(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112151982 A
(43)申请公布日 2020.12.29

(21)申请号 202010815416.4

(22)申请日 2020.08.14

(71)申请人 河北省金具电力有限公司
地址 052260 河北省石家庄市晋州市电力器材工业开发区冀电路2号

(72)发明人 孙德坤 王腾腾

(51)Int.Cl.
H01R 11/14(2006.01)
H01R 4/48(2006.01)
H01R 4/64(2006.01)
H01R 4/66(2006.01)

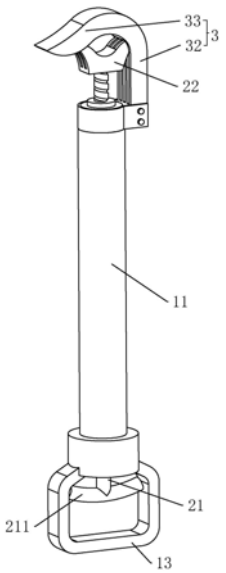
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

高压接地线的夹持结构及夹持方法

(57)摘要

本申请涉及一种高压接地线的夹持结构及夹持方法，涉及接地线技术领域，其包括管体，其一侧端面上开设有沉孔；导杆，设在管体内，其两端分别由管体内向外穿出；移动部，设在导杆靠近沉孔的一端，其上设有第一夹持面；限位环，设在导杆靠近移动部的一端；弹簧，套设在导杆上，其一端与限位环抵接，另一端与沉孔的底面抵接；以及固定部，设在管体靠近沉孔的一端，其上设有第二夹持面；其中，所述弹簧始终处于压缩状态，所述移动部与固定部抵接，所述第一夹持面与第二夹持面相对设置，所述第一夹持面与第二夹持面之间形成用于容纳导线的空间。本申请具有夹持导线更紧密、夹持更方便的优点。



CN 112151982 A

1.高压接地线的夹持结构,其特征在于,包括:

管体(11),其一侧端面上开设有沉孔(12);

导杆(21),设在管体(11)内,其两端分别由管体(11)内向外穿出;

移动部(22),设在导杆(21)靠近沉孔(12)的一端,其上设有第一夹持面(23);

限位环(24),设在导杆(21)靠近移动部(22)的一端;

弹簧(25),套设在导杆(21)上,其一端与限位环(24)抵接,另一端与沉孔(12)的底面抵接;以及

固定部(3),设在管体(11)靠近沉孔(12)的一端,其上设有第二夹持面(31);

其中,所述弹簧(25)始终处于压缩状态,所述移动部(22)与固定部(3)抵接,所述第一夹持面(23)与第二夹持面(31)相对设置,所述第一夹持面(23)与第二夹持面(31)之间形成用于容纳导线的空间。

2.根据权利要求1所述的高压接地线的夹持结构,其特征在于:所述固定部(3)包括与管体(11)相连的第一部分(32)以及与第一部分(32)相连的第二部分(33),所述第二夹持面(31)设在第一部分(32)和第二部分(33)的连接处;

所述第一部分(32)靠近导杆(21)的一侧表面上间隔开设有多条第一滑槽(34);所述第二部分(33)靠近导杆(21)的一侧表面上间隔开设有多条第二滑槽(35);

所述第一夹持面(23)靠近第一部分(32)的一侧边缘间隔开设有多个第一插槽(26),相邻所述第一插槽(26)之间形成有第一插齿(27);所述第一夹持面(23)与第一插齿(27)相对的一侧边缘间隔开设有多个第二插槽(28),相邻所述第二插槽(28)之间形成有第二插齿(29);

