



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112379151 B

(45) 授权公告日 2025.06.10

(21) 申请号 202011208236.6

(22) 申请日 2020.11.03

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112379151 A

(43) 申请公布日 2021.02.19

(73) 专利权人 广西电网有限责任公司贵港供电局

地址 537100 广西壮族自治区贵港市民主路89号

(72) 发明人 黄善坤 陆仲生 伍桂宏 李安泉
杨南宁 李东阳 刘福任 李必周

(74) 专利代理机构 北京国帆知识产权代理事务所(普通合伙) 11334

专利代理师 刘小哲

(51) Int.Cl.

G01R 19/145 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

H01R 11/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110127458 A, 2019.08.16

CN 205646216 U, 2016.10.12

CN 207380126 U, 2018.05.18

CN 214310670 U, 2021.09.28

审查员 黄冬梅

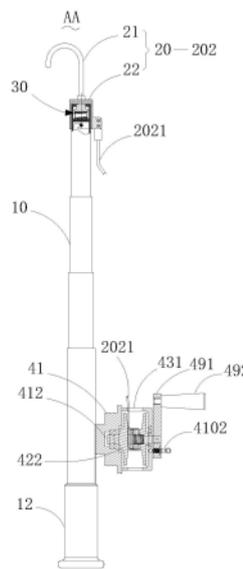
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种伸缩式绝缘多功能触头器

(57) 摘要

本发明提供了一种伸缩式绝缘多功能触头器,包括伸缩绝缘杆、安装于所述伸缩绝缘杆头部的触头部以及安装于所述伸缩绝缘杆尾部的收线器装置,所述伸缩绝缘杆通过快换接头结构安装或拆卸所述触头部,所述触头部为验电器或接地钩,所述验电器和所述接地钩通过所述快换接头结构快速互换,所述接地钩包括接地导线,所述收线器装置用于展放或收容所述接地导线。本发明提供的一种伸缩式绝缘多功能触头器,绝缘杆头端可实现快速更换且通用性强;杆头端可用于安装固定接地钩与验电器,快速进行互换;同时,绝缘杆上设有可收纳铜线的收线器装置,该装置可灵活拆装,主要用于对接地导线的整理收纳及展放。



1. 一种伸缩式绝缘多功能触头器,其特征在于,包括伸缩绝缘杆、安装于所述伸缩绝缘杆头部的触头部以及安装于所述伸缩绝缘杆尾部的收线器装置,所述伸缩绝缘杆通过快换接头结构安装或拆卸所述触头部,所述触头部为验电器或接地钩,所述验电器和所述接地钩通过所述快换接头结构快速互换,所述接地钩包括接地导线,所述收线器装置用于展放或收容所述接地导线;

所述触头部包括接触端以及与所述接触端相对的连接端,所述接地钩的接地导线与所述连接端相连;

所述快换接头结构包括设置于所述伸缩绝缘杆头部的压缩弹簧装置、设置于所述伸缩绝缘杆靠近所述压缩弹簧装置一侧的定位销、设置于所述连接端远离所述接触端一侧的定位槽,所述连接端套接压缩于所述压缩弹簧装置并旋转使所述定位销与所述定位槽配合安装与拆卸;

所述收线器装置包括固定于所述伸缩绝缘杆上的固定座、与所述固定座通过第一轴承连接的收线轮以及罩设于所述收线轮的壳体,所述收线轮包括固定部、对置的第一轮轴和第二轮轴、连接所述第一轮轴和第二轮轴用于卷线的卷线槽,所述壳体上设置有与所述卷线槽位置相对的导线孔,所述卷线槽设有第二导线孔且为中空结构,所述伸缩式绝缘多功能触头器还包括设置于所述卷线槽内的收线器轴以及固定于所述收线器轴远离所述固定座一侧的摇手,所述收线器轴包括横向部以及固定于所述横向部靠近所述固定座一侧的抵接部,所述横向部远离所述抵接部一端穿过所述壳体与所述摇手固定,所述收线器轴与所述卷线槽通过第二压缩弹簧固定,所述第二压缩弹簧围绕所述横向部使所述抵接部与所述卷线槽内侧面抵接,所述收线器轴与所述壳体之间通过第二轴承连接。

2. 根据权利要求1所述的伸缩式绝缘多功能触头器,其特征在于,所述弹簧装置包括具有开口的弹簧座、设置于所述弹簧座内的第一压缩弹簧以及设置于所述第一压缩弹簧上的弹簧柱,且所述第一压缩弹簧自然状态下,所述弹簧柱的顶部自所述开口露出,所述弹簧座固定于所述伸缩绝缘杆头部,所述连接端通过压缩所述第一压缩弹簧并旋转所述触头器使所述定位槽和所述定位销配合。

3. 根据权利要求1所述的伸缩式绝缘多功能触头器,其特征在于,所述固定座远离所述伸缩绝缘杆一侧设有凹槽,所述第一轴承固定于所述凹槽内,所述收线轮的固定部与所述第一轴承通过紧固件固定。

4. 根据权利要求1所述的伸缩式绝缘多功能触头器,其特征在于,所述摇手包括摇臂和把手。

5. 根据权利要求4所述的伸缩式绝缘多功能触头器,其特征在于,所述收线器装置还包括定位结构,所述定位结构包括设置于所述壳体靠近所述摇手一侧的定位孔以及设置于所述摇臂上的弹簧锁止器。

