



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110912061 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911424821.7

(22)申请日 2019.12.30

(71)申请人 广州电力工程监理有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区天河南
一路1号

(72)发明人 王乙伊 杜庆荣 何宾 林焕波
熊峰 李光哲 涂会阳

(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.

H02G 7/05(2006.01)

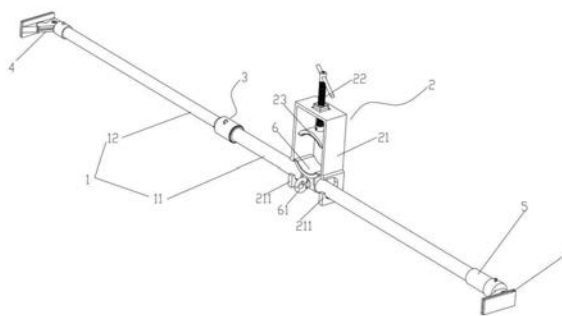
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种便携式电缆支撑固定器

(57)摘要

本发明涉及电力工具技术领域,具体是涉及一种便携式电缆支撑固定器,包括伸缩杆和电缆固定夹,伸缩杆上设有伸缩固定器,伸缩杆的两端分别设有一个支撑脚,其中一个支撑脚通过固定强度调节器与伸缩杆连接,电缆固定夹包括固定架和紧固螺栓,固定架连接伸缩杆,固定架上还设有供紧固螺栓穿过并螺纹连接的螺孔,紧固螺栓的一端穿过螺孔并设有压线板,通过旋转紧固螺栓能够驱动压线板将电缆压紧在伸缩杆或者设置在伸缩杆上的电缆支撑座上;本发明一种便携式电缆支撑固定器,能在各种线沟内将电缆架空且能将电缆稳定固定从而便于对电缆进行施工,且结构简洁,操作便捷,携带方便,占用空间小。



1. 一种便携式电缆支撑固定器,其特征在于,包括伸缩杆和电缆固定夹,伸缩杆上设有用于锁止伸缩杆的伸缩固定器,伸缩杆的两端分别设有一个支撑脚,其中至少一个支撑脚的背面通过固定强度调节器与伸缩杆的端部进行连接,通过固定强度调节器能够沿伸缩杆的轴向调节对应支撑脚的位置,从而使两个支撑脚的正面能够抵顶立壁而将伸缩杆架空固定,电缆固定夹包括固定架和紧固螺栓,固定架连接伸缩杆,固定架上还设有供紧固螺栓穿过并螺纹连接的螺孔,螺孔的位置正对伸缩杆,紧固螺栓的一端穿过螺孔并设有压线板,通过旋转紧固螺栓能够驱动压线板将电缆压紧在伸缩杆或者设置在伸缩杆上的电缆支撑座上;所述伸缩杆包括外管和内杆,内杆同轴插在外管内并能相对外管轴向滑动,所述伸缩固定器包括固定筒、调节筒、调节弹簧和至少一个锁环,固定筒固定套接在外管上,调节筒的一端与固定筒进行螺纹连接,另一端设有配合内杆的开口并套在内杆外侧,调节弹簧套在内杆上并位于调节筒内,调节弹簧的一端抵顶固定筒,另一端抵顶调节筒的端部内壁,锁环的内径大于内杆的外径,锁环上固定设有一个沿径向朝外凸伸的第一拨片,调节筒的侧壁上设有配合第一拨片的穿孔,锁环套在内杆外,且锁环的第一拨片从调节弹簧相邻两簧圈之间的缝隙伸出并穿过对应的穿孔,通过旋转调节筒使其相对固定筒沿轴向移动,能够改变锁环与内杆轴向的夹角,从而能够使锁环内侧壁与内杆外侧壁卡死,进而使内杆不能相对外管轴向移动。

2. 根据权利要求1所述的便携式电缆支撑固定器,其特征在于,所述伸缩固定器还包括调节环,调节环上固定设有一个沿径向朝外凸伸的第二拨片,调节筒的侧壁上设有供第二拨片穿过的调节孔,调节孔为沿调节筒轴向设置的长条孔,调节环套在所述内杆外并与所述锁环间隔设置,且调节环的第二拨片从调节弹簧相邻两簧圈之间的缝隙伸出并穿过调节孔,通过第二拨片能够驱动调节环在调节孔的长度范围内沿内杆滑动。

3. 根据权利要求1所述的便携式电缆支撑固定器,其特征在于,所述固定架的一端设有两个挂钩,固定架通过挂钩挂接在所述伸缩杆上。

4. 根据权利要求3所述的便携式电缆支撑固定器,其特征在于,所述伸缩杆上设有电缆支撑座,使用时所述电缆支撑座位于两个所述挂钩之间,且电缆支撑座与所述压线板相对设置,从而使电缆支撑座和压线板能够配合夹紧电缆。

