



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217768625 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202222158544.3

(22) 申请日 2022.08.17

(73) 专利权人 宁德时代新能源科技股份有限公司

地址 352100 福建省宁德市蕉城区漳湾镇
新港路2号

(72) 发明人 陈旭斌 徐丽 李杰

(74) 专利代理机构 北京华进京联知识产权代理有限公司 11606

专利代理师 朱丽娟

(51) Int. Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 10/6556 (2014.01)

H01M 10/625 (2014.01)

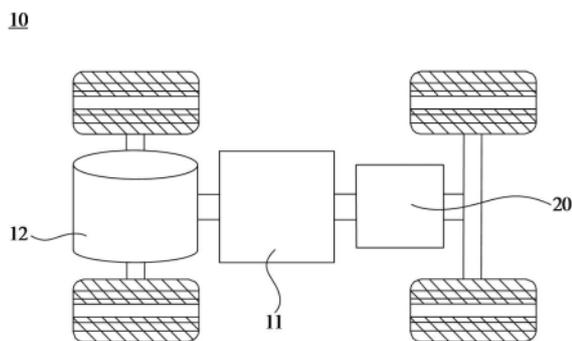
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

用电设备、热管理系统及三通接头

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用电设备、热管理系统及三通接头。一种三通接头包括三通管及固定支架，三通管包括本体及连接于本体的快插头，固定支架与快插头可拆卸连接。一种热管理系统用于为电池导热，热管理系统包括导热管及上述的三通接头，三通管连通导热管，固定支架固定于电池。一种用电设备包括上述的热管理系统。上述的用电设备、热管理系统及三通接头，三通接头兼具连接导热管及将导热管固定的作用，安装简单且装配效率高。



1. 一种三通接头,其特征在于,包括:
三通管(100),包括本体(110)及连接于所述本体(110)的快插头(120);
固定支架(200),与所述快插头(120)可拆卸连接。
2. 根据权利要求1所述的三通接头,其特征在于,所述固定支架(200)开设有安装孔(201),所述快插头(120)与所述安装孔(201)过盈配合。
3. 根据权利要求2所述的三通接头,其特征在于,所述快插头(120)包括快插部(121)及环设于所述快插部(121)的第一凸缘(122),所述快插部(121)连接于所述本体(110),所述快插部(121)穿设所述安装孔(201),所述第一凸缘(122)限位于所述安装孔(201)背离所述本体(110)的一侧。
4. 根据权利要求3所述的三通接头,其特征在于,所述第一凸缘(122)具有靠近所述本体(110)的第一端(122a)及远离所述本体(110)的第二端(122b),所述第一凸缘(122)由所述第一端(122a)至所述第二端(122b)呈渐缩状。
5. 根据权利要求4所述的三通接头,其特征在于,所述第一凸缘(122)呈圆环状,所述第一端(122a)的外径大于所述安装孔(201)的孔径,且所述第二端(122b)的外径小于等于所述安装孔(201)的孔径。
6. 根据权利要求3所述的三通接头,其特征在于,所述快插部(121)远离所述本体(110)的一端还设有锥形部(123)。
7. 根据权利要求1所述的三通接头,其特征在于,所述三通接头还包括三个连接头(130),所述三个连接头(130)及所述快插头(120)分别连接于所述本体(110)的不同侧。
8. 根据权利要求7所述的三通接头,其特征在于,所述快插头(120)与任一所述连接头(130)的间距可调。
9. 根据权利要求7所述的三通接头,其特征在于,每一所述连接头(130)包括连接部(131)及环设于所述连接部(131)的第二凸缘(132),所述连接部(131)连接于所述本体(110)。
10. 根据权利要求9所述的三通接头,其特征在于,所述第二凸缘(132)具有靠近所述本体(110)的第三端(132a)及远离所述本体(110)的第四端(132b),所述第二凸缘(132)由所述第三端(132a)至所述第四端(132b)呈渐缩状。
11. 根据权利要求7所述的三通接头,其特征在于,所述本体(110)、所述快插头(120)及所述连接头(130)为一体成型结构。
12. 一种热管理系统,用于为电池(20)导热,其特征在于,所述热管理系统包括:
导热管(30);
如权利要求1-11任一项所述的三通接头,所述三通管(100)连通所述导热管(30),所述固定支架(200)固定于所述电池(20)。
13. 一种用电设备,其特征在于,包括如权利要求12所述的热管理系统。