6. 根据权利要求5所述的伸缩式绝缘多功能触头器,其特征在于,所述定位孔间隔设置于与所述弹簧锁止器位置对应的壳体上,且沿呈圆周设置。

7. 根据权利要求1所述的伸缩式绝缘多功能触头器,其特征在于,所述伸缩绝缘杆材质为环氧树脂。

一种伸缩式绝缘多功能触头器

技术领域

[0001] 本发明涉及到电力安全器具技术领域,特别涉及一种伸缩式绝缘多功能触头器。

背景技术

[0002] 绝缘遥测、核相等工作是输电线路投运前的重要工作。现有技术中,我们输电线路遥测绝缘、核相的工作存在一下问题:1、没有与绝缘杆匹配的接地钩,而是采用铜线绑在绝缘棒顶部后,再与线路连接部分去接触的方式完成,接触不良好;2、接地铜线较长,无专用装置收纳,作业前和作业后收纳铜线繁琐且不规范;3、绝缘棒前端与验电笔连接端无法拆卸,且不能互换通用,不同型号的验电器及接地钩无法在同一条绝缘棒上使用,给作业带来极大的不便。

发明内容

[0003] 鉴于上述问题,本发明提出了一种伸缩式绝缘多功能触头器以改善上述问题。

[0004] 第一方面,本发明提供了一种伸缩式绝缘多功能触头器,包括伸缩绝缘杆、安装于所述伸缩绝缘杆头部的触头部以及安装于所述伸缩绝缘杆尾部的收线器装置,所述伸缩绝缘杆通过快换接头结构安装或拆卸所述触头部,所述触头部为验电器或接地钩,所述验电器和所述接地钩通过所述快换接头结构快速互换,所述接地钩包括接地导线,所述收线器装置用于展放或收容所述接地导线。

[0005] 更优地,所述触头部包括接触端以及与所述接触端相对的连接端,所述接地钩的接地导线与所述连接端相连。

[0006] 更优地,所述快换接头结构包括设置于所述伸缩绝缘杆头部的压缩弹簧装置、设置于所述伸缩绝缘杆靠近所述压缩弹簧装置一侧的定位销、设置于所述连接端远离所述接触端一侧的定位槽,所述连接端套接压缩于所述压缩弹簧装置并旋转使所述定位销与所述定位槽配合安装与拆卸。

[0007] 更优地,所述弹簧装置包括具有开口的弹簧座、设置于所述弹簧座内的第一压缩弹簧以及设置于所述第一压缩弹簧上的弹簧柱,且所述第一压缩弹簧自然状态下,所述弹簧柱的顶部自所述开口露出,所述弹簧座固定于所述伸缩绝缘杆头部,所述连接端通过压缩所述第一压缩弹簧并旋转所述触头器使所述定位槽和所述定位销配合。

[0008] 更优地,所述收线器装置包括固定于所述伸缩绝缘杆上的固定座、与所述固定座通过第一轴承连接的收线轮以及罩设于所述收线轮的壳体,所述收线轮包括固定部、对置的第一轮轴和第二轮轴、连接所述第一轮轴和第二轮轴用于卷线的卷线槽,所述壳体上设置有与所述卷线槽位置相对的导线孔,所述卷线槽设有第二导线孔且为中空结构,所述伸缩式绝缘多功能触头器还包括设置于所述卷线槽内的收线器轴以及固定于所述收线器轴远离所述固定座一侧的摇手,所述收线器轴包括横向部以及固定于所述横向部靠近所述固定座一侧的抵接部,所述横向部远离所述抵接部一端穿过所述壳体与所述摇手固定,所述收线器轴与所述卷线槽通过第二压缩弹簧固定,所述第二压缩弹簧围绕所述横向部使所述

抵接部与所述卷线槽内侧面抵接,所述收线器轴与所述壳体之间通过第二轴承连接。

[0009] 更优地,所述固定座远离所述伸缩绝缘杆一侧设有凹槽,所述第一轴承固定于所述凹槽内,所述收线轮的固定部与所述第一轴承通过紧固件固定。

[0010] 更优地,所述摇手包括摇臂和把手。

[0011] 更优地,所述收线器装置还包括定位结构,所述定位结构包括设置于所述壳体靠近所述摇手一侧的定位孔以及设置于所述摇臂上的弹簧锁止器。

[0012] 更优地,所述定位孔间隔设置于与所述弹簧锁止器位置对应的壳体上,且沿呈圆周设置。

[0013] 更优地,所述伸缩绝缘杆材质为环氧树脂。

[0014] 本发明的技术效果为:本发明提供了一种伸缩式绝缘多功能触头器,绝缘杆头端可实现快速更换且通用性强;杆头端可用于安装固定接地钩与验电器,快速进行互换;同时,绝缘杆上设有可收纳铜线的收线器装置,该装置可灵活拆装,主要用于对接地导线的整理收纳及展放。

[0015] 杆身为可伸缩的绝缘材料,质量轻且方便携带和使用。

附图说明

[0016] 图1为本发明伸缩式绝缘多功能触头器的触头部为验电器的结构示意图;

