



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111600143 A

(43)申请公布日 2020.08.28

(21)申请号 202010482873.6

H01R 4/52(2006.01)

(22)申请日 2020.05.29

H01R 4/50(2006.01)

(71)申请人 广州番禺电缆集团有限公司

地址 511442 广东省广州市番禺区南村镇
坑头村市新路北段280号

(72)发明人 黄应敏 胡超强 邹科敏 邵源鹏
高伟光 陈剑浩 许翠珊 冯泽华
李圣全 邹汉锋 严伟聪 杨航
梁志豪 冯家杰 胡青云

(74)专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 王德祥

(51)Int.Cl.

H01R 11/01(2006.01)

H01R 11/09(2006.01)

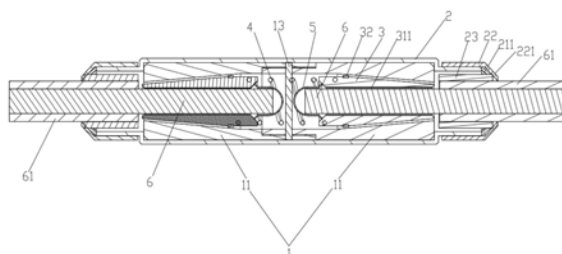
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种承力型高过流快速导线连接装置

(57)摘要

本发明涉及电力工具领域,具体是一种承力型高过流快速导线连接装置,包括装置本体和绝缘外壳,装置本体上设有至少两个导线插孔,导线插孔的内腔为锥筒形内腔且导线插孔的端口为小径端,锥筒形内腔同轴同向内置一个锥筒形压套,锥筒形压套由若干个硬质导电材质的楔形压片围合而成,并通过弹性套圈收束在一起,导线插孔内还设有迫紧弹簧,迫紧弹簧抵接锥筒形压套并对锥筒形压套施加朝向对应导线插孔的端口方向的作用力;本发明能够实现不同导线间的快速导电连接,导电过流面积大,操作便捷,连接牢固,安全防水。



1. 一种承力型高过流快速导线连接装置,其特征在于,包括由硬质导电材质制成的装置本体、以及罩在装置本体外的绝缘外壳,装置本体上设有至少两个导线插孔,导线插孔的内腔为锥筒形内腔且导线插孔的端口为锥筒形内腔的小径端,各导线插孔的锥筒形内腔分别同轴内置一个活动的锥筒形压套,锥筒形压套与锥筒形内腔方向一致,锥筒形压套由若干个硬质导电材质的楔形压片围合而成,各楔形压片通过弹性套圈收束在一起,导线插孔内还设有迫紧弹簧,迫紧弹簧抵接锥筒形压套并对锥筒形压套施加朝向对应导线插孔的端口方向的作用力。

2. 根据权利要求1所述承力型高过流快速导线连接装置,其特征在于,所述锥筒形压套的中孔设置一个活动的进线帽,进线帽的开口朝向所述导线插孔的端口,进线帽为弹性材质从而能够与锥筒形压套的中孔内壁进行弹性紧配合,进线帽的初始位置位于锥筒形压套的中孔的端口处,当导线从导线插孔插入时,能够插入进线帽,然后推动进线帽穿过锥筒形压套。

3. 根据权利要求2所述承力型高过流快速导线连接装置,其特征在于,所述进线帽的开口为向外扩张的喇叭形结构,所述喇叭形结构为弹性材质从而便于与所述锥筒形压套的中孔内壁进行弹性紧配合。

4. 根据权利要求1所述承力型高过流快速导线连接装置,其特征在于,所述楔形压片的内侧面设有用于增加摩擦力的防滑纹。

5. 根据权利要求1所述承力型高过流快速导线连接装置,其特征在于,所述装置本体为分体式结构,由至少两个装置分体进行可拆卸固定连接而成,各个装置分体上分别设有一个所述的导线插孔。

6. 根据权利要求5所述承力型高过流快速导线连接装置,其特征在于,两个所述装置分体的连接处还设有同时贯穿两个装置分体的定位销,且定位销垂直穿过所述导线插孔的轴心。

7. 根据权利要求5所述承力型高过流快速导线连接装置,其特征在于,所述装置本体包括两个所述装置分体,两个装置分体同轴设置并通过螺纹连接,两个装置本体的所述导线插孔相连通且端口朝向相反。

