



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211040025 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201921813591.9

(22)申请日 2019.10.23

(73)专利权人 威马智慧出行科技(上海)有限公司

地址 201702 上海市青浦区涞港路77号
510-1室

(72)发明人 孙俊朋

(74)专利代理机构 北京信诺创成知识产权代理有限公司 11728

代理人 刘金峰

(51)Int.Cl.

F16L 23/032(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/6568(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

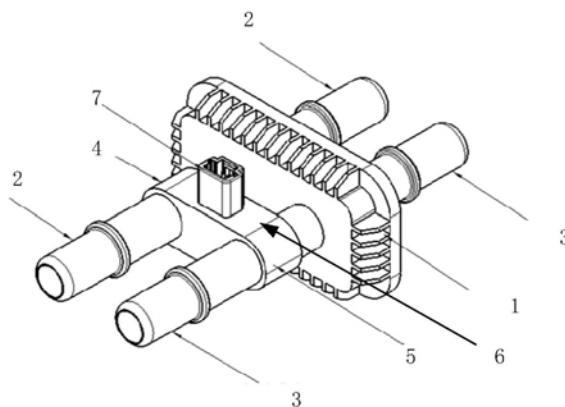
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电动汽车电池包热管理法兰接头及电动汽车

(57)摘要

本实用新型公开一种电动汽车电池包热管理法兰接头及电动汽车,电动汽车电池包热管理法兰接头,包括:法兰接头本体,所述法兰接头本体上设置有进水管快速插头、以及回水管快速插头,所述进水管快速插头上设置有与电动汽车的电池管理系统通信连接的进水温度传感器,所述回水管快速插头上设置有与电动汽车的电池管理系统通信连接的回水温度传感器。本实用新型采用快速插头,安装插接快速方便,同时,由于温度传感器设置在快速插头上,因此,快速插头上自带有温度传感器,将快速插头与对应水管连接后,能立刻完成对水管温度的监测功能,无需额外安装,实现良好的生产工艺及热管理性能同时降低成本的方案。



1. 一种电动汽车电池包热管理法兰接头,其特征在于,包括:法兰接头本体(1),所述法兰接头本体(1)上设置有进水管快速插头(2)、以及回水管快速插头(3),所述进水管快速插头(2)上设置有与电动汽车的电池管理系统通信连接的进水温度传感器(4),所述回水管快速插头(3)上设置有与电动汽车的电池管理系统通信连接的回水温度传感器(5)。

2. 根据权利要求1所述的电动汽车电池包热管理法兰接头,其特征在于,所述法兰接头本体(1)、所述进水管快速插头(2)、所述回水管快速插头(3)、所述进水温度传感器(4)、以及所述回水温度传感器(5)一体注塑成型。

3. 根据权利要求1所述的电动汽车电池包热管理法兰接头,其特征在于,还包括传感器安装壳体(6),所述进水温度传感器(4)和所述回水温度传感器(5)容置在所述传感器安装壳体(6)内,所述传感器安装壳体(6)套在所述进水管快速插头(2)和所述回水管快速插头(3)上。

4. 根据权利要求3所述的电动汽车电池包热管理法兰接头,其特征在于,所述进水管快速插头(2)以及所述回水管快速插头(3)穿过所述法兰接头本体(1),所述传感器安装壳体(6)设置在所述法兰接头本体(1)的一侧并套在所述进水管快速插头(2)和所述回水管快速插头(3)上。

5. 根据权利要求1所述的电动汽车电池包热管理法兰接头,其特征在于,还包括温度传感器连接器(7),所述温度传感器连接器(7)的输入端与所述进水温度传感器(4)和所述回水温度传感器(5)分别通信连接,所述温度传感器连接器(7)的输出端与电动汽车的电池管理系统通信连接。

6. 根据权利要求1所述的电动汽车电池包热管理法兰接头,其特征在于,所述进水温度传感器(4)、以及所述回水温度传感器(5)设置在所述法兰接头本体(1)的一侧,所述法兰接头本体(1)的另一侧为设置有安装点(8)的安装侧。