用电设备、热管理系统及三通接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,特别是涉及一种用电设备、热管理系统及三通接头。

背景技术

[0002] 随着新能源汽车的普及和推广,新能源汽车的充放电性能、续航能力等日益引起人们的关注和重视。动力电池为一种可充电的电池是新能源汽车的动力来源,在新能源汽车领域中被广泛应用。电池在正常工况下会产生热量,为给电池导热及监测电池温度,需设置热管理系统。但现有热管理系统中的三通接头结构复杂,装配繁琐且效率低。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对现有的三通接头装配繁琐且效率低的问题,提供一种用电设备、热管理系统及三通接头。

[0004] 一种三通接头包括三通管及固定支架,三通管包括本体及连接于本体的快插头,固定支架与快插头可拆卸连接。上述的三通接头,设有三通管及固定支架,兼具连接导热管及将导热管固定的作用;固定支架通过快插头可拆卸地固定于三通管,无需另设其他锁固件,安装简单且简化装配流程。

[0005] 在其中一些实施例中,固定支架开设有安装孔,快插头与安装孔过盈配合。如此,快插头与安装孔过盈配合,便于实现固定支架与三通接头间的快速装配,操作便捷。

[0006] 在其中一些实施例中,快插头包括快插部及环设于快插部的第一凸缘,快插部连接于本体,快插部穿设安装孔,第一凸缘限位位于安装孔背离本体的一侧。如此,第一凸缘能起到限位作用,避免在使用过程中快插头脱离于安装孔,从而影响三通接头的正常使用。

[0007] 在其中一些实施例中,第一凸缘具有靠近本体的第一端及远离本体的第二端,第一凸缘由第一端至第二端呈渐缩状。如此,能够使第一凸缘快速穿设安装孔。

[0008] 在其中一些实施例中,第一凸缘呈圆环状,第一端的外径大于安装孔的孔径,且第二端的外径小于等于安装孔的孔径。如此,能够使第一凸缘快速穿设安装孔,且有效限位位于安装孔外。

[0009] 在其中一些实施例中,快插部远离本体的一端还设有锥形部。如此,通过锥形部能使快插头与安装孔快速插接,操作便捷。

[0010] 在其中一些实施例中,三通接头还包括三个连接头,三个连接头及快插头分别连接于本体的不同侧。如此,连接头及快插头分别设于本体的不同侧,避免装配过程中互相干涉,且提高本体的空间利用率。

[0011] 在其中一些实施例中,快插头与任一连接头的间距可调。如此,通过调整快插头的位置,能够调节固定支架的位置,从而满足实际空间设置需求。

[0012] 在其中一些实施例中,每一连接头包括连接部及环设于连接部的第二凸缘,连接部连接于本体。如此,连接部插设于导热管内,第二凸缘能起到密封紧固作用,避免在使用

过程中连接头脱离于导热管。

[0013] 在其中一些实施例中,第二凸缘具有靠近本体的第三端及远离本体的第四端,第二凸缘由第三端至第四端呈渐缩状。如此,能够使第二凸缘快速插设于导热管,且起到有效的密封紧固作用。

[0014] 在其中一些实施例中,本体、快插头及连接头为一体成型结构。如此,便于三通管的批量生产及快速拆装,有利于提高生产效率。

[0015] 一种热管理系统用于为电池导热,热管理系统包括导热管及上述的三通接头,三通管连通导热管,固定支架固定于电池。上述的热管理系统,三通接头兼具连接导热管及将导热管固定的作用,安装简单且装配效率高。

[0016] 一种用电设备包括上述的热管理系统。上述的用电设备,热管理系统安装简单且装配效率高。

附图说明

[0017] 图1为一实施例中车辆的示意图;

[0018] 图2为一实施例中三通接头的示意图;

[0019] 图3为图2所示三通接头的爆炸图;

[0020] 图4为图2所示三通接头中三通管的示意图;

