(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110676656 B
(45)授权公告日 2025.06.17

(21)申请号 201910955209.6

(22)申请日 2019.10.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110676656 A

(43)申请公布日 2020.01.10

(73)专利权人 华为技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼
专利权人 深圳金信诺高新技术股份有限公司
深圳金信诺光电技术有限公司

(72)发明人 孔浩 张自黾 林志华 雷鹏

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217
专利代理师 郭伟刚 车大莹

(51)Int.Cl.
H01R 13/648(2006.01)
H01R 13/622(2006.01)
H01R 13/502(2006.01)
H01R 4/48(2006.01)
H01R 24/00(2011.01)

(56)对比文件
CN 211182697 U,2020.08.04

审查员 赵迪

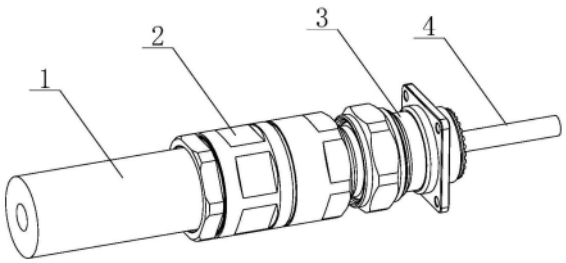
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种鼓簧式电源连接器

(57)摘要

本发明公开了一种鼓簧式电源连接器,包括连接馈线、插头组件、连接组件和电源线,连接馈线插设在插头组件中,插头组件经由连接组件连接于电源线,其中,插头组件包括馈线固定屏蔽组件、螺钉盖、弹性鼓簧、功率插针、插头主体壳体,弹性鼓簧和功率插针设置在馈线固定屏蔽组件内,功率插针通过螺钉盖和弹性鼓簧电连接于连接馈线的一端,馈线固定屏蔽组件连接于插头主体壳体的一端,插头主体壳体的另一端连接于连接组件。本发明通过弹性鼓簧保证插头与馈线插合状态下始终接触,保证因不同厂家制造误差引起不线径馈线始终处于连接状态,有效防止瞬断风险。



CN 110676656 B

1.一种鼓簧式电源连接器,其特征在于,包括连接馈线(1)、插头组件(2)、连接组件和电源线(4),所述连接馈线(1)插设在所述插头组件(2)中,所述插头组件(2)经由所述连接组件连接于所述电源线(4),其中,所述插头组件(2)包括馈线固定屏蔽组件、螺钉盖(9)、弹性鼓簧(10)、功率插针(11)、插头主体壳体(15),所述弹性鼓簧(10)和所述功率插针(11)设置在所述馈线固定屏蔽组件内,所述功率插针(11)通过所述螺钉盖(9)和所述弹性鼓簧(10)电连接于所述连接馈线(1)的一端,所述馈线固定屏蔽组件连接于所述插头主体壳体(15)的一端,所述插头主体壳体(15)的另一端连接于所述连接组件;

所述馈线固定屏蔽组件包括尾螺母(5)、第一密封圈(6)、插头外壳(7)和弹簧圈(8),所述尾螺母(5)通过所述第一密封圈(6)连接于所述插头外壳(7),所述插头外壳(7)通过所述弹簧圈(8)连接于所述插头主体壳体(15),所述插头外壳(7)内壁设有屏蔽槽;

所述功率插针(11)上套设有插头绝缘体(12)和插头绝缘后盖(13),所述插头绝缘体(12)的末端设有屏蔽槽;

所述插头外壳(7)内壁设有的屏蔽槽及所述插头绝缘体(12)末端设有的屏蔽槽实现屏蔽电连续性。

2.根据权利要求1所述的鼓簧式电源连接器,其特征在于,所述插头组件(2)包括连接于所述馈线固定屏蔽组件和所述插头主体壳体(15)之间的第二密封圈(14)。

3.根据权利要求2所述的鼓簧式电源连接器,其特征在于,所述连接组件为插座组件(3),所述插座组件(3)包括插座法兰壳体(19)、第一定位脚(21)和功率插孔组件(23),所述功率插孔组件(23)的一端经由所述第一定位脚(21)固定到所述插座法兰壳体(19),所述电源线插接在所述功率插孔组件(23)的另一端。

