



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111969487 B

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202010833886.3

(22) 申请日 2020.08.18

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111969487 A

(43) 申请公布日 2020.11.20

(73) 专利权人 广东电网有限责任公司肇庆供电局

地址 526060 广东省肇庆市端州区77区信安路88号

(72) 发明人 何勇 董丽梦 陈亮 王一名  
胡宇轩 罗建斌

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 刘瑶云

(51) Int.Cl.

H02G 1/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205666531 U, 2016.10.26

CN 105846358 A, 2016.08.10

CN 209909492 U, 2020.01.07

CN 208571551 U, 2019.03.01

CN 207997020 U, 2018.10.23

CN 205884866 U, 2017.01.18

CN 108493837 A, 2018.09.04

JP H1118226 A, 1999.01.22

KR 101946206 B1, 2019.02.11

US 2016199973 A1, 2016.07.14

审查员 张冬梅

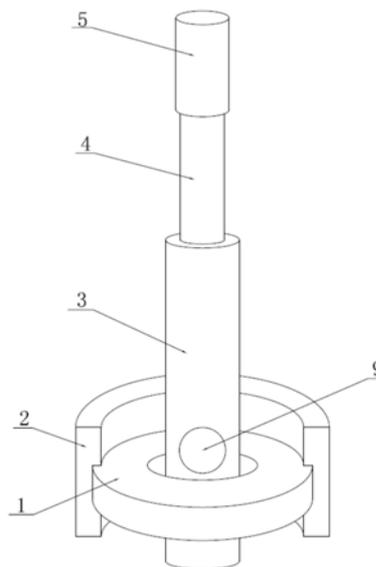
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种电力线路杆塔鸟巢清理装置

(57) 摘要

本发明公开一种电力线路杆塔鸟巢清理装置,包括圆板、固定弧板、转动杆、移动杆、加长杆、伸缩机构、安装机构,所述圆板的环形侧面上安装所述固定弧板,所述转动杆从所述圆板的中间圆孔穿出,所述移动杆设于所述转动杆的顶部,且底端延伸至所述转动杆的内部,所述加长杆活动安装在所述移动杆的顶部。该清理装置具备伸缩功能,方便快捷,同时可将杆固定在电线杆上,无需人力托举,省时省力,并且具备灵活的加装便捷性,实用性强。



1. 一种电力线路杆塔鸟巢清理装置,其特征在于:包括圆板、固定弧板、转动杆、移动杆、加长杆、伸缩机构、安装机构,所述圆板的环形侧面上安装所述固定弧板,所述转动杆从所述圆板的中间圆孔穿出,所述移动杆设于所述转动杆的顶部,且底端延伸至所述转动杆的内部,所述加长杆活动安装在所述移动杆的顶部;

所述伸缩机构包括第一锥齿轮、第二锥齿轮、T型块、螺杆;所述转动杆的内部中空,所述T型块的一端通过通孔穿入所述转动杆的内部并与所述第一锥齿轮固定连接,所述螺杆置于所述转动杆的内部,并且所述螺杆的底部与所述转动杆的底部转动连接,所述第二锥齿轮固定套接在所述螺杆上并与所述第一锥齿轮啮合,所述移动杆的内部中空,所述移动杆的底部入口处为螺母口,所述螺杆的顶端螺纹旋入螺母口并延伸至所述移动杆内部;

所述安装机构包括固定板、弧形板、第一弹簧、弧形压片;所述固定板固定在所述固定弧板的后端,两个所述弧形板对称安装在所述固定板的后端,两个所述弧形压片分别通过所述第一弹簧对称安装在两个所述弧形板的内侧上,两个所述弧形板的一端均滑动安装在所述固定板上,两个所述弧形板的另一端相互进行配合卡紧;

其中所述固定板的后端开设有矩形槽,所述矩形槽的内部固定安装有导杆,两个所述弧形板的一端均设有方块,所述弧形板通过所述方块滑动安装在所述导杆上;

