



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204668173 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520411551. 7

(22) 申请日 2015. 06. 15

(73) 专利权人 国网山东章丘市供电公司

地址 250200 山东省济南市章丘市明水明塘
路

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 耿辉映 张磊 王青 王希凯
刘苗苗

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 王永建

(51) Int. Cl.

H01H 3/02(2006. 01)

H02B 3/00(2006. 01)

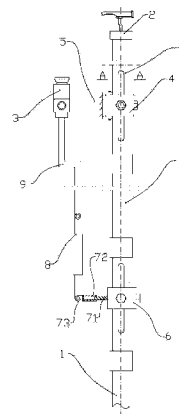
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种绝缘操作杆

(57) 摘要

一种绝缘操作杆,包括绝缘杆体、功能端头、照明灯、连接部一、灯头支架、连接部二、调节组件、伸缩连杆、Z型连杆;其能够为绝缘操作杆的夜间使用提供有足够光照强度及亮度的照明,而且光线照射的角度也能够调节,所以在各种功能端头的应用中,均能够发挥出较好的光照效果。使所述调节组件通过伸缩连杆经Z型连杆作用于照明灯,其能够使得在对调节组件进行较小的长度调节的情况下,使照明灯的倾斜角度有相对较大的改变,且调节组件采取螺纹式旋转增长结构后,能够有效而准确的把照明灯的光束控制在适当的倾斜角度,为最佳的光照视角提供保障。



1. 一种绝缘操作杆,包括绝缘杆体、功能端头,所述绝缘杆体包括多段,各段之间螺纹连接;所述功能端头螺纹连接在绝缘操作杆中最上端一段绝缘杆体的端部;其特征是:
还包括照明灯、连接部一、灯头支架、连接部二、调节组件、伸缩连杆、Z型连杆;
在所述的绝缘杆体中有两段上设置有沿轴向延伸的凹槽;
所述连接部一及所述连接部二均为套管式结构且其内径均与所述绝缘杆体的外径一致;
在所述连接部一及所述连接部二上分别设置径向延伸的螺纹通孔;
所述连接部一和所述连接部二分别套装在设有凹槽的两段绝缘杆体上,并通过在螺纹通孔内设置螺栓实现与绝缘杆体的固定连接;
所述连接部一设置在靠近功能端头的一端,所述连接部二设置在绝缘操作杆的下端;
所述灯头支架的一端连接在所述连接部一上,另一端呈U型;
所述照明灯铰接于所述灯头支架的U型端开口中且能够在U型口延伸向所在垂直面内旋转;
所述调节组件为长度可调节的杆式结构,其一端连接在所述连接部二上,另一端与所述伸缩连杆的一端铰接;
所述伸缩连杆的另一端与所述Z型连杆的一端铰接;
所述Z型连杆的另一端固定连接在所述照明灯的下端;
所述调节组件位于所述灯头支架的下方。
2. 根据权利要求1所述的一种绝缘操作杆,其特征是:
所述调节组件包括螺杆、调节螺套及铰合部;
所述螺杆的一端连接在所述连接部二上;
所述螺杆的另一端与所述调节螺套的一端连接,所述调节螺套的另一端与所述铰合部的一端卡接,使所述调节螺套可相对所述铰合部轴向转动;
所述铰合部铰连所述伸缩连杆。
3. 根据权利要求1或2所述的一种绝缘操作杆,其特征是:在所述绝缘杆体上设置的凹槽内嵌置有橡胶垫。
4. 根据权利要求1或2所述的一种绝缘操作杆,其特征是:
在两段所述绝缘杆体上设置的凹槽数均为三条且相邻两条凹槽的底面垂直向之间的径向夹角呈直角;与设置的凹槽相对应地,
在所述连接部一及所述连接部二上设置三个螺纹通孔,每个螺纹通孔内安装螺栓。
5. 根据权利要求4所述的一种绝缘操作杆,其特征是:在所述绝缘杆体上设置的凹槽内嵌置有橡胶垫。

一种绝缘操作杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供电领域中使用的操作工具,具体涉及一种绝缘操作杆。