所述第一插齿(27)插设在第一滑槽(34)内并能够相对第一滑槽(34)移动,所述第二插齿(29)能够伸进第二滑槽(35)内并相对第二滑槽(35)移动。

3.根据权利要求2所述的高压接地线的夹持结构,其特征在于:所述第二部分(33)设置为弧形,且其端部朝向远离沉孔(12)的一侧弯曲。

4.根据权利要求1-3中任意一项所述的高压接地线的夹持结构,其特征在于:所述导杆(21)上设有螺纹,所述限位环(24)与导杆(21)螺纹连接。

5.根据权利要求4所述的高压接地线的夹持结构,其特征在于:所述管体(11)远离固定部(3)的一端设有握持环(13),所述导杆(21)的端部位于握持环(13)内。

6.根据权利要求5所述的高压接地线的夹持结构,其特征在于:所述导杆(21)远离移动部(22)的一端设有拉杆(211)。

7.根据权利要求6所述的高压接地线的夹持结构,其特征在于:所述拉杆(211)设置为弧形杆,弧形杆的两端朝向管体(11)端面一侧弯曲。

8.高压接地线的夹持方法,其特征在于,采用权利要求1-7中任意一项所述的高压接地线的夹持结构,包括以下步骤:

拉动导杆(21),使移动部(22)与固定部(3)分离;

手持管体(11)向导线一侧移动,将导线卡进移动部(22)和固定部(3)之间;

松开导杆(21),导杆(21)和移动部(22)反向运动,第一夹持面(23)和第二夹持面(31)将导线夹紧固定。

高压接地线的夹持结构及夹持方法

技术领域

[0001] 本申请涉及接地线的技术领域，尤其是涉及一种高压接地线的夹持结构及夹持方法。

背景技术

[0002] 高压电路检修过程中需要装设接地线，以保证检修人员的人身安全。

[0003] 高压接地线通常由接地端、导线端以及连接在接地端和导线端之间的接地线三部分组成，导线端即为与电力检修系统中导线相连的一端，相关技术中，导线端包括含有绝缘操作杆的旋动部以及与旋动部螺纹连接的固定部，装设时，将旋动部和固定部卡在导线外侧，然后旋拧旋动部，将导线夹紧。

[0004] 发明人发现，采用上述方式对线路进行夹持时，由于人为操作因素，常常出现因夹具与导线之间松动而造成的压力不足现象，进而导致与接地线接触不良，存在较大的安全隐患。

发明内容

[0005] 为了增强接地线与导线之间连接的紧密性，进而提高检修过程的安全性，本申请采用如下的技术方案：

第一方面，本申请提供一种高压接地线的夹持结构，采用如下的技术方案：

一种高压接地线的夹持结构，包括：

管体，其一侧端面上开设有沉孔；

导杆，设在管体内，其两端分别由管体内向外穿出；

移动部，设在导杆靠近沉孔的一端，其上设有第一夹持面；

限位环，设在导杆靠近移动部的一端；

弹簧，套设在导杆上，其一端与限位环抵接，另一端与沉孔的底面抵接；以及

固定部，设在管体靠近沉孔的一端，其上设有第二夹持面；

其中，所述弹簧始终处于压缩状态，所述移动部与固定部抵接，所述第一夹持面与第二夹持面相对设置，所述第一夹持面与第二夹持面之间形成用于容纳导线的空间。

[0006] 通过采用上述技术方案，在无外力作用的状态下，弹簧抵压限位环，移动部与固定部相抵接，第一夹持面和第二夹持面闭合形成一个封闭区域。电力检修前，需要对导线进行夹持时，拉动导杆的端部，导杆沿管体轴线方向滑动，限位环朝向沉孔底面一侧滑动，抵压弹簧，同时移动部与固定部分离，两者之间形成缝隙，将整个夹持结构朝向导线一侧横向移动，导线通过缝隙卡进移动部与固定部之间，然后松开导杆，由于弹簧弹力作用，移动部反向运动并抵紧导线，导线被夹紧在第一夹持面和第二夹持面之间，由于受到弹簧的抵压力，施工过程中，导线不会松动，相对于相关技术中通过旋动螺栓施加预紧力固定导线的方式，夹持更为稳定，进而增强了检修过程的安全性；同时，在整个夹持过程中，只需拉动导杆即可实现导线的夹持固定，相对于旋拧螺栓的方式也更加简单，减少了操作时间。

[0007] 优选的，所述固定部包括与管体相连的第一部分以及与第一部分相连的第二部分，所述第二夹持面设在第一部分和第二部分的连接处；

所述第一部分靠近导杆的一侧表面上间隔开设有多条第一滑槽；所述第二部分靠近导杆的一侧表面上间隔开设有多条第二滑槽；

所述第一夹持面靠近第一部分的一侧边缘间隔开设有多个第一插槽，相邻所述第一插槽之间形成有第一插齿；所述第一夹持面与第一插齿相对的一侧边缘间隔开设有多个第二插槽，相邻所述第二插槽之间形成有第二插齿；