两个所述弧形板的另一端均设有安装块,其中一个所述安装块上设有椭圆杆,且椭圆杆的顶端安装有椭圆块,另一个所述安装块设有供所述椭圆杆穿过的通槽,所述椭圆块的一端固定安装有转动销,所述转动销的另一端通过轴承转动安装在所述椭圆杆内部,所述转动销的两侧固定安装有复位盘簧,且复位盘簧的另一端固定连接在椭圆杆的内壁上,所述转动销上设有第一磁块,所述椭圆杆的内部固定安装有第二磁块,且所述第一磁块与所述第二磁块处于同一水平面上。

2. 根据权利要求1所述的一种电力线路杆塔鸟巢清理装置,其特征在于:所述加长杆底端开设有圆槽,所述圆槽的内壁上对称开设两个方向相反的L型槽,所述移动杆的顶端延伸至所述圆槽内部,所述移动杆的侧壁上对称设有两个滑块,两个所述滑块安装在所述L型槽内,所述圆槽的顶端固定安装有第二弹簧,所述第二弹簧的底端固定安装有压块,所述压块的底端与所述移动杆的顶端相贴合。

3. 根据权利要求2所述的一种电力线路杆塔鸟巢清理装置,其特征在于:所述L型槽由相通的竖槽以及横槽组成。

4. 根据权利要求2所述的一种电力线路杆塔鸟巢清理装置,其特征在于:所述圆槽的内壁还开设有凹槽,且凹槽内部固定安装有磁环,所述加长杆上安装有T型杆,所述T型杆的一端延伸至凹槽内部并穿过所述磁环,并且其末端固定有与磁环吸紧的卡块,所述T型杆与所述加长杆之间套接有第三弹簧,所述移动杆的侧壁开设有与所述卡块配合卡紧的卡槽。

5. 根据权利要求1所述的一种电力线路杆塔鸟巢清理装置,其特征在于:所述转动杆的侧壁通孔内安装有微型轴承,所述T型块的一端穿过微型轴承伸入所述转动杆的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种电力线路杆塔鸟巢清理装置,其特征在于:所述转动杆的内部底端固定安装有轴承,所述螺杆的底部通过轴承转动安装在所述转动杆的内部底端。

7. 根据权利要求1所述的一种电力线路杆塔鸟巢清理装置,其特征在于:所述转动杆上套接安装有关节轴承,且关节轴承的外侧固定安装在所述圆板的中间圆孔内部。

8. 根据权利要求1所述的一种电力线路杆塔鸟巢清理装置,其特征在于:所述方块开设

圆孔,所述方块通过圆孔滑动安装在所述导杆上。

## 一种电力线路杆塔鸟巢清理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力线路维护技术领域,具体是一种电力线路杆塔鸟巢清理装置。

### 背景技术

[0002] 电网的运行离不开电缆的支持,电缆作为电力系统的重要组成部分,承担着电能的运输和分配等任务,当前电力电缆网络化方面也发挥着非常重要的作用。电力电缆在使用过程中存在着较多的影响因素,极易出现一些较为常见的故障,所以需要做好电力电缆线中的维护工作,降低电缆线路故障的发生。

[0003] 目前使用的鸟巢清理装置存在一定缺陷,其只具备简单的清理功能,例如公告号为CN204290159U、公告日2015.04.22的中国专利-一种用于多功能变电站的鸟巢清理工具,其通过对清洁部替换为绝缘材料的清洁件进行拆除鸟巢,避免带电作业的危险,但该专利缺少移动杆便捷的伸缩功能,造成不方便推动伸缩功移动对鸟巢进行清理,同时缺少安装机构,造成不方便将圆杆固定安装在电线杆上,造成使用人员需要手托圆板进行使用,增加了使用人员的劳动强度,同时不方便在移动杆上安装加长杆,进而降低了清理装置的实用性。因此,本发明针对上述问题提出电力线路杆塔鸟巢清理装置。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种电力线路杆塔鸟巢清理装置,该清理装置具备伸缩功能,方便快捷,同时可将杆固定在电线杆上,无需人力托举,省时省力,并且具备灵活的加装便捷性,实用性强。

[0005] 本发明的技术方案为:

[0006] 一种电力线路杆塔鸟巢清理装置,包括圆板、固定弧板、转动杆、移动杆、加长杆、伸缩机构、安装机构,所述圆板的环形侧面上安装所述固定弧板,所述转动杆从所述圆板的中间圆孔穿出,所述移动杆设于所述转动杆的顶部,且底端延伸至所述转动杆的内部,所述加长杆活动安装在所述移动杆的顶部;

[0007] 所述伸缩机构包括第一锥齿轮、第二锥齿轮、T型块、螺杆;所述转动杆的内部中空,所述T型块的一端通过通孔穿入所述转动杆的内部并与所述第一锥齿轮固定连接,所述螺杆置于所述转动杆的内部,并且所述螺杆的底部与所述转动杆的底部转动连接,所述第二锥齿轮固定套接在所述螺杆上并与所述第一锥齿轮啮合,所述移动杆的内部中空,所述移动杆的底部入口处为螺母口,所述螺杆的顶端螺纹旋入螺母口并延伸至所述移动杆内部;

[0008] 所述安装机构包括固定板、弧形板、第一弹簧、弧形压片;所述固定板固定在所述固定弧板的后端,两个所述弧形板对称安装在所述固定板的后端,两个所述弧形压片分别通过所述第一弹簧对称安装在两个所述弧形板的内侧上,两个所述弧形板的一端均滑动安装在所述固定板上,两个所述弧形板的另一端相互进行配合卡紧。

[0009] 在进行使用时,先将安装机构的两个弧形板的一端相对移动使得两个弧形压片贴

合在电线杆的侧壁,此时第一弹簧被挤压,进而产生弹力令弧形压片紧贴电线杆,当两个弧形板相互完全贴合时,两个弧形板的另一端相互进行配合卡紧,进而使得两个弧形板完成对电线杆进行夹紧,即可通过将该清理装置固定在电线杆上;安装完毕后,可通过伸缩机构进行调整移动杆的伸出长度,具体通过T型块转动带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动带动螺杆转动,进而使得移动杆的螺母口沿着螺杆进行上下移动,令移动杆可进行上下伸缩,调整合适的伸出长度对电线杆上的鸟巢进行清理;最后针对不同的鸟巢结构,该清理装置还具备加装功能,可将合适清理目标鸟巢的加长杆活动加装在移动杆的顶部,使该装置更具实用性。

[0010] 进一步,所述加长杆底端开设有圆槽,所述圆槽的内壁上对称开设两个方向相反的L型槽,所述移动杆的顶端延伸至所述圆槽内部,所述移动杆的侧壁上对称设有两个滑块,两个所述滑块安装在所述L型槽内,所述圆槽的顶端固定安装有第二弹簧,所述第二弹簧的底端固定安装有压块,所述压块的底端与所述移动杆的顶端相贴合。

[0011] 进一步,所述L型槽由相通的竖槽以及横槽组成。

[0012] 当加长杆通过圆槽套入移动杆的顶部时,使得两个滑块从两侧的竖槽滑动伸入,当滑块移动至竖槽尽头时,移动杆的顶部与压块接触无法再下压,然后旋转加长杆,使滑块沿着横槽移动,即完成加长杆安装在移动杆上。

[0013] 进一步,所述圆槽的内壁还开设有凹槽,且凹槽内部固定安装有磁环,所述加长杆上安装有T型杆,所述T型杆的一端延伸至凹槽内部并穿过所述磁环,并且其末端固定有与磁环吸紧的卡块,所述T型杆与所述加长杆之间套接有第三弹簧,所述移动杆的侧壁开设有与所述卡块配合卡紧的卡槽。

[0014] 未进行限位时,卡块与磁环吸紧,第三弹簧被拉伸;当滑块移动至横槽尽头时,凹槽与卡槽对齐,推动T型杆,T型杆移动带动卡块移动与磁环分离,在第三弹簧的复位弹力作用下,T型杆带动卡块移动进入卡槽内部进行限位卡紧,进而完成加长杆的固定安装。通过该限位卡紧结构增强加长杆固定安装在移动杆上的稳定性,可提升清理鸟巢的稳定性。