背景技术

[0002] 绝缘操作杆是基层农电工作人员最常用的安全工具之一,主要用来对农村配电变压器和线路开关进行停送电操作。为保证操作时有足够的绝缘安全距离,绝缘操作杆的绝缘部分长度不得小于 0.7m,要求它的材料要耐压强度高、耐腐蚀、耐潮湿、机械强度大、质轻、便于携带,一个人能够单独操作;各节之间的连接应牢固可靠,不得在操作中脱落。绝缘操作杆的组成一般有三或四节:1、握手部分:用与绝缘部分相同的材料制成,为操作人员手握部分。2、工作部分:起完成操作功能的作用,大多由金属材料制成,样式因功能不同而不同,并均安装在绝缘部分的上面;3、绝缘部分:起绝缘隔离作用,一般由电木、胶木、塑料带、环氧玻璃布管等绝缘材料制成。

[0003] 配电区网络是农村电网的主要组成部分,随着经济的发展其数量在不断增加。为了实现对配电网络的维修,操作人员需要经常到达现场操作。因为配电区网络大部分安装在距离地面 2 至 3 米高的位置,所以在操作过程中需要使用到绝缘操作杆,而且根据现场不同的情况,需要在操作杆的顶端安装不同的功能端头,如推拉杆、验电器、倒闸操作棒、核相等,它们能够分别用来拉合跌落式熔断开关,验证停电设备是否无电压,保证电气安全作业,其中验电器自身又分为多种形式,倒闸操作棒顾名思义用来实现倒闸操作。

[0004] 由于配电检修具有随时性的特点,所以不可避免存在夜间工作的情况。由于设备为高架安装且具有高压,所以必然要用到绝缘操作杆。夜间用绝缘操作杆时视线不好,需要有专人照明,其不仅增加了人员配置,而且由低处向高处照时,光线并不太好,特别是亮度不够,导致操作不便,操作效率低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对目前存在的夜间使用绝缘操作杆的不便、效率低的问题,提供了一种具有照明装置的绝缘操作杆,其能够为夜间使用绝缘操作杆提供有足够亮度的、有合适视角的照射光源。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:一种绝缘操作杆,包括绝缘杆体、功能端头、照明灯、连接部一、灯头支架、连接部二、调节组件、伸缩连杆、Z 型连杆;所述绝缘杆体包括多段,各段之间螺纹连接;所述功能端头螺纹连接在绝缘操作杆中最上端一段绝缘杆体的端部;在所述的绝缘杆体中有两段上设置有沿轴向延伸的凹槽;所述连接部一及所述连接部二均为套管式结构且其内径均与所述绝缘杆体的外径一致;在所述连接部一及所述连接部二上分别设置径向延伸的螺纹通孔;所述连接部一和所述连接部二分别套设在设有凹槽的两段绝缘杆体上,并通过在螺纹通孔内设置螺栓实现与绝缘杆体的固定连接;所述连接部一设置在靠近功能端头的一端,所述连接部二设置在绝缘操作杆的下端;所述灯头支架的一端连接在所述连接部一上,另一端呈 U 型;所述照明灯铰接于所述灯头

支架的 U 型端开口中且能够在 U 型口延伸向所在垂直面内旋转 ; 所述调节组件为长度可调节的杆式结构, 其一端连接在所述连接部二上, 另一端与所述伸缩连杆的一端铰接 ; 所述伸缩连杆的另一端与所述 Z 型连杆的一端铰接 ; 所述 Z 型连杆的另一端固定连接在所述照明灯的下端 ; 所述调节组件位于所述灯头支架的下方。

[0007] 进一步, 所述调节组件包括螺杆、调节螺套及铰合部 ; 所述螺杆的一端连接在所述连接部二上 ; 所述螺杆的另一端与所述调节螺套的一端连接, 所述调节螺套的另一端与所述铰合部的一端卡接, 使所述调节螺套可相对所述铰合部轴向转动 ; 所述铰合部铰连所述伸缩连杆。

[0008] 进一步, 在所述绝缘杆体上设置的凹槽内嵌置有橡胶垫。

[0009] 进一步, 在两段所述绝缘杆体上设置的凹槽数均为三条且相邻两条凹槽的底面垂直向之间的径向夹角呈直角 ; 与设置的凹槽相对应地, 在所述连接部一及所述连接部二上设置三个螺纹通孔, 每个螺纹通孔内安装螺栓。

[0010] 本实用新型的有益效果是 :

[0011] 其能够为绝缘操作杆的夜间使用提供有足够光照强度及亮度的照明, 而且光线照射的角度也能够调节, 所以在各种功能端头的应用中, 均能够发挥出较好的光照效果。

[0012] 另外, 其采用的是可拆卸装配结构, 所以在白天使用时可以不安装照明灯等部件。

[0013] 使所述调节组件通过伸缩连杆经 Z 型连杆作用于照明灯, 其能够使得在对调节组件进行较小的长度调节的情况下, 使照明灯的倾斜角度有相对较大的改变, 且调节组件采取螺纹式旋转增长结构后, 能够有效而准确的把照明灯的光束控制在适当的倾斜角度, 为最佳的光照视角提供保障。