7. 根据权利要求6所述的电动汽车电池包热管理法兰接头,其特征在于,所述法兰接头本体(1)的所述安装侧还设置有密封圈(9)。

8. 一种电动汽车,其特征在于,包括车体,所述车体的电池热管理装置中设置有如权利要求1至7任一项所述的电动汽车电池包热管理法兰接头,所述电动汽车电池包热管理法兰接头的所述进水管快速插头(2)与电池热管理装置的进水管连接,所述电动汽车电池包热管理法兰接头的所述回水管快速插头(3)与电池热管理装置的回水管连接。

一种电动汽车电池包热管理法兰接头及电动汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车相关技术领域,特别是一种电动汽车电池包热管理法兰接头及电动汽车。

背景技术

[0002] 电池(PACK)热管理装置是电池系统重要的组成部分。该装置保证了电池系统在最佳的温度条件下工作。同类产品多采用独立分布的电池热管理内外联通机构(通俗名称:电池包箱体水管法兰密封接头,简称“法兰接头”)及热管理液体温度采集传感器。此外,温度采集传感器布置上通常采用单通道管路上布置单个温度传感器。

[0003] 目前的法兰接头及温度传感器结构及布置形式,主要存在以下几项缺陷:

[0004] 1、材料及制造成本高。

[0005] 2、产品尺寸精度低。

[0006] 3、产品结构性能差。

[0007] 4、产品不利于布置。

[0008] 基于以上缺陷的原因进行简明阐述:

[0009] 1、水管法兰接头多采用铝材机械加工并焊接,材料及制造成本高;

[0010] 水温传感器封装后通过常见的焊接、冷压连接、或螺纹装配连接至管路中,

[0011] 焊接、冷压连接及螺纹装配连接影响生产节拍降低制造效率,同时焊接及冷压接增加了夹具检具的成本。水温传感器的连接器需要线束使用两个独立的连接器与传感器对配,增加了连接器数量成本。

[0012] 2、焊接工艺产品因热量集中,不利于关键密封面尺寸的精度控制,冷压连接难以控制管路压缩量以及压缩后的回弹形变,产生较大的尺寸偏差,不利于整个管路的尺寸控制。

[0013] 3、水温传感器封装后通过常见的焊接、压接、或螺纹装配连接至管路中,焊接方式因焊接熔深及焊接质量问题导致产品密封性能、结构耐久性能均不能完美保证,且出厂检验不能实时检出,经历一定工况后失效。螺纹装配连接方式,因现场扭矩控制的制造质量及经历路试工况后扭矩衰减产生密封失效的风险。

[0014] 4、单个水温传感器串联在单通道管路上,增加了管路的整体长度,同时传感器在空间上的布置降低了方案布置的体积利用率。

实用新型内容

[0015] 基于此,有必要针对现有技术的电动汽车电池包热管理法兰接头存在生产工艺不佳等技术问题,提供一种电动汽车前流水槽总成及电动汽车。

[0016] 本实用新型提供一种电动汽车电池包热管理法兰接头,包括:法兰接头本体,所述法兰接头本体上设置有进水管快速插头、以及回水管快速插头,所述进水管快速插头上设置有与电动汽车的电池管理系统通信连接的进水温度传感器,所述回水管快速插头上设置

有与电动汽车的电池管理系统通信连接的回水温度传感器。

[0017] 本实用新型采用快速插头,安装插接快速方便,同时,由于温度传感器设置在快速插头上,因此,快速插头上自带有温度传感器,将快速插头与对应水管连接后,能立刻完成对水管温度的监测功能,无需额外安装,实现良好的生产工艺及热管理性能同时降低成本的方案。

[0018] 进一步地,所述法兰接头本体、所述进水管快速插头、所述回水管快速插头、所述进水温度传感器、以及所述回水温度传感器一体注塑成型。

[0019] 本实施例采用两个温度传感器注塑集成于法兰接头一体,材料成本低,且生产效率高,同时,由于将现有的焊接机加调整为模具注塑,因此产品一致性好,质量稳定。

[0020] 进一步地,还包括传感器安装壳体,所述进水温度传感器和所述回水温度传感器容置在所述传感器安装壳体内,所述传感器安装壳体套在所述进水管快速插头和所述回水管快速插头上。

