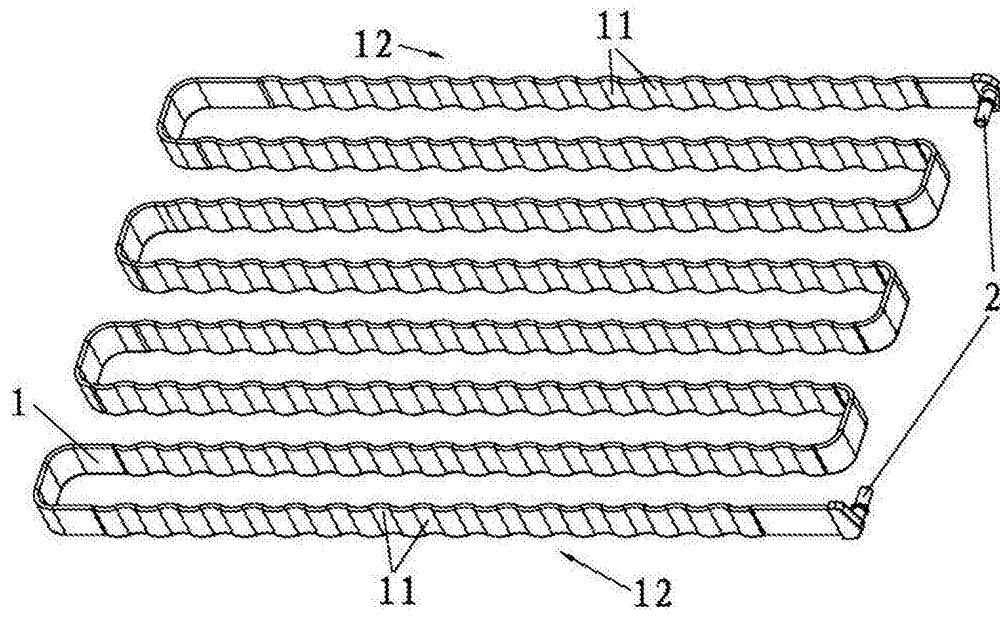


图1

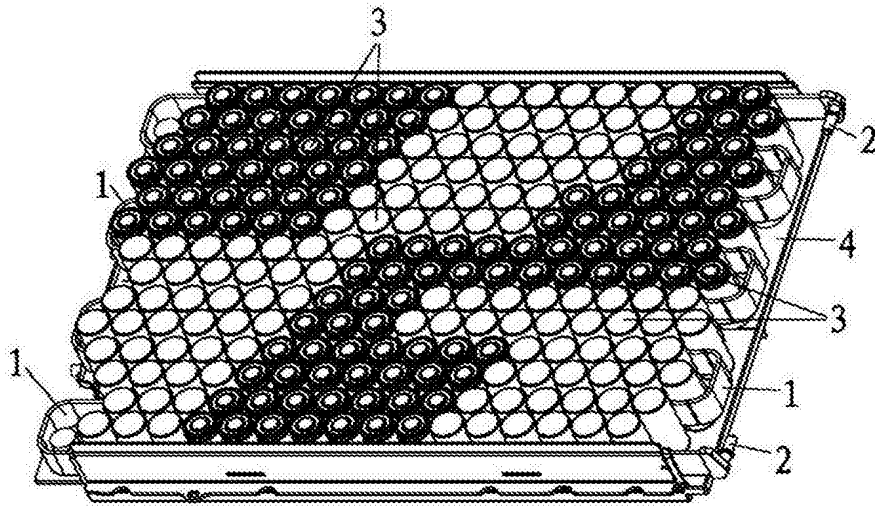


图2