[0014] 绝缘杆体上设置轴向的凹槽, 间接起到安装灯头支架的作用, 使所述凹槽在轴向上有一定的延伸, 能够对应不同的功能端头 (不同功能端头的轴向长度不一样), 设定照明灯在绝缘操作杆上相对功能端头端部的的轴向相对位置, 为光线的照射视角及亮度提供基础保障。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型在初始状态下的结构示意图 ;

[0016] 图 2 为图 1 中 A-A 向的剖面结构示意图 ;

[0017] 图 3 为本实用新型中灯头支架的结构示意图, 其中 (3. 1) 为主视图, (3. 2) 为俯视图 ;

[0018] 图 4 为本实用新型中调节组件的结构示意图, 其中 4. 1 为调节组件中各部件在离散状态下的主视剖面结构示意图, 4. 2 为调节组件中各部件在离散状态下的俯视结构示意图 ;

[0019] 图 5 为本实用新型在工作状态下的结构示意图 ;

[0020] 图中 : 1 绝缘杆体, 2 功能端头, 3 照明灯, 4 连接部一, 5 灯头支架, 6 连接部二, 7 1 螺杆, 7 2 调节螺套, 7 3 铰合部, 8 伸缩连杆, 9 Z 型连杆, 10 橡胶垫。

具体实施方式

[0021] 为便于理解本实用新型的技术内容, 下面便结合附图对其技术方案作进一步说

明。

[0022] 如图 1 所示的一种绝缘操作杆,包括绝缘杆体 1、功能端头 2、照明灯 3、连接部一 4、灯头支架 5、连接部二 6、调节组件、伸缩连杆 8、Z 型连杆 9、橡胶垫 10。所述绝缘杆体 1 包括多段(或称为“节”),各段之间螺纹连接。所述功能端头 2 螺纹连接在绝缘操作杆中最上端一段绝缘杆体 1 的端部。在所述的绝缘杆体 1 中有两段上设置有沿轴向延伸的凹槽。所述连接部一 4 及所述连接部二 6 均为套管式结构且其内径均与所述绝缘杆体 1 的外径一致。在所述连接部一 4 及所述连接部二 6 上分别设置径向延伸的螺纹通孔。所述连接部一 4 和所述连接部二 6 分别套装在设有凹槽的两段绝缘杆体 1 上,并通过在螺纹通孔内设置螺栓实现与绝缘杆体 1 的固定连接。所述连接部一 4 设置在靠近功能端头 2 的一端。对应连接部一 4 的绝缘杆体 1 可为设置在组装后的绝缘操作杆的最上端一段,其上的凹槽位于其轴向的中下端位置),所述连接部二 6 设置在绝缘操作杆的下端,一般在绝缘操作杆最下面一段绝缘杆体 1 上,该段绝缘杆体上的凹槽位于其轴向的中上端位置。将所述灯头支架 5 的一端螺栓连接在所述连接部一 4 的左侧,如图 1、图 3 所示,所述灯头支架 5 的另一端呈 U 型,所述照明灯 3 通过销轴铰接于所述灯头支架 5 的 U 型端开口中,使其能够在 U 型口延伸向所在垂直面内旋转,如图 1 至图 5 的相对变化状态。所述调节组件为长度(安装后调节组件的长度与绝缘杆体 1 的径向一致)可调节的杆式结构,其一端连接在所述连接部二 6 上,另一端与所述伸缩连杆 8 的一端铰接。所述伸缩连杆 8 的另一端与所述 Z 型连杆 9 的一端铰接。所述 Z 型连杆 9 的另一端固定连接在所述照明灯 3 的壳体下端。所述调节组件位于所述灯头支架 5 的下方,即灯头支架 5 的径向(图示前后向)中心与调节组件的径向(图示前后向)中心在沿绝缘操作杆轴向的同一垂直面内。通过调节所述的调节组件,使其长度缩短,进而将所述伸缩连杆 8 的下端向靠近绝缘杆体 1 的方向拉近,此时伸缩连杆 8 的上端向背离绝缘杆体 1 的方向移动(如图 1 至图 5 的状态变化过程),带动了所述 Z 型连杆 9 下端与伸缩连杆 8 上端一起移动,最终使 Z 型连杆 9 的上端向靠近绝缘杆体 1 的方向偏移,而将光线照射向功能端头 2。在整个调节过程中,伸缩连杆 8 的长度自行延长,为其与 Z 型连杆铰接点的斜向左上方移动提供支持。当然,可以将 Z 型连杆 9 设置为普通的直杆,但此时会使得对调节组件进行较大的长度量调节的情况下,才能够实现要求的照明灯 3 倾斜角度,即会增大整个装置的外形尺寸,所以本实用新型直接设为了 Z 型连杆,达到小调节量大倾斜较的目的,缩小该设计的整体尺寸,使其便于携带。

