



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212136533 U

(45) 授权公告日 2020. 12. 11

(21) 申请号 202021029954.2

H01M 10/6551 (2014.01)

(22) 申请日 2020.06.06

H01M 10/6568 (2014.01)

(73) 专利权人 南京冠华新能源汽车科技有限公司

H01M 10/6569 (2014.01)

H01M 10/6571 (2014.01)

地址 211135 江苏省南京市麒麟科技创新园智汇路300号

(72) 发明人 杨伟龙

(74) 专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限公司 32320

代理人 翁亚娜

(51) Int. Cl.

H01M 2/10 (2006.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/625 (2014.01)

H01M 10/615 (2014.01)

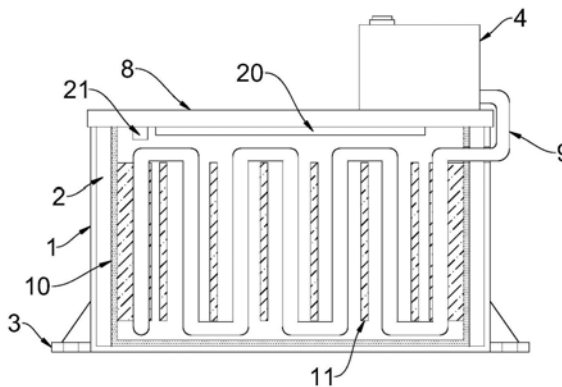
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电动车电池热管理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动车电池热管理装置,涉及电动车技术领域,为解决现有电动车电池性能不佳,易因温度的过高或过低产生热散逸或热失控的问题。所述电池外壳体的上方固定设置有封盖,所述电池外壳体的内部固定设置有电池内壳体,所述封盖的上方固定设置有换热水箱,所述电池内壳体的内壁固定设置有分隔板,且分隔板设置有十八个,十八个所述分隔板之间均设置有管道,所述电池内壳体的两侧均固定设置有储热腔,所述电池内壳体的前端和后端均固定设置有集热腔,所述电池内壳体的内部固定设置有电池本体。



1. 一种电动车电池热管理装置,包括电池外壳体(1),其特征在于:所述电池外壳体(1)的上方固定设置有封盖(8),所述电池外壳体(1)的内部固定设置有电池内壳体(10),所述封盖(8)的上方固定设置有换热水箱(4),所述电池内壳体(10)的内壁固定设置有分隔板(11),且分隔板(11)设置有十八个,十八个所述分隔板(11)之间均设置有管道(9),所述电池内壳体(10)的两侧均固定设置有储热腔(12),所述电池内壳体(10)的前端和后端均固定设置有集热腔(17),所述电池内壳体(10)的内部固定设置有电池本体(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动车电池热管理装置,其特征在于:所述电池外壳体(1)的两侧均固定设置有安装座(3),所述封盖(8)的下表面固定设置有保温层(20),所述保温层(20)的一侧固定设置有温度传感器(21),所述电池外壳体(1)的前端面 and 后端面均设置有散热翅片(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种电动车电池热管理装置,其特征在于:所述储热腔(12)的一侧固定设置有集热槽(13),且集热槽(13)设置有八个,八个所述集热槽(13)与储热腔(12)之间均固定设置有电磁阀(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种电动车电池热管理装置,其特征在于:所述集热腔(17)通过集热斗(18)与电池内壳体(10)固定连接,且集热斗(18)设置有十个,所述集热腔(17)通过导热孔(16)与电池外壳体(1)固定连接,且导热孔(16)设置有十个。

5. 根据权利要求1所述的一种电动车电池热管理装置,其特征在于:所述管道(9)的一端延伸至换热水箱(4)的内部与循环泵(7)固定连接,所述管道(9)的另一端延伸至换热水箱(4)的内部与冷凝器(5)固定连接,所述冷凝器(5)通过回水管(6)与循环泵(7)固定连接,所述回水管(6)上固定设置有加热器(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种电动车电池热管理装置,其特征在于:所述电池内壳体(10)与电池外壳体(1)之间设置有通道(2),所述储热腔(12)和集热腔(17)均位于通道(2)的内部。