8. 根据权利要求1所述承力型高过流快速导线连接装置,其特征在于,所述绝缘外壳上设有供导线插入的进线口,进线口与所述导线插孔的端口位置相对应,绝缘外壳还包括对应进线口的锁线帽,所述进线口的端口处设有向内收拢的锥筒形栅格套,锥筒形栅格套内设有密封胶套,锁线帽上设有对应的锥筒形锁紧端,旋紧锁线帽能够通过锥筒形锁紧端压迫锥筒形栅格套向内收拢,进而将密封胶套压紧在导线的绝缘外皮上以实现密封。

一种承力型高过流快速导线连接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力工具领域,具体是一种承力型高过流快速导线连接装置。

背景技术

[0002] 当今社会上用电安全,保证电网安全稳定运行十分重要,导线连接处理不好,给人们带来很多困扰,目前大多数地方采用的是直接将连接导线缠绕连接并通过绝缘胶带包裹,此种方式往往会导致接线不牢固,而且绝缘和防水性差,给用户带来一定的损失,容易发生断线或短路,给维修、抢修人员带来大量的工作,且过程繁琐费时,随意性较大。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明的任务是提供一种承力型高过流快速导线连接装置,能够实现不同导线间的快速导电连接,导电过流面积大,操作便捷,连接牢固,安全防水。

[0004] 本发明任务通过下述技术方案实现:

[0005] 一种承力型高过流快速导线连接装置,包括由硬质导电材质制成的装置本体、以及罩在装置本体外的绝缘外壳,装置本体上设有至少两个导线插孔,导线插孔的内腔为锥筒形内腔且导线插孔的端口为锥筒形内腔的小径端,各导线插孔的锥筒形内腔分别同轴内置一个活动的锥筒形压套,锥筒形压套与锥筒形内腔方向一致,锥筒形压套由若干个硬质导电材质的楔形压片围合而成,各楔形压片通过弹性套圈收束在一起,导线插孔内还设有迫紧弹簧,迫紧弹簧抵接锥筒形压套并对锥筒形压套施加朝向对应导线插孔的端口方向的作用力。

[0006] 优选,所述锥筒形压套的中孔设置一个活动的进线帽,进线帽的开口朝向所述导线插孔的端口,进线帽为弹性材质从而能够与锥筒形压套的中孔内壁进行弹性紧配合,进线帽的初始位置位于锥筒形压套的中孔的端口处,当导线从导线插孔插入时,能够插入进线帽,然后推动进线帽穿过锥筒形压套。

[0007] 优选,所述进线帽的开口为向外扩张的喇叭形结构,所述喇叭形结构为弹性材质从而便于与所述锥筒形压套的中孔内壁进行弹性紧配合。

[0008] 优选,所述楔形压片的内侧面设有用于增加摩擦力的防滑纹。

[0009] 优选,所述装置本体为分体式结构,由至少两个装置分体进行可拆卸固定连接而成,各个装置分体上分别设有一个所述的导线插孔。

[0010] 优选,两个所述装置分体的连接处还设有同时贯穿两个装置分体的定位销,且定位销垂直穿过所述导线插孔的轴心。

[0011] 优选,所述装置本体包括两个所述装置分体,两个装置分体同轴设置并通过螺纹连接,两个装置本体的所述导线插孔相连通且端口朝向相反。

[0012] 优选,所述绝缘外壳上设有供导线插入的进线口,进线口与所述导线插孔的端口位置相对应,绝缘外壳还包括对应进线口的锁线帽,所述进线口的端口处设有向内收拢的锥筒形栅格套,锥筒形栅格套内设有密封胶套,锁线帽上设有对应的锥筒形锁紧端,旋紧锁

线帽能够通过锥筒形锁紧端压迫锥筒形栅格套向内收拢,进而将密封胶套压紧在导线的绝缘外皮上以实现密封。

[0013] 使用时,直接将需要导电连接的若干导线分别插入一个导线插孔,导线端头推抵锥筒形压套的小径端,随着锥筒形压套向导线插孔的内部移动,空间逐渐变大,直至导线端头能够从锥筒形压套的中孔穿过,锥筒形压套在迫紧弹簧的作用力及锥筒形内腔的导向下,其各个楔形压片会紧贴在导线外侧与锥筒形内腔之间,从而使各导线通过楔形压片和装置本体进行导电连接,过流面积大,当导线受到向外的拉力时,导线会带动锥筒形压套朝向锥筒形内腔的小径端移动,从而使得锥筒形压套的各个楔形压片会抱紧在导线外侧,对导线产生锁止的作用,从而使得导线即使承受较大的拉力也不会从装置本体中松脱。导线插好后,再通过锁线帽将绝缘外壳锁紧在导线绝缘外皮上,并对绝缘外壳的两端进行密封。