[0023] 作为一种具体实施方式:如图 1 及图 4、图 5 所示,所述调节组件包括螺杆 71、调节螺套 72 及铰合部 73。所述螺杆 71 的一端连接在所述连接部二 6 的左侧壁上。所述螺杆 71 的另一端与所述调节螺套 72 的一端的管腔螺纹连接。所述调节螺套 72 的另一端为封闭端且在端面上设置圆形凹槽,在该圆形凹槽的端口设置环状凸缘,该环状凸缘沿圆形凹槽的径向延伸,所述铰合部与调节螺套 72 对应配合的一端外形呈圆柱体状,且在其外壁上设置环形凹槽,这样便可将调节螺套 72 的圆形凹槽与铰合部 73 卡接,卡接后圆形凹槽的环状凸缘嵌入铰合部 73 的环形凹槽中,从而使所述调节螺套 72 可相对所述铰合部 73 转动。所述铰合部的另一端呈 U 型开口结构,通过在 U 型开口的两臂之间设置销轴来铰连所述伸缩连杆 8。

[0024] 如图 2 所示,在所述绝缘杆体 1 上设置的凹槽内嵌置有橡胶垫 10,在涌螺栓将连接部一 4、连接部二 6 固定在绝缘杆体 1 上时,螺栓的端部压在橡胶垫 10 上。在两段所述绝缘

杆体 1 上设置的凹槽数均为三条且相邻两条凹槽的底面垂直向之间的径向夹角呈直角（即分别设置于绝缘杆体 1 的前、后及右侧壁上）。与设置的凹槽相对应地，在所述连接部一 4 及所述连接部二 5 上设置三个螺纹通孔，每个螺纹通孔内安装螺栓，这样能够保证连接的牢固性，三相作用的压紧力保证了连接部一 4、连接部二 6 安装在绝缘杆体 1 上后，他们之间的径向能够处于一个平面内，所以为照明灯 3 倾斜方向的可靠调节提供基础。