5. 根据权利要求4所述的便携式电缆支撑固定器,其特征在于,所述压线板和所述电缆支撑座上用于配合夹持电缆的部位均为凹弧形结构,且压线板与所述紧固螺栓进行可转动连接,从而使电缆支撑座和压线板能够抱紧电缆。

6. 根据权利要求4所述的便携式电缆支撑固定器,其特征在于,所述电缆支撑座通过锁紧螺栓固定连接在所述伸缩杆上。

7. 根据权利要求1所述的便携式电缆支撑固定器,其特征在于,所述固定强度调节器包括调节座,调节座的一端与所述伸缩杆进行螺纹连接,另一端与对应的所述支撑脚进行可转动连接。

8. 根据权利要求1所述的便携式电缆支撑固定器,其特征在于,所述支撑脚包括支撑架和脚板,支撑架用于连接所述伸缩杆或所述固定强度调节器,脚板用于抵顶立壁,支撑架和脚板进行固定连接、铰接或者通过万向球接头连接。

一种便携式电缆支撑固定器

技术领域

[0001] 本发明涉及电力工具技术领域，具体是涉及一种便携式电缆支撑固定器。

背景技术

[0002] 配电电缆是城市配电网建设的重要组成部分，电缆一般铺设在线沟里，铺设过程中要对电缆进行裁剪、剥线、接驳等作业时，常因为线沟底部的电缆很多，且环境十分复杂，因此对电缆进行作业施工十分麻烦，例如：采用剥线器具对电缆进行切割加工时易割伤其它电缆，或者割到沟底；接驳电缆时夹杂到余泥杂质会影响电缆的导电效果。因此常需要在线沟内将电缆架空施工，但是，目前将电缆架空采用的方式通常是由施工作业人员人工举起电缆，同时还需要其他施工人员举起工具进行施工，这样的操作费时费力，而且由于电缆位置难以保持稳定，会影响施工效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的缺陷，提供一种便携式电缆支撑固定器，能在各种线沟内将电缆架空且能将电缆稳定固定从而便于对电缆进行施工，且结构简洁，操作便捷，携带方便，占用空间小。

[0004] 本发明通过下列技术方案来实现：

[0005] 一种便携式电缆支撑固定器，包括伸缩杆和电缆固定夹，伸缩杆上设有用于锁止伸缩杆的伸缩固定器，伸缩杆的两端分别设有一个支撑脚，其中至少一个支撑脚的背面通过固定强度调节器与伸缩杆的端部进行连接，通过固定强度调节器能够沿伸缩杆的轴向调节对应支撑脚的位置，从而使两个支撑脚的正面能够抵顶立壁而将伸缩杆架空固定，电缆固定夹包括固定架和紧固螺栓，固定架连接伸缩杆，固定架上还设有供紧固螺栓穿过并螺纹连接的螺孔，螺孔的位置正对伸缩杆，紧固螺栓的一端穿过螺孔并设有压线板，通过旋转紧固螺栓能够驱动压线板将电缆压紧在伸缩杆或者设置在伸缩杆上的电缆支撑座上；所述伸缩杆包括外管和内杆，内杆同轴插在外管内并能相对外管轴向滑动，所述伸缩固定器包括固定筒、调节筒、调节弹簧和至少一个锁环，固定筒固定套接在外管上，调节筒的一端与固定筒进行螺纹连接，另一端设有配合内杆的开口并套在内杆外侧，调节弹簧套在内杆上并位于调节筒内，调节弹簧的一端抵顶固定筒，另一端抵顶调节筒的端部内壁，锁环的内径大于内杆的外径，锁环上固定设有一个沿径向朝外凸伸的第一拨片，调节筒的侧壁上设有配合第一拨片的穿孔，锁环套在内杆外，且锁环的第一拨片从调节弹簧相邻两簧圈之间的缝隙伸出并穿过对应的穿孔，通过旋转调节筒使其相对固定筒沿轴向移动，能够改变锁环与内杆轴向的夹角，从而能够使锁环内侧壁与内杆外侧壁卡死，进而使内杆不能相对外管轴向移动。

[0006] 优选，所述伸缩固定器还包括调节环，调节环上固定设有一个沿径向朝外凸伸的第二拨片，调节筒的侧壁上设有供第二拨片穿过的调节孔，调节孔为沿调节筒轴向设置的长条孔，调节环套在所述内杆外并与所述锁环间隔设置，且调节环的第二拨片从调节弹簧

相邻两簧圈之间的缝隙伸出并穿过调节孔,通过第二拨片能够驱动调节环在调节孔的长度范围内沿内杆滑动。

[0007] 优选,所述固定架的一端设有两个挂钩,固定架通过挂钩挂接在所述伸缩杆上。

[0008] 优选,所述伸缩杆上设有电缆支撑座,使用时所述电缆支撑座位于两个所述挂钩之间,且电缆支撑座与所述压线板相对设置,从而使电缆支撑座和压线板能够配合夹紧电缆。

