



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209430904 U

(45)授权公告日 2019. 09. 24

(21)申请号 201821904825.6

(22)申请日 2018.11.19

(73)专利权人 廊坊舒畅汽车零部件有限公司
地址 065001 河北省廊坊市开发区丁香道1号

(72)发明人 吴章军

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205
代理人 黄溪 刘芳

(51) Int. Cl.
F16L 19/03(2006.01)
F16L 19/025(2006.01)

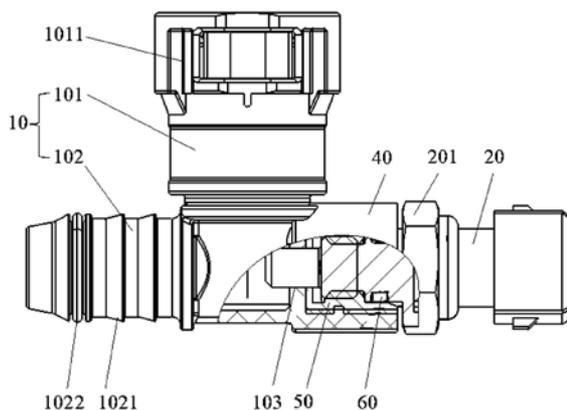
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

汽车电池包冷却系统用可测温连接接头

(57)摘要

本实用新型提供一种汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,连接接头包括:快插接头主体和温度传感器;快插接头主体的第一端具有对接部,对接部用于与对接件连接,快插接头主体的第二端具有插接部,插接部用于与插管连接,快插接头主体的第一端和快插接头主体的第二端之间具有连通的空腔;快插接头主体上具有与空腔连通的通孔,温度传感器穿过通孔并伸入空腔内,温度传感器用于检测空腔内冷却液体的温度。本实用新型提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,节省了装配连接接头的时间,且在接头本体上设置与空腔连通的通孔,温度传感器穿过通孔并伸入空腔内,通过温度传感器检测空腔内冷却液体的温度,减少了管道中冷却液体的泄漏点。



1. 一种汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,其特征在于,包括:快插接头主体和温度传感器;

所述快插接头主体的第一端具有对接部,所述对接部用于与对接件连接,所述快插接头主体的第二端具有插接部,所述插接部用于与插管连接,所述快插接头主体的第一端和所述快插接头主体的第二端之间具有连通的空腔;

所述快插接头主体上具有与所述空腔连通的通孔,所述温度传感器穿过所述通孔并伸入所述空腔内,所述温度传感器用于检测所述空腔内冷却液体的温度。

2. 根据权利要求1所述的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,其特征在于,所述快插接头主体上具有支撑套环,所述通孔位于所述支撑套环内,所述通孔的直径小于所述支撑套环的内侧壁的直径,

所述温度传感器的外侧壁与所述支撑套环的内侧壁连接。

3. 根据权利要求2所述的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,其特征在于,还包括螺母,所述螺母的外侧壁与所述支撑套环的内侧壁相嵌合,所述温度传感器的外螺纹与所述螺母的内螺纹相配合。

4. 根据权利要求3所述的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,其特征在于,所述温度传感器的外侧壁与所述螺母的内侧壁之间具有第四密封圈,所述第四密封圈用于密封所述温度传感器的外侧壁与所述螺母的内侧壁之间的间隙。

5. 根据权利要求2所述的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,其特征在于,所述温度传感器具有台肩,所述台肩与所述温度传感器伸入所述空腔内的端部之间的距离大于所述支撑套环的长度。

6. 根据权利要求2所述的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,其特征在于,所述快插接头主体为L型的管状,所述对接部和所述插接部垂直。

7. 根据权利要求6所述的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,其特征在于,所述插接部、所述支撑套环和所述温度传感器位于同一条直线上。

8. 根据权利要求1所述的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,其特征在于,所述插接部的外侧壁具有多个环状的凸台。