所述第一插齿插设在第一滑槽内并能够相对第一滑槽移动，所述第二插齿能够伸进第二滑槽内并相对第二滑槽移动。

[0008] 通过采用上述技术方案，移动部通过第一插齿滑动设置在第一滑槽内，首先第一滑槽能够起到导向作用，防止拉动拉杆的过程中移动部相对管体的轴线转动；最重要的是，第一插齿插设在第一滑槽内，第二插齿插设在第二滑槽内，第一夹持面和第二夹持面之间可相对移动的距离更大，能够适应不同直径的导线，而且第一插齿插设在第一滑槽内，第二插齿插设在第二滑槽内，将导线夹紧后，导线的两侧为封闭状态，能够防止导线从第一夹持面和第二夹持面之间滑脱，进一步增强了夹持的紧密性。

[0009] 优选的，所述第二部分设置为弧形，且其端部朝向远离沉孔的一侧弯曲。

[0010] 通过采用上述技术方案，将第二部分的端部朝向远离沉孔的一侧弯曲，拉动导杆时，第二部分与移动部之间形成一个扩口，移动整个夹持结构时，导线贴着第二部分的表面移动，对导线起到一个导向作用，方便导线的夹持。

[0011] 优选的，所述导杆上设有螺纹，所述限位环与导杆螺纹连接。

[0012] 通过采用上述技术方案，旋动限位环，能够调节限位环与沉孔底面之间的距离，控制弹簧的压缩程度，进而改变移动部与固定部之间的抵压力，以及拉动导杆所需施加的拉力，可根据个人操作习惯进行调整；同时，夹持结构长期使用过程中，弹簧可能会产生一定疲劳，此时可向沉孔一侧旋动限位环，来调节弹簧对限位环的抵压力，保证移动部与固定部之间具有足够的抵紧力，将导线夹紧。

[0013] 优选的，所述管体远离固定部的一端设有握持环，所述导杆的端部位于握持环内。

[0014] 通过采用上述技术方案，操作过程中，人的手部握住握持环，同时拉动导杆，方便操作，也便于携带。

[0015] 优选的，所述导杆远离移动部的一端设有拉杆。

[0016] 通过采用上述技术方案，通过拉杆增大与人手部的接触面积，拉动导杆更为便捷和省力。

[0017] 优选的，所述拉杆设置为弧形杆，弧形杆的两端朝向管体端面一侧弯曲。

[0018] 通过采用上述技术方案，人的手指可伸进拉杆与管体端面之间的空间内，弧形杆的两端朝向管体一侧翘曲，使得人的手指部位更容易施加作用力。

[0019] 第二方面，本申请提供一种高压接地线的夹持方法，采用上述所述高压接地线的夹持结构。

[0020] 综上所述，本申请具有以下有益技术效果：

无外力作用的状态下，弹簧抵压限位环，移动部与固定部相抵接，第一夹持面和第二夹持面闭合形成一个封闭区域。

[0021] 电力检修前，需要对导线进行夹持时，拉动导杆的端部，导杆沿管体轴线方向滑动，限位环朝向沉孔底面一侧滑动，抵压弹簧，同时移动部与固定部分离，两者之间形成缝隙，将整个夹持结构朝向导线一侧横向移动，导线通过缝隙卡进移动部与固定部之间，然后松开导杆，由于弹簧弹力作用，移动部反向运动并抵紧导线，导线被夹紧在第一夹持面和第二夹持面之间，由于受到弹簧的抵压力，施工过程中，导线不会松动，相对于相关技术中通过旋动螺栓施加预紧力固定导线的方式，夹持更为稳定，进而增强了检修过程的安全性。