[0009] 优选,所述压线板和所述电缆支撑座上用于配合夹持电缆的部位均为凹弧形结构,且压线板与所述紧固螺栓进行可转动连接,从而使电缆支撑座和压线板能够抱紧电缆。

[0010] 优选,所述电缆支撑座通过锁紧螺栓固定连接在所述伸缩杆上。

[0011] 优选,所述固定强度调节器包括调节座,调节座的一端与所述伸缩杆进行螺纹连接,另一端与对应的所述支撑脚进行可转动连接。

[0012] 优选,所述支撑脚包括支撑架和脚板,支撑架用于连接所述伸缩杆或所述固定强度调节器,脚板用于抵顶立壁,支撑架和脚板进行固定连接、铰接或者通过万向球接头连接。

[0013] 和现有技术相比,本发明一种便携式电缆支撑固定器的有益效果是:①通过伸缩杆能够快捷调节伸缩杆的长度,从而适应各种宽度的线沟,伸缩杆的长度调到适当时,通过伸缩固定器能够快速将伸缩杆锁止,利用伸缩杆两端的支撑脚抵顶线沟的相对两立壁,通过固定强度调节器能够沿伸缩杆的轴向调节支撑脚的位置,从而能够调节支撑脚抵顶线沟立壁的强度,从而能够使伸缩杆在线沟内架空固定,且固定牢靠,通过电缆固定夹能够将电缆压紧固定在伸缩杆上,电缆固定稳固方便施工;②伸缩固定器包括固定筒、调节筒、调节弹簧和锁环,使用时,当锁环垂直于内杆轴向时,内杆可以沿轴向自由活动,从而可以任意调节伸缩杆的长度,当旋转调节筒使其相对固定筒沿轴向移动,在穿孔和调节弹簧的共同作用下,锁环与内杆轴向的夹角会发生变化,当锁环相对内杆轴向倾斜到一定程度时,锁环内侧壁会和内杆外侧壁卡死而抱紧在一起,从而使内杆不能相对外管轴向移动,从而完成对伸缩杆的锁止,当需要解除对伸缩杆的锁止时,只需要反向旋转调节筒,即可使锁环复位,从而解除对内杆的锁定,整个操作过程十分方便快捷;③伸缩固定器上还设置调节环,通过调节环的第二拨片,能够驱动调节环克服调节弹簧的弹力在调节孔的长度范围内沿内杆滑动,从而使得当锁环复位不准确时,可以通过调节环推挤弹簧进而推挤锁环,使锁环复位准确;④固定架通过挂钩与伸缩杆进行活动连接,使用时可以先将电缆放在伸缩杆上,然后再安装固定架,装卸方便,便于操作。

[0014] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的效果作进一步说明,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。

附图说明

[0015] 图1是本发明便携式电缆支撑固定器的结构示意图;

[0016] 图2是本发明便携式电缆支撑固定器的分解结构示意图;

[0017] 图3是图2中A部分的局部放大示意图;

[0018] 图4是本发明便携式电缆支撑固定器中调节筒的结构示意图;

[0019] 图5是图2中B部分的局部放大示意图;

[0020] 图6是本发明便携式电缆支撑固定器的使用状态参考结构示意图。

[0021] 其中:便携式电缆支撑固定器100,伸缩杆1,外管11,内杆12,电缆固定夹2,固定架21,挂钩211,紧固螺栓22,压线板23,伸缩固定器3,固定筒31,调节筒32,穿孔321,调节孔322,调节弹簧33,锁环34,第一拨片341,调节环35,第二拨片351,支撑脚4,支撑架41,脚板42,固定强度调节器5,电缆支撑座6,锁紧螺栓61,电缆8,线沟9,立壁91。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处说描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 需要说明的是,当一个元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接固定在另一个元件上,也可以存在居中的元件,当一个元件被称为“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件,也可以是通过居中的元件进行间接连接。另外,本文所使用的术语“上”、“下”、“左”、“右”、“上端”、“下端”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0024] 如图1-6所示,便携式电缆支撑固定器100,包括伸缩杆1和电缆固定夹2,伸缩杆1上设有用于锁止伸缩杆1的伸缩固定器3,伸缩杆1的两端分别设有一个支撑脚4,其中一个支撑脚4的背面通过固定强度调节器5与伸缩杆1的端部进行连接,通过固定强度调节器5能够沿伸缩杆1的轴向调节对应支撑脚4的位置,从而使两个支撑脚4的正面能够抵顶线沟9的立壁91而将伸缩杆1架空固定,电缆固定夹2包括固定架21和紧固螺栓22,固定架21的一端设有两个挂钩211从而能够通过挂钩211挂接在伸缩杆1上,伸缩杆1上设有电缆支撑座6,使用时电缆支撑座6位于两个挂钩211之间,固定架21上还设有供紧固螺栓22穿过并螺纹连接的螺孔,螺孔的位置正对电缆支撑座6,紧固螺栓22的一端穿过螺孔并设有压线板23,通过旋转紧固螺栓22能够驱动压线板23将电缆8压紧在电缆支撑座6上。

