



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111244667 B

(45) 授权公告日 2024.12.17

(21) 申请号 201911316776.3

H01R 13/502 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.19

H01R 13/52 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111244667 A

(56) 对比文件

CN 109742582 A, 2019.05.10

CN 110544841 A, 2019.12.06

(43) 申请公布日 2020.06.05

CN 201639042 U, 2010.11.17

CN 211700670 U, 2020.10.16

(73) 专利权人 深圳巴斯巴科技发展有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坪山

大工业区兰竹东路8号同力兴工业厂

区1号厂房1-3层

审查员 吴美琴

(72) 发明人 林培燕 徐平安 林国军 付帅

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

专利代理师 巫苑明

(51) Int. Cl.

H01R 13/40 (2006.01)

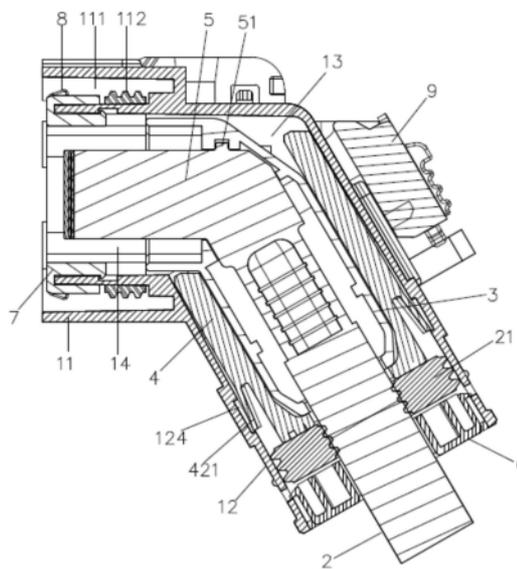
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种120°非转接一体连接器结构

(57) 摘要

本发明公开了一种120°非转接一体连接器结构,包括插头壳体,所述插头壳体包括前端用于与配套的插座插接的插接端以及后端用于与线缆连接的接线端,所述插接端与接线端的夹角为120度,所述插头壳体内设有沿插接端和接线端延伸设置的胶芯组件,所述胶芯组件内设有连接端子,所述连接端子的前端沿所述插接端延伸设置并凸出于所述胶芯组件,所述连接端子的后端沿所述接线端延伸设置并与线缆连接;所述胶芯组件后端与所述接线端的内壁之间还设有用于固定所述胶芯组件的定位胶芯。本发明通过一体式的端子结构直接与线缆连接,降低了端子成本和连接的接触电阻,还具有结构简单、成本低、便于组装和拆卸的特点。



1. 一种120°非转接一体连接器结构,包括插头壳体,所述插头壳体包括前端用于与配套的插座插接的插接端以及后端用于与线缆连接的接线端,所述插接端与接线端的夹角为120度,所述插头壳体内设有沿插接端和接线端延伸设置的胶芯组件,即胶芯组件与插头壳体的结构一样具有120度的转角;在插头壳体内设有由前往后贯穿设置的通孔,且通孔中位于插接端处的尺寸与置于插接端内的胶芯组件前端的尺寸相匹配,而通孔中位于接线端处的尺寸大于胶芯组件的最大尺寸,所述胶芯组件后端与所述接线端的内壁之间还设有用于固定所述胶芯组件的定位胶芯;所述胶芯组件内设有连接端子,所述连接端子的前端沿所述插接端延伸设置并凸出于所述胶芯组件,所述连接端子的后端沿所述接线端延伸设置并与线缆压接。

2. 根据权利要求1所述的120°非转接一体连接器结构,其特征在于,还包括套紧在所述线缆上的尾盖,所述尾盖与所述接线端的尾部扣合。

3. 根据权利要求2所述的120°非转接一体连接器结构,其特征在于,所述接线端内还设有套装于所述线缆外的第一防水圈,所述第一防水圈位于所述定位胶芯与尾盖之间,且所述第一防水圈的外周与所述接线端的内壁抵接。

4. 根据权利要求3所述的120°非转接一体连接器结构,其特征在于,所述插接端的前端设有用于插接的插槽,所述插槽的外周套设有第二防水圈,所述插槽的外侧端部套设有向内压紧所述胶芯组件的压板;所述压板的外侧卡设有多个环绕其设置的屏蔽片。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的120°非转接一体连接器结构,其特征在于,所述胶芯组件中在对应所述接线端位置处的上下表面设有对称的定位部,所述接线端的内壁上凸起设有与所述定位部的前端抵止的止挡部;所述定位部的后端设有第一弹性卡扣,所述接线端的内壁上设有与所述第一弹性卡扣卡合的第一卡槽。

