



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110581239 A

(43)申请公布日 2019.12.17

(21)申请号 201910739030.7

H01M 10/6557(2014.01)

(22)申请日 2019.08.12

H01M 10/6563(2014.01)

(71)申请人 江苏金坛绿能新能源科技有限公司
地址 213200 江苏省常州市金坛区华城中
路168号

(72)发明人 吴潇 吴建中 马鑫 张新

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 朱顺利

(51) Int. Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/617(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6555(2014.01)

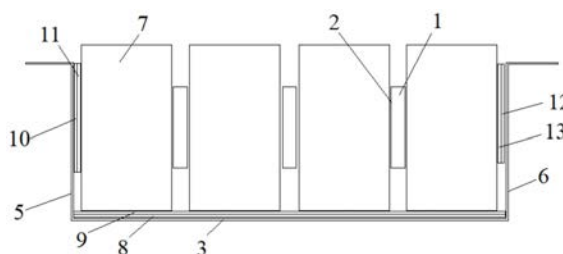
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

电池箱

(57)摘要

本发明公开了一种电池箱,包括主箱体、电芯模组、设置于相邻两个所述电芯模组之间的通风管和设置于通风管与电芯模组之间的导热垫,通风管具有让气流通过的通风孔。本发明的电池箱,整体结构简单方便,增大了箱体内部与空气接触的面积,利于将内部的热量通过通风管排出,增加散热效率,提高冷却效果,避免出现漏液,省心省力。



1. 电池箱,包括主箱体和电芯模组,其特征在于:还包括设置于相邻两个所述电芯模组之间的通风管和设置于通风管与电芯模组之间的导热垫,通风管具有让气流通过的通风孔。

2. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于:所述通风管为矩形管。

3. 根据权利要求1或2所述的电池箱,其特征在于:所述通风管的材质为铝合金。

4. 根据权利要求1至3任一所述的电池箱,其特征在于:所述主箱体包括底板以及设置于底板上的前面板、第一侧面板和第二侧面板,所述通风管与前面板连接,所述电芯模组位于第一侧面板和第二侧面板之间。

5. 根据权利要求4所述的电池箱,其特征在于:所述电芯模组与所述底板之间设置底部缓冲保温结构,底部缓冲保温结构包括设置于底板上的底部缓冲垫和设于底部缓冲垫上的底部保温棉,电芯模组设置于底部保温棉上。

6. 根据权利要求4或5所述的电池箱,其特征在于:所述电芯模组与所述第一侧面板之间设置第一缓冲保温结构,第一缓冲保温结构包括第一缓冲垫和设于第一缓冲垫上的第一保温棉,第一保温棉位于电芯模组与第一缓冲垫之间。

7. 根据权利要求4或5或6所述的电池箱,其特征在于:所述电芯模组与所述第二侧面板之间设置第二缓冲保温结构,第二缓冲保温结构包括第二缓冲垫和设于第二缓冲垫上的第二保温棉,第二保温棉位于电芯模组与第二缓冲垫之间。

电池箱

技术领域

[0001] 本发明属于动力电池技术领域,具体地说,本发明涉及一种电池箱。

背景技术

[0002] 当前电动汽车发展迅速,电动汽车的电池在工作过程产生的热量不能忽视,电池模组内的温度环境变化对电芯的可靠性、寿命及性能都有很大的影响,因此,使电池包内温度维持的一定的温度范围区间内就显示尤其重要,这主要是通过热管理系统来实现。

[0003] 现有的电池箱普遍采用液冷模式,但是液冷方式会存在漏液的可能,而且重量相对较大,维修和保养复杂,还需要设置水套、换热器等部件,结构相对复杂,成本较高。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提供一种电池箱,目的是避免出现漏液,提高冷却效果。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:电池箱,包括主箱体、电芯模组、设置于相邻两个所述电芯模组之间的通风管和设置于通风管与电芯模组之间的导热垫,通风管具有让气流通过的通风孔。

[0006] 所述通风管为矩形管。

[0007] 所述通风管的材质为铝合金。

[0008] 所述主箱体包括底板以及设置于底板上的前面板、第一侧面板和第二侧面板,所述通风管与前面板连接,所述电芯模组位于第一侧面板和第二侧面板之间。

[0009] 所述电芯模组与所述底板之间设置底部缓冲保温结构,底部缓冲保温结构包括设置于底板上的底部缓冲垫和设于底部缓冲垫上的底部保温棉,电芯模组设置于底部保温棉上。

[0010] 所述电芯模组与所述第一侧面板之间设置第一缓冲保温结构,第一缓冲保温结构包括第一缓冲垫和设于第一缓冲垫上的第一保温棉,第一保温棉位于电芯模组与第一缓冲垫之间。

[0011] 所述电芯模组与所述第二侧面板之间设置第二缓冲保温结构,第二缓冲保温结构包括第二缓冲垫和设于第二缓冲垫上的第二保温棉,第二保温棉位于电芯模组与第二缓冲垫之间。