[0025] 如图3、4所示,伸缩杆1包括外管11和内杆12,内杆12同轴插在外管11内并能相对外管11轴向滑动,伸缩固定器3包括固定筒31、调节筒32、调节弹簧33和一个锁环34,固定筒31固定套接在外管11上,调节筒32的一端与固定筒31进行螺纹连接,另一端设有配合内杆12的开口并套在内杆12外侧,调节弹簧33套在内杆12上并位于调节筒32内,调节弹簧33的一端抵顶固定筒31,另一端抵顶调节筒32的端部内壁,锁环34的内径大于内杆12的外径,锁环34上固定设有一个沿径向朝外凸伸的第一拨片341,调节筒32的侧壁上设有配合第一拨片341的穿孔321,锁环34套在内杆12外,且锁环34的第一拨片341从调节弹簧33相邻两簧圈之间的缝隙伸出并穿过穿孔321,通过旋转调节筒32使其相对固定筒31沿轴向移动,能够改变锁环34与内杆12轴向的夹角,从而能够使锁环34内侧壁与内杆12外侧壁卡死,进而使内杆12不能相对外管11轴向移动。本实施例中的内杆,既可以为实心结构,也可以为空心结构。

[0026] 伸缩固定器3还包括调节环35,调节环35上固定设有一个沿径向朝外凸伸的第二拨片351,调节筒32的侧壁上设有供第二拨片351穿过的调节孔322,调节孔322为沿调节筒32轴向设置的长条孔,调节环35套在内杆12外并与锁环34间隔设置,且调节环35的第二拨片351从调节弹簧33相邻两簧圈之间的缝隙伸出并穿过调节孔322,通过第二拨片351能够

驱动调节环35在调节孔322的长度范围内沿内杆12滑动。

[0027] 如图1所示,压线板23和电缆支撑座6上用于配合夹持电缆8的部位均为凹弧形结构,且压线板23与紧固螺栓22进行可转动连接,从而使电缆支撑座6和压线板23能够抱紧电缆8。电缆支撑座6通过锁紧螺栓61固定连接在伸缩杆1上。

[0028] 如图5所示,固定强度调节器5包括调节座,调节座的一端与伸缩杆1 进行螺纹连接,另一端与对应的支撑脚4进行可转动连接。通过旋转调节座,能够沿伸缩杆1的轴向调节支撑脚4的位置,且在调节的过程中,支撑脚4 不会相对其抵顶的立壁91转动。

[0029] 如图5所示,支撑脚4包括支撑架41和脚板42,支撑架41用于连接伸缩杆1或固定强度调节器5,脚板42用于抵顶立壁91,支撑架41和脚板42 进行铰接,从而使支撑脚4可以适用于各种倾斜的线沟9立壁91。在其他实施例中,也可以使支撑架41和脚板42进行固定连接或者通过万向球接头连接。

[0030] 本发明一种便携式电缆支撑固定器的有益效果是:①通过伸缩杆1能够快捷调节伸缩杆1的长度,从而适应各种宽度的线沟9,伸缩杆1的长度调到适当时,通过伸缩固定器3能够快速将伸缩杆1锁止,利用伸缩杆1两端的支撑脚4抵顶线沟9的相对两立壁91,通过固定强度调节器5能够沿伸缩杆 1的轴向调节支撑脚4的位置,从而能够调节支撑脚4抵顶线沟9立壁91的强度,从而能够使伸缩杆1在线沟9内架空固定,且固定牢靠,通过电缆8 固定夹2能够将电缆8压紧固定在伸缩杆1上,电缆8固定稳固方便施工;②伸缩固定器3包括固定筒31、调节筒32、调节弹簧33和锁环34,使用时,当锁环34垂直于内杆12轴向时,内杆12可以沿轴向自由活动,从而可以任意调节伸缩杆1的长度,当旋转调节筒32使其相对固定筒31沿轴向移动,在穿孔321和调节弹簧33的共同作用下,锁环34与内杆12轴向的夹角会发生变化,当锁环34相对内杆12轴向倾斜到一定程度时,锁环34内侧壁会和内杆12外侧壁卡死而抱紧在一起,从而使内杆12不能相对外管11轴向移动,从而完成对伸缩杆1的锁止,当需要解除对伸缩杆1的锁止时,只需要反向旋转调节筒32,即可使锁环34复位,从而解除对内杆12的锁定,整个操作过程十分方便快捷;③伸缩固定器3上还设置调节环35,通过调节环35的第二拨片351,能够驱动调节环35克服调节弹簧33的弹力在调节孔322的长度范围内沿内杆12滑动,从而使得当锁环34复位不准确时,可以通过调节环 35推挤弹簧进而推挤锁环34,使锁环34复位准确;④固定架21通过挂钩211 与伸缩杆1进行活动连接,使用时可以先将电缆8放在伸缩杆1上,然后再安装固定架21,装卸方便,便于操作。