4.根据权利要求3所述的鼓簧式电源连接器,其特征在于,所述插头组件(2)还包括连接于所述插座组件(3)和所述插头主体壳体(15)之间的连接螺母(17)、连接于所述插头主体壳体(15)和所述连接螺母(17)之间的卡环(16)和连接于所述连接螺母(17)和所述插座组件(3)之间的第三密封圈(18)。

5.根据权利要求3所述的鼓簧式电源连接器,其特征在于,所述插座组件(3)还包括套设在所述功率插孔组件(23)上的插座绝缘体主体(20)和插座绝缘后盖(22),以及设置在所述插座法兰壳体(19)上的第四密封圈(24)。

6.根据权利要求2所述的鼓簧式电源连接器,其特征在于,所述连接组件包括直管(30)、屏蔽压板(28)和PG头(31),所述屏蔽压板(28)设置在所述直管(30)内,所述直管(30)的一端连接于所述插头主体壳体(15),所述直管(30)的另一端连接于所述PG头(31)的一端,所述PG头(31)的另一端连接于所述电源线(4)。

7.根据权利要求6所述的鼓簧式电源连接器,其特征在于,所述插头组件(2)还包括连接于所述馈线固定屏蔽组件和所述插头主体壳体(15)之间的卡环(25)。

8.根据权利要求6所述的鼓簧式电源连接器,其特征在于,所述插头组件(2)还包括连接于所述插头主体壳体(15)和所述连接组件之间的第五密封圈(29)。

一种鼓簧式电源连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及通信电连接器技术领域,尤其涉及一种鼓簧式电源连接器。

背景技术

[0002] 随着电子化、智能化的发展,通讯对于电磁兼容性的要求越来越高,对连接器的屏蔽电阻也要求越来越严格,电缆的屏蔽层、连接器的头座配合处都会形成断层导致各种干扰致使系统出现莫名其妙的紊乱故障,尤其是严苛环境时出现问题的概率急剧增加,所以一种保证屏蔽、接触连续可靠的连接器是市场必须的。

[0003] 在通讯基站上需要的连接器属于户外连接器,需耐环境性能极佳。在现有的基站上该处的元器件是7/8馈线类连接器,其作用是信号传输。现有此类连接器没有传输大功率功能,只是起到连接信号功能,且因结构限制,连接馈线的线径规格有限,无法满足现有行业对大功率传输要求及使用不同厂家线径的要求。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种鼓簧式电源连接器。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种鼓簧式电源连接器,包括连接馈线、插头组件、连接组件和电源线,所述连接馈线插设在所述插头组件中,所述插头组件经由所述连接组件连接于所述电源线,其中,所述插头组件包括馈线固定屏蔽组件、螺钉盖、弹性鼓簧、功率插针、插头主体壳体,所述弹性鼓簧和所述功率插针设置在所述馈线固定屏蔽组件内,所述功率插针通过所述螺钉盖和所述弹性鼓簧电连接于所述连接馈线的一端,所述馈线固定屏蔽组件连接于所述插头主体壳体的一端,所述插头主体壳体的另一端连接于所述连接组件。

[0006] 在本发明提供的鼓簧式电源连接器中,所述馈线固定屏蔽组件包括尾螺母、第一密封圈、插头外壳和弹簧圈,所述尾螺母通过所述第一密封圈连接于所述插头外壳,所述插头外壳通过所述弹簧圈连接于所述插头主体壳体,所述插头外壳内壁设有屏蔽槽。

[0007] 在本发明提供的鼓簧式电源连接器中,所述插头组件包括连接于所述馈线固定屏蔽组件和所述插头主体壳体之间的第二密封圈。

[0008] 在本发明提供的鼓簧式电源连接器中,所述连接组件为插座组件,所述插座组件包括插座法兰壳体、第一定位脚和功率插孔组件,所述功率插孔组件的一端经由所述第一定位脚固定到所述插座法兰壳体,所述电源线插接在所述功率插孔组件的另一端。

[0009] 在本发明提供的鼓簧式电源连接器中,所述插头组件还包括连接于所述插头组件和所述插头主体壳体之间的连接螺母、连接于所述插头主体壳体和所述连接螺母之间的卡环和连接于所述连接螺母和所述插座组件之间的第三密封圈。