[0017] 图2为本发明伸缩式绝缘多功能触头器的触头部为接地钩的结构示意图;

[0018] 图3为图2沿A-A方向上的剖面图;

[0019] 图4为图3中快换接头结构的放大图;

[0020] 图5为接地钩准备接入伸缩绝缘杆的示意图;

[0021] 图6为图3中收线器装置的放大图;

[0022] 图7为弹簧锁止器锁止状态图;

[0023] 图8为图2沿B-B方向上收线器装置处的剖面图;

[0024] 图9为图2沿C-C方向上的剖视图;

[0025] 图10为图9方向上待组装状态图;

[0026] 图11为本发明一实施例中收线轮与固定座的结构示意图。

[0027] 附图标记

[0028]	伸缩式绝缘多功能触头器 100	伸缩绝缘杆 10	伸缩节 11	绝缘手柄 12
	触头部 20	接触端 21	连接端 22	
	验电器 201	接地钩 202	接地导线 2021	
	快换接头结构 30	压缩弹簧装置 31	弹簧座 311	开口 3111
	第一压缩弹簧 312	弹簧柱 313	定位销 32	定位槽 33
	进入槽 331	限位槽 332		
	收线器装置 40	固定座 41	半圆形槽 411	凹槽 412
	收线轮 42	固定部 421	第一轮轴 422	第二轮轴 423
	卷线槽 424	壳体 43	导线孔 431	第一轴承 44
	紧固件 45	收线器轴 46	横向部 461	抵接部 462
	第二轴承 47	第二压缩弹簧 48	摇手 49	摇臂 491
	把手 492	定位结构 410	定位孔 4101	弹簧锁止器 4102
	第三压缩弹簧 41021	锁止定位轴 42022	拉环 42023	第二导线孔 4241

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 本发明提供了一种伸缩式绝缘多功能触头器100,如图1-11所示,包括伸缩绝缘杆10、快换接头结构30、触头部20和收线器装置40,其中,触头部20安装于伸缩绝缘杆10头部,收线器装置40安装于伸缩绝缘杆10尾部,伸缩绝缘杆10通过快换接头结构30安装或拆卸触头部20,优选地,触头部20为验电器201或接地钩202,验电器201和接地钩202可以通过快换接头结构30实现快速互换,接地钩202还包括接地导线2021,收线器装置40用于展放或收容接地导线2021。

[0031] 如图1-3所示,触头部20包括接触端21以及与接触端21相对的连接端22,优选地,接地钩202的接地导线2021(部分示出)的一端与连接端22相连。

[0032] 伸缩绝缘杆10至少有两节伸缩节11,在一个实施例中,有四节伸缩节11,且最下端的伸缩节11底部还设置有绝缘手柄12,收线器装置40可夹设于从下往上数第一节伸缩节11,优选地,伸缩绝缘杆10材质为环氧树脂材质,各伸缩节11可通过设置连接处的尺寸利用摩擦力使其在伸缩节11伸展开时可以保持伸展状态。

[0033] 如图1-5所示,快换接头结构30包括设置于伸缩绝缘杆10头部的压缩弹簧装置31、设置于伸缩绝缘杆10上靠近压缩弹簧装置31一侧的定位销32、设置于连接端22远离接触端21一侧的定位槽33。定位销32距离伸缩绝缘杆10头部边沿的距离与定位槽33距离连接端22靠近接触端21边沿的距离相匹配。在一个实施例中,连接端22呈圆柱桶型,定位槽33包括竖直的进入槽331以及水平方向上与进入槽331连通的限位槽332,其中,连接端22套接于压缩弹簧装置31,将进入槽331对准定位销32的位置然后通过压缩弹簧装置31施加推力,使弹簧柱313压缩至与弹簧座311平齐且定位销32进入进入槽331,并旋转连接端22使定位销32

进入限位槽332中,触头部20受第一压缩弹簧312的支撑力以及定位销32对限位槽332的限位,可以实现定位销32与定位槽33的配合安装与拆卸。

[0034] 优选地,弹簧装置包括具有开口3111的弹簧座311、设置于弹簧座311内的第一压缩弹簧312以及设置于第一压缩弹簧312上的弹簧柱313,且所述第一压缩弹簧312自然状态下,所述弹簧柱313的顶部自所述开口3111露出,所述弹簧座311固定于所述伸缩绝缘杆10头部,优选地,连接端22通过压缩第一压缩弹簧312并旋转触头器使定位槽33和定位销32配合安装,反向旋转则可快速拆卸触头部20,以实现安装固定或拆卸接地钩202与验电器201,使用中可以快速进行互换。