一种电动车电池热管理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动车技术领域,具体为一种电动车电池热管理装置。

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。在国外,与电池热管理相关的工作最早见于20世纪80年代,伴随着镍氢电池以及锂离子电池的发展,电池产热致高温问题逐渐引起一些工程师以及科学家的关注,但那时由于电池的应用主要在一些小功率设备上,电池热管理并未引起足够重视。21世纪初期,随着动力设备的不断升级对电池性能以及电池模块化的要求越来越高,电池产热而引起的一系列问题日益突出。

[0003] 现有电动车电池性能不佳,易因温度的过高或过低产生热散逸或热失控;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种电动车电池热管理装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电动车电池热管理装置,以解决上述背景技术中提出的现有电动车电池性能不佳,易因温度的过高或过低产生热散逸或热失控的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电动车电池热管理装置,包括电池外壳体,所述电池外壳体的上方固定设置有封盖,所述电池外壳体的内部固定设置有电池内壳体,所述封盖的上方固定设置有换热水箱,所述电池内壳体的内壁固定设置有分隔板,且分隔板设置有十八个,十八个所述分隔板之间均设置有管道,所述电池内壳体的两侧均固定设置有储热腔,所述电池内壳体的前端和后端均固定设置有集热腔,所述电池内壳体的内部固定设置有电池本体。

[0006] 优选的,所述电池外壳体的两侧均固定设置有安装座,所述封盖的下表面固定设置有保温层,所述保温层的一侧固定设置有温度传感器,所述电池外壳体的前端面和后端面均设置有散热翅片。

[0007] 优选的,所述储热腔的一侧固定设置有集热槽,且集热槽设置有八个,八个所述集热槽与储热腔之间均固定设置有电磁阀。

[0008] 优选的,所述集热腔通过集热斗与电池内壳体固定连接,且集热斗设置有十个,所述集热腔通过导热孔与电池外壳体固定连接,且导热孔设置有十个。

[0009] 优选的,所述管道的一端延伸至换热水箱的内部与循环泵固定连接,所述管道的另一端延伸至换热水箱的内部与冷凝器固定连接,所述冷凝器通过回水管与循环泵固定连接,所述回水管上固定设置有加热器。

[0010] 优选的,所述电池内壳体与电池外壳体之间设置有通道,所述储热腔和集热腔均位于通道的内部。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过集热斗和集热腔的设置,集热斗能够快速将电池本体产生的热量收集至集热腔的内部,然后通过导热孔和散热翅片分别进行导热和散热,提高了散热的效率,通过集热槽和储热腔的设置,可以对电池本体释放的热量进行储存,并在电池本体温度过低时对自身进行加热。

[0013] 2、通过换热水箱和管道的设置,循环泵和回水管便于管道内的液体可以循环利用,起到了节能环保的作用,冷凝器和加热器能够根据电池本体的温度分别对液体进行加热或冷却,从而提升电池本体的整体性能。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的换热水箱俯视结构示意图;

[0017] 图中:1、电池外壳体;2、通道;3、安装座;4、换热水箱;5、冷凝器;6、回水管;7、循环泵;8、封盖;9、管道;10、电池内壳体;11、分隔板;12、储热腔;13、集热槽;14、电磁阀;15、散热翅片;16、导热孔;17、集热腔;18、集热斗;19、电池本体;20、保温层;21、温度传感器;22、加热器。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种电动车电池热管理装置,包括电池外壳体1,电池外壳体1的上方固定设置有封盖8,电池外壳体1的内部固定设置有电池内壳体10,封盖8的上方固定设置有换热水箱4,电池内壳体10的内壁固定设置有分隔板11,且分隔板11设置有十八个,分隔板11便于管道9的安装,十八个分隔板11之间均设置有管道9,电池内壳体10的两侧均固定设置有储热腔12,电池内壳体10的前端和后端均固定设置有集热腔17,电池内壳体10的内部固定设置有电池本体19。