6. 根据权利要求5所述的120°非转接一体连接器结构,其特征在于,所述定位部的前端中间设有前端小后端大的定位凸起,所述止挡部的后端设有容纳所述定位凸起的凹槽。

7. 根据权利要求6所述的120°非转接一体连接器结构,其特征在于,所述胶芯组件包括用于固定所述连接端子的下胶芯以及盖合于所述下胶芯上端的上胶芯,所述下胶芯的内侧设有第二卡槽,所述连接端子的外侧凸起设有与所述第二卡槽的卡合的凸起部;两个所述定位部分设于所述下胶芯的底面和上胶芯的表面上。

8. 根据权利要求7所述的120°非转接一体连接器结构,其特征在于,所述上胶芯的前端凸起设有至少一个第一卡扣,所述上胶芯的后端两侧均凸起设有至少一个第二卡扣,所述下胶芯上设有多个分别与所述第一卡扣和第二卡扣一一对应扣合的第三卡槽。

9. 根据权利要求8所述的120°非转接一体连接器结构,其特征在于,所述定位胶芯包括套装于所述线缆外并与所述胶芯组件后端抵止的主体以及两个分设于主体前端两侧的定位片,且两个所述定位片分别向前延伸置于所述下胶芯的后端的左右两侧;两个所述定位片的外侧均设有第二弹性卡扣,所述接线端的内壁上设有与所述第二弹性卡扣卡合的第四卡槽。

10. 根据权利要求9所述的120°非转接一体连接器结构,其特征在于,还包括可拆卸设于所述插头壳体外部的手柄。

一种120°非转接一体连接器结构

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器技术领域,尤其涉及一种120°非转接一体连接器结构。

背景技术

[0002] 高压大电流连接器是应用于乘用电动汽车电源分配单元(PDU, Power Distribution Unit)中的重要电路元件,其对乘用电动汽车的电路性能具有重要影响。

[0003] 但现有的高压大电流连接器的插头部件和插座部件之间的连接角度基本局限于90度和180度,其他角度的应用需靠连接的线缆去调整,若线缆较粗较硬就较难操作且较占空间,维修时拆卸也很不方便。

[0004] 而目前的120°的连接器主要分为两种方式,第一种为通过两个插口端子进行转接实现120°转角的技术方案,该种方案一是增多了端子的成本,二是会影响连接器的电连接质量,不利于实际应用中耐振动的性能保持以及达到整车的质量轻量化和降低能耗的目的,三是两个端子转接的方式使连接的接触点多导致接触电阻和温升会增大,进而影响连接器的性能;第二种为带螺纹转接,因为该结构受空间限制紧锁螺纹的有效长度较短,紧固效果不理想,产品的耐振动性能较差,在使用过程中可能出现松脱,导致接触电阻增大、温升过高和烧毁接插件的情况,或者接触基本脱离将使车辆断电,影响车辆的安全性。

发明内容

[0005] 本发明针对上述现有的技术缺陷,提供一种120°非转接一体连接器结构,通过一体式的端子结构直接与线缆连接,降低了端子成本和连接的接触电阻,还具有结构简单、成本低、便于组装和拆卸的特点。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种120°非转接一体连接器结构,包括插头壳体,所述插头壳体包括前端用于与配套的插座插接的插接端以及后端用于与线缆连接的接线端,所述插接端与接线端的夹角为120度,所述插头壳体内设有沿插接端和接线端延伸设置的胶芯组件,所述胶芯组件内设有连接端子,所述连接端子的前端沿所述插接端延伸设置并凸出于所述胶芯组件,所述连接端子的后端沿所述接线端延伸设置并与线缆连接;所述胶芯组件后端与所述接线端的内壁之间还设有用于固定所述胶芯组件的定位胶芯。

[0007] 进一步的,所述120°非转接一体连接器结构还包括套紧在所述线缆上的尾盖,所述尾盖与所述接线端的尾部扣合。

[0008] 进一步的,所述接线端内还设有套装于所述线缆外的第一防水圈,所述第一防水圈位于所述定位胶芯与尾盖之间,且所述第一防水圈的外周与所述接线端的内壁抵接。

[0009] 进一步的,所述插接端的前端设有用于插接的插槽,所述插槽的外周套设有第二防水圈,所述插槽的外侧端部套设有向内压紧所述胶芯组件的压板;所述压板的外侧卡设有多个环绕其设置的屏蔽片。

[0010] 进一步的,所述胶芯组件中在对应所述接线端位置处的上下表面设有对称的定位

部,所述接线端的内壁上凸起设有与所述定位部的前端抵止的止挡部;所述定位部的后端设有第一弹性卡扣,所述接线端的内壁上设有与所述第一弹性卡扣卡合的第一卡槽。

[0011] 进一步的,所述定位部的前端中间设有前端小后端大的定位凸起,所述止挡部的后端设有容纳所述定位凸起的凹槽。

[0012] 进一步的,所述胶芯组件包括用于固定所述连接端子的下胶芯以及盖合于所述下胶芯上端的上胶芯,所述下胶芯的内侧设有第二卡槽,所述连接端子的外侧凸起设有与所述第二卡槽的卡合的凸起部;两个所述定位部分设于所述下胶芯的底面和上胶芯的表面上。

