



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209169336 U

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201920184146.4

H01M 10/6568(2014.01)

(22)申请日 2019.01.29

H01M 10/617(2014.01)

B60L 58/26(2019.01)

(73)专利权人 华霆(合肥)动力技术有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区始信路62号动力电池厂房

(72)发明人 沈磊 李德连 袁承超 周鹏

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371

代理人 吴迪

(51) Int. Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/637(2014.01)

H01M 10/6554(2014.01)

H01M 10/6556(2014.01)

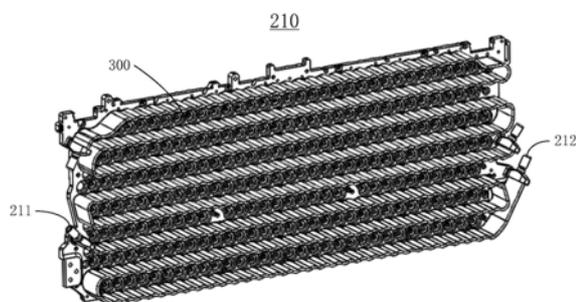
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电池模组与电动车

(57)摘要

本实用新型实施例提供一种电池模组与电动车。所述电池模组包括主板、电芯和热管理装置,所述电芯与所述热管理装置安装在所述主板上,所述热管理装置包括液冷板,所述液冷板与所述电芯接触设置。由此,通过向液冷板输入预设温度的液体,以使电池始终工作在合理的温度范围内,充分发挥电池的动力性能,延缓电池电量衰减。



1. 一种电池模组,其特征在于,所述电池模组包括主板、电芯和热管理装置,所述电芯与所述热管理装置安装在所述主板上,所述热管理装置包括至少一个液冷板,所述至少一个液冷板与所述电芯接触设置。

2. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述至少一个液冷板围绕所述电芯设置,所述电芯与所述至少一个液冷板贴合。

3. 根据权利要求2所述的电池模组,其特征在于,所述热管理装置还包括外部管路,所述外部管路围绕所述至少一个液冷板设置,所述外部管路与所述液冷板的液体入口部和液体出口部连接,所述外部管路设置有进水口单向截止阀和出水口单向截止阀。

4. 根据权利要求3所述的电池模组,其特征在于,所述外部管路还设置有至少两个温度传感器,所述至少两个温度传感器分别设置于靠近所述进水口单向截止阀的位置和靠近所述出水口单向截止阀的位置。

5. 根据权利要求3所述的电池模组,其特征在于,所述主板上设置有限位槽,所述液体入口部和液体出口部通过固定于所述限位槽中实现与所述主板固定连接。

6. 根据权利要求3所述的电池模组,其特征在于,所述热管理装置包括两个以上液冷板,所述两个以上液冷板与所述外部管路并联。

7. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述电池模组还包括采压线槽板,所述采压线槽板设置于所述主板上,并与所述电芯连接。

8. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述电池模组用于还包括集流板,所述集流板设置于所述主板上,并与所述电芯连接。

9. 根据权利要求8所述的电池模组,其特征在于,所述电池模组还包括绝缘板,所述绝缘板与所述集流板连接,所述绝缘板设置于所述主板的一侧。

10. 一种电动车,其特征在于,包括权利要求1-9任意一项所述的电池模组和液体源装置,所述液体源装置与所述电池模组上的液冷板连接,所述液体源装置用于对所述电池模组中的液冷板提供预设温度的液体。

## 一种电池模组与电动车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源领域,具体而言,涉及一种电池模组与电动车。

### 背景技术

[0002] 热管理是电车汽车动力电池正常运作的保障性措施,现有纯电动汽车电池包热管理方式多为自然冷却和PTC(热敏电阻,Positive Temperature Coefficient),或者在电池包内添加风冷系统,其热管理效果不是很理想,限制了纯电动汽车的动力性能和电池的循环寿命。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型实施例提供一种电池模组与电动车。

[0004] 本实用新型实施例提供一种电池模组,所述电池模组包括主板、电芯和热管理装置,所述电芯与所述热管理装置安装在所述主板上,所述热管理装置包括至少一个液冷板,所述至少一个液冷板与所述电芯接触设置。

