



(21) 申请号 202420320718.8

(22) 申请日 2024.02.21

(73) 专利权人 上海灏卓电子科技有限公司

地址 201400 上海市奉贤区奉金路559号2
幢

(72) 发明人 陈雨

(74) 专利代理机构 上海申晟知识产权代理有限
公司 31444

专利代理师 施青青

(51) Int. Cl.

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/73 (2006.01)

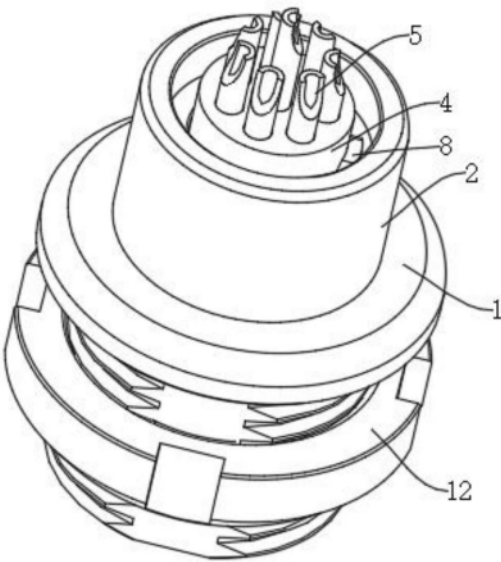
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种密封式圆形电连接器

(57) 摘要

本申请公开了一种密封式圆形电连接器,涉及连接器领域,其包括固设在插座中部表面的限位圈,限位圈下端设置有套设在插座表面的外密封圈;插座内腔上半部固设有内限位环,内限位环中部插接有贯穿插座内腔的连接芯,连接芯与内限位环之间设置有密封圈一,连接芯外侧套设固定有固定圈,固定圈的上端通过细密封条抵接在内限位环的下端,固定圈远离内限位环的一端内侧嵌设有细密封圈,细密封圈一侧与连接芯抵接密封;插座内腔与细密封圈相对位置嵌设有内密封圈二,内密封圈二内侧与固定圈下端之间预留有容置空间。将连接器的各个连接拼接位置进行密封,有效防止水分子以及灰尘进入到连接器的内部,进而避免连接端子被腐蚀或发生短路。



1. 一种密封式圆形电连接器,其特征在于:包括固设在插座(2)中部表面的限位圈(1),所述限位圈(1)下端设置有套设在插座(2)表面的外密封圈(9);

所述插座(2)内腔上半部固设有内限位环(6),所述内限位环(6)中部插接有贯穿插座(2)内腔的连接芯(4),所述连接芯(4)与内限位环(6)之间设置有密封圈一(7),所述连接芯(4)外侧套设固定有固定圈(3),所述固定圈(3)的上端通过细密封条(14)抵接在内限位环(6)的下端,所述固定圈(3)远离内限位环(6)的一端内侧嵌设有细密封圈(13),所述细密封圈(13)一侧与连接芯(4)抵接密封;

所述插座(2)内腔与所述细密封圈(13)相对位置嵌设有内密封圈二(10),所述内密封圈二(10)外侧与连接芯(4)外侧之间预留有容置空间(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种密封式圆形电连接器,其特征在于:所述内限位环(6)一侧开设有限位槽(15),所述连接芯(4)侧表面上端固设有活动插接在限位槽(15)内的限位块(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种密封式圆形电连接器,其特征在于:所述密封圈一(7)一端内嵌在内限位环(6)以及限位槽(15)内并突出于内限位环(6)以及限位槽(15)表面并与连接芯(4)表面抵接密封。

4. 根据权利要求1所述的一种密封式圆形电连接器,其特征在于:所述固定圈(3)以及连接芯(4)中上表面均设置为“Z”形,所述固定圈(3)抵接在连接芯(4)表面下端从而实现抵紧。

