



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112178316 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(21) 申请号 202011063219.8

H01M 10/6568 (2014.01)

(22) 申请日 2020.09.30

B60L 58/26 (2019.01)

(71) 申请人 东风马勒热系统有限公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区枫树五路

(72) 发明人 吴杰 钟昌 孙樊 廖星东

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 陈家安

(51) Int. Cl.

F16L 23/024 (2006.01)

F16L 23/032 (2006.01)

F16L 23/22 (2006.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/625 (2014.01)

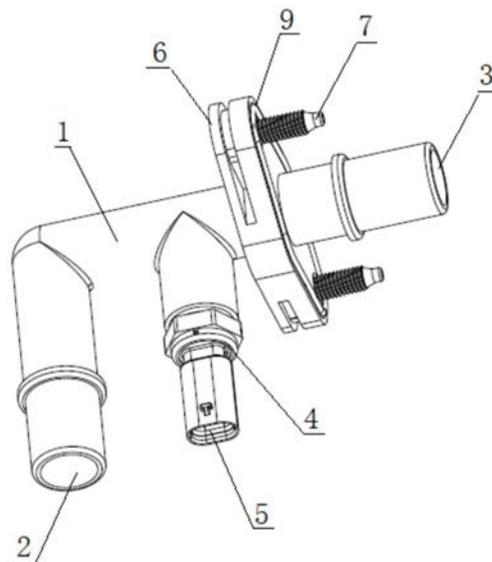
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

液冷管路与动力电池包的密封接头及其安
装结构

(57) 摘要

本发明涉及新能源汽车动力电池热管理技
术领域,公开了一种液冷管路与动力电池包的密
封接头,包括集成接头本体,集成接头本体两端
分别开有第一接口和第二接口,集成接头本体内
部中空使第一接口和第二接口连通,集成接头本
体中部开有与内部连通的第三接口,第三接口上
安装有温度传感器。本发明还公开了一种液冷管
路与动力电池包的密封接头的安装结构。本发明
液冷管路与动力电池包的密封接头及其安装结
构,有效解决液冷管路进出液接头与电池包箱体
的密封性问题,且连接可靠性高,加工简单。



1. 一种液冷管路与动力电池包的密封接头,包括集成接头本体(1),其特征在于:所述集成接头本体(1)两端分别开有第一接口(2)和第二接口(3),所述集成接头本体(1)内部中空使所述第一接口(2)和第二接口(3)连通,所述集成接头本体(1)中部开有与内部连通的第三接口(4),所述第三接口(4)上安装有温度传感器(5)。

2. 根据权利要求1所述液冷管路与动力电池包的密封接头,其特征在于:所述集成接头本体(1)上套置安装有法兰密封盘(6)。

3. 根据权利要求2所述液冷管路与动力电池包的密封接头,其特征在于:所述法兰密封盘(6)上设置有至少两个紧固螺栓(7),所述紧固螺栓(7)的螺帽侧注塑在所述法兰密封盘(6)内。

4. 根据权利要求1所述液冷管路与动力电池包的密封接头,其特征在于:所述第一接口(2)的内径为12~14mm,所述第二接口(3)的内径与所述第一接口(2)的内径相同,所述第三接口(4)的内径为15mm。

5. 根据权利要求3所述液冷管路与动力电池包的密封接头,其特征在于:所述集成接头本体(1)、法兰密封盘(6)和紧固螺栓(7)通过注塑工艺形成一体化零件。

6. 根据权利要求2所述液冷管路与动力电池包的密封接头,其特征在于:所述法兰密封盘(6)的外侧面开有一圈椭圆状凹槽(8),所述椭圆状凹槽(8)上装配有橡胶密封垫圈(9)。

7. 根据权利要求6所述液冷管路与动力电池包的密封接头,其特征在于:所述椭圆状凹槽(8)槽宽3mm,槽深3mm。

8. 一种如权利要求1所述液冷管路与动力电池包的密封接头的安装结构,其特征在于:所述第一接口(2)通过标准塑料快插连接电池箱体内部的冷却液主管路,所述第二接口(3)通过标准塑料快插连接电池箱体外部的冷却液主管路,所述第三接口(4)通过拧紧方式与所述温度传感器(5)的螺纹杆紧固连接。