[0014] 本发明的有益效果是:①操作便捷,导线连接牢靠不易松脱,且各导线之间的导电过流面积大;②设置进线帽,以及设置进线帽的开口为向外扩张的喇叭形结构,能够在导线插入锥筒形压套中孔时对导线进行引导,并且有利于推动锥筒形压套移动及撑开,更加有利于导线的插入;③设置装置本体为分体式结构,便于整个导线连接装置的制作与组装;④设置定位销,能够增加各装置分体连接的牢靠性,且定位销位于导线插孔的末端并垂直穿过导线插孔的轴心,能够在导线插入过程中起到限位的作用;⑤通过在绝缘外壳的进线口设置锁线帽,能够对绝缘外壳与导线绝缘外皮之间进行快速有效的密封,且能够进一步增加导线连接的牢靠程度。

附图说明

[0015] 图1是本发明承力型高过流快速导线连接装置的结构示意图;

[0016] 图2是本发明承力型高过流快速导线连接装置在分解结构示意图;

[0017] 图3是本发明承力型高过流快速导线连接装置在使用状态的内部结构示意图。

[0018] 图4是本发明承力型高过流快速导线连接装置的锥筒形压套的结构示意图。

[0019] 其中,装置本体1,装置分体11,导线插孔12,锥筒形内腔121,定位销13,绝缘外壳2,进线口21,锥筒形栅格套211,锁线帽22,锥筒形锁紧端221,密封胶套23,锥筒形压套3,楔形压片31,防滑纹311,弹性套圈32,迫紧弹簧4,进线帽5,喇叭形结构51,导线6,绝缘外皮61。

具体实施方式

[0020] 现在结合附图对本申请作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本申请的基本结构,因此其仅显示与本申请有关的构成。

[0021] 本申请的描述中,需要理解的是,术语“前”、“后”、“内”、“外”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的限制。在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”、“若干”的含义是两个或两个以上。

[0022] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可

以是机械连接,也可以是电连接;可以直接相连,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。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中的具体含义。

[0023] 如图1-4所示,一种承力型高过流快速导线连接装置,包括金属材质的装置本体1、以及罩在装置本体1外的绝缘外壳2,装置本体1上设有两个导线插孔12,导线插孔12的内腔为锥筒形内腔121且导线插孔12的端口为锥筒形内腔121的小径端,各导线插孔12的锥筒形内腔121分别同轴内置一个活动的锥筒形压套3,锥筒形压套3与锥筒形内腔121方向一致,锥筒形压套3由四个金属材质的楔形压片31围合而成,各楔形压片31通过弹性套圈32收束在一起,楔形压片31的内侧面设有用于增加摩擦力的防滑纹311,导线插孔12内还设有迫紧弹簧4,迫紧弹簧4抵接锥筒形压套3并对锥筒形压套3施加朝向对应导线插孔12的端口方向的作用力。

[0024] 锥筒形压套3的中孔设置一个活动的进线帽5,进线帽5的开口朝向导线插孔12的端口,进线帽5的开口为向外扩张的喇叭形结构51,喇叭形结构51为弹性材质从而便于与锥筒形压套3的中孔内壁进行弹性紧配合,进线帽5的初始位置位于锥筒形压套3的中孔的端口处,当导线从导线插孔12插入时,能够插入进线帽5,然后推动进线帽5穿过锥筒形压套3。在其他实施例中,也可以将锥筒形压套3的小径端端口设计成外翻的喇叭形结构以便于导线插入。

[0025] 装置本体1包括两个装置分体11,两个装置分体11同轴设置并通过螺纹连接,两个装置本体1的导线插孔12相连通且端口朝向相反,两个装置分体11的螺纹连接处还设有同时贯穿两个装置分体11的定位销13,且定位销13垂直穿过导线插孔12的轴心。

[0026] 绝缘外壳2上设有供导线插入的进线口21,进线口21与导线插孔12的端口位置相对应,绝缘外壳2还包括对应进线口21的锁线帽22,进线口21的端口处设有向内收拢的锥筒形栅格套211,锥筒形栅格套211内设有密封胶套23,锁线帽22上设有对应的锥筒形锁紧端221,旋紧锁线帽22能够通过锥筒形锁紧端221压迫锥筒形栅格套211向内收拢,进而将密封胶套23压紧在导线6的绝缘外皮61上以实现密封;本实施例中,绝缘外壳2为注塑成型的一体式结构,在其他实施例中,绝缘外壳2也可以为串联式或对合式的分体式结构。