5. 根据权利要求1所述的一种密封式圆形电连接器,其特征在于:所述固定圈(3)的下半部开设有若干个纵开口(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种密封式圆形电连接器,其特征在于:所述连接芯(4)中部环绕可拆插接有多根母连接端子(5),所述母连接端子(5)与外界电线连接的上半部外侧固设有多个固定环(51),所述固定环(51)与连接芯(4)抵接。

7. 根据权利要求1所述的一种密封式圆形电连接器,其特征在于:所述插座(2)下半部的外螺纹啮合有用于将插座(2)固定在设备壳体上的开槽螺母(12)。

8. 根据权利要求6所述的一种密封式圆形电连接器,其特征在于:所述母连接端子(5)上端延伸至插座(2)上端外侧,下端延伸至连接芯(4)下端面,所述母连接端子(5)下端中部开设有插孔。

一种密封式圆形电连接器

技术领域

[0001] 本申请涉及连接器的领域,尤其是涉及一种密封式圆形电连接器。

背景技术

[0002] 连接器,国内也称作接头和插座,一般是指电器接插件。即连接两个有源器件的器件,传输电流或信号,公端与母端经由接触后能够传递讯息或电流,也称之为连接器。

[0003] 现有的圆形连接器在螺纹连接密封时,通常进行直接装配或螺母一侧设置有密封圈用于防水和防止灰尘等,但密封圈设置位置在长时间潮湿环境或干燥的环境使用时其防水效果不佳以及干燥的细小颗粒进入连接器内部可能发生短路现象,使其水分子通过微小间隙会缓慢的渗透至连接器内以及接线端子的拼接处,导致连接器内部接线端子腐蚀导致接触不良无法使用。

实用新型内容

[0004] 为了改善连接器的密封性能,本申请提供一种密封式圆形电连接器。

[0005] 本申请提供的一种密封式圆形电连接器采用如下的技术方案:

[0006] 一种密封式圆形电连接器,包括固设在插座中部表面的限位圈,所述限位圈下端设置有套设在插座表面的外密封圈;

[0007] 所述插座内腔上半部固设有内限位环,所述内限位环中部插接有贯穿插座内腔的连接芯,所述连接芯与内限位环之间设置有密封圈一,所述连接芯外侧套设固定有固定圈,所述固定圈的上端通过细密封条抵接在内限位环的下端,所述固定圈远离内限位环的一端内侧嵌设有细密封圈,所述细密封圈一侧与连接芯抵接密封;

[0008] 所述插座内腔与所述细密封圈相对位置嵌设有内密封圈二,所述内密封圈二外侧与连接芯外侧之间预留有容置空间。

[0009] 通过采用上述技术方案,限位圈和开槽螺母的配合下可将插座固定在设备上,再通过外密封圈可实现密封,同时设置的细密封圈、细密封条可将各个连接位置的拼接处的缝隙进行填充,进而提高本装置的密封效果。