[0013] 进一步的,所述上胶芯的前端凸起设有至少一个第一卡扣,所述上胶芯的后端两侧均凸起设有至少一个第二卡扣,所述下胶芯上设有多个分别与所述第一卡扣和第二卡扣一一对应扣合的第三卡槽。

[0014] 进一步的,所述定位胶芯包括套装于所述线缆外并与所述胶芯组件后端抵止的主体以及两个分设于主体前端两侧的定位片,且两个所述定位片分别向前延伸置于所述下胶芯的后端的左右两侧;两个所述定位片的外侧均设有第二弹性卡扣,所述接线端的内壁上设有与所述第二弹性卡扣卡合的第四卡槽。

[0015] 进一步的,所述120°非转接一体连接器结构还包括可拆卸设于所述插头壳体外部的手柄。

[0016] 本发明具有以下有益效果:

[0017] 本发明中采用跟插头壳体形状一样呈120度的胶芯组件和连接端子,一是只需通过一个胶芯组件即可固定连接端子,相对于现有中使用两个端子进行转接并需要两个一一与其对应的胶芯进行固定的结构,减少了用于固定的绝缘塑胶零件,降低零件成本与开发模具的成本,大大降低产品的总成本;二是通过一体式的端子结构其后端可直接与线缆连接,去掉了额外的转接端子,降低了端子成本,且无转接的结构,有效减少了连接的接触点,降低了线缆与连接端子间的接触电阻,而连接端子与线缆直接连接的结构可使用压接的方式连接导通,两者连接牢固可靠,温升情况好,不会出现接触不良而过热以及松脱导致断电的情况,安全性能优良,使用情况稳定可靠;三是降低了产品的总质量,满足车辆轻量化和降低能耗的需求;四是可简化组装和拆卸过程,只需组装或拆卸定位胶芯和胶芯组件,组装和拆卸的零件少;本发明具有结构简单、成本低、便于组装和拆卸的特点。

[0018] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,这些将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0019] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明的不当限定,在附图中:

[0020] 图1为实施例中120°非转接一体连接器结构的示意图;

[0021] 图2为实施例中120°非转接一体连接器结构的剖视图;

[0022] 图3为实施例中插头壳体的示意图;

[0023] 图4为实施例中内部胶芯组件与连接端子组合在一起的示意图;

[0024] 图5为图4的分解图;

- [0025] 图6为实施例中定位胶芯的立体示意图；
- [0026] 图7为实施例中定位胶芯的正视图；
- [0027] 图8为实施例中将各部件装入插头壳体内的装配示意图。

具体实施方式

[0028] 为了更充分的理解本发明的技术内容,下面将结合附图以及具体实施例对本发明作进一步介绍和说明;需要说明的是,正文中如有“第一”、“第二”等描述,是用于区分不同的部件等,不代表先后顺序,也不限定“第一”和“第二”是不同的类型。

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 实施例

[0031] 如图1至图8所示,本实施例所示的一种 120° 非转接一体连接器结构,包括插头壳体1,插头壳体1包括前端用于与配套的插座插接的插接端11以及后端用于与线缆2连接的接线端12,插接端11与接线端12的夹角为 120° ,使该插头壳体具有 120° 的转角,方便后期与插座的插接,避免受外部环境的影响导致插接困难的问题;插头壳体1内设有沿插接端11和接线端12延伸设置的胶芯组件3,即胶芯组件与插头壳体的结构一样具有 120° 的转角,且为了便于胶芯组件装入插头壳体内,在插头壳体内设有由前向后贯穿设置的通孔13,且通孔中位于插接端处的尺寸与置于插接端内的胶芯组件前端的尺寸相匹配,而通孔中位于接线端处的尺寸远大于胶芯组件的最大尺寸,在胶芯组件装于通孔内后,胶芯组件的两侧与接线端处的通孔内壁间存在比较大的间隙,从而在胶芯组件后端与接线端的内壁之间还设有用于固定胶芯组件3的定位胶芯4,即通过定位胶芯来填充胶芯组件与通孔内壁间的间隙并与插头壳体配合进行固定;胶芯组件3内设有连接端子5,连接端子5的前端沿插接端11的长度方向延伸设置并凸出于胶芯组件3,从而使连接端子前端与插接端内壁间形成插接口14,连接端子5的后端沿接线端12的长度方向延伸设置并与插入胶芯组件内线缆2压接在一起。