9. 根据权利要求1所述的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,其特征在于,所述对接部的外侧壁具有限位槽。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,其特征在于,所述对接部内具有第一密封圈、第二密封圈和锁簧,所述锁簧用于连接所述对接件,所述第一密封圈和所述第二密封圈用于密封所述对接部与所述对接件之间的间隙。

汽车电池包冷却系统用可测温连接接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域,尤其涉及一种汽车电池包冷却系统用可测温连接接头。

背景技术

[0002] 新能源汽车电池包是新能源汽车的核心,汽车电池包为整车提供驱动电能。电池包内的温度环境对电芯的可靠性、寿命、及其性能都有很大的影响。因此,使电池包内温度维持到一定的温度范围内就显得尤其重要。如果电池包温度急剧升高并超过300℃,电解液自身、电解液与正负极会发生强烈的化学反应,释放气体,形成内部高压而产生爆炸。因此,需要设置冷却系统对电池包进行冷却。具体的,设置冷却管道,冷却管道内通入冷却液体,通过冷却液体对流换热散热,将电池产生的热量带走,降低电池温度。所以,对冷却液体进行温度监测可以判断电池包内部温度高低,从而辨别其是否处于安全状态。在设置冷却系统对电池包进行冷却的同时,还设置温度传感器,通过温度传感器检测电池包的温度。

[0003] 现有技术中,由于电池包内部结构紧凑,装配空间有限。因此,电池包的冷却系统连接快插接头,快插接头在之后连接三通接头,将温度传感器安装在三通接头的一端中,通过温度传感器检测三通接头中冷却液体的温度。

[0004] 但是,在快插接头之后连接三通接头,装配时间长,且泄漏点多。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,解决了检测电池包温度时,在快插接头之后连接三通接头,装配时间长,且泄漏点多的问题。

[0006] 本实用新型提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,包括:快插接头主体和温度传感器;

[0007] 快插接头主体的第一端具有对接部,对接部用于与对接件连接,快插接头主体的第二端具有插接部,插接部用于与插管连接,快插接头主体的第一端和快插接头主体的第二端之间具有连通的空腔;

[0008] 快插接头主体上具有与空腔连通的通孔,温度传感器穿过通孔并伸入空腔内,温度传感器用于检测空腔内冷却液体的温度。

[0009] 通过设置对接部和插接部,快插接头主体的第一端的对接部便于与对接件连接,快插接头主体的第二端的插接部便于与插管连接,节省了装配连接接头的的时间,且在接头本体上设置与空腔连通的通孔,温度传感器穿过通孔并伸入空腔内,通过温度传感器检测空腔内冷却液体的温度,减少了管道中冷却液体的泄漏点。解决了检测电池包温度时,在快插接头之后连接三通接头,装配时间长,且泄漏点多的问题。

[0010] 作为一种可选的方式,本实用新型提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,

[0011] 快插接头主体上具有支撑套环,通孔位于支撑套环内,通孔的直径小于支撑套环

的内侧壁的直径，

[0012] 温度传感器的外侧壁与支撑套环的内侧壁连接。

[0013] 作为一种可选的方式，本实用新型提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头，

[0014] 还包括螺母，螺母的外侧壁与支撑套环的内侧壁相嵌合，温度传感器的外螺纹与螺母的内螺纹相配合。

[0015] 作为一种可选的方式，本实用新型提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头，

[0016] 温度传感器的外侧壁与螺母的内侧壁之间具有第四密封圈，第四密封圈用于密封温度传感器的外侧壁与螺母的内侧壁之间的间隙。

[0017] 作为一种可选的方式，本实用新型提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头，

[0018] 温度传感器具有台肩，台肩与温度传感器伸入空腔内的端部之间的距离大于支撑套环的长度。

[0019] 作为一种可选的方式，本实用新型提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头，快插接头主体为L型的管状，对接部和插接部垂直。

[0020] 作为一种可选的方式，本实用新型提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头，插接部、支撑套环和温度传感器位于同一条直线上。

[0021] 作为一种可选的方式，本实用新型提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头，插接部的外侧壁具有多个环状的凸台。

[0022] 作为一种可选的方式，本实用新型提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头，对接部的外侧壁具有限位槽。