[0010] 优选的,所述内限位环一侧开设有限位槽,所述连接芯侧表面上端固设有活动插接在限位槽内的限位块。

[0011] 通过采用上述技术方案,限位块插入到限位槽内可以对公连接端子以及母连接端子进行定位,可顺利的插入,起到防呆的效果。

[0012] 优选的,所述密封圈一一端内嵌在内限位环以及限位槽内并突出于内限位环以及限位槽表面并与连接芯表面抵接密封。

[0013] 通过采用上述技术方案,密封圈一将连接芯与内限位环之间的间隙填充,可以对外界的水分子以及细小灰尘进行隔离。

[0014] 优选的,所述固定圈以及连接芯中上表面均设置为“Z”形,所述固定圈抵接在连接芯表面下端从而实现抵紧。

- [0015] 通过采用上述技术方案,两个Z形纵向设置可以实现拼接限位,实现固定效果。
- [0016] 优选的,所述固定圈的下半部开设有若干个纵开口。
- [0017] 通过采用上述技术方案,纵开口将固定圈的下端分割成多个弹片,可以随着连接芯的尺寸改变而改变。
- [0018] 优选的,所述连接芯中部环绕可拆插接有多根母连接端子,所述母连接端子与外界电线连接的上半部外侧固设有多个固定环,所述固定环与连接芯抵接。
- [0019] 通过采用上述技术方案,母连接端子与公连接端子插接可实现信号传输,同时母连接端子与连接芯之间设置有绝缘材质。
- [0020] 优选的,所述插座下半部的外螺纹啮合有用于将插座固定在设备壳体上的开槽螺母。
- [0021] 通过采用上述技术方案,开槽螺母可将插座安装在设备壳体上,表面的开槽便于减轻质量。
- [0022] 优选的,所述母连接端子上端延伸至插座上端外侧,下端延伸至连接芯下端面,所述母连接端子下端中部开设有插孔。
- [0023] 通过采用上述技术方案,母连接端子上端延伸至插座上端外侧便于与外界的电线进行焊接。
- [0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:
- [0025] 1.利用限位圈与设备表面抵接,旋转开槽螺母将插座安装在设备表面,外密封圈受力变形,从而实现密封的效果;
- [0026] 2.借助将固定圈套在连接芯上,使细密封圈与连接芯抵接,随后固定圈上端的细密封条与内限位环抵接,连接芯对密封圈一进行挤压,从而将产生的间隙进行填充,进而实现连接器整体密封的效果,将插座内腔与外界隔开,实现防尘防水的效果。

附图说明

- [0027] 图1为本申请密封式圆形电连接器的轴测图;
- [0028] 图2为本申请密封式圆形电连接器的前视剖视图;
- [0029] 图3为本申请密封式圆形电连接器的固定圈以及连接芯剖视轴测图;
- [0030] 图4为本申请密封式圆形电连接器的爆炸图;
- [0031] 图5为本申请的公连接端子以及连接座前视剖视图。
- [0032] 附图标记:1、限位圈;2、插座;3、固定圈;4、连接芯;
- [0033] 5、母连接端子;51、固定环;
- [0034] 6、内限位环;7、密封圈一;8、限位块;9、外密封圈;10、内密封圈二;11、容置空间;12、开槽螺母;
- [0035] 13、细密封圈;14、细密封条;15、限位槽;
- [0036] 16、纵开口;17、卡环;18、活动螺母;19、公连接端子;20、连接座。

具体实施方式

- [0037] 以下结合附图1—5对本申请作进一步详细说明。
- [0038] 本申请实施例公开一种密封式圆形电连接器。

[0039] 实施例1

[0040] 参照图1,一种密封式圆形电连接器,包括一体成型固定在插座2中部表面的限位圈1,限位圈1下端环槽内设置有套设在插座2表面的外密封圈9,外密封圈9优选为‘O’形,且外密封圈9下端突出于限位圈1下端面2~3mm。

[0041] 参照图2,内限位环6中部插接有连接芯4,连接芯4贯穿插座2内腔,连接芯4中部环绕开设有多个插孔,多个插孔内可拆插接有多根母连接端子5,母连接端子5的上半部外侧固设有多个固定环51,固定环51与连接芯4抵接,母连接端子5一端与外界电线焊接。

[0042] 上述设置的母连接端子5的一端中部均开设有插孔,从而实现与外接连接器进行连接,实现信号传输,母连接端子5下端面与连接芯4下端面齐平。

[0043] 参照图2,内限位环6的环槽内卡接固定有密封圈一7,密封圈一7的一侧与连接芯4表面抵接并密封,密封圈一7一端内嵌在内限位环6的开槽以及限位槽15的开槽内,密封圈一7一侧突出于内限位环6表面以及限位槽15的表面可与连接芯4表面抵接密封。

[0044] 连接芯4外侧与固定圈3内壁套设固定,固定圈3与连接芯4中上部位均设置为“Z”字形,固定圈3的凸起部抵接在连接芯4的凸起部从而实现限位抵紧,固定圈3的下半部环绕等分开设若干个纵开口16,使每个独立的板块具有一定弹性;