[0015] 进一步,所述转动杆的侧壁通孔内安装有微型轴承,所述T型块的一端穿过微型轴承伸入所述转动杆的内部。

[0016] 进一步,所述转动杆的内部底端固定安装有轴承,所述螺杆的底部通过轴承转动安装在所述转动杆的内部底端。

[0017] 进一步,所述转动杆上套接安装有关节轴承,且关节轴承的外侧固定安装在所述圆板的中间圆孔内部。

[0018] 进一步,所述固定板的后端开设有矩形槽,所述矩形槽的内部固定安装有导杆,两个所述弧形板的一端均设有方块,所述弧形板通过所述方块滑动安装在所述导杆上。

[0019] 进一步,两个所述弧形板的另一端均设有安装块,其中一个所述安装块上设有椭圆杆,且椭圆杆的顶端安装有椭圆块,另一个所述安装块设有供所述椭圆杆穿过的通槽,所述椭圆块的一端固定安装有转动销,所述转动销的另一端通过轴承转动安装在所述椭圆杆内部,所述转动销的两侧固定安装有复位盘簧,且复位盘簧的另一端固定连接在椭圆杆的内壁上,所述转动销上设有第一磁块,所述椭圆杆的内部固定安装有第二磁块,且所述第一磁块与所述第二磁块处于同一水平面上。

[0020] 未进行卡紧时,第一磁块与第二磁块吸紧,复位盘簧被扭转,椭圆块与椭圆杆的表

面完全贴合；当两个弧形板相互完全贴合时，其中一个安装块的椭圆杆一端穿过另一个安装块的通槽，然后反向拧动椭圆块，使得第一磁块与第二磁块分离，在复位盘簧的复位扭力作用下，椭圆块由与椭圆杆贴合进而转动90度横向卡紧在通槽口处并与安装块的表面贴合，进而使得两个弧形板完成对电线杆进行夹紧。

[0021] 进一步，所述方块开设圆孔，所述方块通过圆孔滑动安装在所述导杆上。

[0022] 本发明的有益效果为：

[0023] 1、T型块转动带动第一锥齿轮转动，第一锥齿轮带动第二锥齿轮转动，第二锥齿轮转动带动螺杆转动，进而使得移动杆的螺母口沿着螺杆进行上下移动，令移动杆可进行上下伸缩，使该清理装置具备移动伸缩功能，可便捷地使移动杆继续上下伸缩对鸟巢进行清理；

[0024] 2、相对推动安装机构的两个弧形板在导杆上进行滑动，弧形板移动使得弧形压片与电线杆的侧壁进行贴合，进而对第一弹簧进行挤压，使得第一弹簧产生弹力令弧形压片紧贴电线杆，当两个弧形板相互完全贴合时，其中一个安装块的椭圆杆一端穿过另一个安装块的通槽，然后反向拧动椭圆块，使得第一磁块与第二磁块分离，在复位盘簧的复位扭力作用下，椭圆块由与椭圆杆贴合进而转动90度横向卡紧在通槽口处并与安装块的表面贴合，进而使得两个弧形板完成对电线杆进行夹紧，即可将该清理装置安装在电线杆上，完成装置的安装；通过增加安装机构，可将鸟巢清理结构固定安装在电线杆上，使用人员无需用手托举清理结构进行使用，减少了使用人员的劳动强度，省时省力；

[0025] 3、将加长杆安装在移动杆的顶端，先将移动杆上的滑块安装在L型槽的竖槽内部，推动加长杆，使得滑块沿着竖槽移动，当滑块移动至竖槽尽头时，使用人员转动加长杆，使得滑块沿着横槽移动，当滑块移动至横槽尽头时，凹槽与卡槽对齐，推动T型杆，T型杆移动带动卡块移动与磁环分离，在第三弹簧的复位弹力作用下，T型杆带动卡块移动进入卡槽内部进行限位卡紧，进而完成加长杆的固定安装，使清理装置具备灵活的加装便捷性，增强了实用性。