[0020] 进一步,电池外壳体1的两侧均固定设置有安装座3,封盖8的下表面固定设置有保温层20,保温层20的一侧固定设置有温度传感器21,电池外壳体1的前端面 and 后端面均设置有散热翅片15,安装座3使电池外壳体1安装的更加牢固,保温层20起到了保温的作用,温度传感器21采用型号为PT1000的温度传感器21,用检测电池壳体内部的温度,散热翅片15起到了良好的散热效果。

[0021] 进一步,储热腔12的一侧固定设置有集热槽13,且集热槽13设置有八个,八个集热槽13与储热腔12之间均固定设置有电磁阀14,集热槽13便于将电池本体19所产生的热量快速的收集在储热腔12内,电磁阀14能够控制气体的流动和静止,且在关闭时具有密封的效果。

[0022] 进一步,集热腔17通过集热斗18与电池内壳体10固定连接,且集热斗18设置有十个,集热腔17通过导热孔16与电池外壳体1固定连接,且导热孔16设置有十个,集热斗18能

够快速将电池本体19产生的热量收集至集热腔17的内部,然后通过导热孔16进行导热,提高了散热的效率。

[0023] 进一步,管道9的一端延伸至换热水箱4的内部与循环泵7固定连接,管道9的另一端延伸至换热水箱4的内部与冷凝器5固定连接,冷凝器5通过回水管6与循环泵7固定连接,回水管6上固定设置有加热器22,循环泵7和回水管6便于管道9内的液体可以循环利用,起到了节能环保的作用,冷凝器5和加热器22能够根据电池本体19的温度分别对液体进行加热或冷却,从而提升电池本体19的整体性能。

[0024] 进一步,电池内壳体10与电池外壳体1之间设置有通道2,储热腔12和集热腔17均位于通道2的内部,通道2便于储热腔12和集热腔17的放置。

[0025] 工作原理:使用时,根据电池本体19的温度对其进行热管理,通过集热斗18和集热腔17的设置,集热斗18能够快速将电池本体19产生的热量收集至集热腔17的内部,然后通过导热孔16和散热翅片15分别进行导热和散热,提高了散热的效率,通过集热槽13和储热腔12的设置,可以对电池本体19释放的热量进行储存,并在电池本体19温度过低时对自身进行加热,通过换热水箱4和管道9的设置,循环泵7和回水管6便于管道9内的液体可以循环利用,起到了节能环保的作用,冷凝器5和加热器22能够根据电池本体19的温度分别对液体进行加热或冷却,从而提升电池本体19的整体性能。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