[0012] 本发明的电池箱,整体结构简单方便,增大了箱体内部与空气接触的面积,利于将内部的热量通过通风管排出,增加散热效率,提高冷却效果,避免出现漏液,省心省力。

附图说明

[0013] 本说明书包括以下附图,所示内容分别是:

[0014] 图1是本发明电池箱的结构示意图;

[0015] 图2是通风管与前面板的连接示意图;

[0016] 图中标记为:1、通风管;2、导热垫;3、底板;4、前面板;5、第一侧面板;6、第二侧面板;7、电芯模组;8、底部缓冲垫;9、底部保温棉;10、第一缓冲垫;11、第一保温棉;12、第二缓冲垫;13、第二保温棉。

具体实施方式

[0017] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,目的是帮助本领域的技术人员对本发明的构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解,并有助于其实施。

[0018] 如图1和图2所示,本发明提供了一种电池箱,包括主箱体、电芯模组7、设置于相邻两个电芯模组7之间的通风管1和设置于通风管1与电芯模组7之间的导热垫2,通风管1具有让气流通过的通风孔。

[0019] 具体地说,如图1和图2所示,主箱体为内部中空的结构,电芯模组7设置多个且所有电芯模组7在主箱体的内腔体中为沿第一方向依次布置,第一方向为水平方向且第一方向与主箱体的长度方向相平行。通风管1也设置多个,通风管1位于主箱体的内腔体中,通风管1具有一定的长度且通风管1的长度方向与第二方向相平行,第二方向为水平方向且第二方向与第一方向相垂直。每相邻的两个电芯模组7之间均设置有通风管1,各个通风管1分别位于相邻的两个电芯模组7之间且通风管1与两侧的电芯模组7之间设置导热垫2,导热垫2位于电芯模组7与通风管1之间,导热垫2与电芯模组7和通风管1的表面贴合,导热垫2的材质为硅胶,电芯模组7与通风管1之间以导热垫2进行热量的传递,增加导热的速率,有助于提高电芯模组7的冷却效果。

[0020] 如图1和图2所示,通风孔为沿通风管1的长度方向贯穿设置,形成的通风管1为两端开口且内部中空的结构,对电芯模组7进行散热的气流流经通风管1,与通风管1产生热交换,气流带走主箱体内部的热量。通风管1的设置,增大了箱体内部与空气接触的面积,利于将箱体内部的热量通过通风管1排出,增加散热效率;而且不需采用液冷模式,不存在漏液的问题,也不需要设置水套、换热器等部件,结构简单,成本低,安装方便,冷却效果好,省心省力。

[0021] 如图1和图2所示,通风管1为矩形管,通风管1的横截面(该横截面是指与通风管1的长度方向相垂直的截面)为口字型,通风管1的材质为铝合金,散热效果好。

[0022] 如图1和图2所示,主箱体的材质为钢板或者铝合金,主箱体包括底板3以及设置于底板3上的前面板4、后面板(图中未示出)、第一侧面板5和第二侧面板6,通风管1与前面板4连接,电芯模组7位于第一侧面板5和第二侧面板6之间且所有电芯模组7位于前面板4的同一侧。底板3为水平设置,底板3的长度方向与第一方向相平行,底板3的宽度方向与第二方向相平行。前面板4、后面板、第一侧面板5和第二侧面板6均为竖直设置,第一侧面板5和第二侧面板6为相对布置且第一侧面板5和第二侧面板6处于与第一方向相平行的同一直线上,前面板4位于第一侧面板5和第二侧面板6之间且前面板4与第一侧面板5和第二侧面板6相垂直。通风管1也与后面板连接,后面板与前面板4为相对布置,后面板也位于第一侧面板5和第二侧面板6之间且后面板与第一侧面板5和第二侧面板6相垂直,前面板4和后面板与第一方向相平行且与第二方向相垂直,第一侧面板5和第二侧面板6与第二方向相平行且与第一方向相垂直,前面板4的两端分别与第一侧面板5和第二侧面板6的一端固定连接,后面

板的两端分别与第一侧面板5和第二侧面板6的另一端固定连接,所有电芯模组7位于第一侧面板5和第二侧面板6之间,所有电芯模组7也位于前面板和后面板之间。前面板4设置让通风管1的一端嵌入的前安装孔,该前安装孔为在前面板4上沿板厚方向贯穿设置的通孔,后面板设置让通风管1的另一端嵌入的后安装孔,该后安装孔为在后面板上沿板厚方向贯穿设置的通孔,这样设置,使得通风管1的通风孔能够与外界大气环境连通,使得主箱体外部的的气流能够进入通风管1的通风孔中,这样在汽车行驶过程中,产生的气流能够流入通风管1的通风孔中,实现散热。