[0025] 除说明书所述的技术特征外，均为本专业技术人员的已知技术。

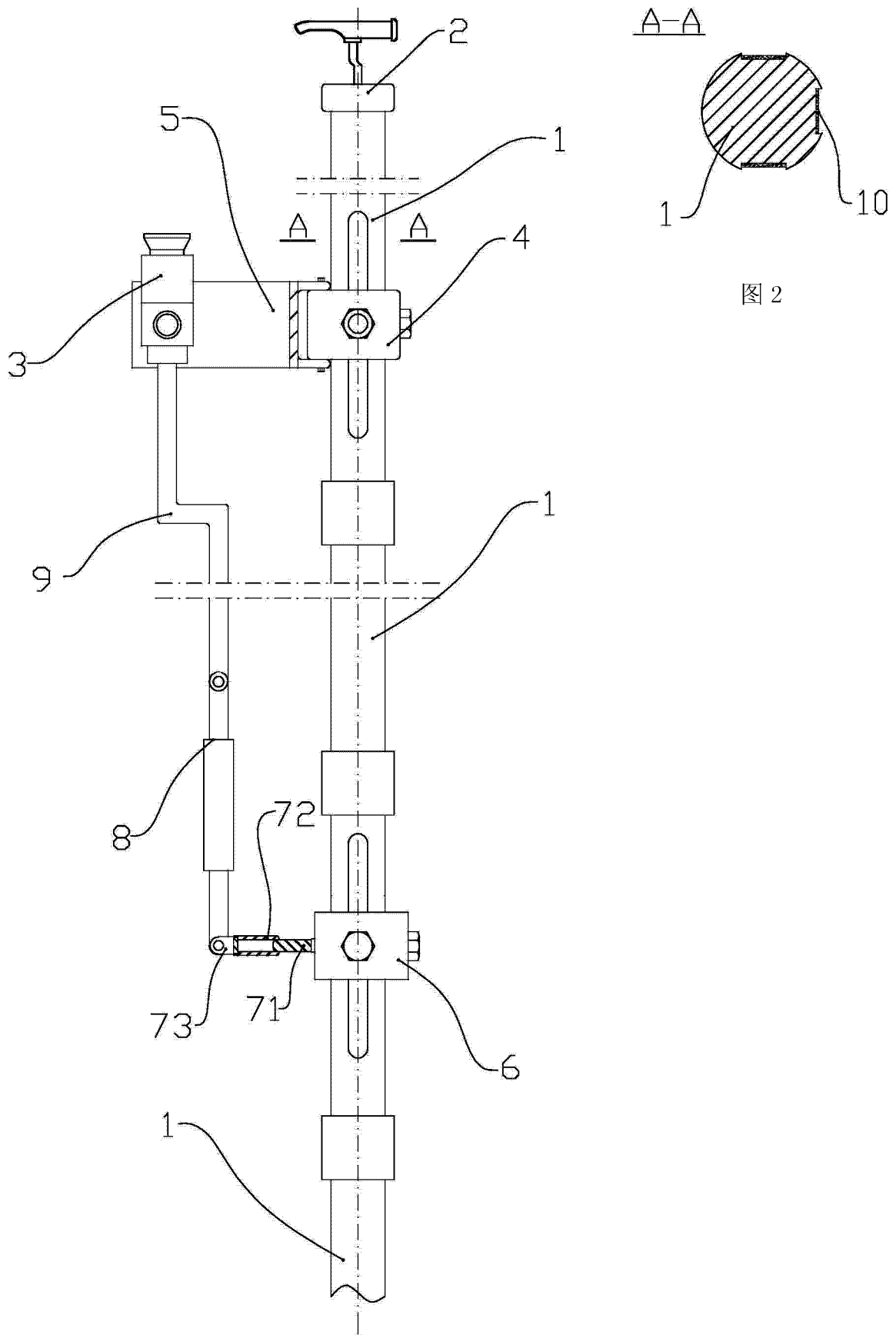


图 1

图 2

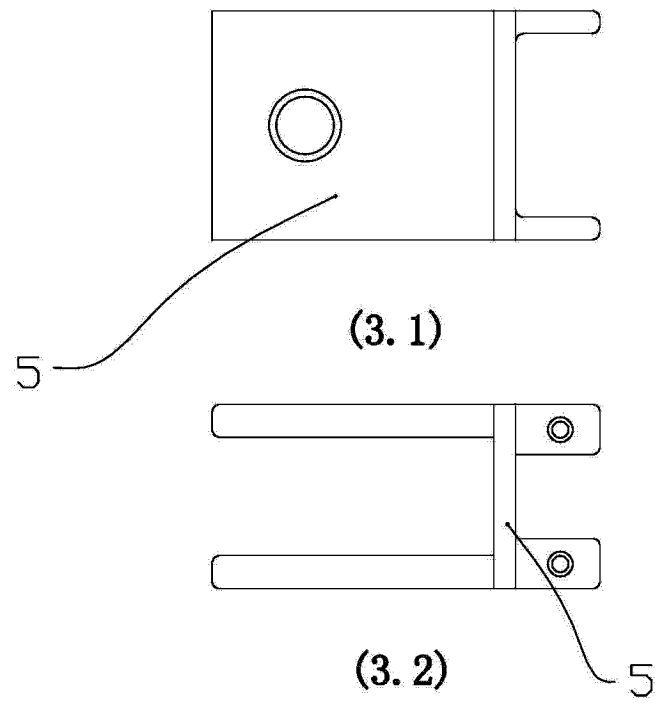