[0032] 本实施例中,该 120° 非转接一体连接器结构还包括套紧在线缆2上的尾盖6,尾盖6与接线端12的尾部内侧扣合,用于夹紧并锁紧线缆,避免线缆受到外部拉力影响其与连接端子的连接可靠性;在接线端12内还设有套装于所述线缆2外的第一防水圈21,第一防水圈21位于定位胶芯4与尾盖6之间,且第一防水圈21的外周与接线端12的内壁(即通孔的内壁)抵接,用于对插头壳体的后端进行密封防水。

[0033] 本实施例中,插接端11的前端设有用于插接的插槽111,且插槽环设于插接口14的外周,插槽111的外周套设有第二防水圈112,用于插接口与插座壳体插合后的防水,插槽111的外侧端部通过扣合的方式套设有向内压紧胶芯组件前端的压板7,压板7的外侧卡设有多个环绕其设置的屏蔽片8。

[0034] 具体的,胶芯组件3中在对应接线端11位置处的上下表面设有上下对称的定位部31,接线端12的内壁上下侧均凸起设有分别与两个定位部31的前端一一对应抵止的止挡部121,利用止挡部与定位部的配合对胶芯组件向前的前进方向进行挡止,避免其向前超出安

装位;在两个定位部31的后端设有朝外的第一弹性卡扣311,接线端的内壁上下侧均设有与两个第一弹性卡扣311一一对应卡合的第一卡槽122,利用第一弹性卡扣和第一卡槽的配合对胶芯组件向后的退出方向进行挡止,避免其组装后掉出;从而利用上述多个扣位和定位的组合结构将胶芯组件固定于插头壳体内。

[0035] 具体的,定位部31的前端中间设有前端小后端大的定位凸起312,止挡部121的后端设有容纳定位凸起312的凹槽123,利用定位凸起与凹槽的配合,便于胶芯组件识别定位安装位置,确保第一弹性卡扣311和第一卡槽122的对位组装。

[0036] 具体的,胶芯组件3包括用于固定连接端子5的下胶芯32以及盖合于下胶芯32上端的上胶芯33,下胶芯32的内侧设有上端为开口的第二卡槽321,连接端子5的外侧凸起设有与第二卡槽321的卡合的凸起部51,在连接端子的前端穿过胶芯组件后,凸起部51可由上往下卡入第二卡槽321中,从而对连接端子进行固定;两个定位部31分设于下胶芯32的底面和上胶芯33的表面上。

[0037] 具体的,上胶芯33的前端间隔凸起设有两个第一卡扣331,上胶芯33的后端两侧均凸起设有一个第二卡扣332,下胶芯32上设有多个分别与第一卡扣331和第二卡扣332一一对应扣合的第三卡槽322。

[0038] 本实施例中,定位胶芯4包括套装于线缆2外并与胶芯组件3后端抵止的主体41以及两个分设于主体41前端两侧的定位片42,且两个定位片42分别向前延伸置于下胶芯32的后端两侧,即通过两个定位片来填充胶芯组件与通孔内壁间的间隙;两个定位片42的外侧均设有三个朝外的第二弹性卡扣421,接线端12的内壁上设有与第二弹性卡扣421卡合的第四卡槽124,用于实现定位胶芯的固定以及进一步加强对胶芯组件的固定力;其在定位片的内侧设有多个沿其长度延伸设置的滑槽422,减少定位片内侧与下胶芯间的接触面积,降低定位胶芯插入时的摩擦阻力,便于定位片的滑动。

[0039] 具体的,定位片42的后端外侧下凹设有过渡平面43,使过渡平面43与定位片42的前端之间形成一竖直设置的台阶面44,三个第二弹性卡扣421的一端设于台阶面44上,第二弹性卡扣421的另一端向后延伸并置于过渡平面43的上方;定位片42前端端部的内外侧均设有倒角斜面423,通过两个倒角斜面降低定位片前端接触面的厚度,且斜面具有一定的导向作用,从而方便定位胶芯的插入安装;定位片42的前端外侧为弧形的过渡弧面424,且过渡弧面424的中间部分为平面425,通过过渡弧面可更好的与插头壳体内的转角弧面配合,便于定位片插入插头壳体内。

[0040] 本发明的一具体实施例中,120°非转接一体连接器结构还包括可拆卸设于插头壳体1外部的把手9,用于插头壳体与配套的插座插合后进行固定。

[0041] 本发明的一具体实施例中,在插头壳体内设有两个左右对称设置并用于组装胶芯组件及其它相应的零件的通孔,即该120°非转接一体连接器结构为具有两插接口的多口结构。

[0042] 上述实施例中插头部件的具体组装过程为:第一步先将连接端子与剥好的线缆压接在一起,第二步将压接好的端子组件装入下胶芯,第三步将上胶芯盖合与下胶芯上,第四步利用工装或人工将组装好的胶芯组件斜插入插头壳体内安装,按压到底使上下胶芯上的扣位与插头壳体内对应的卡槽卡止,第五步再将定位胶芯按压装入,使定位胶芯上的卡扣与与插头壳体内对应的卡槽卡止,第六步将第一防水圈与尾盖安装卡止,第七步依次将第