[0010] 在本发明提供的鼓簧式电源连接器中,所述插座组件还包括套设在所述功率插孔组件上的插座绝缘体主体和插座绝缘后盖,以及设置在所述插座法兰壳体上的第四密封

圈。

[0011] 在本发明提供的鼓簧式电源连接器中,所述功率插针上套设有插头绝缘体和插头绝缘后盖,所述插头绝缘体的末端设有屏蔽槽。

[0012] 在本发明提供的鼓簧式电源连接器中,所述连接组件包括直管、屏蔽压板和PG头,所述屏蔽压板设置在所述直管内,所述直管的一端连接于所述插头主体壳体,所述直管的另一端连接于所述电缆接头的一端,所述PG头的另一端连接于所述电源线。

[0013] 在本发明提供的鼓簧式电源连接器中,所述插头组件还包括连接于所述馈线固定屏蔽组件和所述插头主体壳体之间的卡环。

[0014] 在本发明提供的鼓簧式电源连接器中,所述插头组件还包括连接于所述插头主体壳体和所述连接组件之间的第五密封圈。

[0015] 本发明的鼓簧式电源连接器,具有以下有益效果:通过弹性鼓簧保证插头与馈线插合状态下始终接触,保证因不同厂家制造误差引起不线径馈线始终处于连接状态,有效防止瞬断风险;通过屏蔽槽保证电缆屏蔽与连接器外壳始终处于接通状态,防止特殊情况出现干扰造成危险,提高通讯设备运行的可靠性;插座组件法兰盘后长度短,为机箱内部布局节省空间;插头组件与插座组件分离及插合时有连接螺母,可实现快速插拔。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明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发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图:

[0017] 图1是本发明实施例一提供的鼓簧式电源连接器的整体结构图;

[0018] 图2是图1所示的插头组件的分解示意图;

[0019] 图3是图1所示的插座组件的分解示意图;

[0020] 图4是本发明实施例二提供的鼓簧式电源连接器的整体结构图;

[0021] 图5是本发明实施例二提供的鼓簧式电源连接器的分解示意图。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的典型实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容更加透彻全面。

[0023] 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发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。

[0024] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明,应当理解本发明实施例以及实施例中的具体特征是对本申请技术方案的详细的说明,而不是对本申请技术方案的限定,在不冲突的情况下,本发明实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

[0025] 实施例一

[0026] 图1是本发明实施例一提供的鼓簧式电源连接器的整体结构图。如图1所示,本发明的鼓簧式电源连接器包括连接馈线1、插头组件2、插座组件3和电源线4,所述连接馈线1插设在所述插头组件2中,所述插头组件2插装在所述插座组件3中,所述插座组件3连接于所述电源线4。

[0027] 图2是图1所示的插头组件的分解示意图。如图2所示,所述插头组件2包括馈线固定屏蔽组件、螺钉盖9、弹性鼓簧10、功率插针11、插头主体壳体15、连接螺母17,所述弹性鼓簧10和所述功率插针11设置在所述馈线固定屏蔽组件内,所述功率插针11通过所述螺钉盖9和所述弹性鼓簧10电连接于所述连接馈线1的一端,所述馈线固定屏蔽组件连接于所述插头主体壳体15的一端,所述插头主体壳体15的另一端通过所述连接螺母17连接于所述插座组件3。通过馈线固定屏蔽组件保证电缆屏蔽与连接器外壳始终处于接通状态,防止特殊情况出现干扰造成危险,提高通讯设备运行的可靠性。在插头功率插针上增加了弹性鼓簧,保证插头与馈线插合状态下始终接触,保证因不同厂家制造误差引起不线径馈线始终处于连接状态,有效防止瞬断风险。插头组件与插座组件分离及插合时有连接螺母,可实现快速插拔。