[0022] 同时，在整个夹持过程中，只需拉动导杆即可实现导线的夹持固定，相对于旋拧螺栓的方式也更加简单，减少了操作时间。

附图说明

[0023] 图1是本申请实施例给出的一种整体结构示意图。

[0024] 图2是为体现图1中管体内部结构的局部剖视图。

[0025] 图3是为体现图2中移动部与固定部配合关系的结构示意图。

[0026] 图中，11、管体；12、沉孔；13、握持环；21、导杆；211、拉杆；22、移动部；23、第一夹持面；24、限位环；25、弹簧；26、第一插槽；27、第一插齿；28、第二插槽；29、第二插齿；3、固定部；31、第二夹持面；32、第一部分； 33、第二部分；34、第一滑槽；35、第二滑槽。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0028] 参照图1和图2，为本申请实施例公开的一种高压接地线的夹持结构，包括管体11、导杆21、移动部22、限位环24、弹簧25、以及固定部3。

[0029] 管体11具体为绝缘材质，两端均为开口；导杆21滑动设置在管体11内，且导杆21的两端均由管体11的两端口向外伸出；移动部22固定连接在导杆21的一端，移动部22与导杆21相对的一侧表面上加工形成有第一夹持面23；固定部3固定连接在导杆21靠近移动部22的一端，固定部3上加工形成有第二夹持面31，具体的，第一夹持面23和第二夹持面31相对设置，第一夹持面23和第二夹持面31均为呈凹形的弧面，第一夹持面23和第二夹持面31之间形成有用于夹设导线的空间。

[0030] 导杆21的一侧端面上开设有沉孔12，沉孔12的开口与移动部22相对应；限位环24固定在导杆21上，且位于移动部22和沉孔12之间，具体的，限位环24的侧表面与沉孔12的内壁光滑贴合，能够在沉孔12内滑动；弹簧25套设在导杆21上，弹簧25位于沉孔12内，弹簧25的一端与限位环24抵接，另一端与沉孔12的底面抵接。

[0031] 需要说明的是，弹簧25始终处于压缩状态，在无外力作用的状态下，弹簧25抵压限位环24，移动部22与固定部3相抵接，第一夹持面23和第二夹持面31闭合形成一个封闭区域。

[0032] 电力检修前，需要对导线进行夹持时，拉动导杆21的端部，导杆21沿管体11轴线方向滑动，限位环24朝向沉孔12底面一侧滑动，抵压弹簧25，同时移动部22与固定部3分离，两者之间形成缝隙，将整个夹持结构朝向导线一侧横向移动，导线通过缝隙卡进移动部22与固定部3之间，然后松开导杆21，由于弹簧25弹力作用，移动部22反向运动并抵紧导线，导线被夹紧在第一夹持面23和第二夹持面31之间，由于受到弹簧25的抵压力，施工过程中，导线

不会松动，相对于相关技术中通过旋动螺栓施加预紧力固定导线的方式，夹持更为稳定，进而增强了检修过程的安全性；同时，在整个夹持过程中，只需拉动导杆21即可实现导线的夹持固定，相对于旋拧螺栓的方式也更加简单，减少了操作时间。

[0033] 参照图1，管体11远离固定部3的一端还固定连接有握持环13，握持环13为绝缘材质，导杆21的端部伸进握持环13内。操作过程中，人的手部握住握持环13，同时拉动导杆21，方便操作，也便于携带。

[0034] 为了方便拉动导杆21，在导杆21远离移动部22的端部固定连接有拉杆211，具体的，导杆21的端部与拉杆211轴线方向的中心处相连，通过拉杆211增大与人手部的接触面积，拉动导杆21更为便捷和省力。

[0035] 进一步的，将拉杆211设置为弧形杆，弧形杆的两端分别朝向管体11端面一侧弯曲，在操作时，人的手指可伸进拉杆211与管体11端面之间的空间内，弧形杆的两端朝向管体11一侧翘曲，使得人的手指部位更容易施加作用力。

[0036] 导杆21靠近移动部22的一端设有螺纹，限位环24与导杆21螺纹连接。通过旋动限位环24，能够调节限位环24与沉孔12底面之间的距离，控制弹簧25的压缩程度，进而改变移动部22与固定部3之间的抵压力，以及拉动导杆21所需施加的拉力，可根据个人操作习惯进行调整；同时，夹持结构长期使用过程中，弹簧25可能会产生一定疲劳，此时可向沉孔12一侧旋动限位环24，来调节弹簧25对限位环24的抵压力，保证移动部22与固定部3之间具有足够的抵紧力，将导线夹紧。