二防水圈、压板和屏蔽片安装到位,完成组装。

[0043] 以上对本发明实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本发明实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

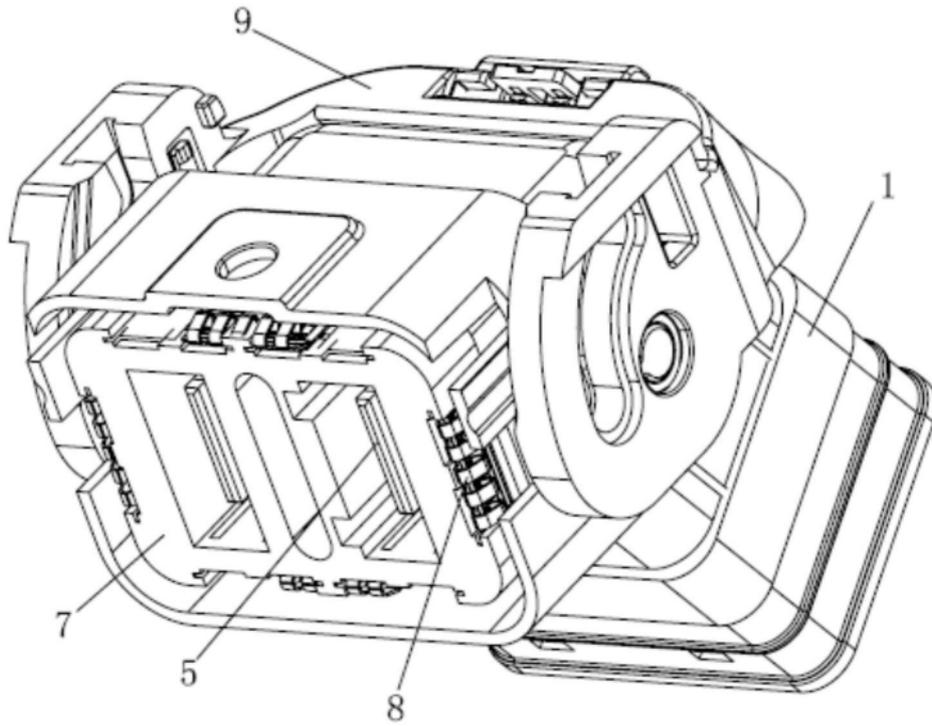


图1

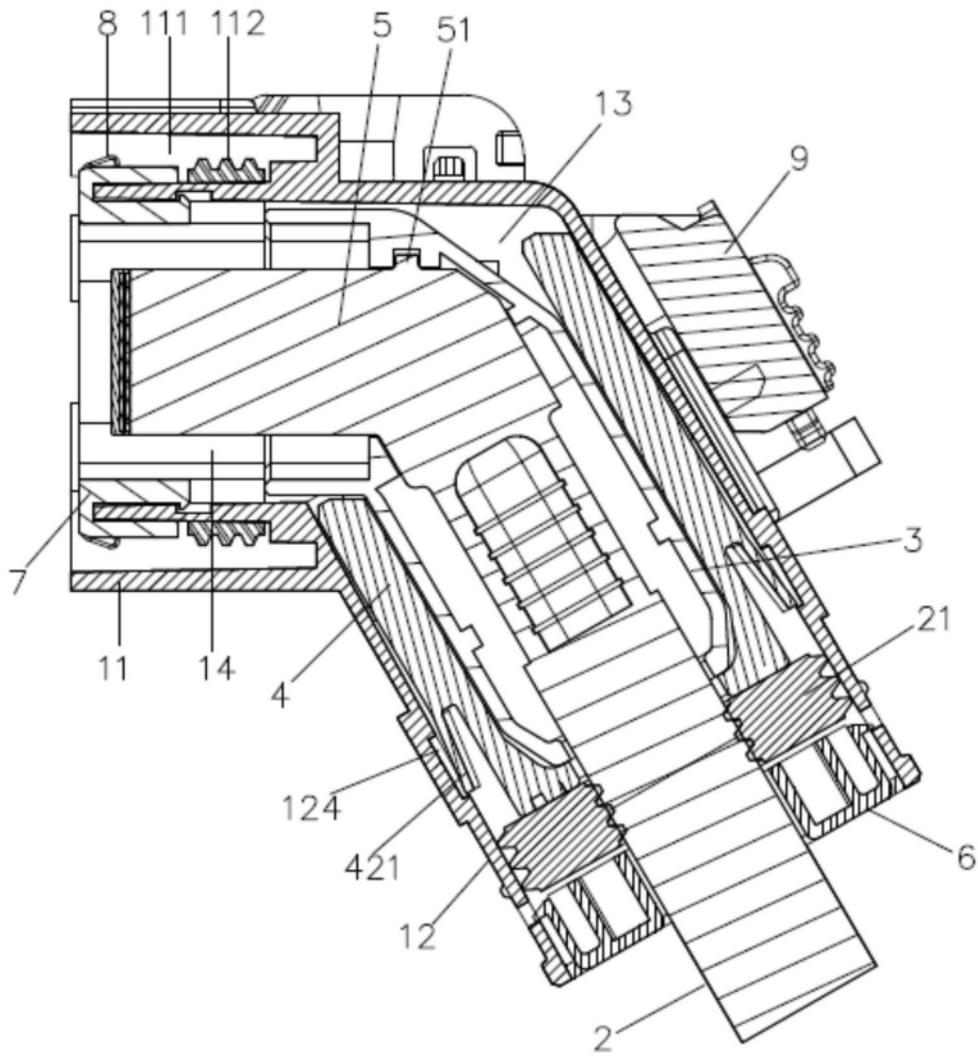


图2