[0021] 图5为另一实施例中三通接头中三通管的示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 10、车辆;11、控制器;12、马达;20、电池;30、导热管;100、三通管;110、本体;120、快插头;121、快插部;122、第一凸缘;122a、第一端;122b、第二端;123、锥形部;130、连接头;131、连接部;132、第二凸缘;132a、第三端;132b、第四端;200、固定支架;201、安装孔。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本申请技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本申请的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本申请的保护范围。

[0025] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0026] 在本申请实施例的描述中,技术术语“第一”“第二”等仅用于区别不同对象,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量、特定顺序或主次关系。在本申请实施例的描述中,“多个”的含义是两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0028] 在本申请实施例的描述中,术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表

示可以存在三种关系,例如A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0029] 在本申请实施例的描述中,术语“多个”指的是两个以上(包括两个),同理,“多组”指的是两组以上(包括两组),“多片”指的是两片以上(包括两片)。

[0030] 在本申请实施例的描述中,技术术语“中心”“纵向”“横向”“长度”“宽度”“厚度”“上”“下”“前”“后”“左”“右”“竖直”“水平”“顶”“底”“内”“外”“顺时针”“逆时针”“轴向”“径向”“周向”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申请实施例和简化描述,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申请实施例的限制。

[0031] 在本申请实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,技术术语“安装”“相连”“连接”“固定”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;也可以是机械连接,也可以是电连接;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申请实施例中的具体含义。

[0032] 随着新能源汽车的普及和推广,新能源汽车的充放电性能、续航能力等日益引起人们的关注和重视。动力电池为一种可充电的电池是新能源汽车的动力来源,在新能源汽车领域中被广泛应用。电池在正常工况下会产生热量,为给电池导热及监测电池温度,需设置热管理系统。但现有热管理系统中的三通接头结构复杂,装配繁琐且效率低。

[0033] 基于上述考虑,经深入研究,设计了一种用电设备、热管理系统及三通接头,三通接头包括三通管及固定支架,兼具连接导热管及将导热管固定的作用;固定支架通过快插头可拆卸地固定于三通管,无需另设其他锁固件,安装简单且简化装配流程。

[0034] 本申请实施例提供一种使用电池作为电源的用电设备,用电设备可以为但不限于手机、平板、笔记本电脑、电动玩具、电动工具、电瓶车、电动汽车、轮船、航天器等等。其中,电动玩具可以包括固定式或移动式的电动玩具,例如,游戏机、电动汽车玩具、电动轮船玩具和电动飞机玩具等等,航天器可以包括飞机、火箭、航天飞机和宇宙飞船等等。

[0035] 以下实施例为了方便说明,以本申请一实施例的一种用电设备为车辆10为例进行说明。

[0036] 请参考图1,图1为本申请一些实施例提供的车辆10的结构示意图。车辆10可以为燃油汽车、燃气汽车或新能源汽车,新能源汽车可以是纯电动汽车、混合动力汽车或增程式汽车等。车辆10的内部设置有电池20,电池20可以设置在车辆10的底部或头部或尾部。电池20可以用于车辆10的供电,例如,电池20可以作为车辆10的操作电源。车辆10还可以包括控制器11和马达12,控制器11用来控制电池20为马达12供电,例如,用于车辆10的启动、导航和行驶时的工作用电需求。在本申请另一些实施例中,电池20不仅可以作为车辆10的操作电源,还可以作为车辆10的驱动电源,代替或部分地代替燃油或天然气为车辆10提供驱动力。

[0037] 在电池20中,电池单体可以是多个,多个电池单体之间可串联或并联或混联,混联是指多个电池单体中既有串联又有并联。多个电池单体之间可直接串联或并联或混联在一起,再将多个电池单体构成的整体容纳于箱体;当然,电池20也可以是多个电池单体先串联或并联或混联组成电池模块形式,多个电池模块再串联或并联或混联形成一个整体,并

容纳于箱体内部。

[0038] 其中,每个电池单体可以为二次电池或一次电池;还可以是锂硫电池、钠离子电池或镁离子电池,但不局限于此。电池单体可呈圆柱体、扁平体、长方体或其它形状等。本申请中,电池单体可以包括锂离子二次电池、锂离子一次电池、锂硫电池、钠锂离子电池、钠离子电池或镁离子电池等,本申请实施例对此并不限定。电池单体可呈圆柱体、扁平体、长方体或其它形状等,本申请实施例对此也不限定。