[0045] 上述设置的固定圈3与连接芯4抵紧可以配合外设的公插头进行抵紧固定,将固定圈3以及连接芯4固定在插座2上,固定圈3外表面设置有若个纵槽,便于固定圈3安装在连接芯4表面,增加使用者手动操作的摩擦力,同时,固定圈3固定不同的直径的连接芯4,进而实现固定圈3与连接芯4固定,密封圈一7的设置可以将插座2内腔与外界分隔,将连接芯4表面与内限位环6之间的间隙填充,实现密封效果密封圈一7,并可对连接芯4表面以及限位块8的表面进行抵接密封,从而将插座2内部与外界隔绝从而起到密封的效果。

[0046] 参照图3,固定圈3上端的环槽内嵌设固定有细密封条14,细密封条14上端面抵接在内限位环6的下端,固定圈3远离内限位环6的一端内侧的开槽内嵌固定有细密封圈13,固定圈3远离内限位环6的一端的外侧均设置为凸起用于卡接,细密封圈13外表面凸起部与连接芯4的表面抵接密封。

[0047] 上述设置的固定圈3可以对连接芯4进行安装固定,同时,设置的细密封圈13与连接芯4表面抵接并产生一定的形变从而实现密封将连接芯4上下两端隔开,可以起到密封的效果,同时,设置的外密封圈9可以与设备壳体表面抵接从而将插座2与设备壳体表面的插孔之间的间隙填充,同时,限位圈1一端与设备壳体表面抵接,从而增加装置安装密封效果。

[0048] 参照图2,插座2内腔的环槽与细密封圈13斜相对应位置嵌设有内密封圈二10,内密封圈二10一端突出于插座2内腔表面,内密封圈二10外侧与连接芯4的外表面之间设置有容置空间11,固定圈3上端位于容置空间11内。

[0049] 上述设置的内密封圈二10可将外界的插入的公插头进行密封,从而提高连接处的密封性,固定圈3上端的细密封条14与内限位环6下端面抵接密封。

[0050] 参照图2,插座2内壁上半部与内限位环6一体成型,内限位环6的直径大于连接芯4上半部直径,便于插入,内限位环6一侧开设有矩形的限位槽15,连接芯4侧表面上端固有限位块8,限位块8活动插接在限位槽15内,需要注意的是,连接芯4只可从插座2的下端插入,因连接芯4表面有凸环与内限位环6抵接并限位,从而实现连接芯4的固定;

[0051] 参照图1,插座2下半部的外螺纹啮合有开槽螺母12,开槽螺母12用于将插座2固定

在设备壳体上。

[0052] 上述设置的插座2插入到安装设备的插槽内,再通过开槽螺母12旋在插座2的外螺纹上,从而实现将安装设备的侧壁夹持并对插座2进行固定,实现安装。

[0053] 参照图2,母连接端子5与电线连接的一端延伸至插座2上端外侧,母连接端子5下端延伸至连接芯4下端面。

[0054] 上述设置的母连接端子5与外界电线连接,从而实现电信号以及电力的传输。

[0055] 本申请实施例一种密封式圆形电连接器的实施原理为:

[0056] 使用者将插座2插入到设备表面的开孔内,使限位圈1与设备表面抵接,在此之前,将内密封圈二10安装在插座2内腔的环槽中,随后,使用者将开槽螺母12拧在插座2的外螺纹上,再通过工具旋转开槽螺母12,进而将插座2紧紧的安装在设备表面,此过程中,外密封圈9受力变形,从而实现密封的效果;

[0057] 之后,使用再将固定圈3套在连接芯4表面并实现固定,使细密封圈13与连接芯4表面抵接,随后,用手握住连接芯4从插座2的下方插入,直到固定圈3上端的细密封条14与内限位环6抵接。

[0058] 需要注意的是,在对固定圈3进行安装时,需要使限位块8准确的插入到限位槽15内,并对密封圈一7进行挤压,从而将产生的间隙进行填充,进而实现连接器整体密封的效果,将插座2内腔与外界隔开,实现防尘防水的效果。