[0005] 可选的,所述至少一个液冷板围绕所述电芯设置,所述电芯与所述至少一个液冷板贴合。

[0006] 可选的,所述热管理装置还包括外部管路,所述外部管路围绕所述至少一个液冷板设置,所述外部管路与所述液冷板的液体入口部和液体出口部连接,所述外部管路设置有进水口单向截止阀和出水口单向截止阀。

[0007] 可选的,所述外部管路还设置有至少两个温度传感器,所述至少两个温度传感器分别设置于靠近所述进水口单向截止阀的位置和靠近出水口单向截止阀的位置。

[0008] 可选的,所述主板上设置有限位槽,所述液体入口部和液体出口部通过固定于所述限位槽中实现与所述主板固定连接。

[0009] 可选的,所述热管理装置包括两个以上液冷板,所述两个以上液冷板与所述外部管路并联。

[0010] 可选的,所述电池模组还包括采压线槽板,所述采压线槽板设置于所述主板上,并与所述电芯连接。

[0011] 可选的,所述电池模组用于还包括集流板,所述集流板设置于所述主板上,并与所述电芯连接。

[0012] 可选的,所述电池模组还包括绝缘板,所述绝缘板与所述集流板连接,所述绝缘板设置于所述主板的一侧。

[0013] 本实用新型实施例还提供一种电动车,包括电池模组和液体源装置,所述液体源装置与所述电池模组上的液冷板连接,所述液体源装置用于对所述电池模组中的液冷板提供预设温度的液体。

[0014] 本实用新型实施例提供的一种电池模组与电动车。所述电池模组包括主板、电芯和热管理装置,所述电芯与所述热管理装置安装在所述主板上,所述热管理装置包括液冷

板,所述液冷板与所述电芯接触设置。由此,通过向液冷板输入预设温度的液体,以使电池始终工作在合理的温度范围内,充分发挥电池的动力性能,延缓电池电量衰减。

[0015] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举本实用新型较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例所提供的一种电池模组的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例所提供的一种液冷板的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例所提供的热管理装置结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例所提供的一种电动车方框示意图。

[0021] 图标:1-电动车;10-电池模组;100-主板;200-热管理装置;210液冷板;211液体入口部;212液体出口部;220-外部管路;230-温度传感器;240-进水口单向截止阀;250-出水口单向截止阀;300-电芯;400-采压线槽板;500-集流板;600-绝缘板;700-限位槽;20-液体源装置。

### 具体实施方式

[0022] 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的一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0023] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的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。

[0024] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中”、“上”、“平行”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。

[0026] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设

置”、“相连”、“连接”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,也可以是电性连接。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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 下面结合附图,对本实用新型的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 请参阅图1,图1为本实用新型实施例所提供的一种电池模组10的结构示意图。结合参阅图2,图2为本实用新型实施例所提供的一种液冷板210的结构示意图。在本实用新型实施例中,所述电池模组10包括主板100、电芯300和热管理装置200,所述电芯300与所述热管理装置200安装在所述主板100上,所述热管理装置200包括至少一个液冷板210,所述至少一个液冷板210与所述电芯300接触设置。所述电池模组10内的电芯300串联连接。

[0030] 可选的,本实用新型实施例中,所述至少一个液冷板210围绕所述电芯300设置,所述液冷板210设置在电芯300与电芯300之间的间隙,所述液冷板210与所述电芯300贴合,以使所述至少一个液冷板210与各电芯300均匀接触,达到均衡热管理的效果。

[0031] 可选的,本实用新型实施例中,所述电池模组10还包括采集线槽板400,所述采集线槽板400设置于所述主板100上,并与所述电芯300连接。所述采集线槽板400,用于限定与所述电芯300连接的采压线的位置,从而使采压线合理布置,以使节省空间。进而通过采压线来获取所述电芯300的电压情况,以使控制电池模组10中的电芯300拥有一致的电压,来更好的实现热管理效应。