[0035] 图6-7结合图1-2所示,收线器装置40包括固定于伸缩绝缘杆10上的固定座41、与固定座41通过第一轴承44连接的收线轮42以及罩设于收线轮42的壳体43,收线轮42包括固定部421、对置的第一轮轴422和第二轮轴423、连接第一轮轴422和第二轮轴423用于卷线的卷线槽424,卷线槽上设置有第二导线孔4241,如图11所述。壳体43上设置有与卷线槽424位置相对的导线孔431以及供收线器轴46穿过的通孔,其中,收线器轴46与壳体43之间通过第二轴承47连接,卷线槽424为中空结构且开设有第二导线孔4241。伸缩式绝缘多功能触头器100还包括设置于卷线槽424内的收线器轴46以及固定于收线器轴46远离固定座41一侧的摇手49,优选地,摇手49包括摇臂491和把手492。收线器轴46包括横向部461以及固定于横向部461靠近固定座41一侧的抵接部462,横向部461远离抵接部462一端穿过壳体43与摇臂491垂直固定。收线器轴46与卷线槽424通过第二压缩弹簧48固定,第二压缩弹簧48围绕横向部461且使抵接部462与卷线槽424内侧面抵接。固定座41远离伸缩绝缘杆10一侧设有三层台阶式的凹槽412,第一轴承44固定于凹槽412内的第二台阶上,收线轮42的固定部421穿过第一轴承44且与第一轴承44通过紧固件45固定,优选地,紧固件45为卡簧。

[0036] 优选地,固定座41与伸缩绝缘杆10连接的部分包括半圆形槽411,半圆形槽411经伸缩节11半径小于半圆形槽411的半径处将固定座41嵌入伸缩绝缘杆10后将固定座41向下移动至固定座41紧固于伸缩绝缘杆10上进而将收线器装置40固定于伸缩绝缘杆10以便于收容接地导线2021,二者的固定结构简单,且方便不用时将收线器装置40拆下。

[0037] 收线器装置40还包括定位结构410,定位结构410包括设置于壳体43靠近摇手49一侧的定位孔4101以及设置于摇臂491上的弹簧锁止器4102。定位孔4101间隔设置于壳体43靠近摇手49一侧的侧面上,且在弹簧锁止器4102对应的位置呈圆周设置。弹簧锁止器4102包括设置于摇臂491中的第三压缩弹簧41021、穿过第三压缩弹簧41021的锁止定位轴42022以及与锁止定位轴42022连接的拉环42023。

[0038] 收线器的使用方法:

[0039] 1、收线器处于未工作的状态时,如图7所示,此时弹簧锁止器4102卡入定位孔4101使摇手49锁止,摇手49和收线轮42均不可转动。

[0040] 2、当需要收线时,拉开弹簧锁止器4102后手握把手492沿收线器轴46轴向向外拉动收线器轴46,使第二压缩弹簧48处于压缩状态,收线器轴46外移使抵接部462与卷线槽424内的抵接处留出缝隙,接着将接地导线2021的线头从导线孔431和第二导线孔4241深入卷线槽424内部该缝隙处,同时松开把手492使收线器轴46在第二压缩弹簧48的弹力作用下复位将接地导线2021的线头压住。

[0041] 3、然后即可顺时针或逆时针摇动把手492进而启动收线轮42,将接地导线2021收

容于收线轮42的卷线槽424上。

[0042] 在卷线的过程中,收线器轴46的抵接部462不止起压紧接地导线2021线头的作用,还起到传递扭力给收线轮42的作用,接地导线2021顺着收线轮42导槽导向被卷至收线轮42的卷线槽424上。

[0043] 综上所述,本发明提供了一种伸缩式绝缘多功能触头器,绝缘杆头端可实现快速更换且通用性强;该绝缘伸缩杆头端可用于安装固定接地钩与验电器,快速进行互换;同时,绝缘杆上设有可收纳铜线的收线器装置,该装置可灵活拆装,主要用于对接地导线的整理收纳及展放;绝缘伸缩杆为可伸缩的绝缘材料,质量轻且方便携带和使用。

[0044] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不驱使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