[0031] 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,本申请中所涉及的保护范围,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本申请构思的情况下,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。

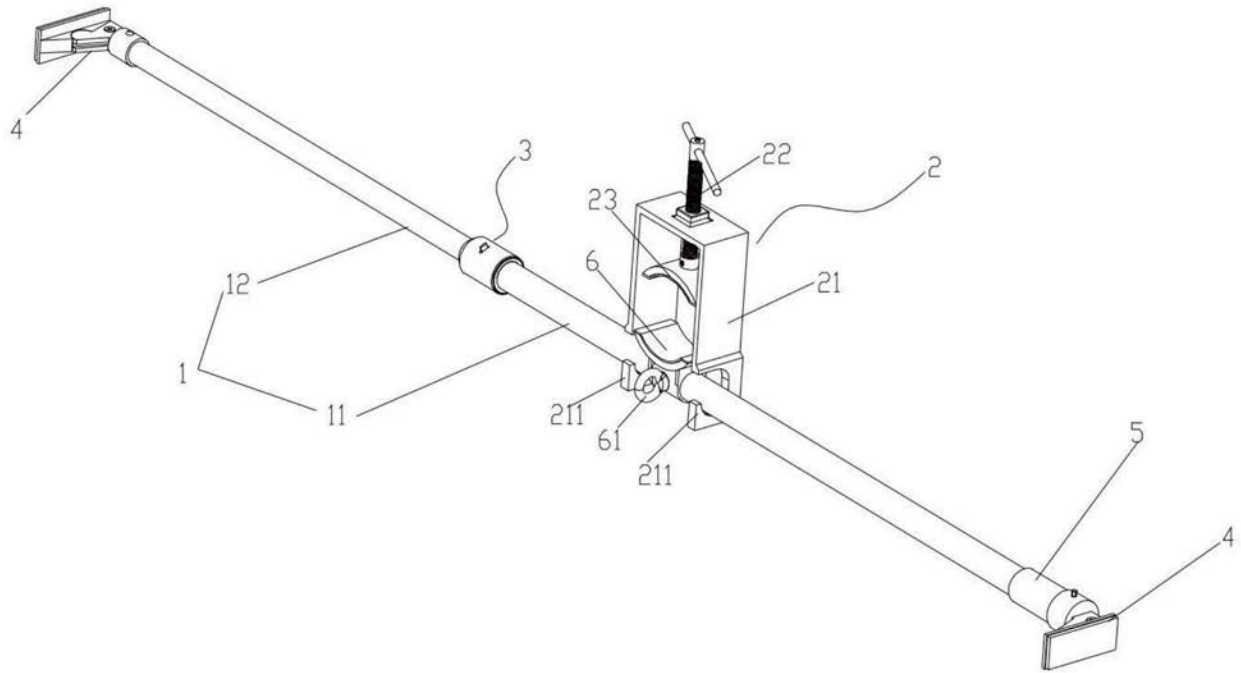