[0037] 参照图2和图3，固定部3包括第一部分32和第二部分33，第一部分32和第二部分33均为板状结构，第一部分32与管体11的端面固定连接，且第一部分32垂直于管体11的端面，第二部分33与第一部分32的端部固定连接；第二夹持面31设置在第一部分32和第二部分33的连接处，第二夹持面31的两端与第一部分32和第二部分33的侧表面平滑连接。其中，第一部分32靠近导杆21的一侧表面上开设有多条第一滑槽34，第一滑槽34间隔设置且相互平行，第一滑槽34延伸至第二夹持面31的一侧边缘；第二部分33靠近导杆21的一侧表面上开设有多条第二滑槽35，第二滑槽35间隔设置且相互平行，第二滑槽35延伸至第二夹持面31的另一侧边缘。

[0038] 第一夹持面23靠近第一部分32的一侧边缘开设有第一插槽26，第一插槽26与移动部22的侧表面连通，相邻的第一插槽26之间形成有第一插齿27，第一插齿27分别与第一滑槽34对应，分别插进对应的第一滑槽34内，拉动导杆21时，第一插齿27沿第一滑槽34移动；第一夹持面23与第一插齿27相对的一侧边缘开设有第二插槽28，相邻的第二插槽28之间形成有第二插齿29，第二插齿29分别与第二滑槽35对应，导杆21朝向固定部3一侧移动时，第二插齿29能够插进第二滑槽35内并相对第二滑槽35移动。

[0039] 移动部22通过第一插齿27滑动设置在第一滑槽34内，首先第一滑槽34能够起到导向作用，防止拉动拉杆211的过程中移动部22相对管体11的轴线转动；最重要的是，第一插齿27插设在第一滑槽34内，第二插齿29插设在第二滑槽35内，第一夹持面23和第二夹持面31之间可相对移动的距离更大，能够适应不同直径的导线，而且第一插齿27插设在第一滑槽34内，第二插齿29插设在第二滑槽35内，将导线夹紧后，导线的两侧为封闭状态，能够防止导线从第一夹持面23和第二夹持面31之间滑脱，进一步增强了夹持的紧密性。

[0040] 参照图2和图3，第二部分33为弧形段，其与沉孔12相对的一侧表面为弧面，且第二

部分33的端部朝向远离沉孔12的一侧弯曲。将第二部分33的端部朝向远离沉孔12的一侧弯曲，拉动导杆21时，第二部分33与移动部22之间形成一个扩口，移动整个夹持结构时，导线贴着第二部分33的表面移动，对导线起到一个导向作用，方便导线的夹持。