[0023] 作为一种可选的方式，本实用新型提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头，对接部内具有第一密封圈、第二密封圈和锁簧，锁簧用于连接对接件，第一密封圈和第二密封圈用于密封对接部与对接件之间的间隙。

[0024] 本实用新型提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头，通过设置对接部和插接部，快插接头主体的第一端的对接部便于与对接件连接，快插接头主体的第二端的插接部便于与插管连接，节省了装配连接接头的的时间，且在接接头本体上设置与空腔连通的通孔，温度传感器穿过通孔并伸入空腔内，通过温度传感器检测空腔内冷却液体的温度，减少了管道中冷却液体的泄漏点。解决了检测电池包温度时，在快插接头之后连接三通接头，装配时间长，且泄漏点多的问题。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头的结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头中快插接头主体的结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头中对接部和插接部的结构示意图；

[0029] 图4为本实用新型实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头中温度传感器的结构示意图。

[0030] 附图标记说明：

[0031] 10—快插接头主体；

[0032] 101—对接部；

[0033] 1011—限位槽；

[0034] 1012—第二密封圈；

[0035] 1013—锁簧；

[0036] 1014—第一密封圈；

[0037] 102—插接部；

[0038] 1021—凸台；

[0039] 1022—第三密封圈；

[0040] 103—通孔；

[0041] 20—温度传感器；

[0042] 201—台肩；

[0043] 30—对接件；

[0044] 40—支撑套环；

[0045] 50—螺母；

[0046] 60—第四密封圈。

具体实施方式

[0047] 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。

[0048] 在本实用新型说明书的描述中，需要理解的是，术语“横向”、“纵向”、“水平方向”、“内侧壁”、“外侧壁”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，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。

[0049] 在本实用新型的描述中，“多个”的含义是多个，例如两个，四个等，除非另有明确具体的限定。

[0050] 此外，在说明书的描述中，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0051] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”等术语应做广义理解，

例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或可以互相通讯;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0052] 此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0053] 电池包是新能源汽车的核心,汽车电池包为整车提供驱动电能。电池包内的温度环境对电芯的可靠性、寿命、及其性能都有很大的影响。因此,使电池包内温度维持到一定的温度范围内就显得尤其重要。如果电池包温度急剧升高并超过300℃,电解液自身、电解液与正负极会发生强烈的化学反应,释放气体,形成内部高压而产生爆炸。因此,需要设置冷却系统对电池包进行冷却。

[0054] 具体的,设置冷却管道,冷却管道内通入冷却液体,通过冷却液体对流换散热,将电池产生的热量带走,降低电池温度。所以,对冷却液体进行温度监测可以判断电池包内部温度高低,从而辨别其是否处于安全状态。在设置冷却系统对电池包进行冷却的同时,还设置温度传感器,通过温度传感器检测电池包的温度。由于电池包内部结构紧凑,装配空间有限。因此,电池包的冷却系统连接快插接头,快插接头在之后连接三通接头,将温度传感器安装在三通接头的一端中,通过温度传感器检测三通接头中冷却液体的温度。但是,在快插接头之后连接三通接头,装配时间长,且泄漏点多。

[0055] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,通过设置对接部和插接部,快插接头主体的第一端的对接部便于与对接件连接,快插接头主体的第二端的插接部便于与插管连接,节省了装配连接接头的时间,且在接接头本体上设置与空腔连通的通孔,温度传感器穿过通孔并伸入空腔内,通过温度传感器检测空腔内冷却液体的温度,减少了管道中冷却液体的泄漏点。解决了检测电池包温度时,在快插接头之后连接三通接头,装配时间长,且泄漏点多的问题。

[0056] 图1为本实用新型实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头的结构示意图;图2为本实用新型实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头中快插接头主体的结构示意图;图3为本实用新型实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头中对接部和插接部的结构示意图;图4为本实用新型实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头中温度传感器的结构示意图。

[0057] 如图1-图4所示,本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,包括:快插接头主体10和温度传感器20;