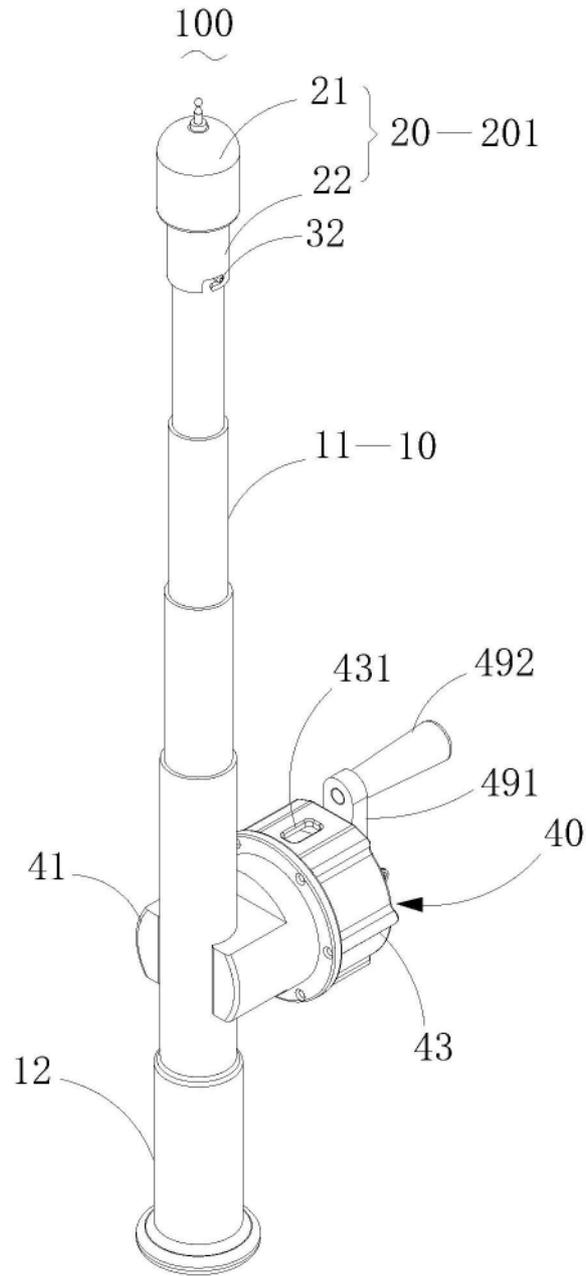


图1

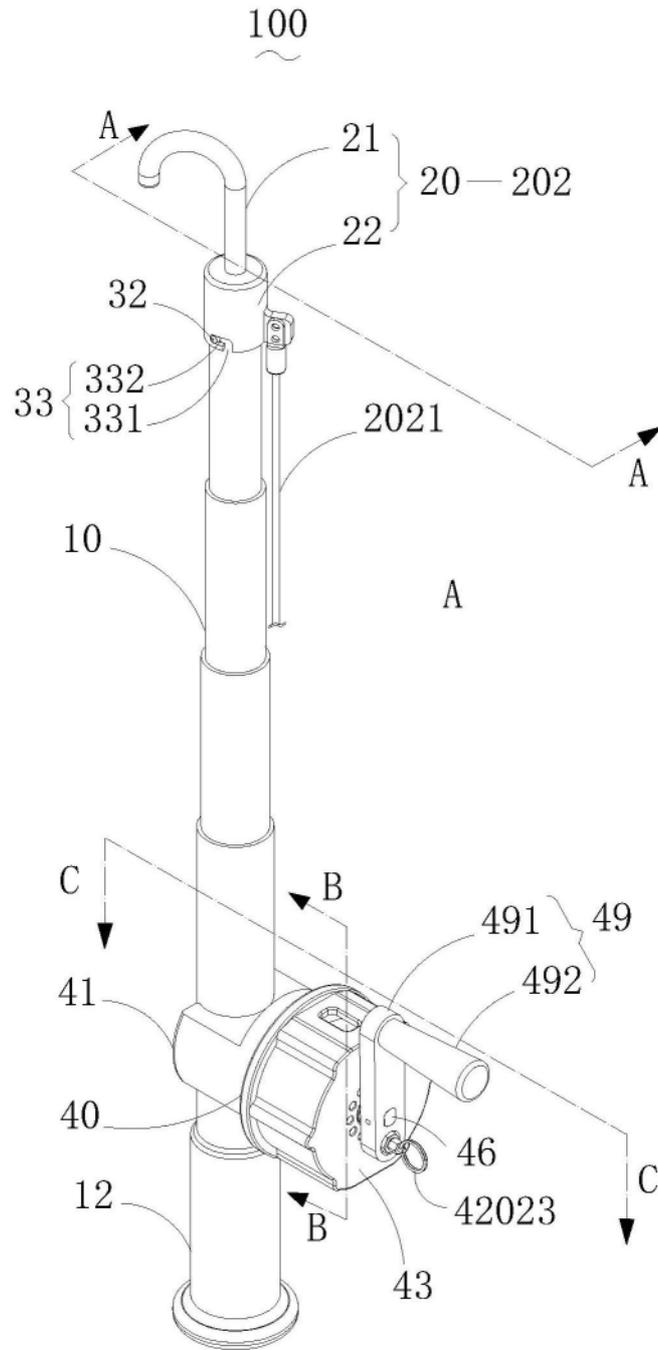


图2

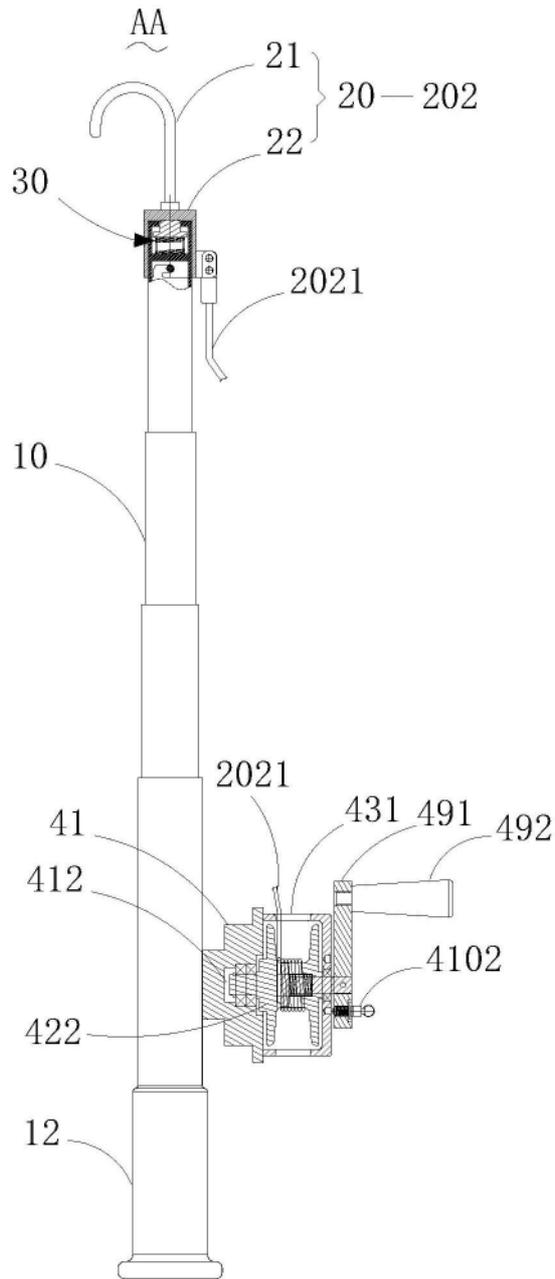