[0039] 请参考图2及图3,一实施例中的三通接头包括三通管100及固定支架200,三通管100包括本体110及连接于本体110的快插头120,固定支架200与快插头120可拆卸连接。

[0040] 此处,三通接头设于热管理系统,热管理系统用于为电池20导热。三通管100用于连通导热管30,固定支架200用于将三通管100固定于电池20。

[0041] 本实施例中,本体110及快插头120为一体成型结构,整体性好且便于快速拆装,有利于提高装配效率。

[0042] 本实施例中,快插头120的数量不仅限于一,也即快插头120的数量可以为至少两个,当快插头120的数量为至少两个时,全部快插头120间隔设于本体110。

[0043] 本实施例中,固定支架200可以呈U形、C形或其他形状,固定支架200能可拆卸连接于电池20箱体或焊接于电池20箱体。

[0044] 上述的三通接头,设有三通管100及固定支架200,兼具连接导热管30及将导热管30固定的作用;固定支架200通过快插头120可拆卸地固定于三通管100,无需另设其他锁固件,安装简单且简化装配流程。

[0045] 根据本申请的一些实施例,请参考图3,固定支架200开设有安装孔201,快插头120与安装孔201过盈配合。

[0046] 此处,过盈配合也即使快插头120及安装孔201的尺寸相当,快插头120穿设安装孔201时二者能够实现紧密装配。

[0047] 本实施例中,安装孔201呈圆形以与快插头120适配。其他实施例中,安装孔201还可以呈矩形、椭圆形及其他形状。

[0048] 通过上述设置,快插头120与安装孔201过盈配合,便于实现固定支架200与三通接头间的快速装配,操作便捷。

[0049] 根据本申请的一些实施例,请参考图4及图3,快插头120包括快插部121及环设于快插部121的第一凸缘122,快插部121连接于本体110,快插部121穿设安装孔201,第一凸缘122限位于背离本体110的一侧。

[0050] 需说明的是,快插头120的材质为塑料,受挤压时能够发生形变。快插部121穿设安装孔201,第一凸缘122穿设安装孔201时受挤压发生形变后,第一凸缘122限位于安装孔201背离本体110的一侧。

[0051] 本实施例中,快插部121及第一凸缘122为一体成型结构,整体性好且便于快速拆装,有利于提高装配效率。

[0052] 本实施例中,快插部121呈圆柱状,第一凸缘122呈环状。其他实施例中,快插部121还可以呈棱柱状或其他形状,第一凸缘122还可以呈半圆环状。

[0053] 本实施例中,第一凸缘122的数量为至少两个,全部第一凸缘122沿快插部121的轴向间隔设置,如此固定支架200的限位位置更灵活。

[0054] 通过上述设置,第一凸缘122能起到限位作用,避免在使用过程中快插头120脱离于安装孔201,从而影响三通接头的正常使用。

[0055] 根据本申请的一些实施例,请参考图4,第一凸缘122具有靠近本体110的第一端122a及远离本体110的第二端122b,第一凸缘122由第一端122a至第二端122b呈渐缩状。

[0056] 通过上述设置,能够使第一凸缘122快速穿设安装孔201。

[0057] 根据本申请的一些实施例,请参考图4及图3,第一凸缘122呈圆环状,第一端122a的外径大于安装孔201的孔径,第二端122b的外径小于等于安装孔201的孔径。优选地,安装孔201的孔径范围为6.3mm~8.2mm,第一端122a的外径范围为7.5mm~9.2mm。