[0058] 其中,快插接头主体10的第一端具有对接部101,对接部101用于与对接件30连接,快插接头主体10的第二端具有插接部102,插接部102用于与插管连接,快插接头主体10的第一端和快插接头主体10的第二端之间具有连通的空腔;

[0059] 快插接头主体10上具有与空腔连通的通孔103,温度传感器20穿过通孔103并伸入空腔内,温度传感器20用于检测空腔内冷却液体的温度。

[0060] 具体的,快插接头主体10的第一端和快插接头主体10的第二端之间具有连通的空

腔,便于冷却液体在快插接头主体10内流通,快插接头主体10的第一端的对接部101便于与对接件30连接,快插接头主体10的第二端的插接部102便于与插管连接。

[0061] 本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,使用时,电池包的冷却系统中的对接件30与对接部101连接,电池包的冷却系统中的冷却液体通过对接件30流入快插接头主体10内,冷却液体经快插接头主体10的第一端的对接部101流入空腔中,直至从快插接头主体10第二端的插接部102流到插管中。冷却液体在快插接头主体10内的空腔中流动时,与伸入空腔内的温度传感器20接触,温度传感器20采集快插接头主体10内冷却液体的温度,通过温度传感器20采集的冷却液体的温度,判断电池包的温度。

[0062] 本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,设置对接部101和插接部102,节省了装配连接接头的时间,且在快插接头主体10上设置与空腔连通的通孔103,温度传感器20穿过通孔103并伸入空腔内,通过温度传感器20检测空腔内冷却液体的温度,减少了管道中冷却液体的泄漏点。

[0063] 本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,通过设置对接部和插接部,快插接头主体的第一端的对接部便于与对接件连接,快插接头主体的第二端的插接部便于与插管连接,节省了装配连接接头的时间,且在接接头本体上设置与空腔连通的通孔,温度传感器穿过通孔并伸入空腔内,通过温度传感器检测空腔内冷却液体的温度,减少了管道中冷却液体的泄漏点。解决了检测电池包温度时,在快插接头之后连接三通接头,装配时间长,且泄漏点多的问题。

[0064] 进一步的,本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,快插接头主体10上具有支撑套环40,通孔103位于支撑套环40内,通孔103的直径小于支撑套环40的内侧壁的直径,温度传感器20的外侧壁与支撑套环40的内侧壁连接。

[0065] 可选的,通孔103的圆心位于支撑套环40的轴线上,这样,温度传感器20连接在支撑套环40的中心轴线上,便于安装温度传感器20。

[0066] 可选的,支撑套环40和连接接头本体10一体成型。

[0067] 温度传感器20长期使用,有可能损坏,需要更换或者维修温度传感器20。因此,在一些实施例中,汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,还包括螺母50,螺母50的外侧壁与支撑套环40的内侧壁相嵌合,温度传感器20的外螺纹与螺母50的内螺纹相配合。

[0068] 可选的,支撑套环40的内侧壁和螺母50的外侧壁均为圆形,支撑套环40的内侧壁和螺母50的外侧壁通过注塑连接,螺母50的外侧壁嵌入支撑套环40的内侧壁内。

[0069] 在温度传感器20的外侧壁设置有螺母50的内螺纹相匹配的外螺纹,以使温度传感器20的外侧壁与螺母50的内侧壁通过螺纹可拆卸的连接,方便更换维修温度传感器20。

[0070] 进一步的,本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,

[0071] 温度传感器20的外侧壁与螺母50的内侧壁之间具有第四密封圈60,第四密封圈60用于密封温度传感器20的外侧壁与螺母50的内侧壁之间的间隙。

[0072] 为了方便确定温度传感器20的安装位置,进一步的,本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,温度传感器20具有台肩201,台肩201与温度传感器20伸入空腔内的端部之间的距离大于支撑套环40的长度。

[0073] 可选的,本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,快插接头主体10为L型的管状,对接部101和插接部102垂直。

[0074] 具体的,快插接头主体10为L型的管状,快插接头主体10的第一端的对接部101与快插接头主体10的第二端的插接部102垂直。通过将快插接头主体10设置为L型,节省了横向或纵向(图1中的水平方向)安装空间,便于本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头装配。