[0027] 使用时,直接将需要导电连接的两个导线6分别插入一个导线插孔12,导线6端头插入进线帽5并向前推抵锥筒形压套3的小径端,随着锥筒形压套3向导线插孔12的内部移动,空间逐渐增大,各个楔形压片31会在进线帽的撑开作用下径向向外扩张,直至导线6端头能够推着进线帽5从锥筒形压套3的中孔穿过,锥筒形压套3在迫紧弹簧4的作用力及锥筒形内腔121的导向下,其各个楔形压片31会紧贴在导线6外侧与锥筒形内腔121之间,从而使各导线6通过楔形压片31和装置本体1进行导电连接,过流面积大,当导线6受到向外的拉力时,导线6会带动锥筒形压套3朝向锥筒形内腔121的小径端移动,从而使得锥筒形压套3的各个楔形压片31会抱紧在导线6外侧,对导线6产生锁止的作用,从而使得导线6即使承受较大的拉力也不会从装置本体1中松脱。导线6插入后,再通过锁线帽22将绝缘外壳2锁紧在导线6的绝缘外皮61上,并对绝缘外壳2的两端进行密封。

[0028] 本发明的有益效果是:①操作便捷,导线连接牢靠不易松脱,且各导线之间的导电过流面积大;②设置进线帽5,以及设置进线帽5的开口为向外扩张的喇叭形结构51,能够在导线插入锥筒形压套3中孔时对导线进行引导,并且有利于推动锥筒形压套3移动及撑开,

更加有利于导线的插入;③设置装置本体1为分体式结构,便于整个导线连接装置的制作与组装;④设置定位销13,能够增加各装置分体11连接的牢靠性,且定位销13位于导线插孔12的末端并垂直穿过导线插孔12的轴心,能够在导线插入过程中起到限位的作用;⑤通过在绝缘外壳2的进线口21设置锁线帽22,能够对绝缘外壳2与导线6的绝缘外皮61之间进行快速有效的密封,且能够进一步增加导线连接的牢靠程度。