[0059] 实施例2

[0060] 参照图5,本实施例与实施例1的不同之处在于,插座2内腔中可拆插接有连接座20,连接座20的上端面抵接在固定圈3凸起处的下端,连接座20穿过内密封圈二10与固定圈3下端外侧凸起处,插入过程中会对内密封圈二10以及固定圈3下端外侧凸起处造成挤压,从而使内密封圈二10与细密封圈13形变,细密封圈13与连接芯4贴合更加的紧密;

[0061] 连接座20内壁固设有卡环17,当连接座20与固定圈3的凸起处抵接时,卡环17刚好通过内密封圈二10以及固定圈3下端外侧凸起处,并在反作用力下卡环17下端与固定圈3下端外侧凸起处上端卡合,从而实现连接座20与插座2的连接固定。

[0062] 此时,连接座20中部固定的公连接端子19表面的若干插针均插入到母连接端子5的插孔中,随后,连接座20外表面套设的活动螺母18(如图5所示),活动螺母18的内螺纹与插座2下端的外螺纹啮合固定,从而对连接座20与插座2的进一步固定,连接座20与活动螺母18的连接处以及连接座20与公连接端子19同样设置有密封圈(图中未展现),进行防水防尘。

[0063] 实施例2的实施原理为:将连接座20与插座2进行连接固定,公连接端子19插入到母连接端子5内,从而构成完整的连接器,有效增加连接器的密封性以及防水性。

[0064] 但密封圈设置位置在长时间潮湿环境或干燥的环境使用时其防水效果不佳以及干燥的细小颗粒进入连接器内部可能发生短路现象,使其水分子通过微小间隙会缓慢的渗透至连接器内以及接线端子的拼接处,导致连接器内部接线端子腐蚀导致接触不良无法使用。