[0075] 进一步的,本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,插接部102、支撑套环40和温度传感器20位于同一条直线上。也就是说,通孔10设置在L型的快插接头主体10的拐角处,且通孔10与插接部102相对设置,方便安装温度传感器20。也可以将对接部101、支撑套环40和温度传感器20设置在同一条直线上,本实施例在此不做限定。

[0076] 可选的,本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,插接部102的外侧壁具有多个环状的凸台1021。

[0077] 具体的,凸台1021之间可以间隔均匀设置,也可以间隔不均匀设置。当插管为软管时,通过凸台1021定位软管插入深度,以使软管与本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头具有最佳配合力,软管不易脱落。

[0078] 可选的,靠近插接部102的端部的第一个凸台1021和第二个凸台1021之间具有第三密封圈1022,通过第三密封圈1022密封插接部102与插管的连接处。

[0079] 在一个实施例中,汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,对接部101的外侧壁具有限位槽1011。

[0080] 在一种具体的实现方式中,汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,对接部101内具有第一密封圈1014、第二密封圈1012和锁簧1013,锁簧1013用于连接对接件30,第一密封圈1014和第二密封圈1012用于密封对接部101与对接件30之间的间隙。

[0081] 上述实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头,通过设置支撑套环,支撑套环起到了支撑温度传感器的作用。

[0082] 通过设置螺母,使温度传感器的外侧壁与螺母的内侧壁通过螺纹可拆卸的连接,方便更换维修温度传感器。

[0083] 通过将快插接头主体设置为L型,节省了横向或纵向安装空间,便于本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头装配。通过凸台定位软管插入深度,以使软管与本实施例提供的汽车电池包冷却系统用可测温连接接头具有最佳配合力,软管不易脱落。

[0084] 本实施例实现了,电池包的冷却系统与可测温连接接头可靠快捷连接和密封性,在装配中减少装配组件,节约成本和装配空间,减少了装配步骤,节约装配时间。

[0085] 在本实用新型说明书的描述中,需要理解的是,术语“一些实施例”、“一个实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0086] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新