图1

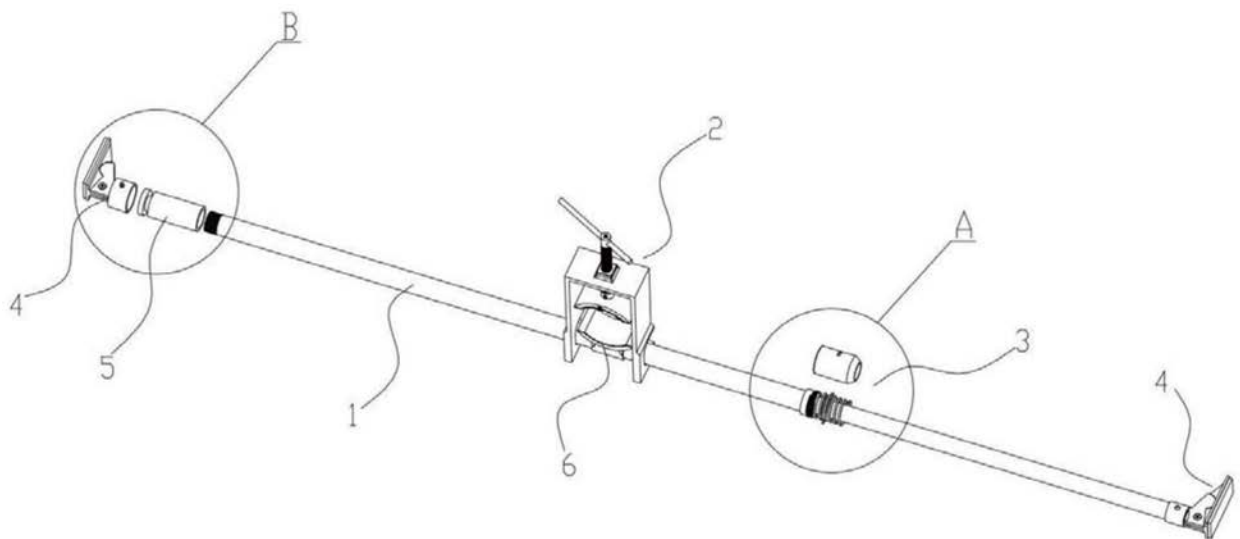


图2

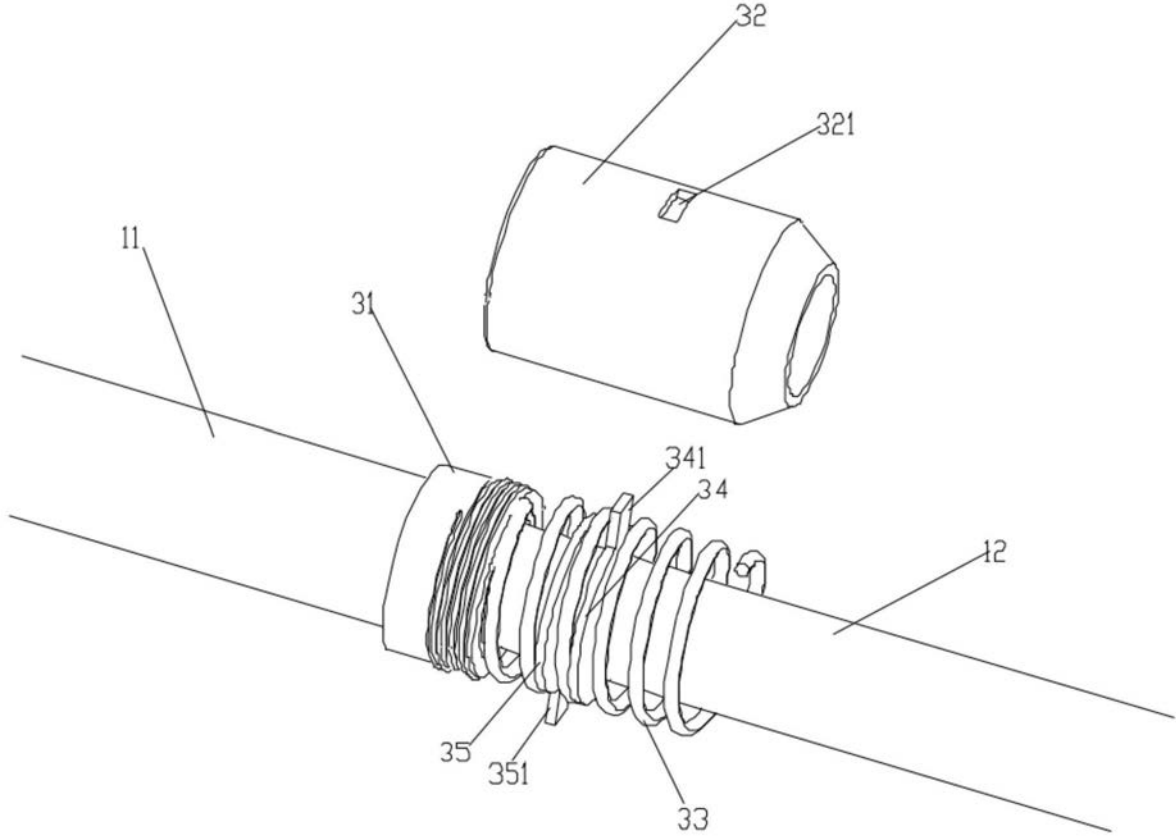


图3

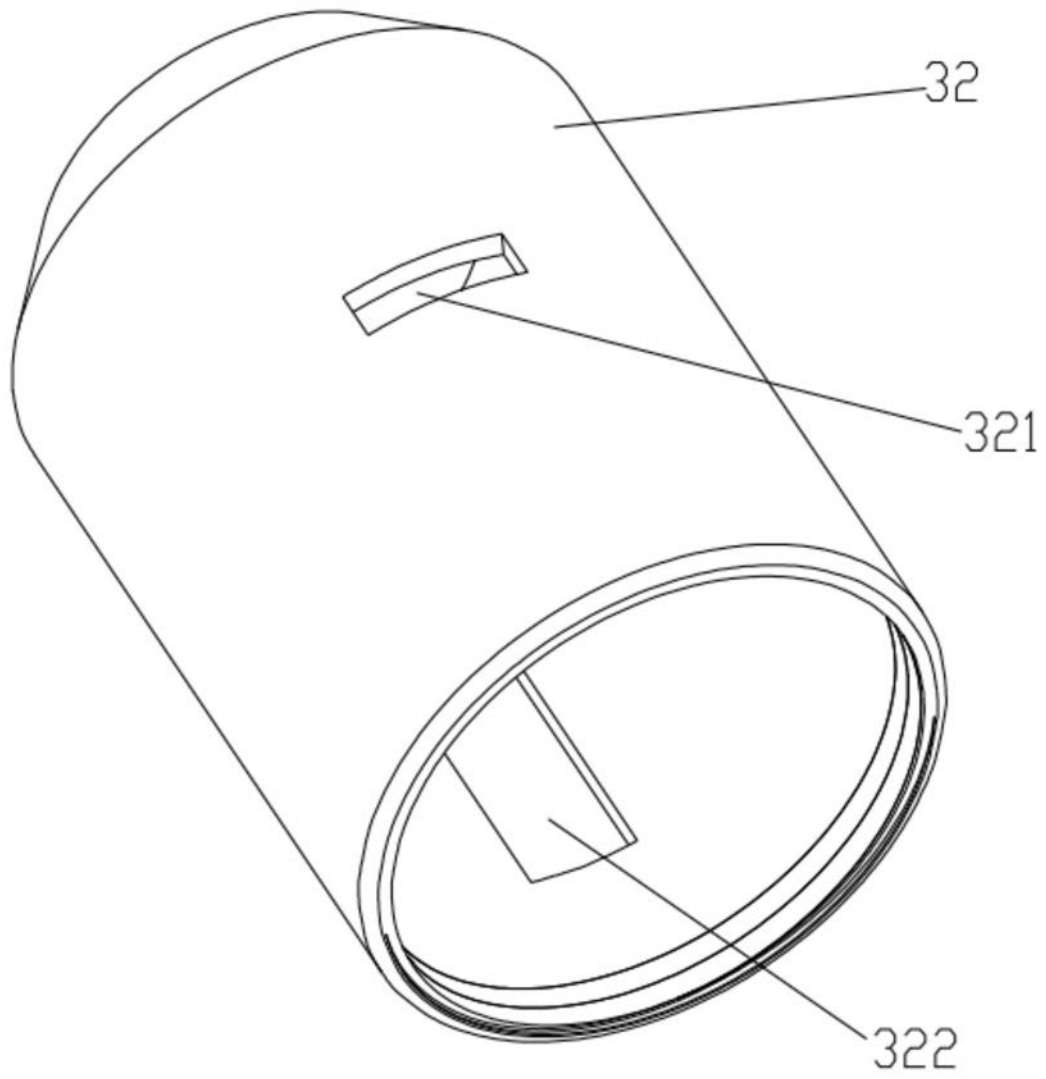