[0021] 本实施例通过传感器安装壳体实现对温度传感器的保护。

[0022] 更进一步地,所述进水管快速插头以及所述回水管快速插头穿过所述法兰接头本体,所述传感器安装壳体设置在所述法兰接头本体的一侧并套在所述进水管快速插头和所述回水管快速插头上。

[0023] 本实施例的设置方式,使得模具设计更为方便。

[0024] 进一步地,还包括温度传感器连接器,所述温度传感器连接器的输入端与所述进水温度传感器和所述回水温度传感器分别通信连接,所述温度传感器连接器的输出端与电动汽车的电池管理系统通信连接。

[0025] 本实施例通过温度传感器连接器,使得两个传感器共用一个连接器输出信号,进一步降低材料成本。

[0026] 进一步地,所述进水温度传感器、以及所述回水温度传感器设置在所述法兰接头本体的一侧,所述法兰接头本体的另一侧为设置有安装点的安装侧。

[0027] 本实施例在温度传感器的另一侧设置安装,避免安装过程损坏温度传感器。

[0028] 更进一步地,所述法兰接头本体的所述安装侧还设置有密封圈。

[0029] 本实施例通过设置密封圈,提高产品的密封性能。

[0030] 本实用新型提供一种电动汽车,包括车体,所述车体的电池热管理装置中设置有如前所述的电动汽车电池包热管理法法兰接头,所述电动汽车电池包热管理法法兰接头的所述进水管快速插头与电池热管理装置的进水管连接,所述电动汽车电池包热管理法法兰接头的所述回水管快速插头与电池热管理装置的回水管连接。

[0031] 本实用新型采用快速插头,安装插接快速方便,同时,由于温度传感器设置在快速插头上,因此,快速插头上自带有温度传感器,将快速插头与对应水管连接后,能立刻完成对水管温度的监测功能,无需额外安装,实现良好的生产工艺及热管理性能同时降低成本的方案。同时,由于由焊接机加调整为模具注塑,因此生产效率高,且产品一致性好,质量稳定。

附图说明

[0032] 图1为本实用新型一种电动汽车电池包热管理法法兰接头的结构示意图;

[0033] 图2为本实用新型一种电动汽车电池包热管理法兰接头安装侧的结构示意图。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步详细的说明。

[0035] 如图1所示,本实用新型一种电动汽车电池包热管理法兰接头,包括:法兰接头本体1,所述法兰接头本体1上设置有进水管快速插头2、以及回水管快速插头3,所述进水管快速插头2上设置有与电动汽车的电池管理系统通信连接的进水温度传感器4,所述回水管快速插头3上设置有与电动汽车的电池管理系统通信连接的回水温度传感器5。

[0036] 具体来说,在法兰接头本体1引出进水管及回水管的标准快插接头,进水管快速插头2、以及回水管快速插头3分别与外部水管上的对配阴接头互相插合,实现密封及联通的功能。集成于法兰接头的两个温度传感器传送温度信息至电池管理系统(Battery Management System,BMS)。

[0037] 本实用新型采用快速插头,安装插接快速方便,同时,由于温度传感器设置在快速插头上,因此,快速插头上自带有温度传感器,将快速插头与对应水管连接后,能立刻完成对水管温度的监测功能,无需额外安装,实现良好的生产工艺及热管理性能同时降低成本的方案。

[0038] 在其中一个实施例中,所述法兰接头本体1、所述进水管快速插头2、所述回水管快速插头3、所述进水温度传感器4、以及所述回水温度传感器5一体注塑成型。

[0039] 具体来说,通过工程孰料,将进回管路上的两个传感器集成注塑在法兰接头本体1上。

[0040] 本实施例采用两个温度传感器注塑集成于法兰接头一体,材料成本低,且生产效率高,同时,由于将现有的焊接机加调整为模具注塑,因此产品一致性好,质量稳定。

[0041] 在其中一个实施例中,还包括传感器安装壳体6,所述进水温度传感器4和所述回水温度传感器5容置在所述传感器安装壳体6内,所述传感器安装壳体6套在所述进水管快速插头2和所述回水管快速插头3上。