[0032] 可选的,本实用新型实施例中,所述电池模组10还包括有集流板500,所述集流板500设置于所述主板100上,并与所述电芯300连接。所述集流板500用于电池模组10中电芯300的并联,假设本实用新型实施例中包含有3串电芯300组,每一个电芯300组包含有10个电芯300,这10个电芯300通过集流板500并联连接,然后进而将3串电信组串联连接在一起。所述集流板500将所述电芯300正负级并联连接。

[0033] 可选的,本实用新型实施例中,所述电池膜组还包括绝缘板600,所述绝缘板600与所述集流板500连接,所述绝缘板600设置于所述主板100的一侧。所述绝缘板600用于在多组电池模组10靠近时,切断电池模组10与电池模组10之间的连接,防止短路。

[0034] 请结合参阅图3,图3为本实用新型实施例所提供的热管理装置200结构示意图。所述热管理装置200还包括外部管路220,所述外部管路220围绕所述至少一个液冷板210设置。

[0035] 可选的,本实用新型实施例中,所述热管理装置200包括有两个液冷板210,所述两个液冷板210与所述外部管路220并联连接,以均衡各支路液冷板210流阻,以使各液冷板210流量分配均匀。

[0036] 可选的,所述热管理装置200可以包括两个以上或者一个液冷板210,其中,液冷板210的数量取决于所述电池模组10中含有的电芯300数量,所述电芯300数量多时,则设置相对应个数的液冷板210。

[0037] 可选的,每一个液冷板210包括有液体入口部211和液体出口部212。所述外部管路220与所述液冷板210的液体入口部211和液体出口部212连接,所述外部管路220通过液体入口部211向液冷板210输入液体,通过液体出口部212接收液冷板210输出的液体。

[0038] 可选的,所述外部管路220设置有进水口单向截止阀240和出水口单向截止阀250。在外部管路220总进出口设置有单向截止阀,抑制液体介质回流、混流现象,进一步提升热管理效果。

[0039] 可选的,本实用新型实施例中,所述外部管路220还设置有至少两个温度传感器230,所述至少两个温度传感器230分别设置于靠近所述进水口单向截止阀240的位置和靠近所述出水口单向截止阀250的位置。

[0040] 可选的,本实用新型实施例中,所述主板100上设置有限位槽700,所述液体入口部211和液体出口部212通过固定于所述限位槽700中实现与所述主板100固定连接。由此,避免外部管路220快插接头与液体入口部211和液体出口部212连接时拉扯破坏液冷板210。

[0041] 请参阅图4,图4为本实用新型实施例所提供的一种电动车1方框示意图。所述电动车1包括电池模组10和液体源装置20,所述液体源装置20与所述电池模组10上的液冷板210连接,所述液体源装置20用于对所述电池模组10中的液冷板210提供预设温度的液体。

[0042] 可选的,所述电动车1可以为电动共享汽车或电动巴士等。

[0043] 可选的,本实用新型实施例中,所述液体源装置20可以为水箱等可以存储液体和提供液体的装置。所述电池模组10中的热管理装置200通过所述液体源装置20输入液体,进而实现热管理效应。

[0044] 可选的,本实用新型实施例中,所述电动车1还包括处理器,所述处理器与所述外部管路220上的多个温度传感器230连接,用于获取输入至所述外部管路220的液体实际温度。

[0045] 所述处理器还与所述电池模组10中的电芯300连接,用于获取所述电池模组10中的电芯300实际温度。

[0046] 所述处理器还与所述液体源装置20连接,所述处理器用于根据环境温度、电芯300实际温度、电芯300所需温度和液体实际温度,来控制所述液体源装置20输出所需要温度的液体,进而达到电池模组10电性中的热管理效应。以使电池模组10中的电芯300始终工作在合理的温度范围内,充分发挥电芯300的动力性能,延缓电池电量减衰。

[0047] 综上所述,本实用新型实施例提供一种电池模组与电动车。所述电池模组包括主板、电芯和热管理装置,所述电芯与所述热管理装置安装在所述主板上,所述热管理装置包括至少一个液冷板,所述至少一个液冷板与所述电芯接触设置。从而使电池始终工作在合理的温度范围内,充分发挥电池的动力性能,延缓电池电量衰减。