[0023] 通风管1的一端嵌入前安装孔中且通风管1的该端与前面板4为焊接连接,通风管1的另一端嵌入后安装孔中且通风管1的该端与后面板为焊接连接,保证密封性完好。

[0024] 如图1和图2所示,电芯模组7与底板3之间设置底部缓冲保温结构,底部缓冲保温结构包括设置于底板3上的底部缓冲垫8和设于底部缓冲垫8上的底部保温棉9,电芯模组7设置于底部保温棉9上。底部缓冲保温结构起到缓冲及保温效果,底部缓冲垫8铺设于底板3上,底部保温棉9铺设于底部缓冲垫8上,通风管1位于底部保温棉9的上方且通风管1与底部保温棉9之间具有一定的距离。

[0025] 如图1和图2所示,电芯模组7(该电芯模组7是指距离第一侧面板5最近的一个电芯模组7)与第一侧面板5之间设置第一缓冲保温结构,第一缓冲保温结构起到缓冲及保温效果。第一缓冲保温结构包括第一缓冲垫10和设于第一缓冲垫10上的第一保温棉11,第一缓冲垫10和第一保温棉11均为竖直设置,第一缓冲垫10设置于第一侧面板5上,第一保温棉11位于电芯模组7与第一缓冲垫10之间。

[0026] 如图1和图2所示,电芯模组7(该电芯模组7是指距离第二侧面板6最近的一个电芯模组7)与第二侧面板6之间设置第二缓冲保温结构,第二缓冲保温结构起到缓冲及保温效果。第二缓冲保温结构包括第二缓冲垫12和设于第二缓冲垫12上的第二保温棉13,第二缓冲垫12和第二保温棉13均为竖直设置,第二缓冲垫12设置于第二侧面板6上,第二保温棉13位于电芯模组7与第二缓冲垫12之间。

[0027] 以上结合附图对本发明进行了示例性描述。显然,本发明具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本发明的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

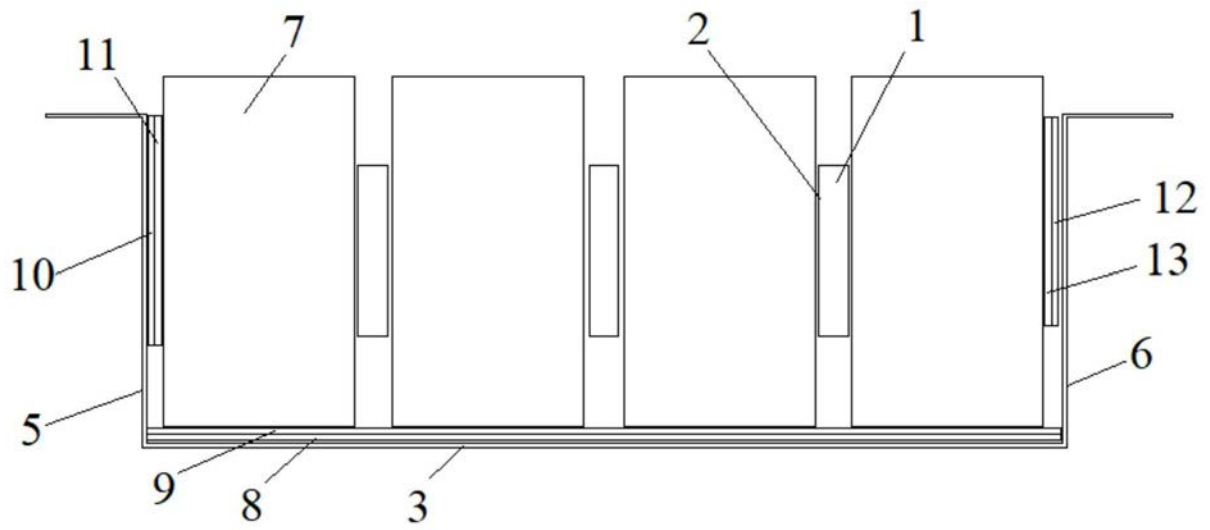


图1

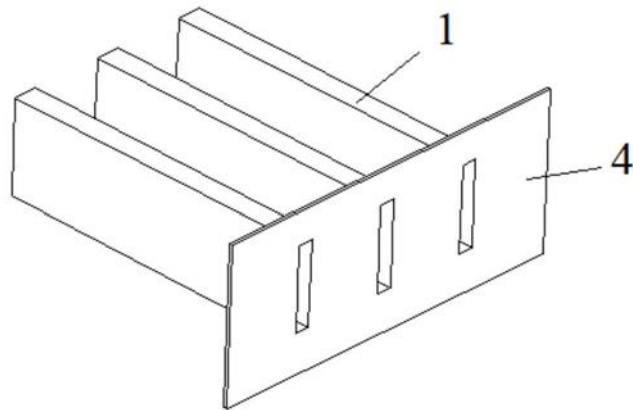


图2