[0042] 本实施例通过传感器安装壳体实现对温度传感器的保护。

[0043] 在其中一个实施例中,所述进水管快速插头2以及所述回水管快速插头3穿过所述法兰接头本体1,所述传感器安装壳体6设置在所述法兰接头本体1的一侧并套在所述进水管快速插头2和所述回水管快速插头3上。

[0044] 本实施例的设置方式,使得模具设计更为方便。

[0045] 在其中一个实施例中,还包括温度传感器连接器7,所述温度传感器连接器7的输入端与所述进水温度传感器4和所述回水温度传感器5分别通信连接,所述温度传感器连接器7的输出端与电动汽车的电池管理系统通信连接。

[0046] 具体来说,集成于法兰接头的两个温度传感器共用一个多pin连接的温度传感器连接器7与电池包低压线束连接,传送温度信息至BMS。

[0047] 本实施例通过温度传感器连接器,使得两个传感器共用一个连接器输出信号,进一步降低材料成本。

[0048] 如图2所示,在其中一个实施例中,所述进水温度传感器4、以及所述回水温度传感器5设置在所述法兰接头本体1的一侧,所述法兰接头本体1的另一侧为设置有安装点8的安

装侧。

[0049] 本实施例在温度传感器的另一侧设置安装,避免安装过程损坏温度传感器。

[0050] 在其中一个实施例中,所述法兰接头本体1的所述安装侧还设置有密封圈9。

[0051] 具体来说,嵌接于法兰接头本体1的密封圈9实现电池(PACK)内外的密封性能。

[0052] 本实施例通过设置密封圈,提高产品的密封性能。

[0053] 本实用新型提供一种电动汽车,包括车体,所述车体的电池热管理装置中设置有如前所述的电动汽车电池包热管理法兰接头,所述电动汽车电池包热管理法兰接头的所述进水管快速插头2与电池热管理装置的进水管连接,所述电动汽车电池包热管理法兰接头的所述回水管快速插头3与电池热管理装置的回水管连接。

[0054] 本实用新型采用快速插头,安装插接快速方便,同时,由于温度传感器设置在快速插头上,因此,快速插头上自带有温度传感器,将快速插头与对应水管连接后,能立刻完成对水管温度的监测功能,无需额外安装,实现良好的生产工艺及热管理性能同时降低成本的方案。同时,由于由焊机加调整为模具注塑,因此生产效率高,且产品一致性好,质量稳定。

[0055] 作为本实用新型最佳实施例,如图1、图2所示,一种电动汽车电池包热管理法兰接头,包括:法兰接头本体1,所述法兰接头本体1上设置有进水管快速插头2、以及回水管快速插头3,所述进水管快速插头2上设置有与电动汽车的电池管理系统通信连接的进水温度传感器4,所述回水管快速插头3上设置有与电动汽车的电池管理系统通信连接的回水温度传感器5,所述法兰接头本体1、所述进水管快速插头2、所述回水管快速插头3、所述进水温度传感器4、以及所述回水温度传感器5一体注塑成型;

[0056] 还包括传感器安装壳体6、以及温度传感器连接器7,所述进水温度传感器4和所述回水温度传感器5容置在所述传感器安装壳体6内,所述传感器安装壳体6套在所述进水管快速插头2和所述回水管快速插头3上,所述进水管快速插头2以及所述回水管快速插头3穿过所述法兰接头本体1,所述传感器安装壳体6设置在所述法兰接头本体1的一侧并套在所述进水管快速插头2和所述回水管快速插头3上,所述温度传感器连接器7的输入端与所述进水温度传感器4和所述回水温度传感器5分别通信连接,所述温度传感器连接器7的输出端与电动汽车的电池管理系统通信连接;

[0057] 所述进水温度传感器4、以及所述回水温度传感器5设置在所述法兰接头本体1的一侧,所述法兰接头本体1的另一侧为设置有安装点8的安装侧,所述法兰接头本体1的所述安装侧还设置有密封圈9。