[0065] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

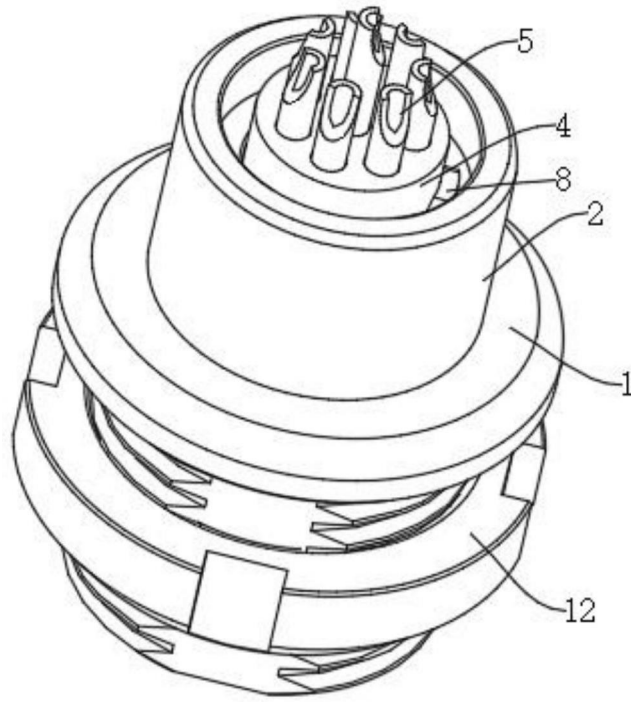


图1

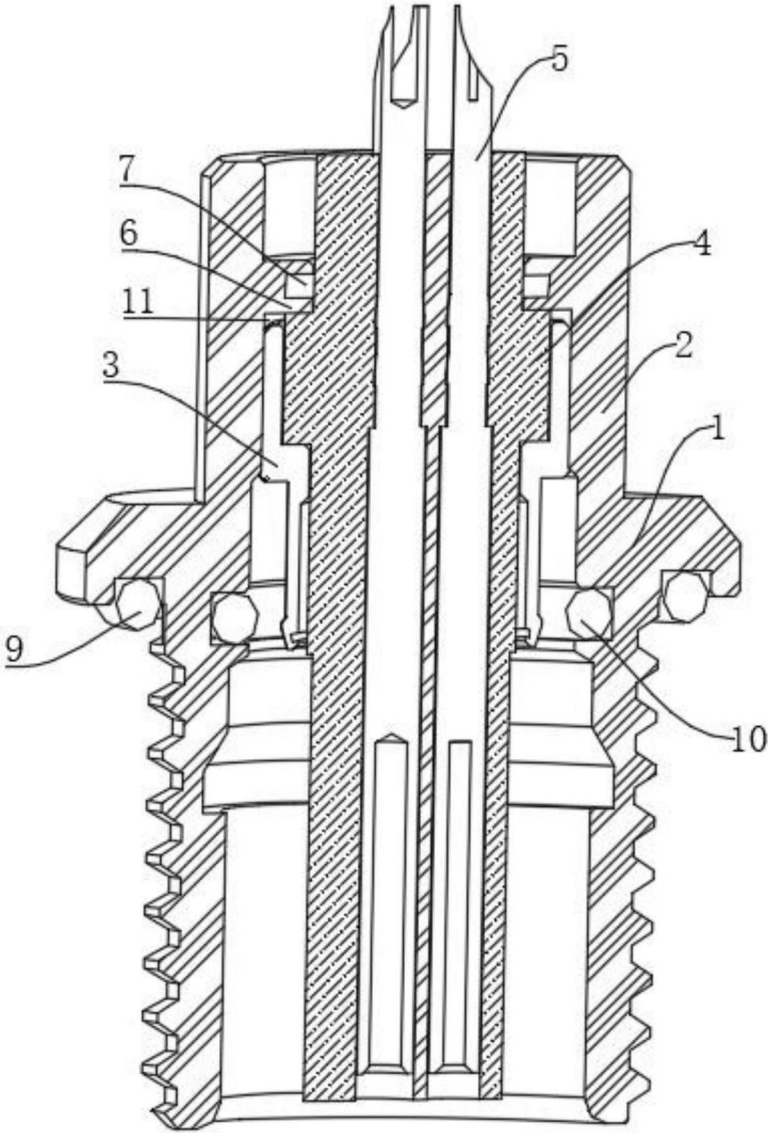