[0041] 本申请实施例还公开了一种高压接地线的夹持方法，采用上述高压接地线的夹持结构，包括以下步骤：

S101:拉动导杆，使移动部与固定部分离；

S102:手持管体向导线一侧移动，将导线卡进移动部和固定部之间；

S103:松开导杆，导杆和移动部反向运动，第一夹持面和第二夹持面将导线夹紧固定。

[0042] 本具体实施方式的实施例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。

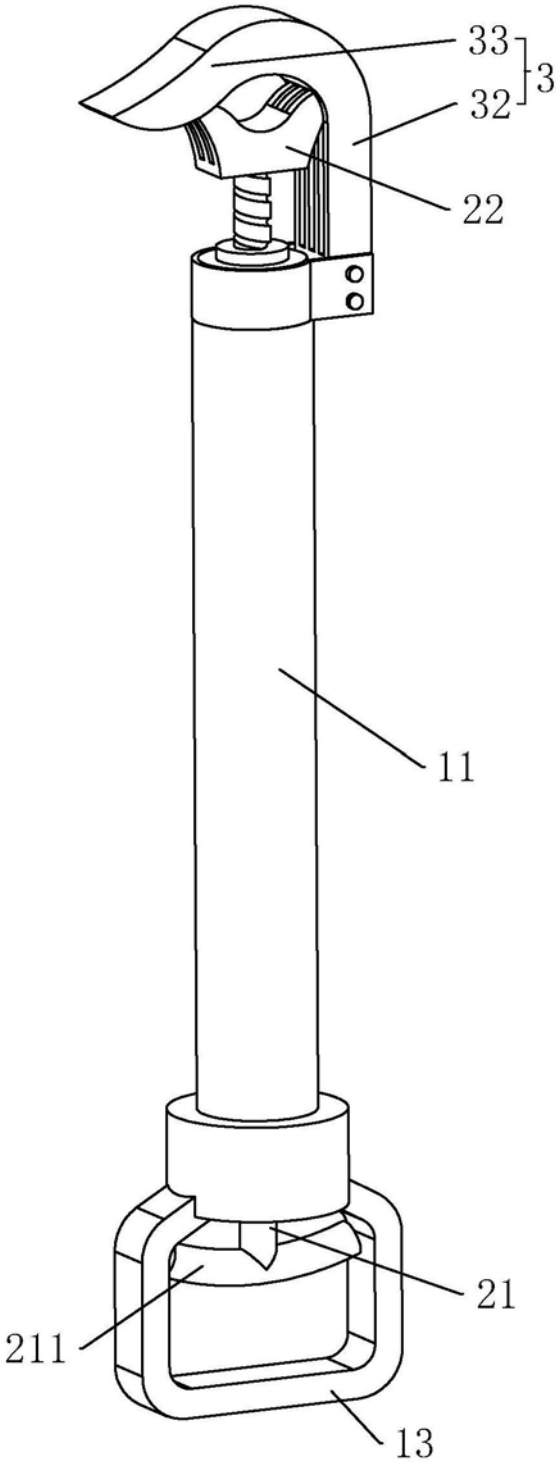


图1

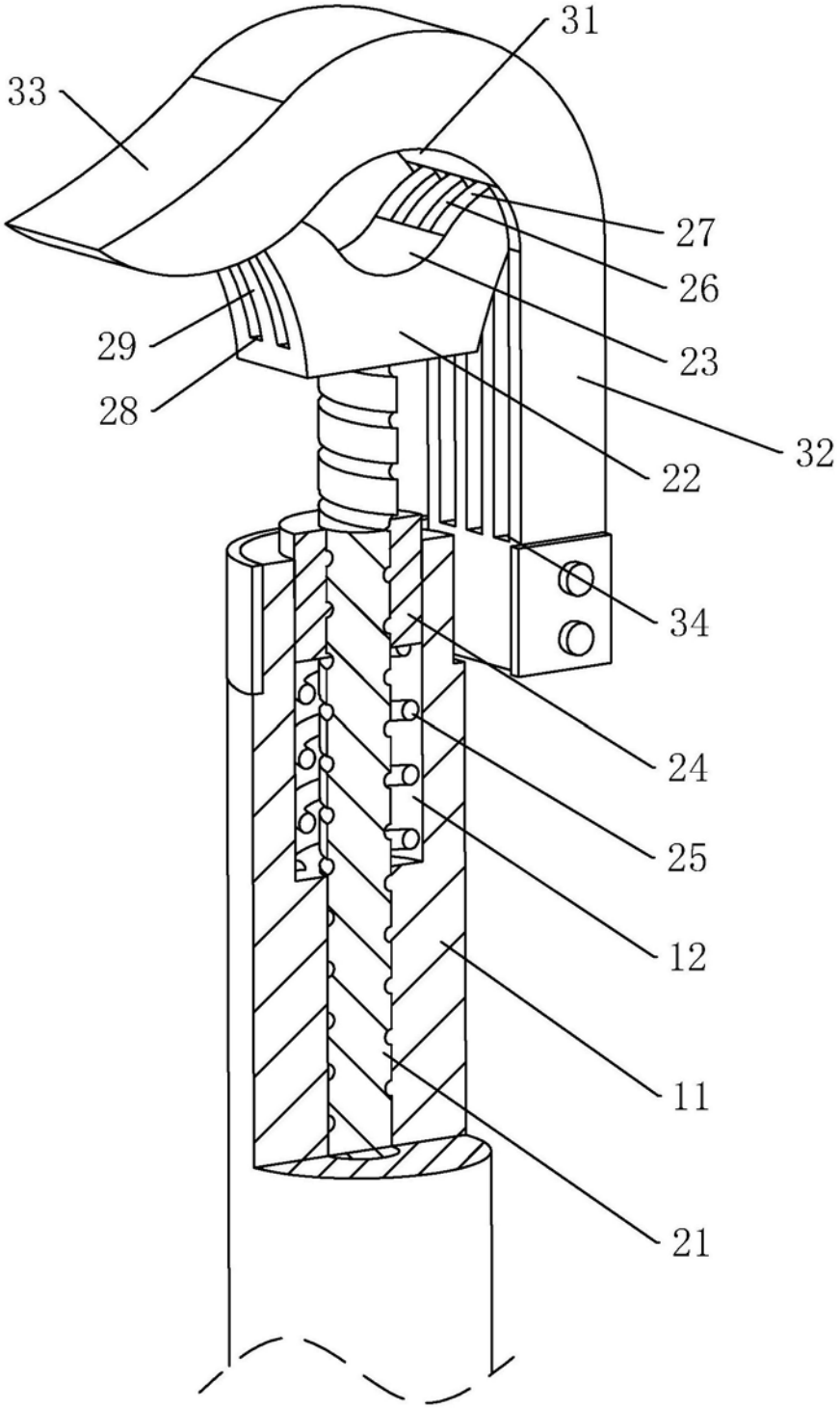


图2

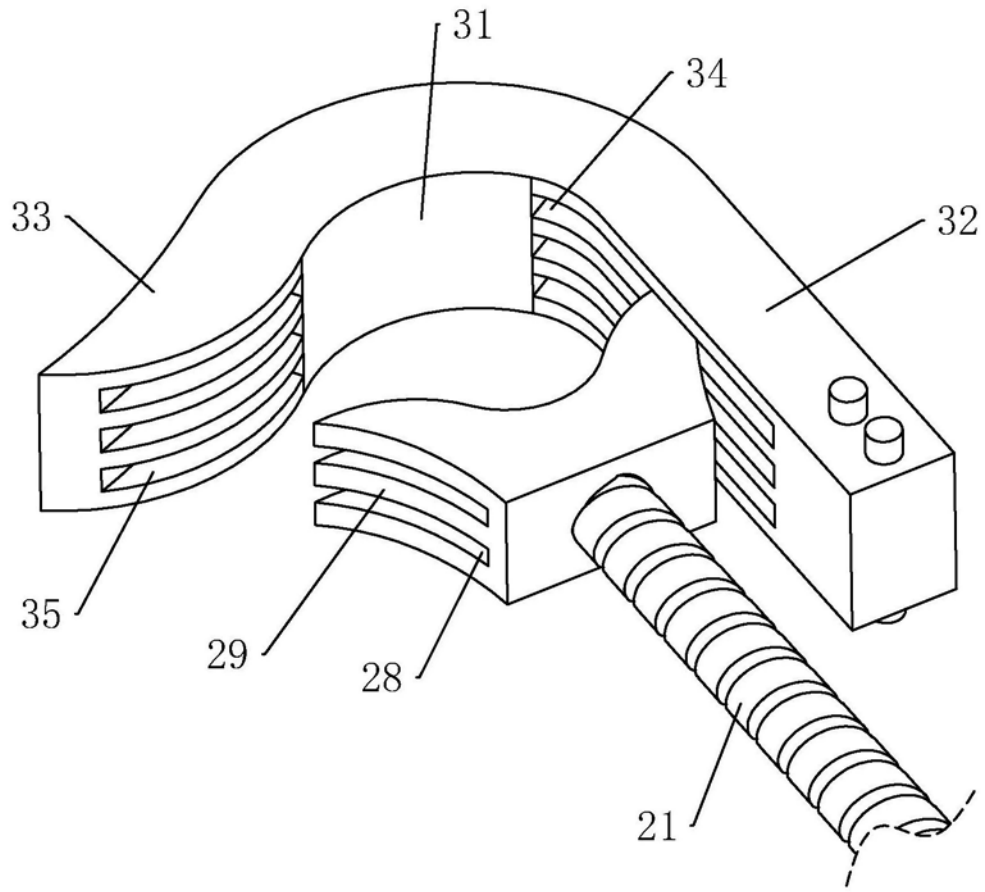


图3