



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212182501 U

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 202021364436.6

H01M 10/657 (2014.01)

(22) 申请日 2020.07.13

H01M 10/6563 (2014.01)

(73) 专利权人 渭南师范学院

H01M 2/10 (2006.01)

地址 714099 陕西省渭南市渭南师范学院
物理与电气工程学院

(72) 发明人 郭宝会

(74) 专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务
所(普通合伙) 61244

代理人 张燕

(51) Int. Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/615 (2014.01)

H01M 10/625 (2014.01)

H01M 10/6556 (2014.01)

H01M 10/6569 (2014.01)

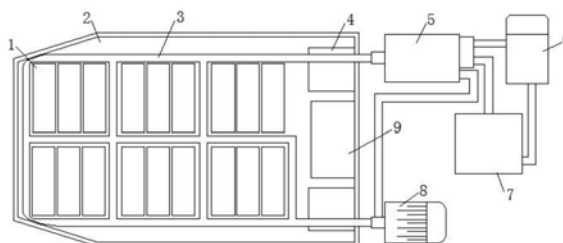
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车动力电池热管理结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车动力电池热管理结构,本实用新型涉及电池热管理技术领域,包括汽车车体,所述汽车车体的内部安装有汽车电池组和热管理结构,所述汽车电池组共设置有六组,且六组汽车电池组之间均设置有空隙,所述汽车车体的内部还设置有防水结构,所述防水结构包括电池安装槽和水管安装槽,所述电池安装槽与水管安装槽的深度相同,所述汽车车体的内部位于汽车电池组的一侧位置处安装有保温装置和电池接线盒,本实用新型通过在冷却水管和电池组的底部设置安装槽,使电池组和冷却水管都安装在安装槽内,即使冷却水管破裂,水也不会浸渍电池组,冷却水会流入安装槽内,手动清理即可。



1. 一种汽车动力电池热管理结构,包括汽车车体(2),所述汽车车体(2)的内部安装有汽车电池组(1)和热管理结构,所述汽车电池组(1)共设置有六组,且六组汽车电池组(1)之间均设置有空隙,其特征在于:所述汽车车体(2)的内部还设置有防水结构,所述防水结构包括电池安装槽(10)和水管安装槽(11),所述电池安装槽(10)与水管安装槽(11)的深度相同,所述汽车车体(2)的内部位于汽车电池组(1)的一侧位置处安装有保温装置(4)和电池接线盒(9),所述保温装置(4)共设置有两个,且两个保温装置(4)分别位于电池接线盒(9)的两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车动力电池热管理结构,其特征在于:所述热管理结构包括冷却器(5)、压缩机(6)、冷凝器(7)和水泵(8),所述冷却器(5)的出水口和水泵(8)的进水口处均连接有冷却水管(3),且冷却水管(3)位于水管安装槽(11)内。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车动力电池热管理结构,其特征在于:所述冷凝器(7)和水泵(8)的出水口均通过水管与冷却器(5)固定连接,所述压缩机(6)的进水口与通过水管与冷却器(5)固定连接,且压缩机(6)的出水口通过水管与冷凝器(7)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车动力电池热管理结构,其特征在于:所述保温装置(4)包括供风室(41)和加热室(42),所述供风室(41)与加热室(42)之间安装有通风板(13),且通风板(13)上开设有通风孔。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车动力电池热管理结构,其特征在于:所述供风室(41)的内部安装有风扇(14),所述加热室(42)的内部安装有两个电加热管(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车动力电池热管理结构,其特征在于:所述电池安装槽(10)位于汽车电池组(1)的底部,且水管安装槽(11)位于空隙处。

一种汽车动力电池热管理结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池热管理技术领域,具体涉及一种汽车动力电池热管理结构。

背景技术

[0002] 电池热管理是根据温度对电池性能的影响,结合电池的电化学特性与产热机理,基于具体电池的最佳充放电温度区间,通过合理的设计,建立在材料学、电化学、传热学、分子动力学等多学科多领域基础之上,为解决电池在温度过高或过低情况下工作而引起热散逸或热失控问题,以提升电池整体性能的一门新技术。在纯电动汽车,混合电动汽车以及其它以动力电池为动力来源的动力系统,电池热管理意义巨大。目前的电池热管理主要包括:风冷,液体冷却,热电冷却,热管冷却以及相变材料热管理等多种方式。