[0028] 进一步地,在本发明一实施例中,如图2所示,所述馈线固定屏蔽组件包括尾螺母5和插头外壳7,所述尾螺母5连接于所述插头外壳7,所述插头外壳7连接于所述插头主体壳体15,所述插头外壳7内壁设有屏蔽槽;所述馈线固定屏蔽组件还包括连接于所述尾螺母5和所述插头外壳7之间的第一密封圈6和连接于所述插头外壳7和所述插头主体壳体15之间的弹簧圈8。所述插头组件2还包括连接于所述馈线固定屏蔽组件和所述插头主体壳体15之间的第二密封圈14,连接于所述插头主体壳体15和所述连接螺母17之间的卡环16和连接于所述连接螺母17和所述插座组件3之间的第三密封圈18。所述功率插针11上套设有插头绝缘体12和插头绝缘后盖13,所述插头绝缘体12的末端设有屏蔽槽。通过在插头壳体及插头绝缘体末端位置增加屏蔽槽保证屏蔽电连续性;通过尾螺母、插头绝缘体和插头绝缘后盖配合保证弹性鼓簧固定。

[0029] 图3是图1所示的插座组件的分解示意图。如图3所示,所述插座组件3包括插座法兰壳体19、定位脚21和功率插孔组件23,所述功率插孔组件23的一端经由所述定位脚21固定到所述插座法兰壳体19,所述电源线4插接在所述功率插孔组件23的另一端。所述插座组件3还包括套设在所述功率插孔组件23上的插座绝缘体主体20和插座绝缘后盖22。所述插座组件3还包括设置在所述插座法兰壳体19上的第四密封圈24。插座组件采用定位脚固定功率插孔组件,此结构固定所需空间小,功率插孔组件和电源线直接通过插座绝缘体主体、定位脚和插座绝缘后盖固定到插座法兰壳体上,结构简单可靠。功率插孔组件采用定位脚固定,插座绝缘体减短,有效减短了整体长度,因而使得插座法兰盘后尺寸短,占用机箱内部空间小。

[0030] 实施例二

[0031] 图4是本发明实施例二提供的鼓簧式电源连接器的整体结构图。图5是本发明实施例二提供的鼓簧式电源连接器的分解示意图。如图4和图5所示,本发明的鼓簧式电源连接器包括连接馈线1、插头组件、连接组件和电源线4,所述连接馈线1插设在所述插头组件中,所述插头组件经由所示连接组件连接于所述电源线4。

[0032] 如图4和图5所示,所述插头组件包括馈线固定屏蔽组件、螺钉盖9、弹性鼓簧10、功

率插针11、插头主体壳体15、所述弹性鼓簧10和所述功率插针11设置在所述馈线固定屏蔽组件内,所述功率插针11通过所述螺钉盖9和所述弹性鼓簧10电连接于所述连接馈线1的一端,所述馈线固定屏蔽组件连接于所述插头主体壳体15的一端,所述插头主体壳体15的另一端连接于所述连接组件。通过馈线固定屏蔽组件保证电缆屏蔽与连接器外壳始终处于接通状态,防止特殊情况出现干扰造成危险,提高通讯设备运行的可靠性。在插头功率插针上增加了弹性鼓簧,保证插头与馈线插合状态下始终接触,保证因不同厂家制造误差引起不线径馈线始终处于连接状态,有效防止瞬断风险。

[0033] 进一步地,在实施例中,如图4和图5所示,所述馈线固定屏蔽组件包括尾螺母5和插头外壳7,所述尾螺母5连接于所述插头外壳7,所述插头外壳7连接于所述插头主体壳体15,所述插头外壳7内壁设有屏蔽槽;所述馈线固定屏蔽组件还包括连接于所述尾螺母5和所述插头外壳7之间的第一密封圈6和连接于所述插头外壳7和所述插头主体壳体15之间的弹簧圈8。所述插头组件还包括连接于所述馈线固定屏蔽组件和所述插头主体壳体15之间的第二密封圈14,连接于所述馈线固定屏蔽组件和所述插头主体壳体15之间的卡环25,连接于所述插头主体壳体15和所述连接组件之间的第五密封圈29。通过在插头壳体增加屏蔽槽保证屏蔽电连续性。

[0034] 进一步地,在实施例中,所述连接组件包括直管30、屏蔽压板28和电缆接头31,所述屏蔽压板28设置在所述直管30内,所述直管30的一端连接于所述插头主体壳体15,所述直管30的另一端连接于所述电缆接头31的一端,所述PG头31的另一端连接于所述电源线4。所述电缆接头31为防水PG头。