[0058] 通过上述设置,能够使第一凸缘122快速穿设安装孔201,且有效限于安装孔201外。

[0059] 根据本申请的一些实施例,请参考图4,快插部121远离本体110的一端还设有锥形部123。

[0060] 本实施例中,锥形部123及快插部121为一体成型结构,整体性好且便于快速拆装,有利于提高装配效率。

[0061] 通过上述设置,通过锥形部123能使快插头120与安装孔201快速插接,操作便捷。

[0062] 根据本申请的一些实施例,请参考图4及图3,三通接头还包括三个连接头130,三个连接头130及快插头120分别连接于本体110的不同侧。

[0063] 此处,每一连接头130分别连接一导热管30,快插头120连接于固定支架200。

[0064] 本实施例中,三个连接头130均为中空圆管,且三个连接头130的形状完全相同。其他实施例,三个连接头130的形状还可以不完全相同或完全不同。

[0065] 通过上述设置,连接头130及快插头120分别设于本体110的不同侧,避免装配过程中互相干涉,且提高本体110的空间利用率。

[0066] 根据本申请的一些实施例,请参考图4,快插头120与任一连接头130的间距可调。

[0067] 例如,参考图4及图5,可以在本体110上设置多个不同的安装位,根据实际需求将快插头120安装至合适的安装位,从而改变快插头120与任一连接头130的间距。

[0068] 通过上述设置,通过调整快插头120的位置,能够调节固定支架200的位置,从而满足实际空间设置需求。

[0069] 根据本申请的一些实施例,请参考图4,每一连接头130包括连接部131及环设于连接部131的第二凸缘132,连接部131连接于本体110。

[0070] 需说明的是,连接头130用于连接导热管30,连接头130的材质为塑料且受挤压时能够发生形变。连接部131插设于导热管30内,第二凸缘132紧贴导热管30的内壁以起到密封紧固作用。

[0071] 本实施例中,连接部131及第二凸缘132为一体成型结构,整体性好且便于快速拆装,有利于提高装配效率。

[0072] 本实施例中,连接部131呈圆柱状,第二凸缘132呈环状。其他实施例中,连接部131还可以呈棱柱状或其他形状,第二凸缘132还可以呈半圆环状。

[0073] 本实施例中,第二凸缘132的数量为至少两个,全部第二凸缘132沿连接部131的轴向间隔设置。

[0074] 通过上述设置,连接部131插设于导热管30内,第二凸缘132能起到密封紧固作用,

避免在使用过程中连接头130脱离于导热管30。

[0075] 根据本申请的一些实施例,请参考图4,第二凸缘132具有靠近本体110的第三端132a及远离本体110的第四端132b,第二凸缘132由第三端132a至第四端132b呈渐缩状。

[0076] 通过上述设置,能够使第二凸缘132快速插设于导热管30,且起到有效的密封紧固作用。

[0077] 根据本申请的一些实施例,请参考图4,本体110、快插头120及连接头130为一体成型结构。

[0078] 例如,三通管100为塑料材质,通过注塑成型并形成本体110、快插头120及连接头130。

[0079] 通过上述设置,便于三通管100的批量生产及快速拆装,有利于提高生产效率。

[0080] 请参考图1及图2,一实施例中的热管理系统用于为电池20导热,热管理系统包括导热管30及上述的三通接头,三通管100连通导热管30,固定支架200固定于电池20。

[0081] 可以理解的是,电池20在使用过程中,温度会出现过热或过低,通过热管理系统能够为电池20导热,使电池20的温度处于合理使用范围内。

[0082] 需说明的是,热管理系统除了包括上述组件,还包括用于收容上述组件的导热壳体及压缩组件等部件。

[0083] 上述的热管理系统,三通接头兼具连接导热管30及将导热管30固定的作用,安装简单且装配效率高。

[0084] 请参考图1,一实施例中的用电设备包括上述的热管理系统。

[0085] 本实施例中,用电设备可以为但不限于手机、平板、笔记本电脑、电动玩具、电动工具、电瓶车、电动汽车、轮船、航天器等等。

[0086] 上述的用电设备,热管理系统安装简单且装配效率高。

[0087] 根据本申请中的一些实施例,请参考图2至图5,一实施例的三通接头包括三通管100及固定支架200,三通管100包括一体成型的本体110、快插头120及三个连接头130,三个连接头130及快插头120分别连接于本体110的不同侧,固定支架200与快插头120可拆卸连接。固定支架200开设有安装孔201,快插头120包括快插部121及环设于快插部121的第一凸缘122,快插部121连接于本体110,快插部121穿设安装孔201并通过第一凸缘122限位,第一凸缘122具有靠近本体110的第一端122a及远离本体110的第二端122b,第一端122a的外径大于第二端122b的外径及安装孔201的孔径。每一连接头130包括连接部131及环设于连接部131的第二凸缘132,连接部131连接于本体110,第二凸缘132具有靠近本体110的第三端132a及远离本体110的第四端132b,第三端132a的外径大于第四端132b的外径。本体110、快插头120及连接头130为一体成型结构。