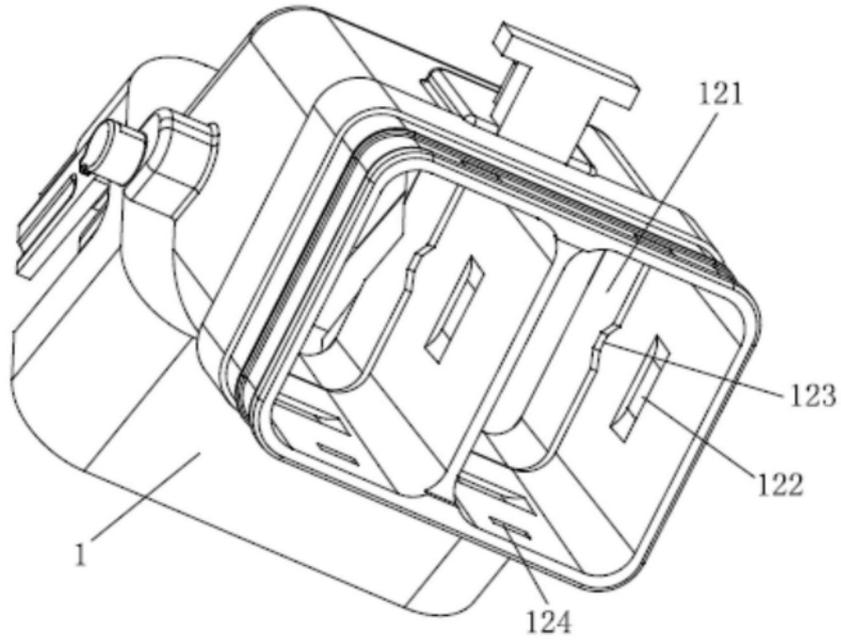


图3

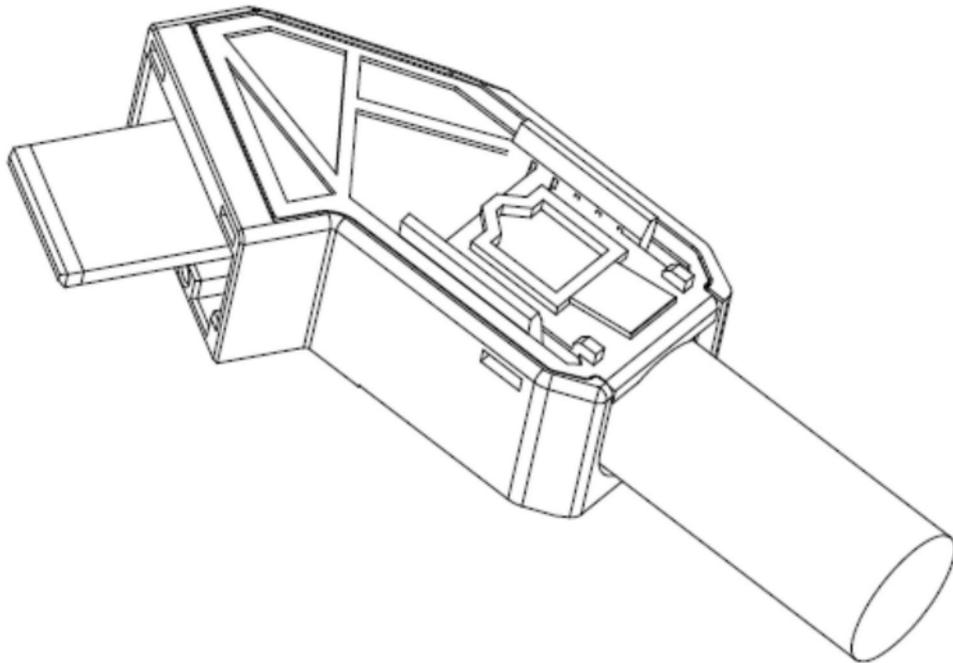


图4

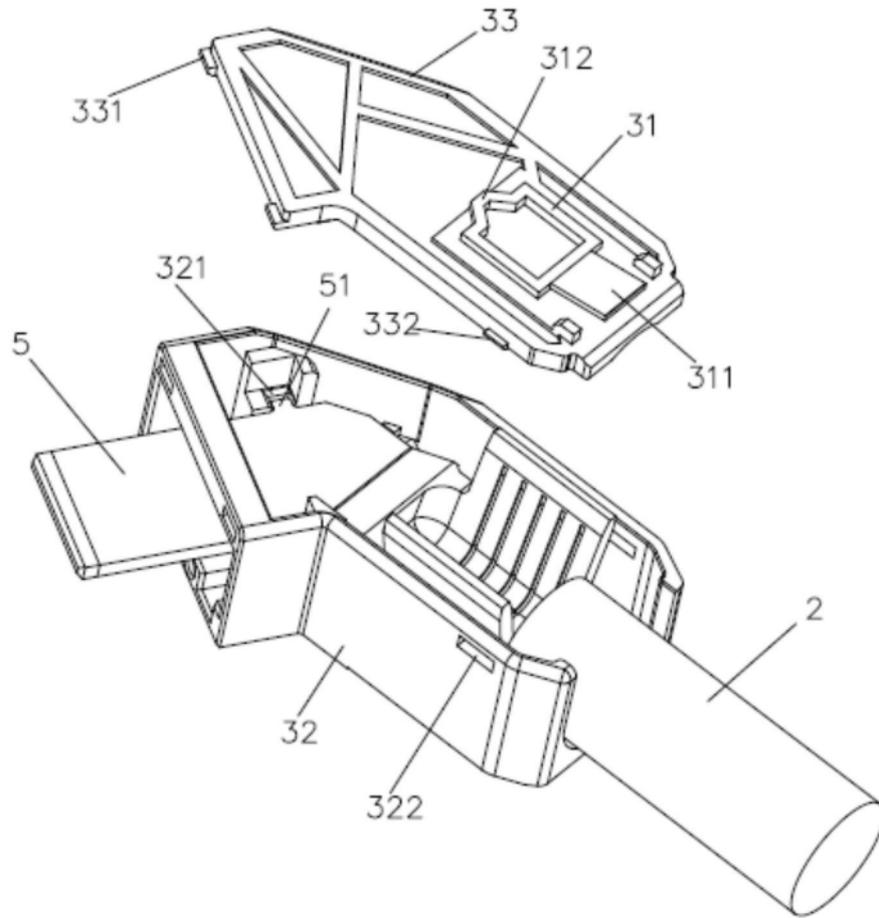


图5