[0048] 进一步的,液冷板与每一个电芯均匀接触,达到均衡热管理的效果,且每个电池模组设计有两个支路液冷板,并与外部管路并联连接,相比单支路液冷板流阻大大减少,热管理效率更高。

[0049] 进一步的,热管理装置总进出口处设置有单向截止阀,抑制介质回流混流现象,进一步提升热管理效果。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0051] 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,能够以其它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。

10

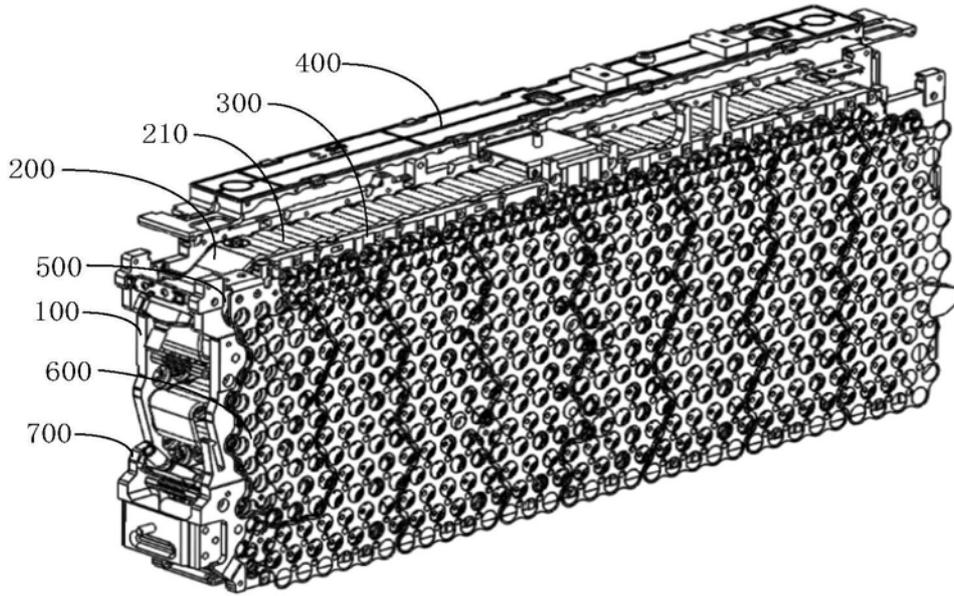


图1

210

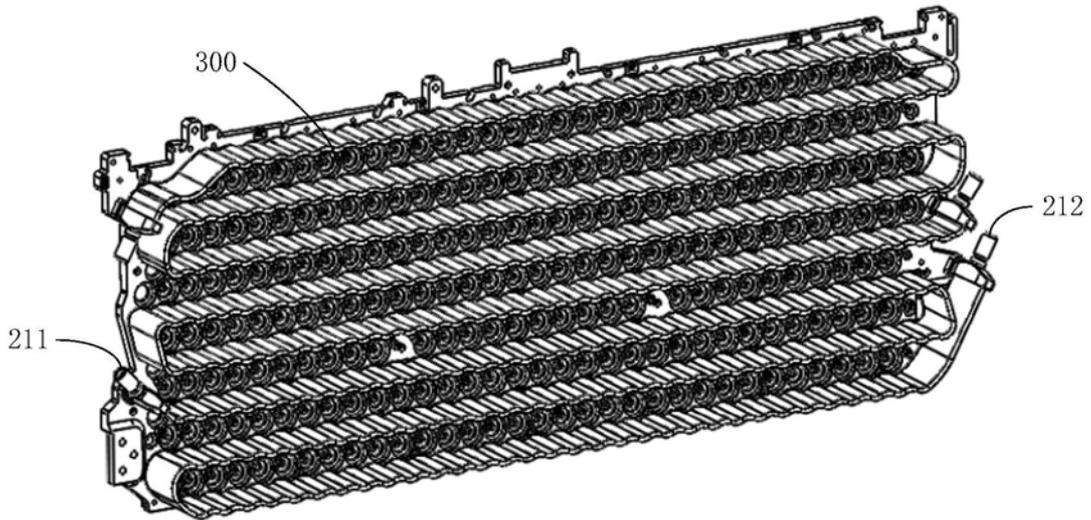


图2

200

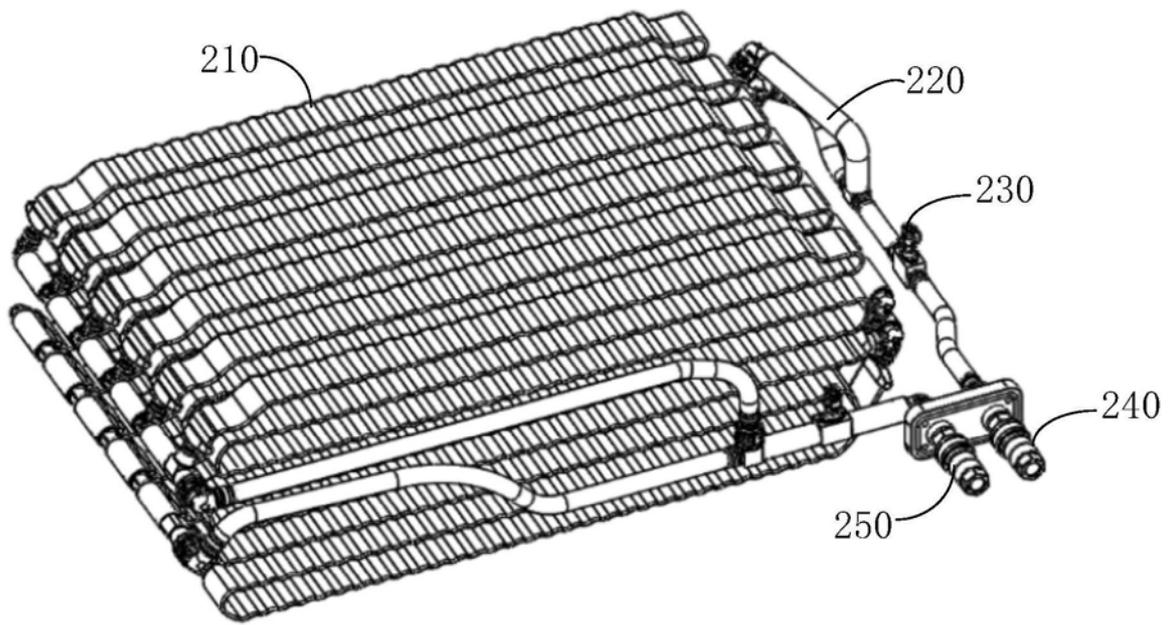


图3

1

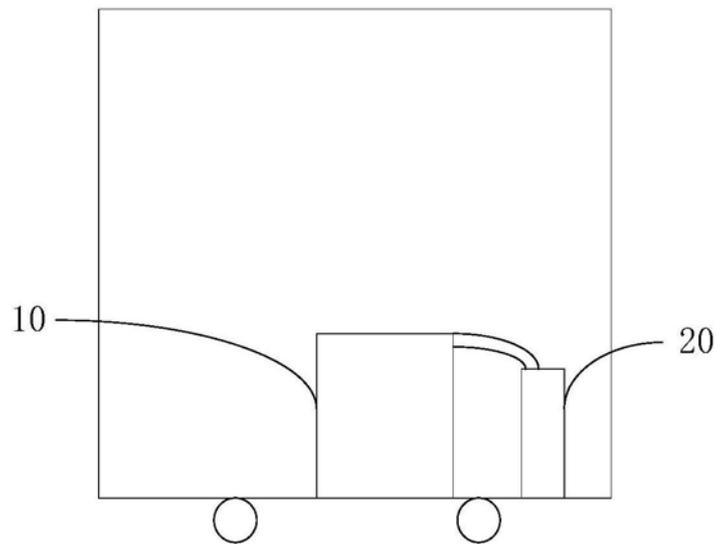


图4