[0088] 根据本申请中的一些实施例,请参考图1及图2,一实施例中的热管理系统用于为电池20导热,热管理系统包括导热管30及上述的三通接头,三通管100连通导热管30,固定支架200固定于电池20。

[0089] 根据本申请中的一些实施例,请参考图1,一实施例中的用电设备包括上述的热管理系统。

[0090] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,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申请各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本申请的权利要求和说明书的范围当中。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本申请并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

10

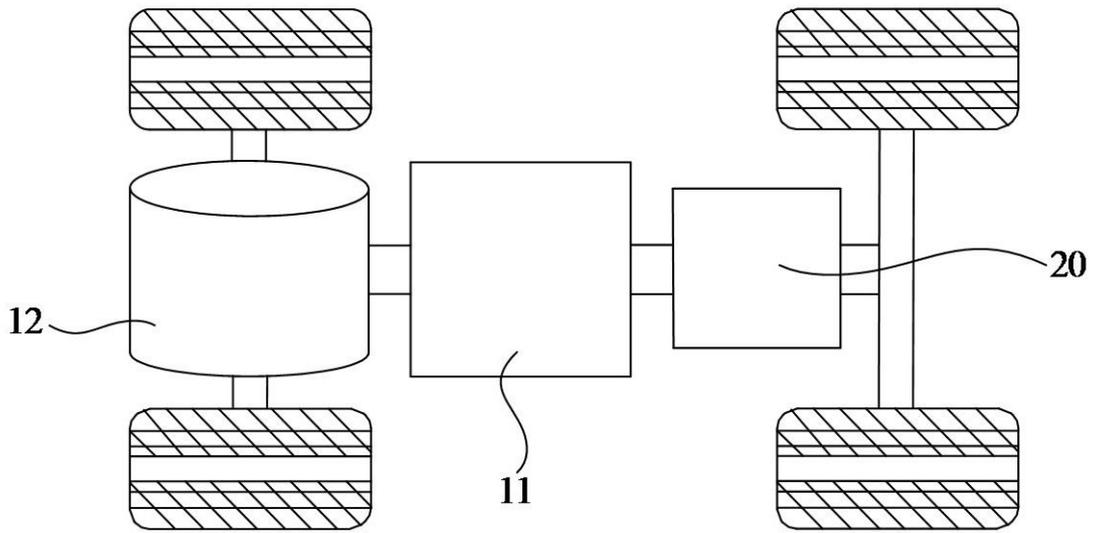


图1

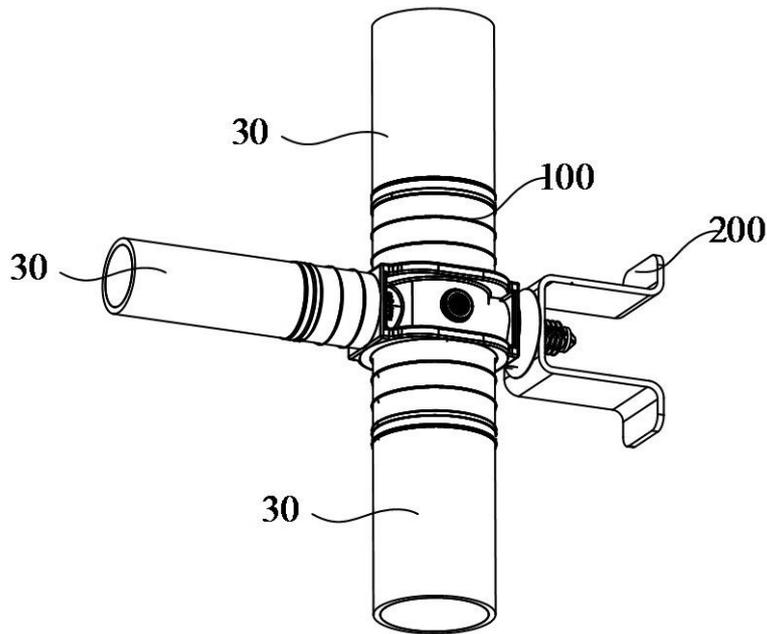


图2

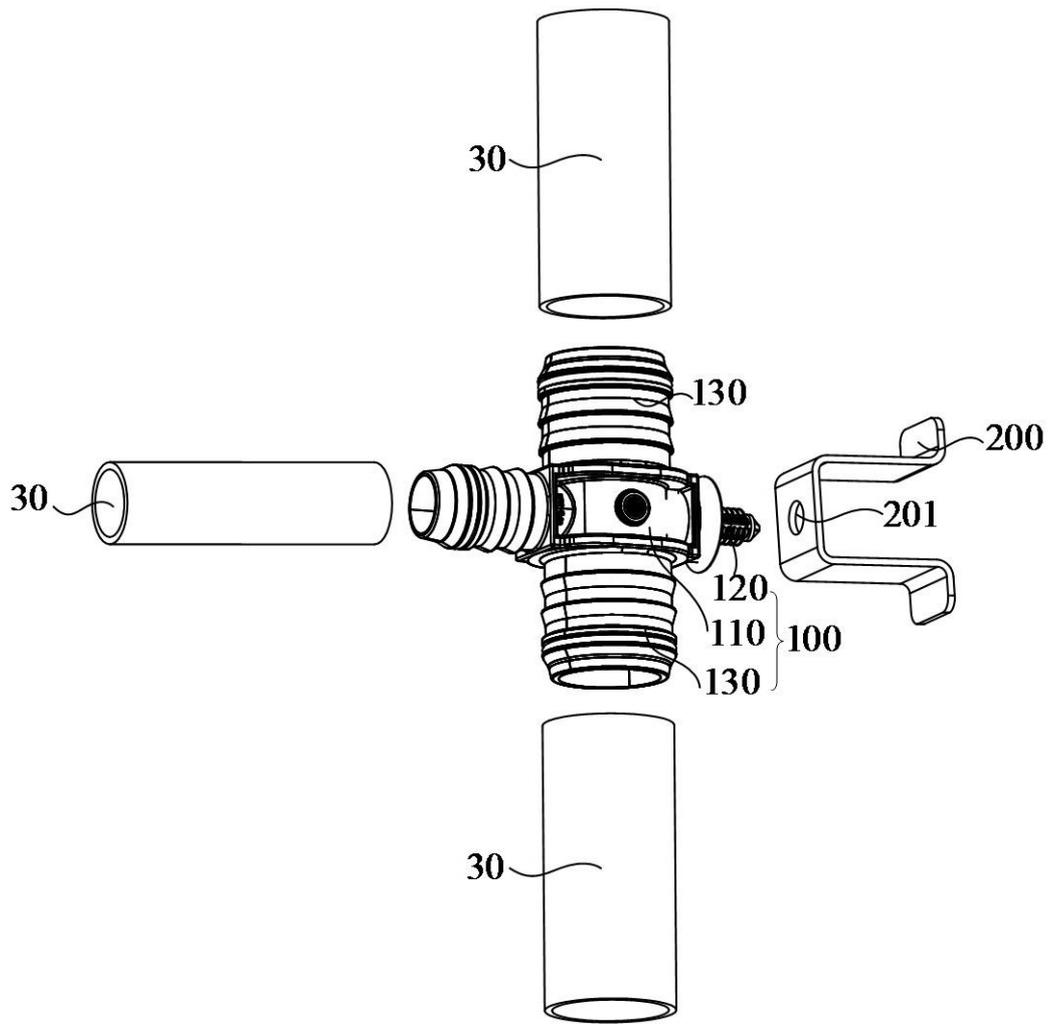


图3

100

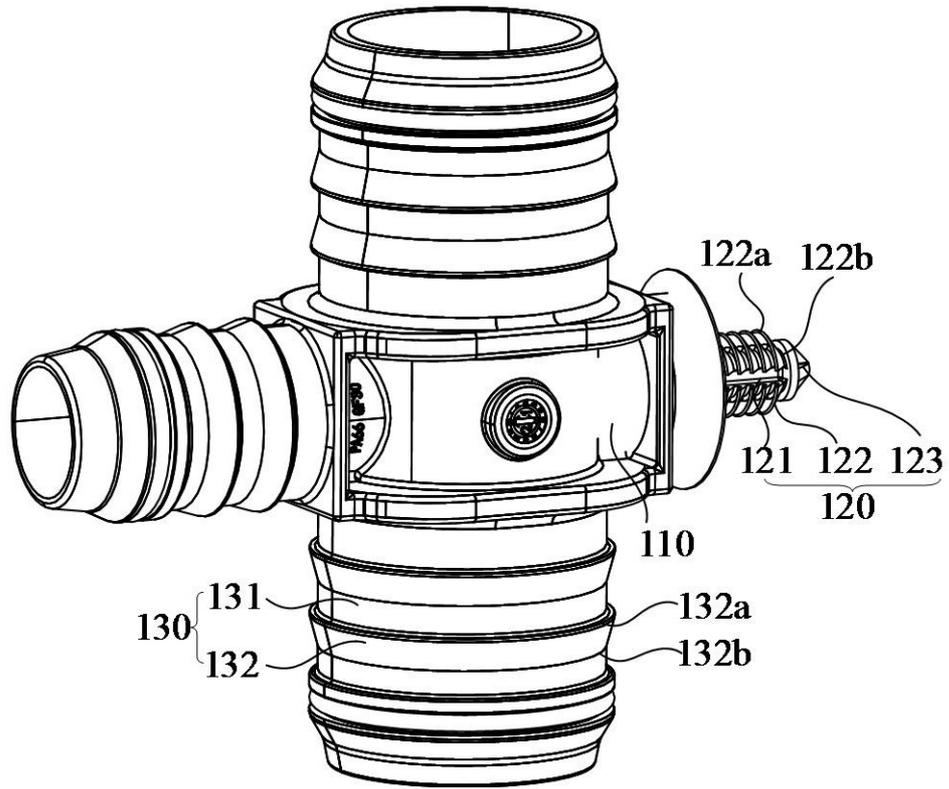


图4

100

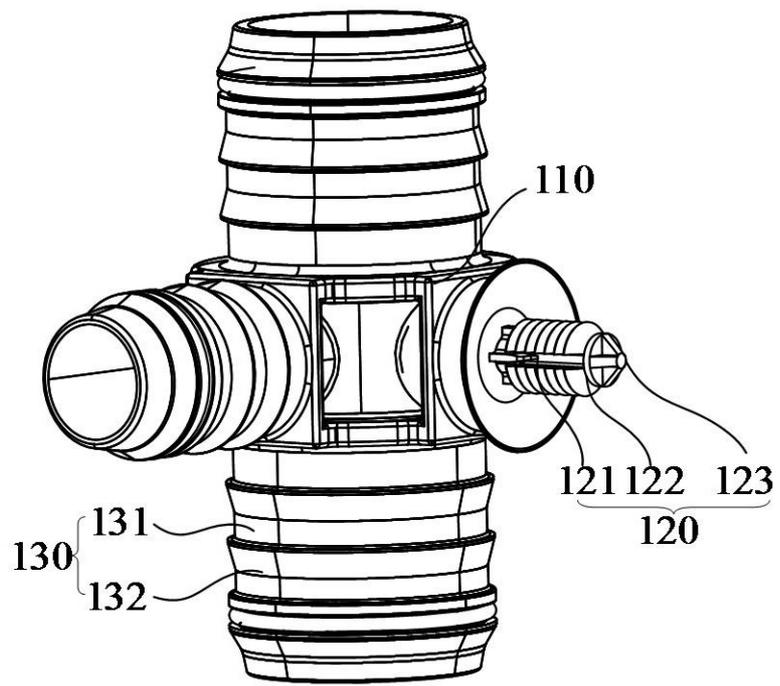


图5