9. 根据权利要求8所述液冷管路与动力电池包的密封接头,其特征在于:所述集成接头本体(1)上套置安装有法兰密封盘(6),所述法兰密封盘(6)上设置有至少两个紧固螺栓(7),所述集成接头本体(1)通过所述法兰密封盘(6)上的紧固螺栓(7)紧固在电池箱体上。

10. 根据权利要求9所述液冷管路与动力电池包的密封接头,其特征在于:所述法兰密封盘(6)的外侧面开有一圈椭圆状凹槽(8),所述椭圆状凹槽(8)上装配有橡胶密封垫圈(9),所述橡胶密封垫圈(9)与电池箱体内表面贴合。

液冷管路与动力电池包的密封接头及其安装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车动力电池热管理技术领域,具体涉及一种液冷管路与动力电池包的密封接头及其安装结构。

背景技术

[0002] 动力电池包的冷却形式多种多样,如风冷自然冷却,冷却液循环冷却,制冷剂冷却,而液冷式的电池包冷却技术目前最为主流,也应用的最多。由于冷却液需要在电池包内与包外的管路里循环,此时就涉及到穿过电池箱体的水管接头的密封与连接问题。目前行业内连接接头形式多种多样,有塑料注塑连接接头,机加工铝材接头,由于设计或者材料的因素,或多或少会产生一些缺陷,如密封性欠佳或是耐久可靠性不足。同时,还存在以下问题:

[0003] 1、液冷管路与电池包箱体的连接问题,主要是连接电池包箱体内外部的液冷管路;

[0004] 2、液冷管路与电池包箱体的固定问题;

[0005] 3、客户端的生产安装问题,难以于安装,且难以实现工业化生产。

发明内容

[0006] 本发明的目的就是针对上述技术的不足,提供一种液冷管路与动力电池包的密封接头及其安装结构,有效解决液冷管路进出液接头与电池包箱体的密封性问题,且连接可靠性高,加工简单。

[0007] 为实现上述目的,本发明所设计的液冷管路与动力电池包的密封接头,包括集成接头本体,所述集成接头本体两端分别开有第一接口和第二接口,所述集成接头本体内部中空使所述第一接口和第二接口连通,所述集成接头本体中部开有与内部连通的第三接口,所述第三接口上安装有温度传感器。

[0008] 优选地,所述集成接头本体上套置安装有法兰密封盘。

[0009] 优选地,所述法兰密封盘上设置有至少两个紧固螺栓,所述紧固螺栓的螺帽侧注塑在所述法兰密封盘内。

[0010] 优选地,所述第一接口的内径为12~14mm,所述第二接口的内径与所述第一接口的内径相同,所述第三接口的内径为15mm。

[0011] 优选地,所述集成接头本体、法兰密封盘和紧固螺栓通过注塑工艺形成一体化零件。

[0012] 优选地,所述法兰密封盘的外侧面开有一圈椭圆状凹槽,所述椭圆状凹槽上装配有橡胶密封垫圈。

[0013] 优选地,所述椭圆状凹槽槽宽3mm,槽深3mm。

[0014] 一种所述液冷管路与动力电池包的密封接头的安装结构,所述第一接口通过标准塑料快插连接电池箱体内部的冷却液主管路,所述第二接口通过标准塑料快插连接电池箱

体外部的冷却液主管路,所述第三接口通过拧紧方式与所述温度传感器的螺纹杆固定连接。

[0015] 优选地,所述集成接头本体上套置安装有法兰密封盘,所述法兰密封盘上设置有至少两个紧固螺栓,所述集成接头本体通过所述法兰密封盘上的紧固螺栓紧固在电池箱体上。

[0016] 优选地,所述法兰密封盘的外侧面开有一圈椭圆状凹槽,所述椭圆状凹槽上装配有橡胶密封垫圈,所述橡胶密封垫圈与电池箱体内表面贴合。

[0017] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

[0018] 1、有效解决液冷管路进出液接头与电池包箱体的密封性问题;