## 附图说明

[0026] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0027] 图2为伸缩机构的结构示意图；

[0028] 图3为安装机构的结构示意图；

[0029] 图4为椭圆块与椭圆杆的未锁紧时的装配结构示意图；

[0030] 图5为椭圆块与椭圆杆的锁紧时的装配结构示意图；

[0031] 图6为加长杆与移动杆活动装配的结构示意图；

[0032] 图7为加长杆与移动杆活动装配时，T型杆未限位时的结构示意图；

[0033] 图8为加长杆与移动杆活动装配时，T型杆限位时的结构示意图；

[0034] 图中：1-圆板、2-固定弧板、3-转动杆、4-移动杆、5-加长杆、6-关节轴承、7-第一锥齿轮、8-第二锥齿轮、9-T型块、10-螺杆、11-螺母口、12-固定板、13-弧形板、14-第一弹簧、15-弧形压片、16-矩形槽、17-导杆、18-方块、19-安装块、20-椭圆杆、21-椭圆块、22-转动销、23-复位盘簧、24-第一磁块、25-第二磁块、26-圆槽、27-L型槽、28-滑块、29-第二弹簧、30-压块、31-凹槽、32-磁环、33-T型杆、34-卡块、35-第三弹簧、36-卡槽。

## 具体实施方式

[0035] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。附图中描述位置关系仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制。

[0036] 实施例1:

[0037] 请参阅图1-图8,一种电力线路杆塔鸟巢清理装置,包括圆板1、固定弧板2、转动杆3、移动杆4、加长杆5、伸缩机构、安装机构,圆板1的环形侧面上安装固定弧板2,转动杆3从圆板1的中间圆孔穿出,转动杆3上套接安装有关节轴承6,且关节轴承6的外侧固定安装在圆板1的中间圆孔内部,移动杆4设于转动杆3的顶部,且底端延伸至转动杆3内部,加长杆5活动安装在移动杆4的顶部;

[0038] 伸缩机构包括第一锥齿轮7、第二锥齿轮8、T型块9、螺杆10;转动杆3的内部中空,T型块9的一端通过通孔穿入转动杆3的内部并与第一锥齿轮7固定连接,螺杆10置于转动杆3的内部,并且螺杆10的底部通过轴承与转动杆3的底部转动连接,第二锥齿轮8固定套接在螺杆10上并与第一锥齿轮7啮合,移动杆4的内部中空,移动杆4的底部入口处为螺母口11,螺杆10的顶端螺纹旋入螺母口11并延伸至移动杆4内部;使用人员转动T型块9,T型块9转动带动第一锥齿轮7转动,第一锥齿轮7带动第二锥齿轮8转动,第二锥齿轮8转动带动螺杆10转动,进而使得移动杆4的螺母口11沿着螺杆10进行上下移动,进而改变移动杆4的伸出位置,调整合适的伸出长度对电线杆上的鸟巢进行清理;

[0039] 安装机构包括固定板12、弧形板13、第一弹簧14、弧形压片15;固定板12固定在固定弧板2的后端,两个弧形板13对称安装在固定板12的后端,两个弧形压片15分别通过第一弹簧14对称安装在两个弧形板13的内侧上,固定板12的后端开设有矩形槽16,矩形槽16的内部固定安装有导杆17,两个弧形板13的一端均设有方块18,方块18开设圆孔,弧形板13通过方块18的圆孔滑动安装在导杆17上,两个弧形板13的另一端均设有安装块19,其中一个安装块19上设有椭圆杆20,且椭圆杆20的顶端安装有椭圆块21,另一个安装块19设有供椭圆杆20穿过的通槽,椭圆块21的一端固定安装有转动销22,转动销22的另一端通过轴承转动安装在椭圆杆20内部,转动销22的两侧固定安装有复位盘簧23,且复位盘簧23的另一端固定连接在椭圆杆20的内壁上,转动销22上设有第一磁块24,椭圆杆20的内部固定安装有第二磁块25,且第一磁块24与第二磁块25处于同一水平面上;使用人员将两个弧形板13安装在电线杆环形侧面两侧,接着转动椭圆块21,椭圆块21转动带动转动销22转动,转动销22转动对复位盘簧23进行挤压,使得复位盘簧23产生扭力,转动销22转动带动第一磁块24移动与第二磁块25吸附贴合,第一磁块24与第二磁块25之间的吸附力大于复位盘簧23的扭力,进而固定椭圆块21的位置,使得椭圆块21与椭圆杆20完全贴合,此时为未转动锁紧状态,如图4所示,接着相对推动两个弧形板13在导杆17上进行滑动,弧形板13移动使得电线杆与弧形压片15贴合,进而对第一弹簧14进行挤压,使得第一弹簧14产生弹力令弧形压片15紧贴电线杆,当两个弧形板13相互完全贴合时,其中一个安装块19的椭圆杆20一端穿过另一个安装块19的通槽,然后反向拧动椭圆块21,使得第一磁块24与第二磁块25分离,在复位盘簧23的复位扭力作用下,椭圆块21由与椭圆杆20贴合进而转动90度横向卡紧在通槽口处并与安装块19的表面贴合,此时为转动锁紧状态,如图5所示,进而使得两个弧形板13完