图 3

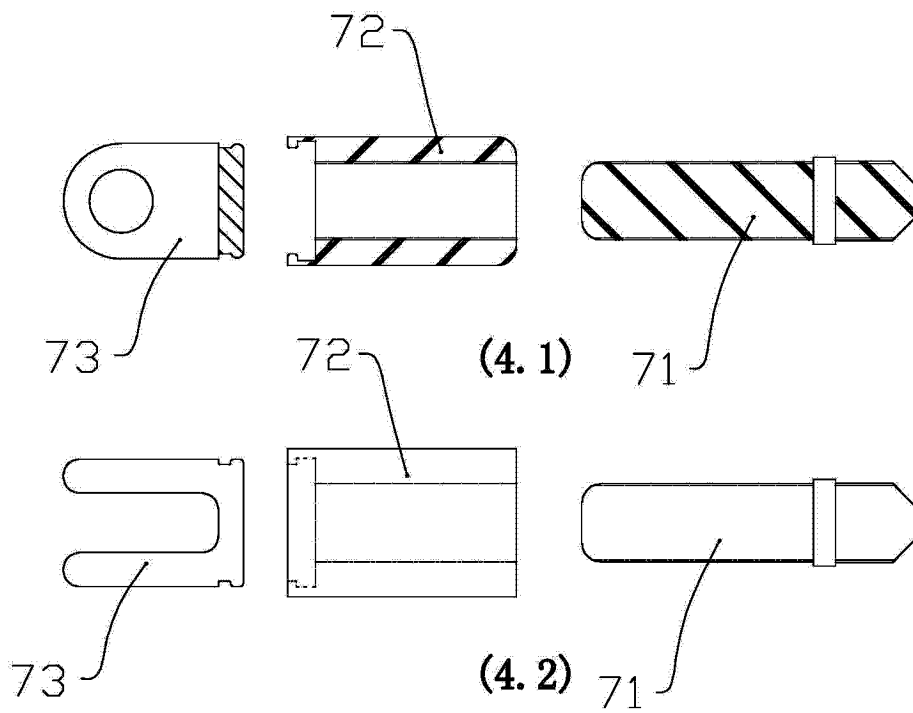


图 4

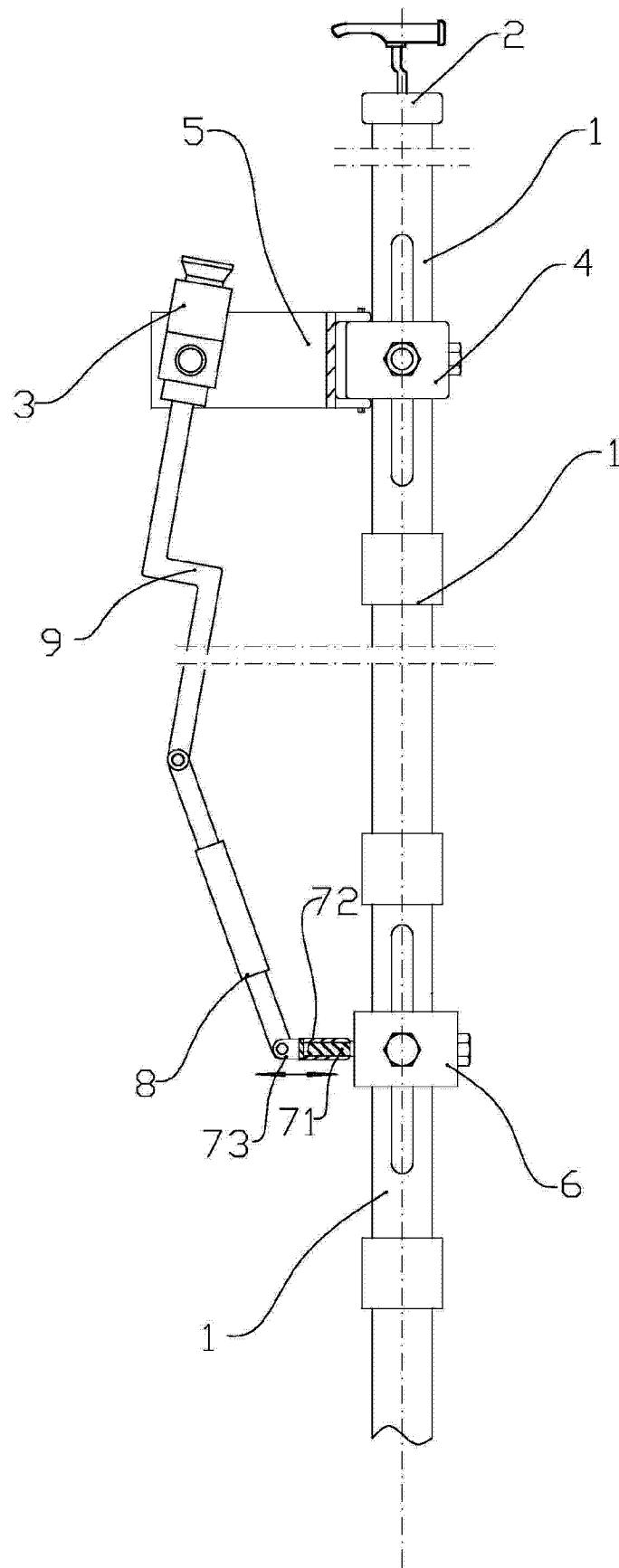


图 5