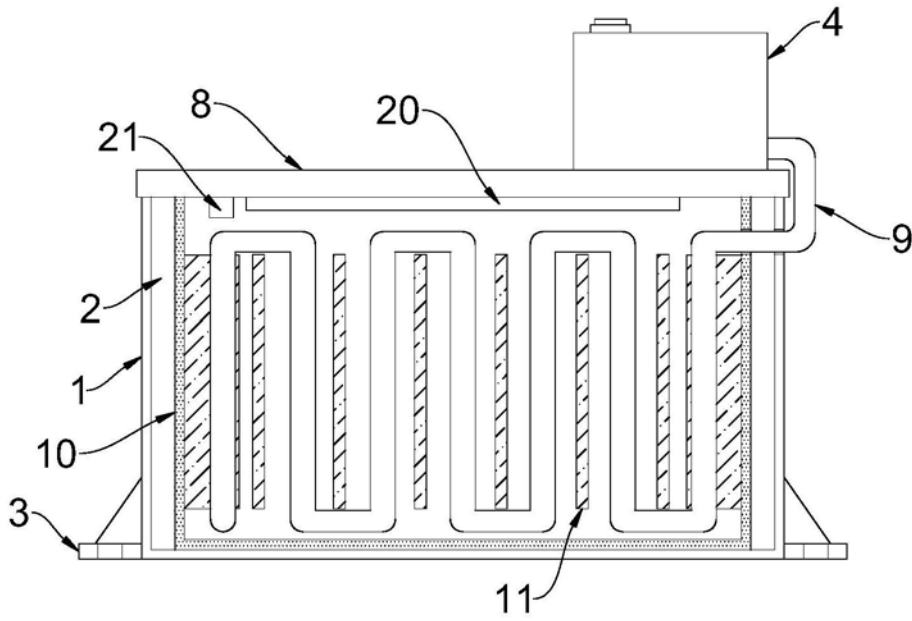


图1

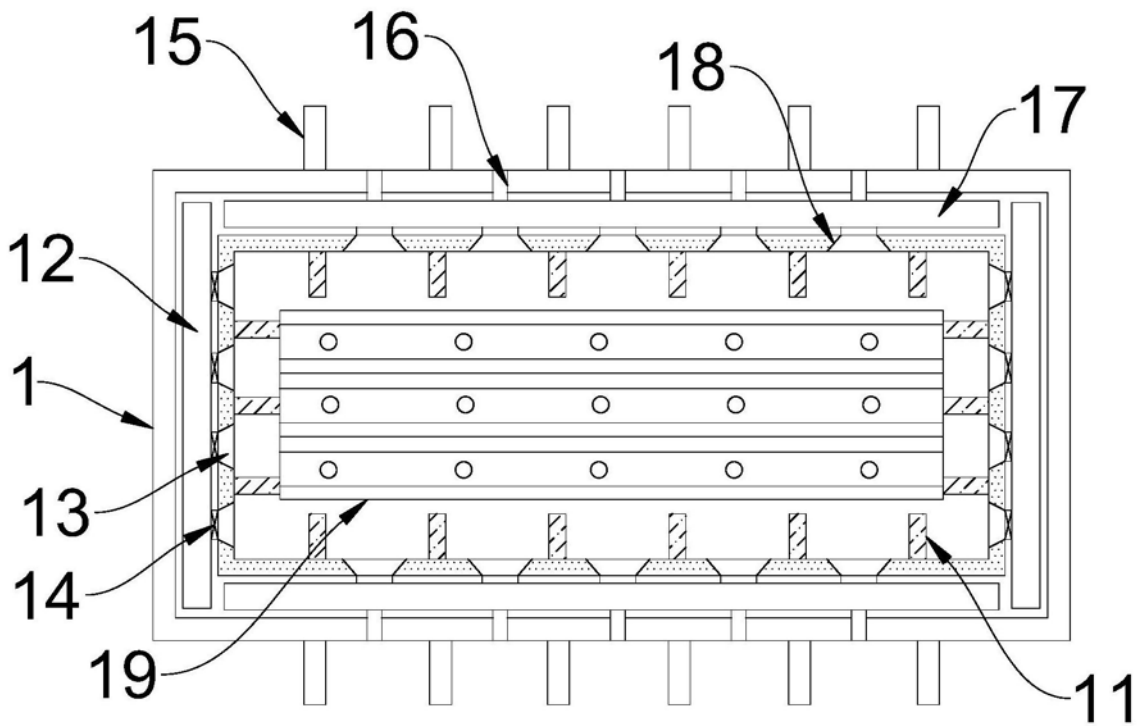


图2

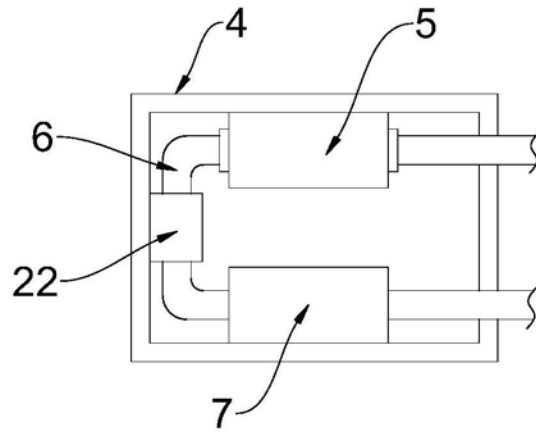


图3