型各实施例技术方案的范围。

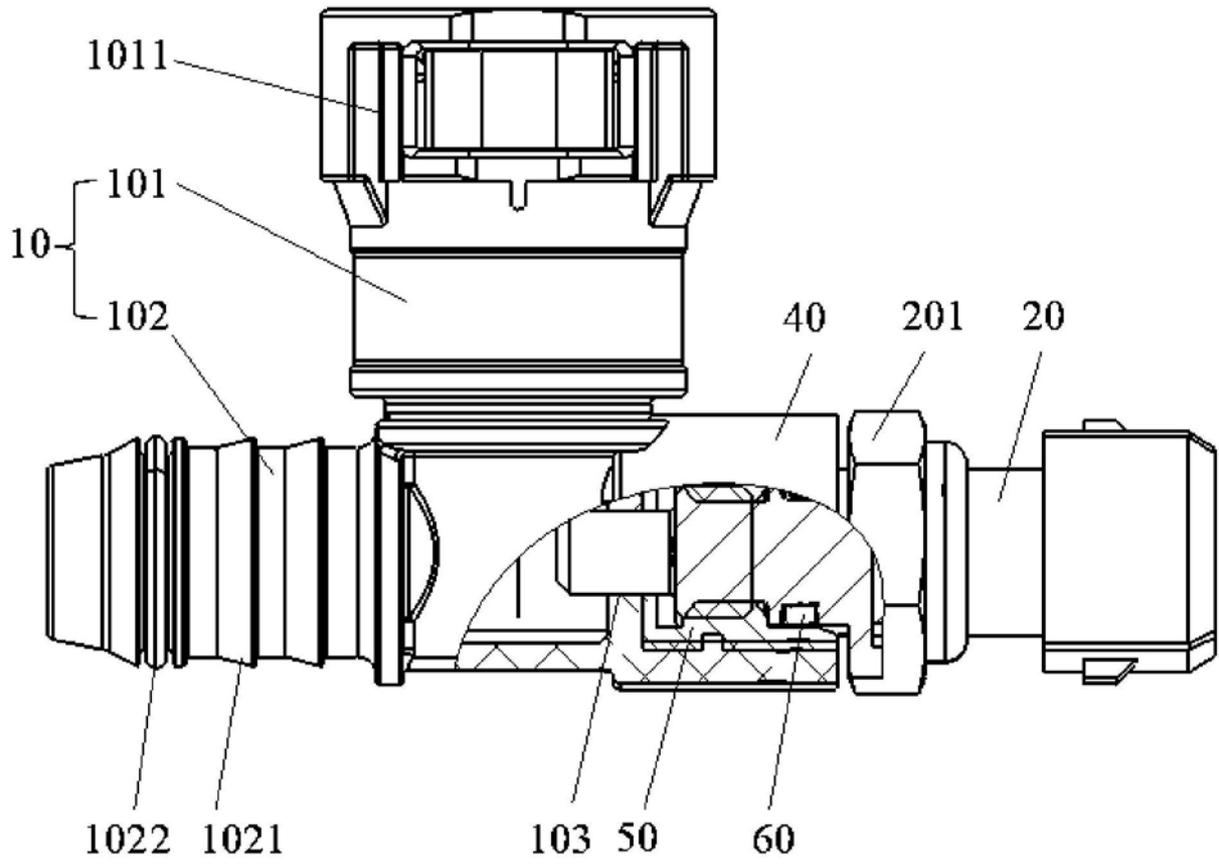


图1

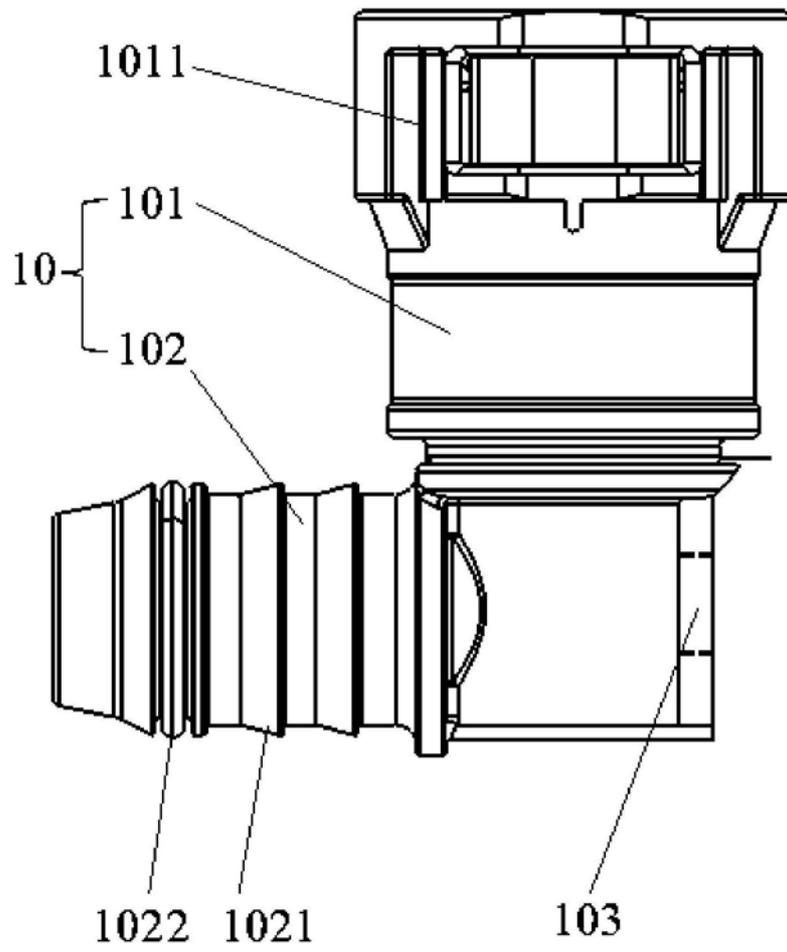