图4

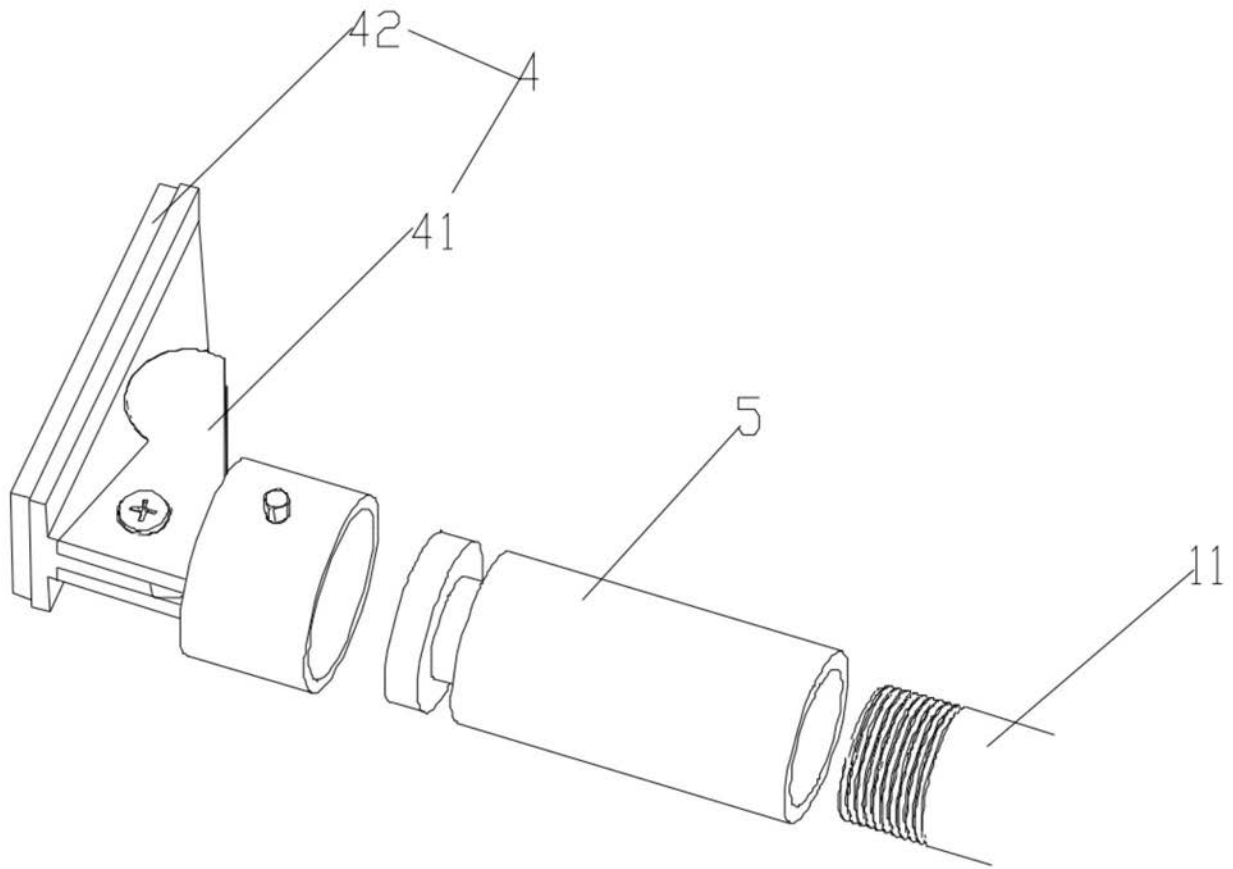


图5

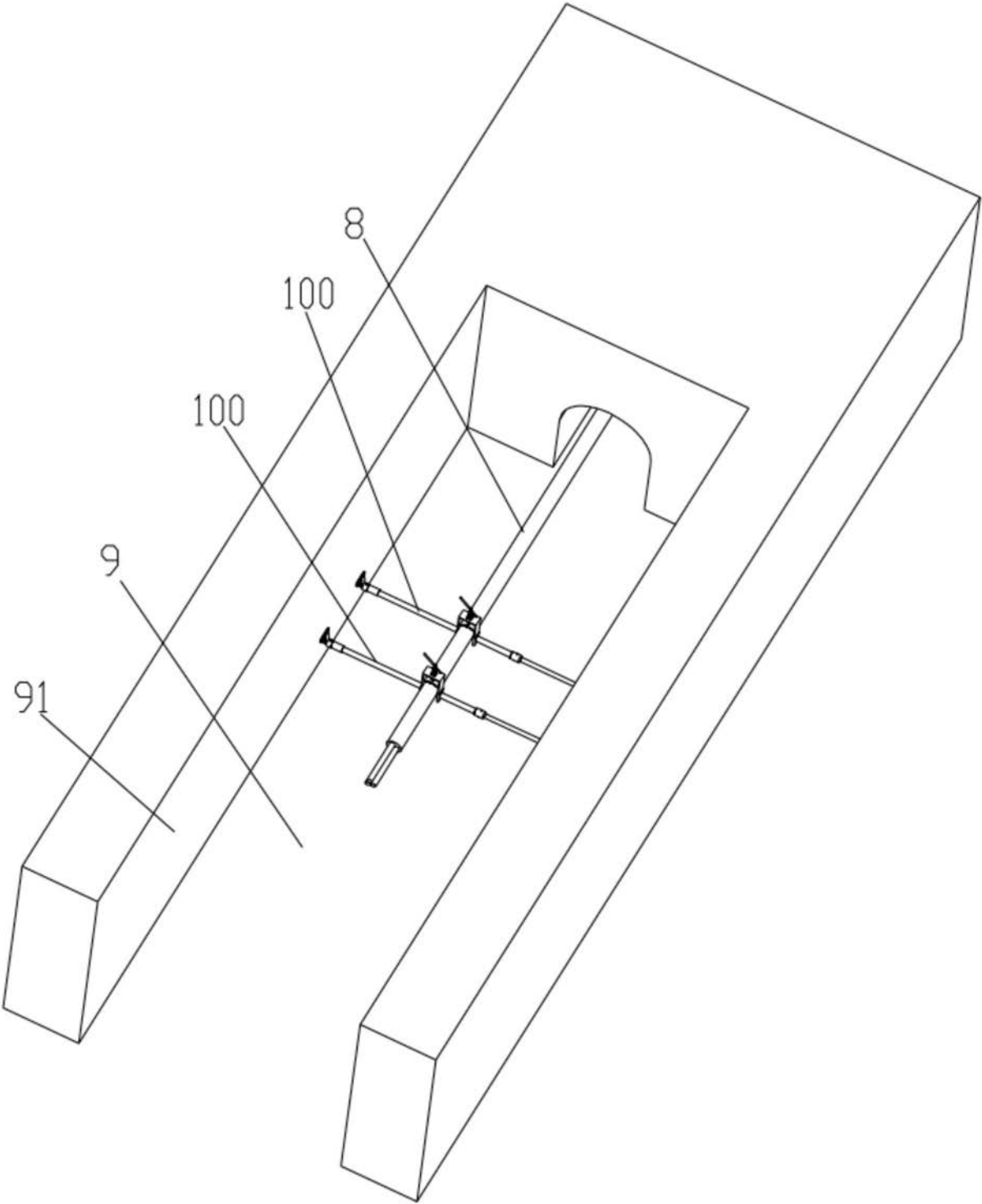


图6