[0019] 2、提升液冷管路进出液接头与电池包箱体连接的可靠性问题;

[0020] 3、简单易行的加工制造工艺,易于安装,便于实现工业化生产。

附图说明

[0021] 图1为本发明液冷管路与动力电池包的密封接头的结构示意图;

[0022] 图2为图1的爆炸图。

[0023] 图中各部件标号如下:

[0024] 集成接头本体1、第一接口2、第二接口3、第三接口4、温度传感器5、法兰密封盘6、紧固螺栓7、椭圆状凹槽8、橡胶密封垫圈9。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0026] 如图1及图2所示,本发明液冷管路与动力电池包的密封接头,包括集成接头本体1,集成接头本体1两端分别开有第一接口2和第二接口3,集成接头本体1内部中空使第一接口2和第二接口3连通,集成接头本体1中部开有与内部连通的第三接口4,第三接口4上安装有温度传感器5。

[0027] 另外,在本实施例中,集成接头本体1上套置安装有法兰密封盘6,法兰密封盘6上设置有两个紧固螺栓7,紧固螺栓7的螺帽侧注塑在法兰密封盘6内,法兰密封盘6的外侧面开有一圈椭圆状凹槽8,椭圆状凹槽8上装配有橡胶密封垫圈9。

[0028] 本实施例中,第一接口2的内径为13mm,第二接口3的内径与第一接口2的内径相同,第三接口4的内径为15mm。椭圆状凹槽8槽宽3mm,槽深3mm。集成接头本体1、法兰密封盘6和紧固螺栓7通过注塑工艺形成一体化零件。

[0029] 本实施例液冷管路与动力电池包的密封接头安装时,第一接口2通过标准塑料快插连接电池箱体内部的冷却液主管路,第二接口3通过标准塑料快插连接电池箱体外部的冷却液主管路,第三接口4通过拧紧方式与温度传感器5的螺纹杆固定连接。另外,集成接头本体1通过法兰密封盘6上的紧固螺栓7紧固在电池箱体上,橡胶密封垫圈9与电池箱体内表面贴合,从而完成密封、连接、集成的设计,通过密封接头连接电池箱体内外部的液冷管路,在保证密封性的同时完成闭环连接。

[0030] 本发明液冷管路与动力电池包的密封接头及其安装结构,有效解决液冷管路进出液接头与电池包箱体的密封性问题;且提升液冷管路进出液接头与电池包箱体连接的可靠