图3

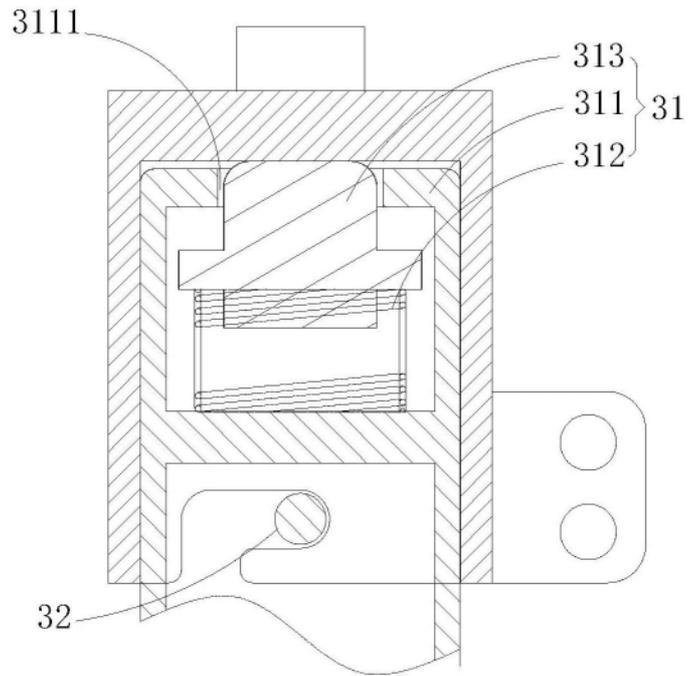


图4

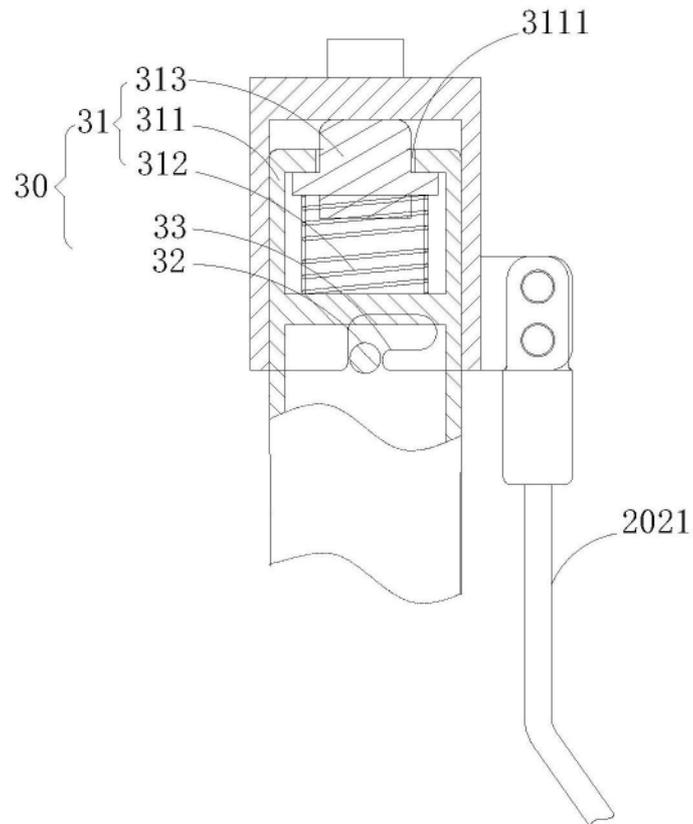


图5

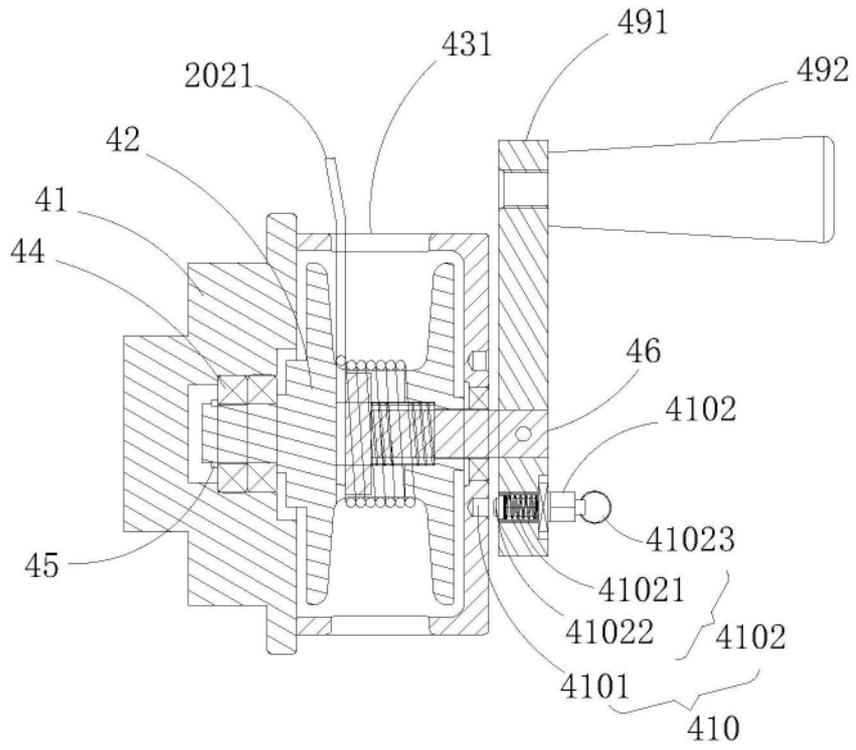