图2

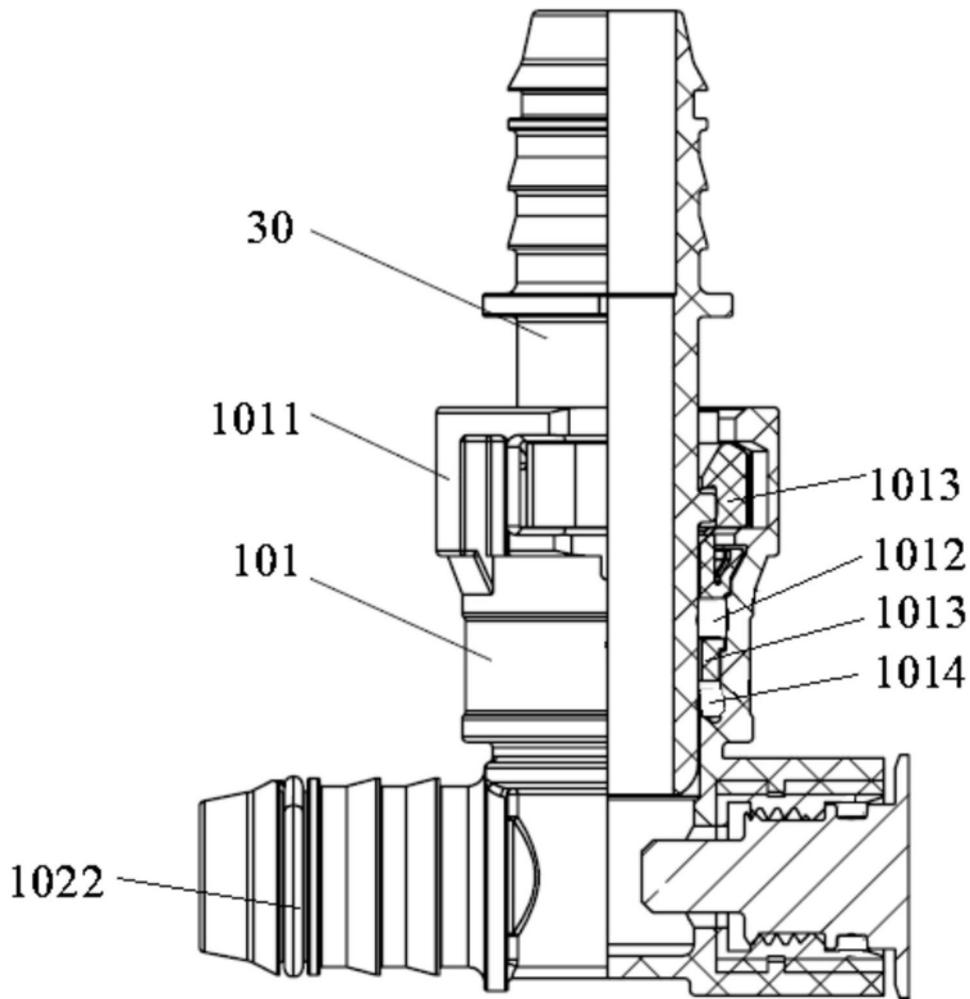


图3

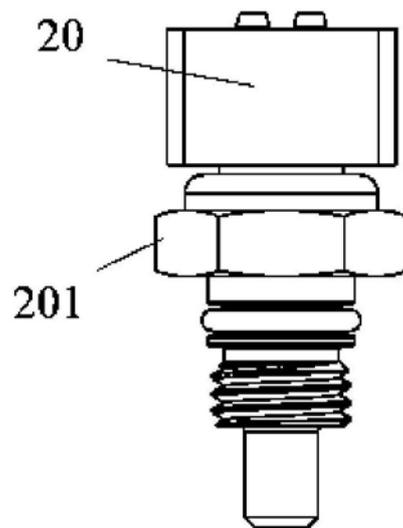


图4