[0035] 与现有技术相比,本发明提供的鼓簧式电源连接器具有如下优点:

[0036] 1.通过弹性鼓簧保证插头与馈线插合状态下始终接触,保证因不同厂家制造误差引起不线径馈线始终处于连接状态,有效防止瞬断风险;

[0037] 2.通过屏蔽槽保证电缆屏蔽与连接器外壳始终处于接通状态,防止特殊情况出现干扰造成危险,提高通讯设备运行的可靠性;

[0038] 3.插座组件法兰盘后长度短,为机箱内部布局节省空间;

[0039] 4.插头组件与插座组件分离及插合时有连接螺母,可实现快速插拔。

[0040] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本发明的保护之内。

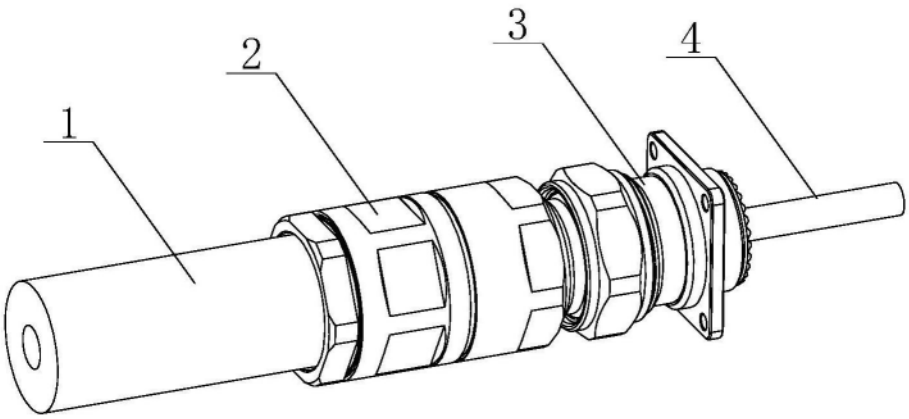


图1

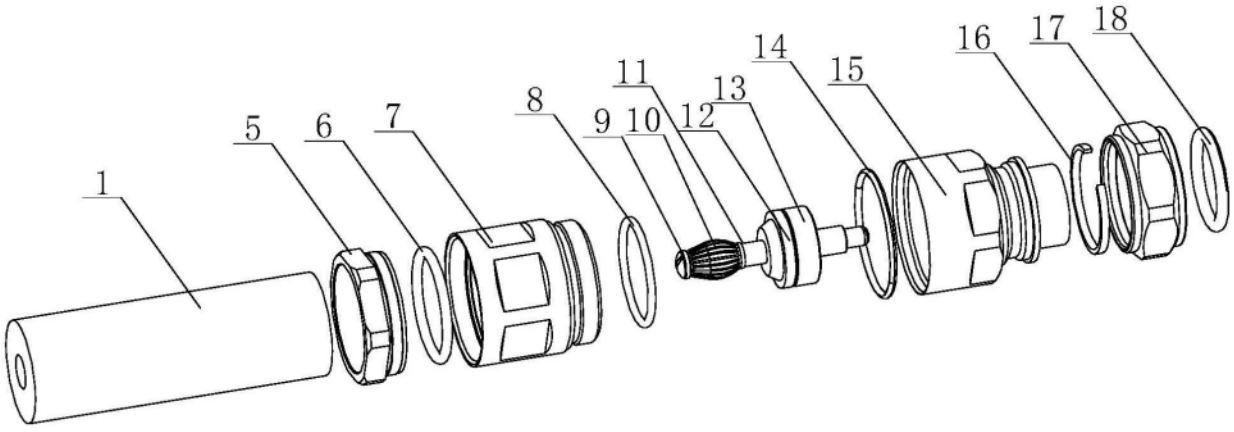


图2

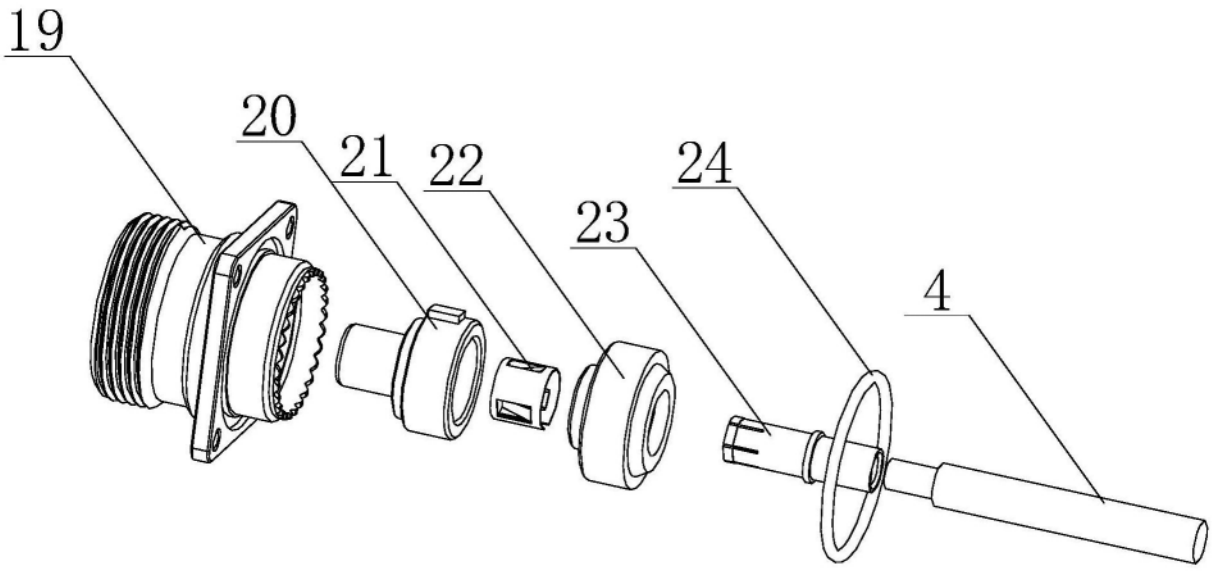


图3

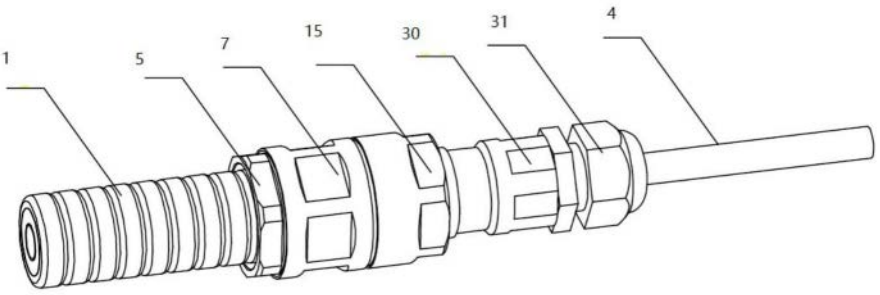


图4

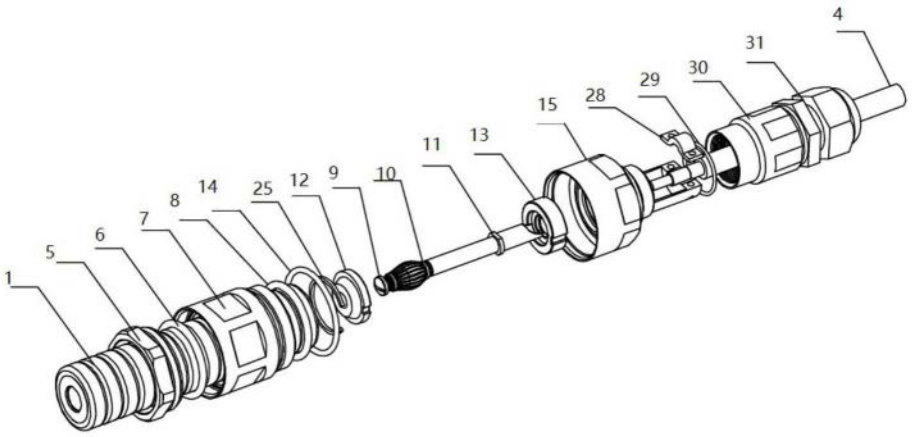


图5