[0058] 该方案通过工程孰料,将进回管路上的两个传感器集成注塑在法兰接头本体1上,法兰接头本体1引出进水管及回水管的标准快插接头,快插接头与外部水管上的对配阴接头互相插合,实现密封及联通的功能。集成于法兰接头的两个传感器共用一个多pin连接器与电池包低压线束连接,传送温度信息至BMS。嵌接与法兰接头本体1的密封圈实现PACK内外的密封性能。

[0059] 本实用新型材料成本低,一体注塑节省工序及制造成本。同时,生产效率高,且产品一致性好,质量稳定。

[0060] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通

技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

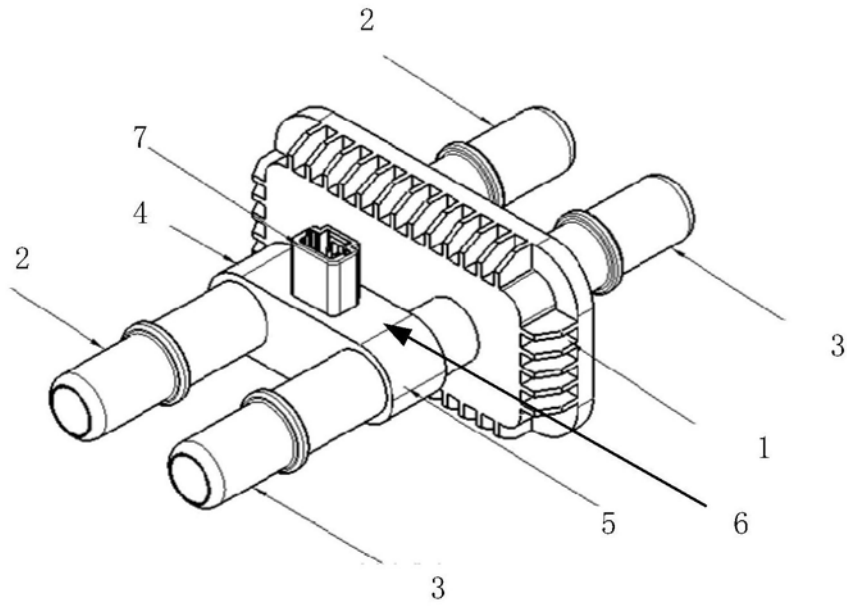


图1

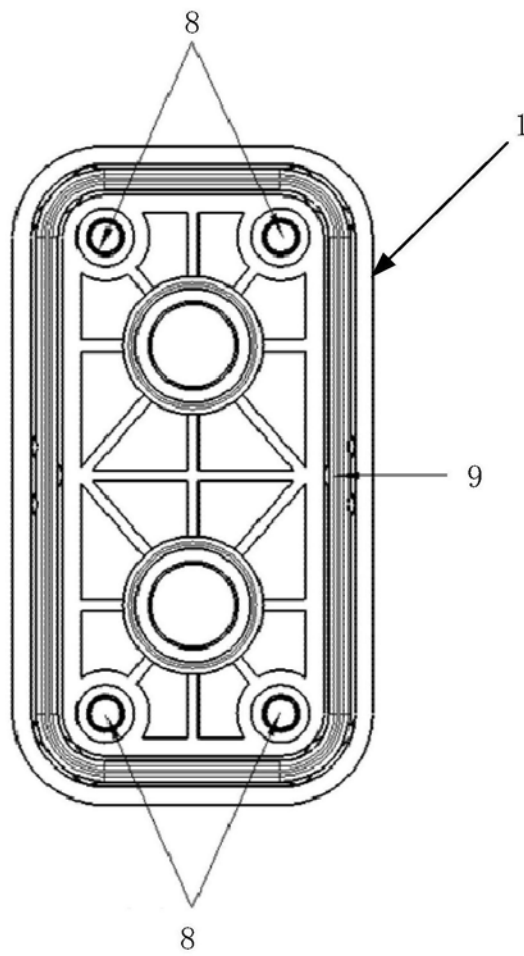


图2