[0029] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

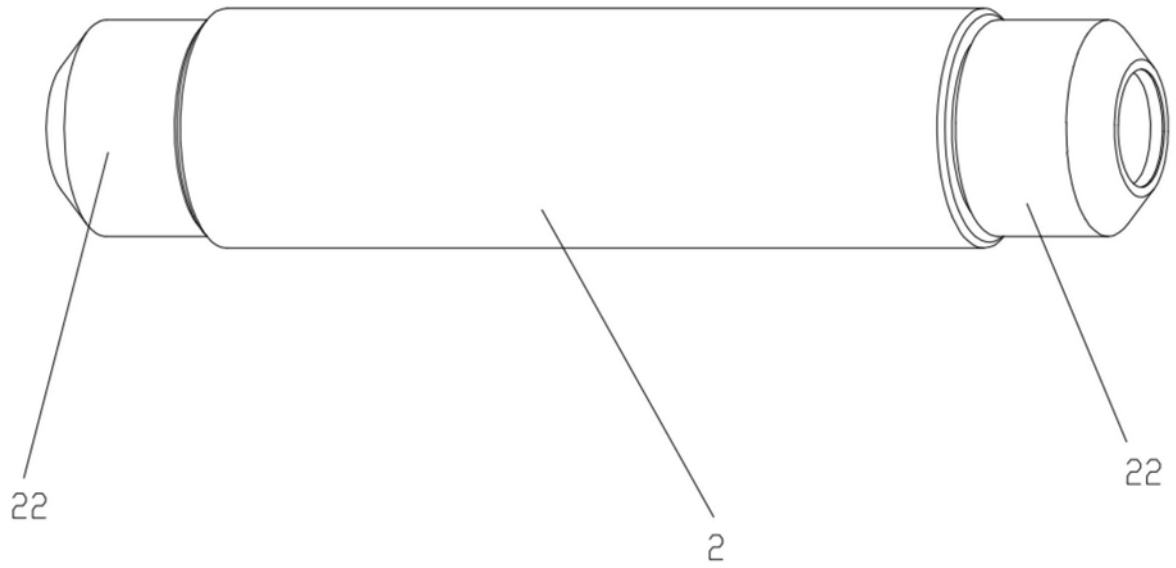


图1