[0003] 但是,现有的电池热管理结构在使用的过程中存在一些不足,例如,冷却水管发生破裂,冷却水流出会损坏汽车电池组,影响汽车的正常工作及运行;并且大多数热管理结构多为给电池组降温,没有设置冬季为电池组保温的装置,在温度较低的情况下,也会影响电池组的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种汽车动力电池热管理结构,以解决上述背景技术中提出的冷却水管发生破裂,冷却水流出会损坏汽车电池组和没有设置冬季为电池组保温的装置的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种汽车动力电池热管理结构,包括汽车车体,所述汽车车体的内部安装有汽车电池组和热管理结构,所述汽车电池组共设置有六组,且六组汽车电池组之间均设置有空隙,所述汽车车体的内部还设置有防水结构,所述防水结构包括电池安装槽和水管安装槽,所述电池安装槽与水管安装槽的深度相同,所述汽车车体的内部位于汽车电池组的一侧位置处安装有保温装置和电池接线盒,所述保温装置共设置有两个,且两个保温装置分别位于电池接线盒的两侧。

[0006] 优选的,所述热管理结构包括冷却器、压缩机、冷凝器和水泵,所述冷却器的出水口和水泵的进水口处均连接有冷却水管,且冷却水管位于水管安装槽内。

[0007] 优选的,所述冷凝器和水泵的出水口均通过水管与冷却器固定连接,所述压缩机的进水口与通过水管与冷却器固定连接,且压缩机的出水口通过水管与冷凝器固定连接。

[0008] 优选的,所述保温装置包括供风室和加热室,所述供风室与加热室之间安装有通风板,且通风板上开设有通风孔。

[0009] 优选的,所述供风室的内部安装有风扇,所述加热室的内部安装有两个电加热管。

[0010] 优选的,所述电池安装槽位于汽车电池组的底部,且水管安装槽位于空隙处。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1) 本实用新型通过在冷却水管和电池组的底部设置安装槽,使电池组和冷却水管都安装在安装槽内,即使冷却水管破裂,水也不会浸渍电池组,冷却水会流入安装槽内,

可手动清理,解决了冷却水管发生破裂,冷却水流出会损坏汽车电池组,影响汽车的正常工作及运行的问题。

[0013] (2) 本实用新型通过设置保温装置,加热室内的电加热管加热,从而通过供风室内的风扇吹风,经过加热室则变成热风吹出,则车体内可保持一个温度,解决了大多数热管理结构多为给电池组降温,没有设置冬季为电池组保温的装置,在温度较低的情况下,也会影响电池组的使用寿命的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型防水结构的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型保温装置的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的电路框图;

[0018] 图中:1-汽车电池组;2-汽车车体;3-冷却水管;4-保温装置;41-供风室;42-加热室;5-冷却器;6-压缩机;7-冷凝器;8-水泵;9-电池接线盒;10-电池安装槽;11-水管安装槽;12-电加热管;13-通风板;14-风扇。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-图4所示,本实用新型提供如下技术方案:一种汽车动力电池热管理结构,包括汽车车体2,汽车车体2的内部安装有汽车电池组1和热管理结构,汽车电池组1共设置有六组,且六组汽车电池组1之间均设置有空隙,汽车车体2的内部还设置有防水结构,防水结构包括电池安装槽10和水管安装槽11,电池安装槽10与水管安装槽11的深度相同,汽车车体2的内部位于汽车电池组1的一侧位置处安装有保温装置4和电池接线盒9,保温装置4共设置有两个,且两个保温装置4分别位于电池接线盒9的两侧。

[0021] 将相关电气元件接通电源,先把汽车电池组1安装在电池安装槽10内,并将冷却水管3放置在水管安装槽11内,经过压缩机6和冷凝器7冷却的冷却水进入冷却器5后,在冷却水管3中循环,并通过水泵8对冷却水进行循环,从而通过冷却水带走汽车电池组1周围的热量,对其进行降温处理。

[0022] 进一步的,热管理结构包括冷却器5、压缩机6、冷凝器7和水泵8,冷却器5的出水口和水泵8的进水口处均连接有冷却水管3,且冷却水管3位于水管安装槽11内。

[0023] 进一步的,冷凝器7和水泵8的出水口均通过水管与冷却器5固定连接,压缩机6的进水口与通过水管与冷却器5固定连接,且压缩机6的出水口通过水管与冷凝器7固定连接。

[0024] 进一步的,保温装置4包括供风室41和加热室42,供风室41与加热室42之间安装有通风板13,且通风板13上开设有通风孔。

[0025] 加热室42内的电加热管12加热,从而通过供风室41内的风扇14吹风,经过加热室42则变成热风吹出,则汽车车体2内的汽车电池组1可在温度较低时起到保温作用。