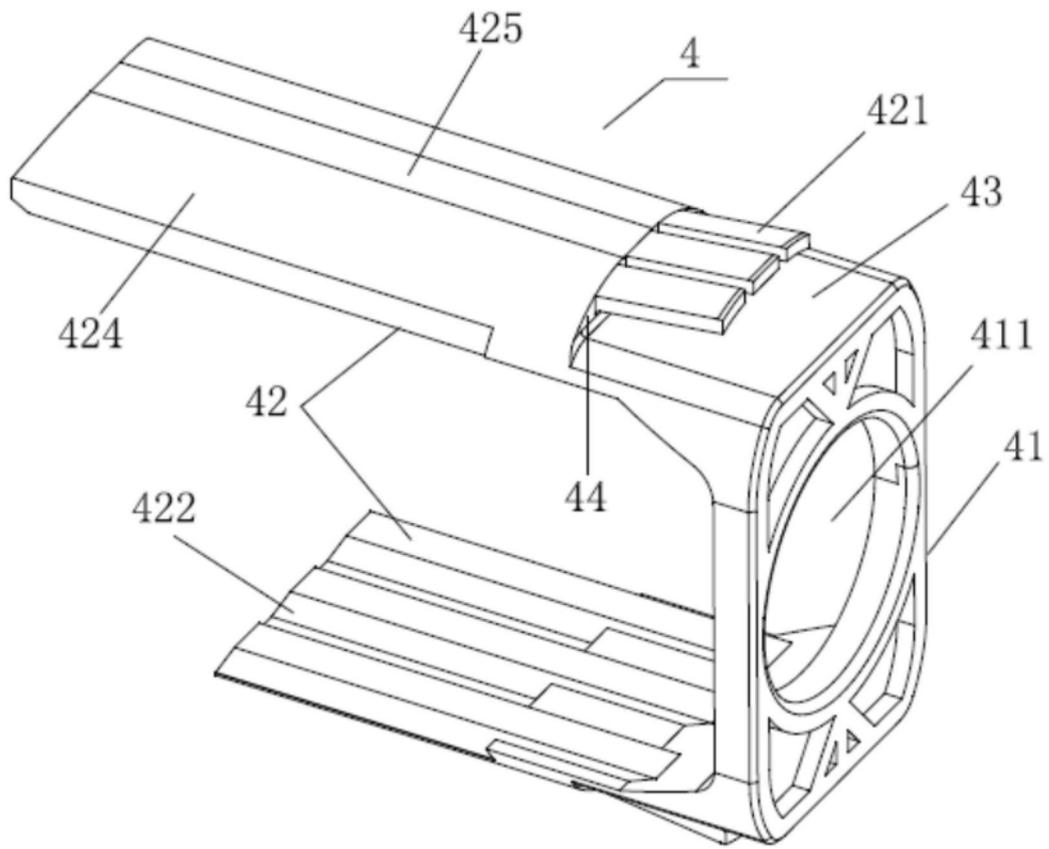


图6

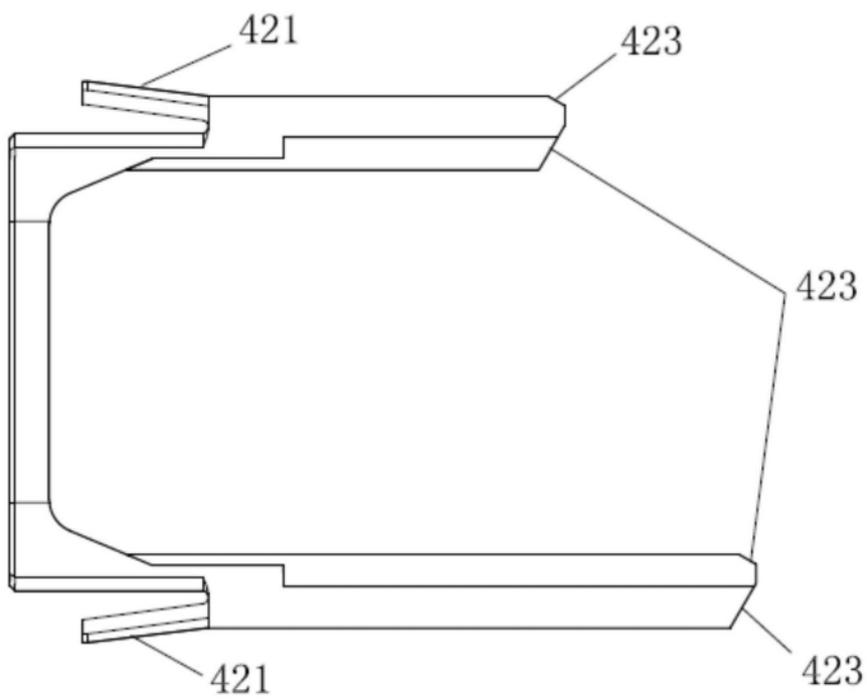


图7

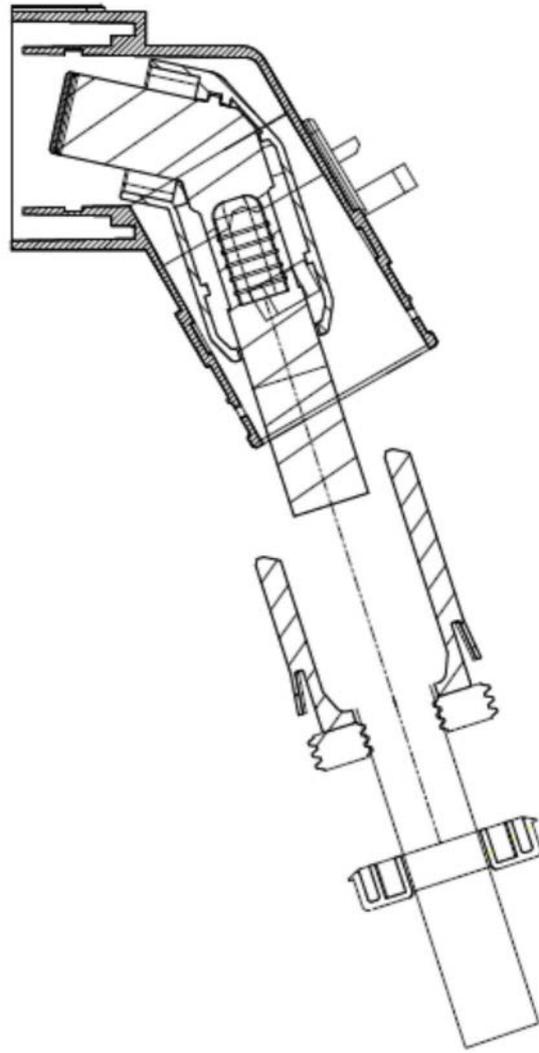


图8