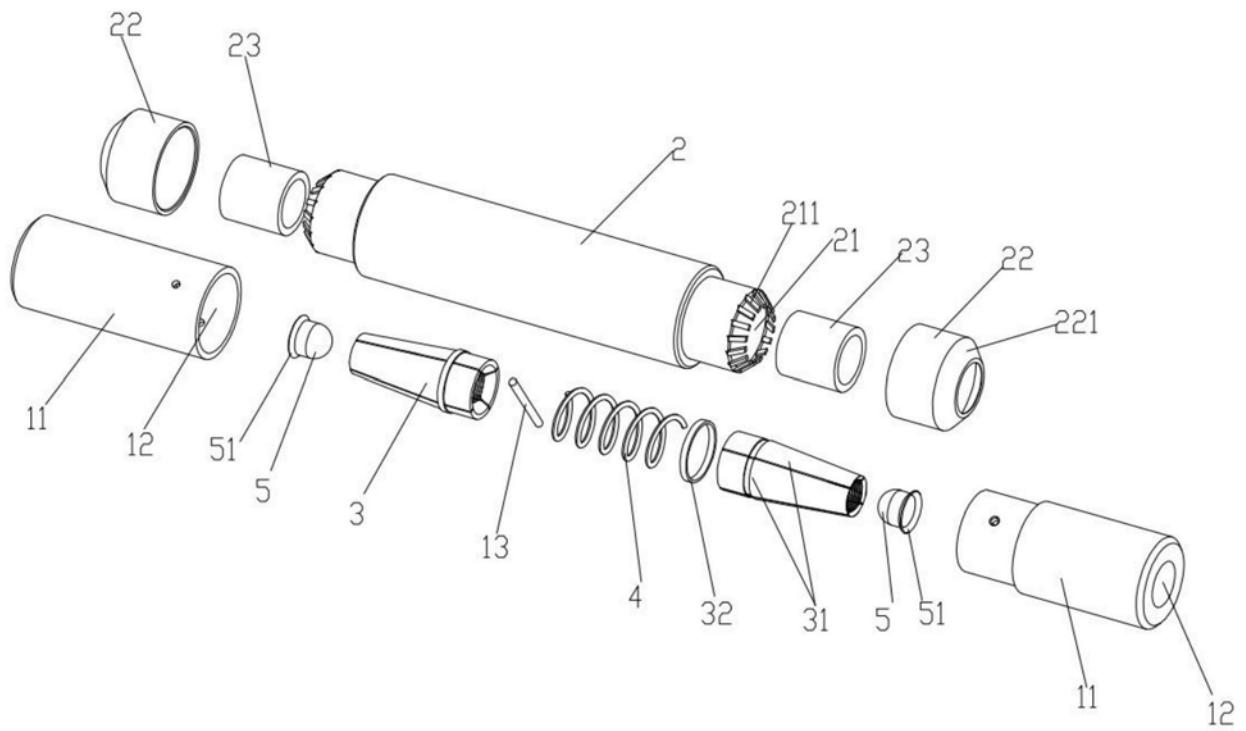


图2

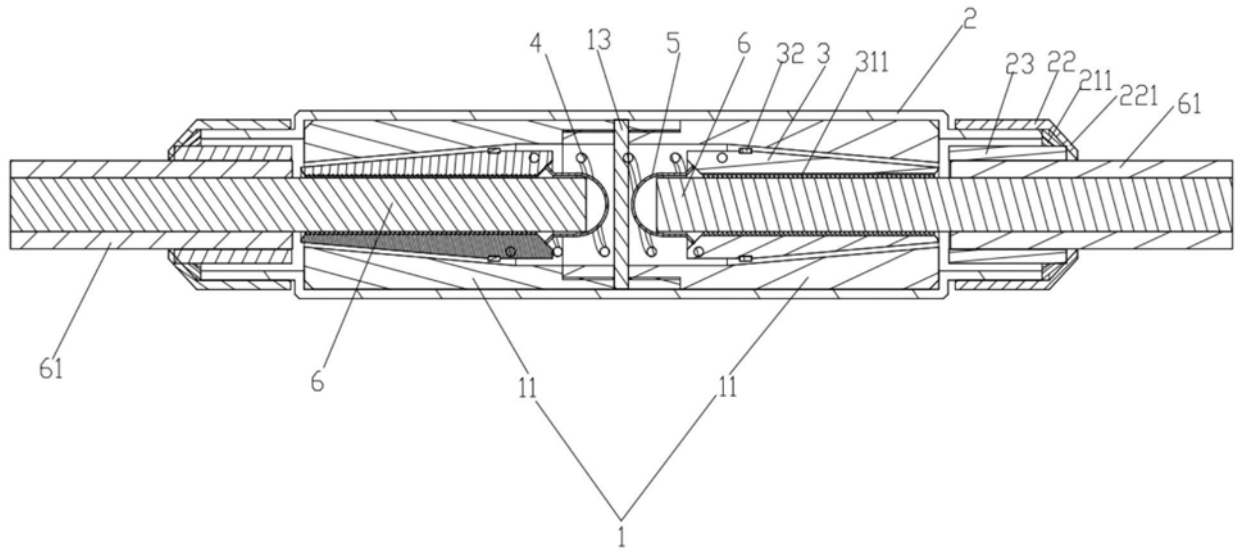


图3

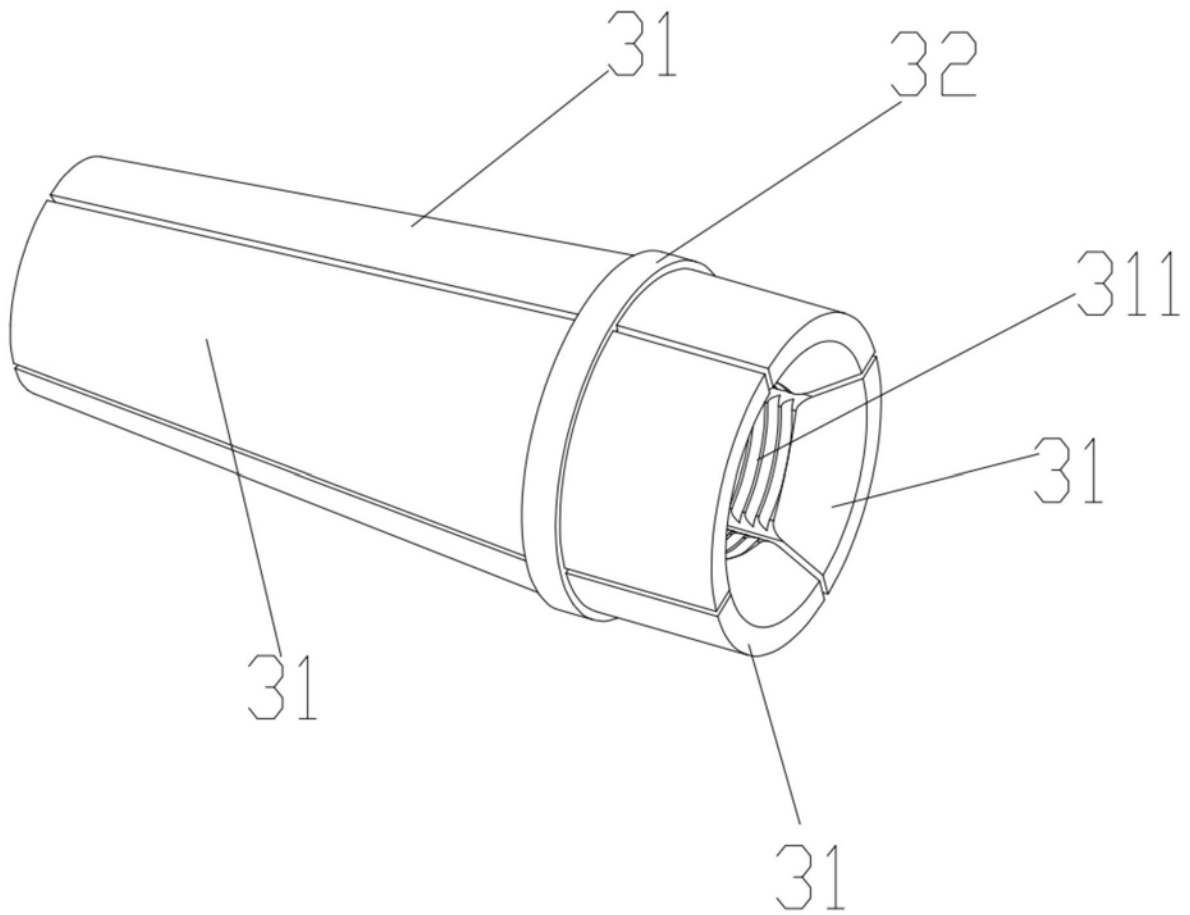


图4