图6

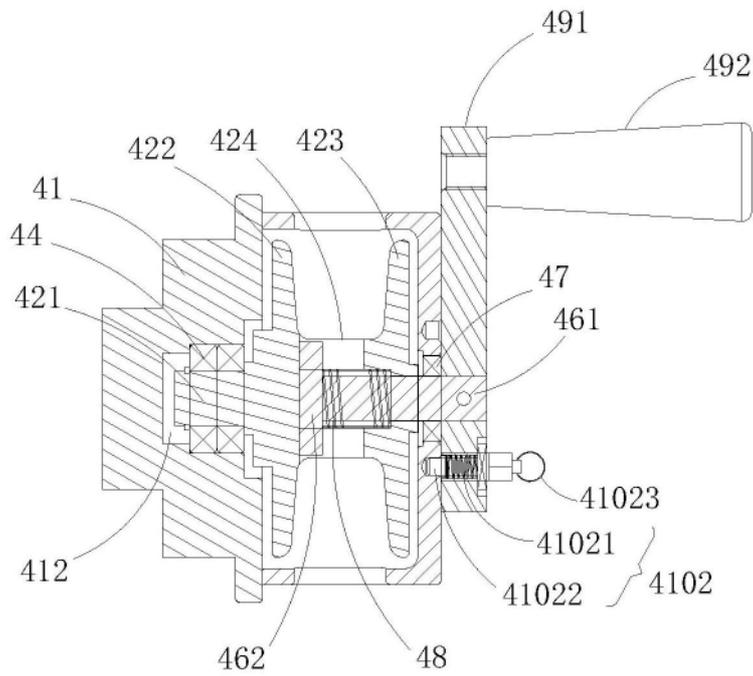


图7

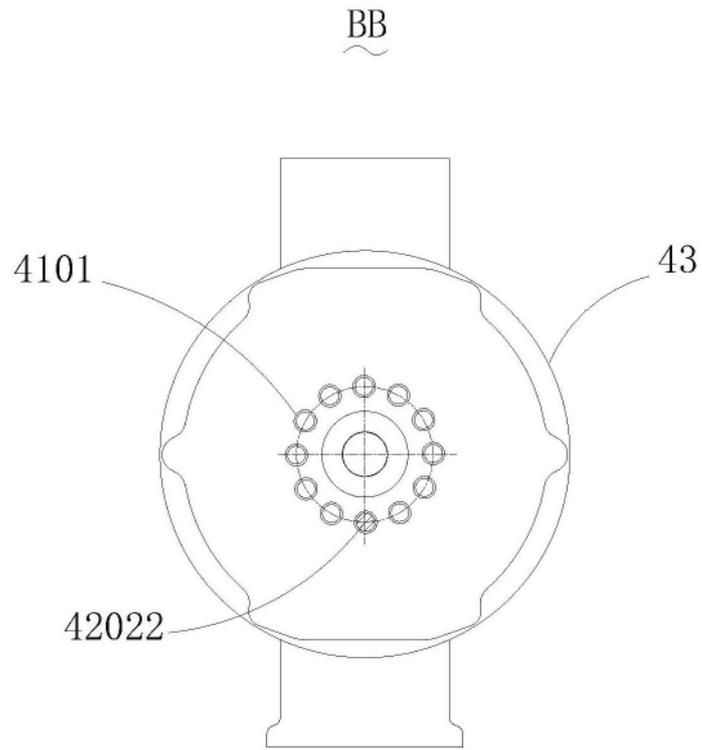


图8