图2

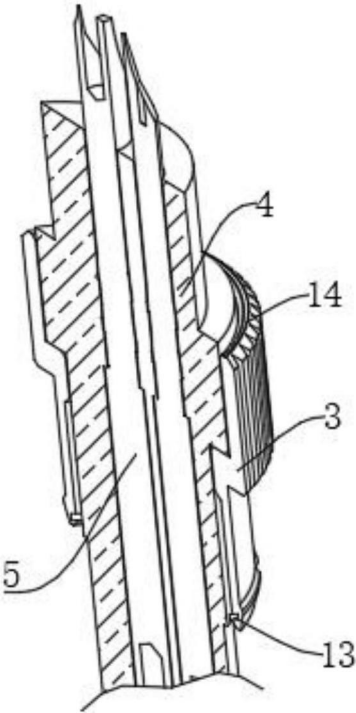


图3

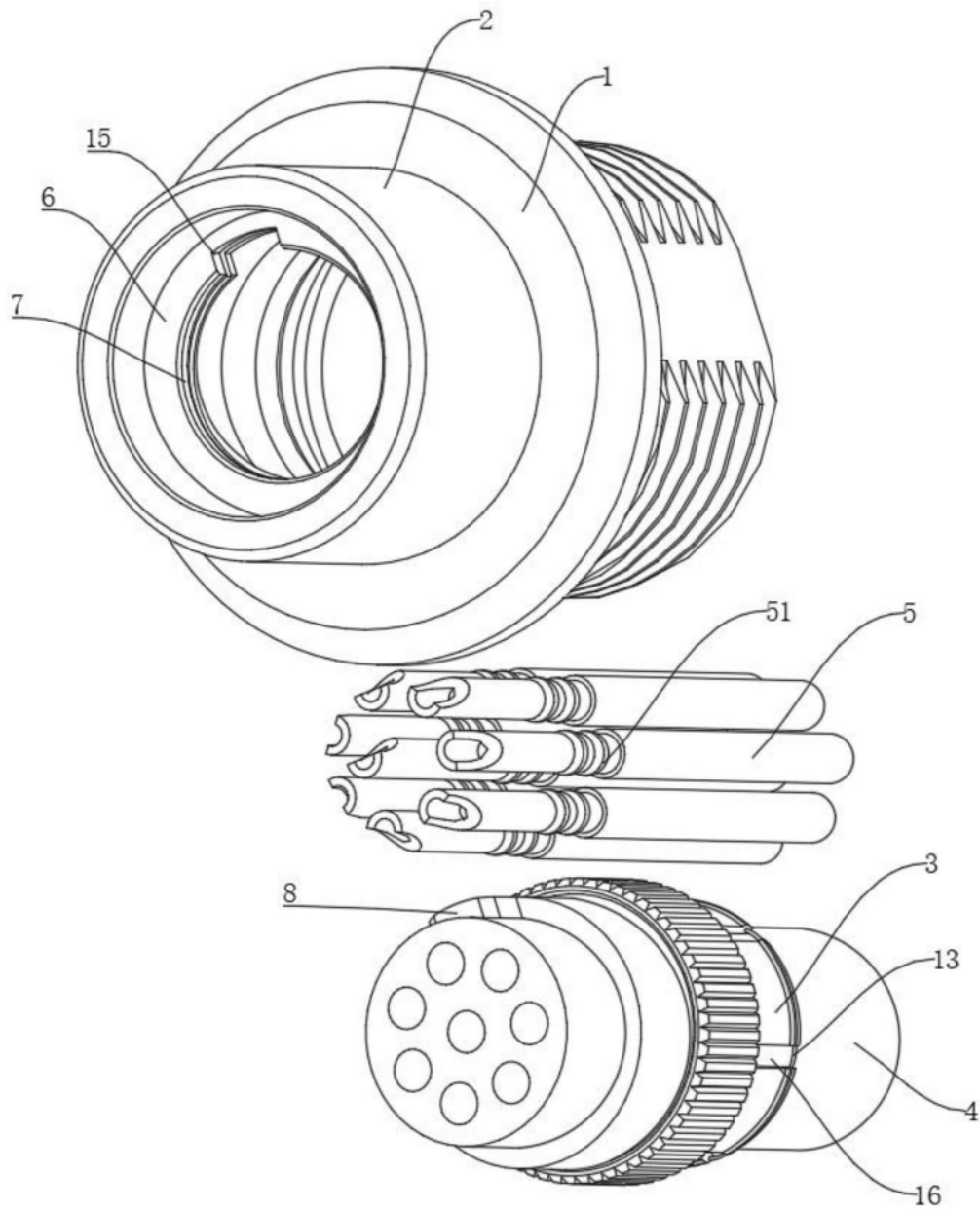


图4

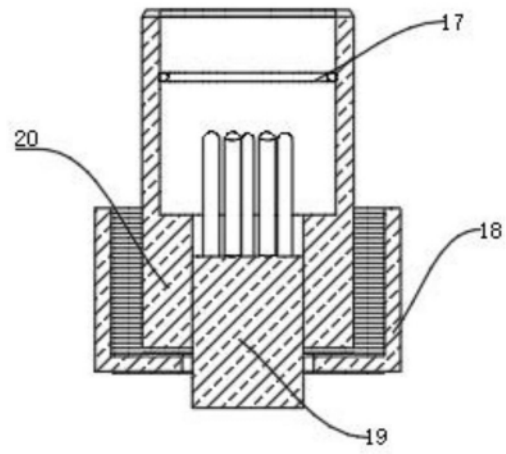


图5