[0026] 进一步的,供风室41的内部安装有风扇14,加热室42的内部安装有两个电加热管12。

[0027] 进一步的,电池安装槽10位于汽车电池组1的底部,且水管安装槽11位于空隙处。

[0028] 冷却器5、压缩机6、水泵8、电加热管12和风扇14均与汽车电池组1电性连接,水泵8型号为GBL50-125离心泵。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

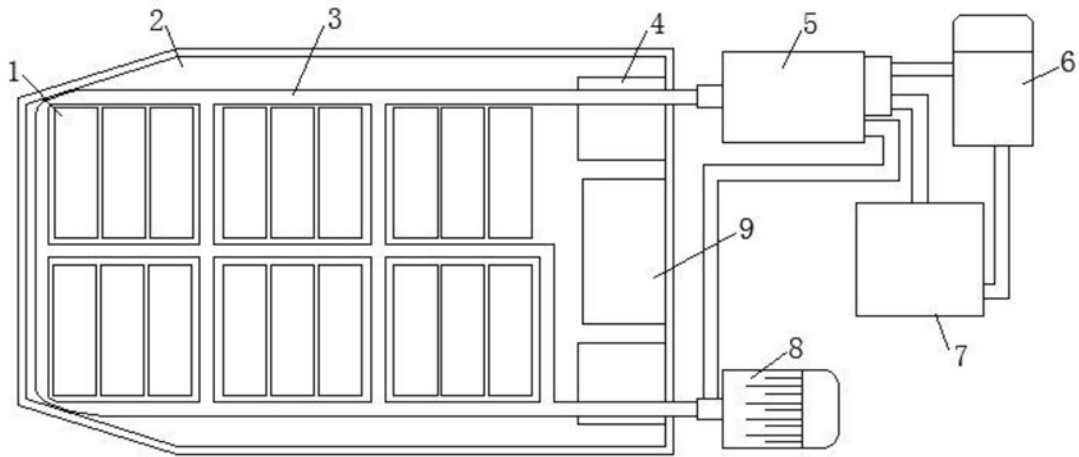


图1

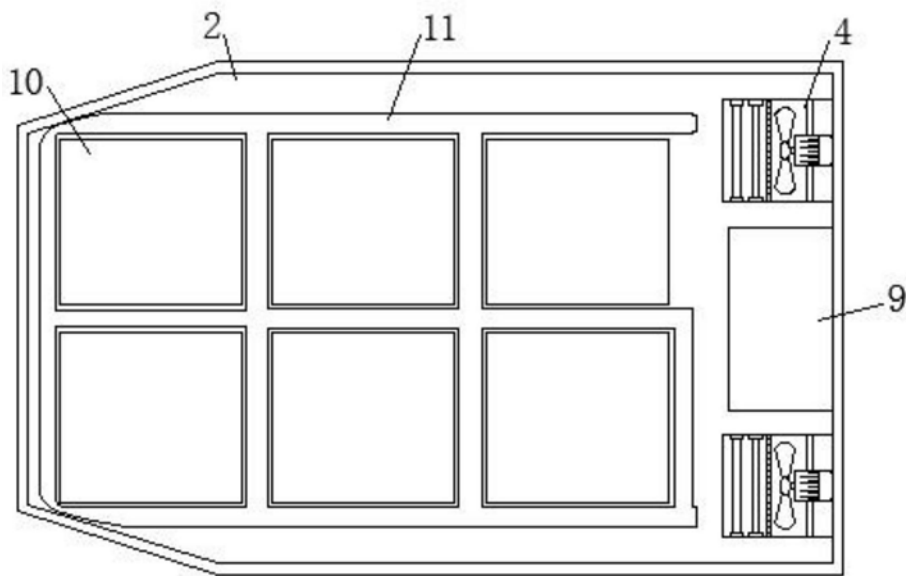


图2

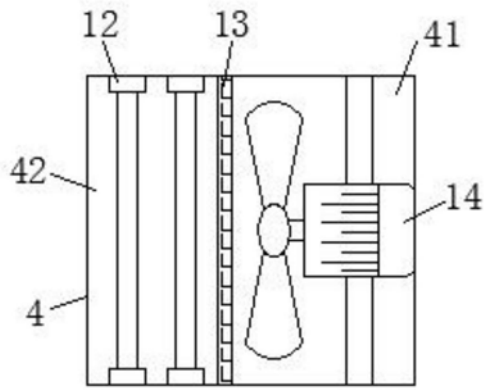


图3



图4