性问题;另外,通过简单易行的加工制造工艺,易于安装,便于实现工业化生产。

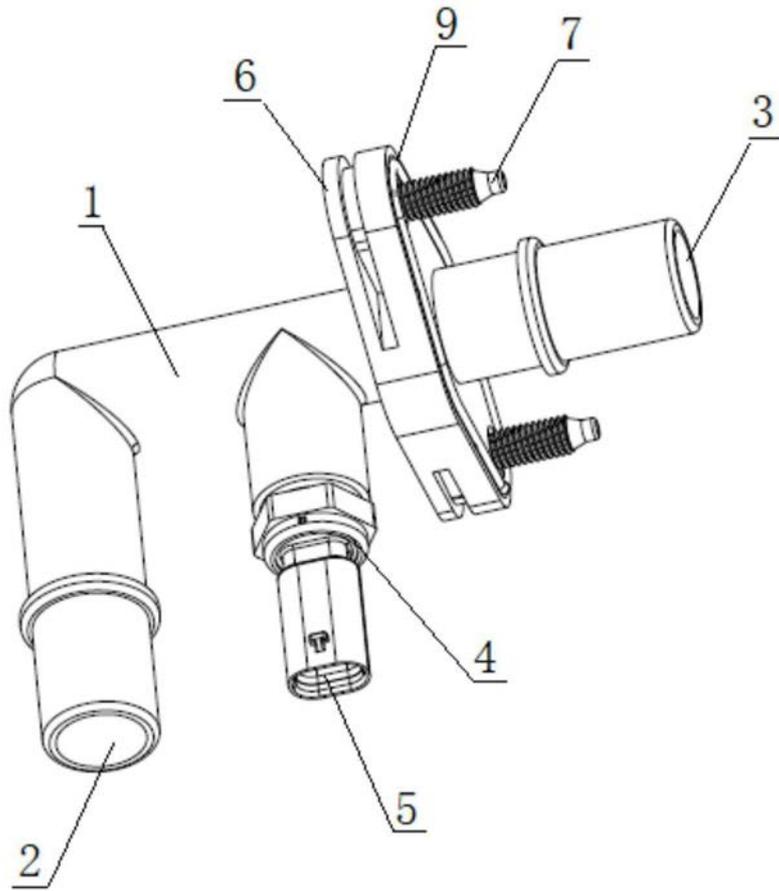


图1

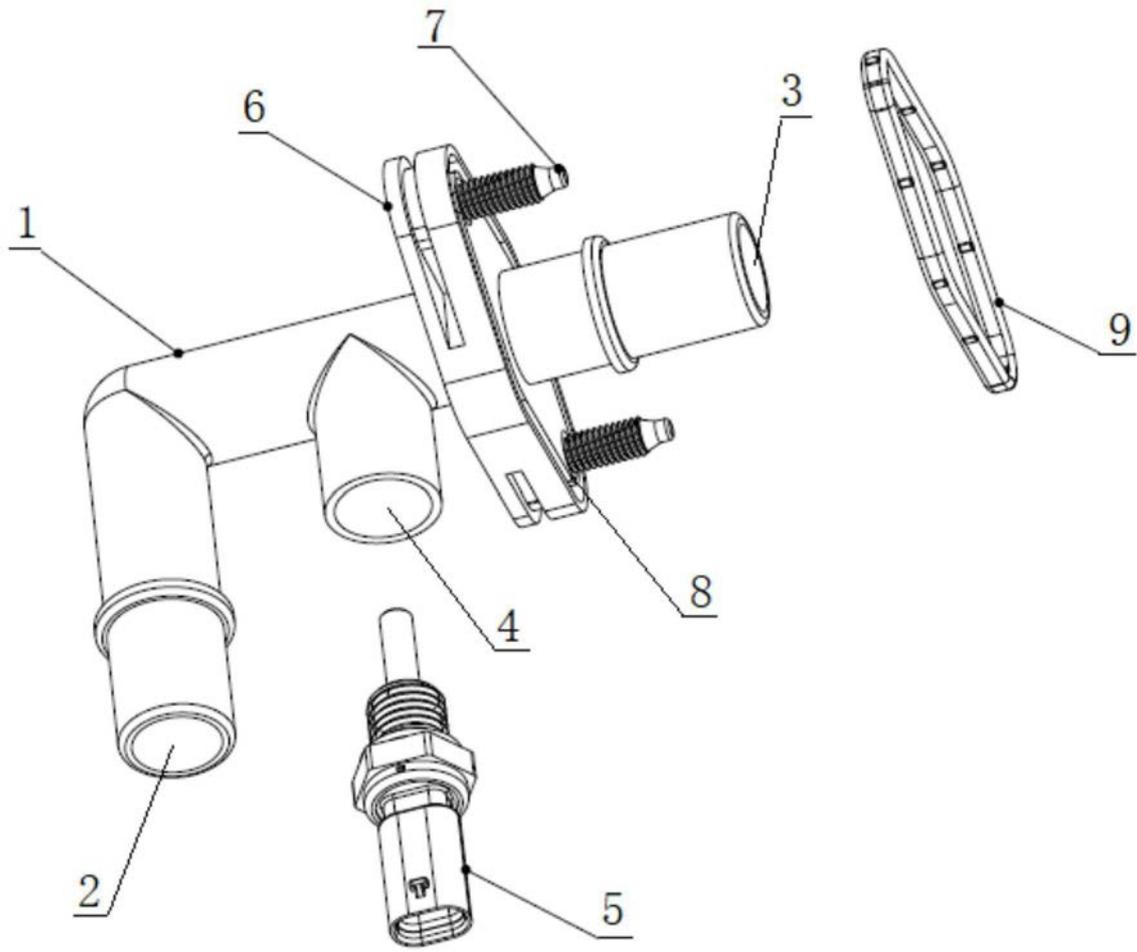


图2