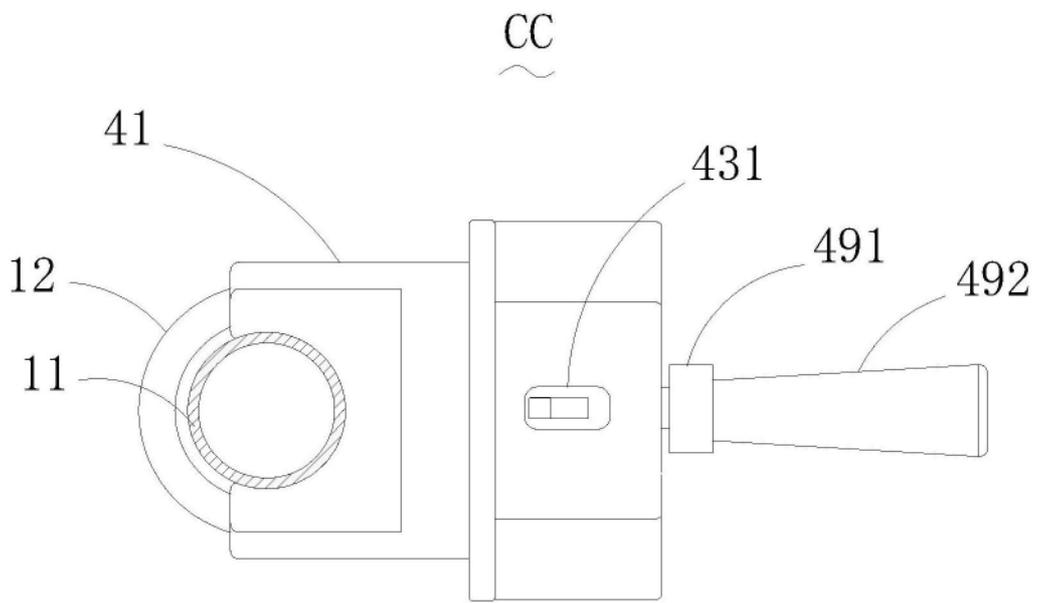


图9

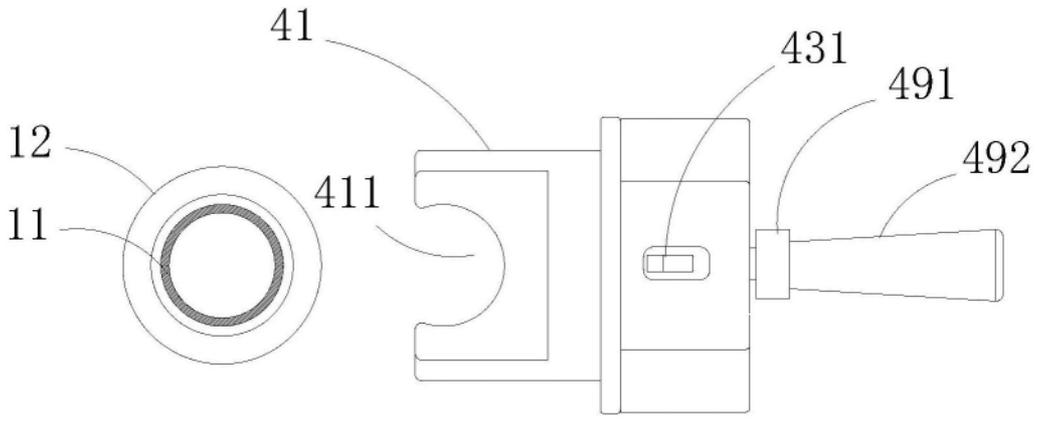


图10

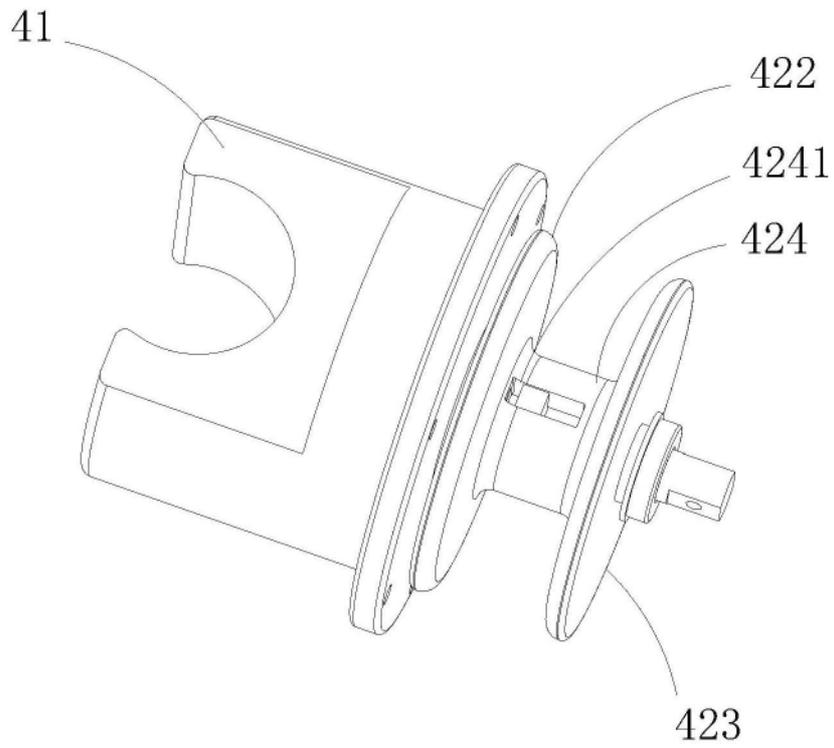


图11