成对电线杆进行夹紧,即可将该清理装置安装在电线杆上,完成装置的安装。

[0040] 其中,加长杆5活动安装在移动杆4的顶部的方式为:加长杆5底端开设有圆槽26,圆槽26的内壁上对称开设两个方向相反的L型槽27,L型槽27由相通的竖槽以及横槽组成,移动杆4的顶端延伸至圆槽26内部,移动杆4的侧壁上对称设有两个滑块28,两个滑块28安装在L型槽27内,圆槽26的顶端固定安装有第二弹簧29,第二弹簧29的底端固定安装有压块30,压块30的底端与移动杆4的顶端相贴合,圆槽26的内壁还开设有凹槽31,且凹槽31内部固定安装有磁环32,加长杆5上安装有T型杆33,T型杆33的一端延伸至凹槽31内部并穿过磁环32,并且其末端固定有与磁环32吸紧的卡块34,T型杆33与加长杆5之间套接有第三弹簧35,移动杆4的侧壁开设有与卡块34配合卡紧的卡槽36。未限位时,使用人员拉动T型杆33,T型杆33移动带动卡块34移动进入凹槽31内部与磁环32吸附贴合,T型杆33移动对第三弹簧35进行拉伸,使得第三弹簧35产生弹力,第三弹簧35的弹力小于磁环32与卡块34之间的吸附力,此时T型杆33为未限位状态,如图7所示;当使用人员要将加长杆5安装在移动杆4顶端时,先使移动杆4上两侧的滑块28分别安装在两侧L型槽27的竖槽内部,然后推动加长杆5,使得滑块28沿着竖槽移动,当滑块28移动至竖槽尽头时,移动杆4的顶部与压块30接触无法再下压,此时第二弹簧29被压缩,使用人员转动加长杆5,使得滑块28沿着横槽移动,当滑块28移动至横槽尽头时,凹槽31与卡槽36对齐,之后推动T型杆33,T型杆33移动带动卡块34移动与磁环32分离,在第三弹簧35的复位弹力作用下,T型杆33移动带动卡块34移动进入卡槽36内部,此时T型杆33为限位状态,如图8所示,进而完成加长杆5的固定安装。如需拆除,只需将T型杆33抽出,使卡块34重新与磁环32吸紧,解除限位,再反方向旋转加长杆5,使滑块28在横槽移动到竖槽的尽头处,此时第二弹簧29由于复位弹力的作用,会通过压块30将加长杆5进行顶出,使移动杆4脱离加长杆5的圆槽26,即完成拆卸。

[0041] 在本实施例中,转动杆3的侧壁通孔内安装有微型轴承,T型块9的一端穿过微型轴承伸入转动杆3的内部与第一锥齿轮7固定连接。

[0042] 本发明在使用时,使用原理如下:

[0043] 进行伸缩调整时,转动T型块9,T型块9转动带动第一锥齿轮7转动,第一锥齿轮7带动第二锥齿轮8转动,第二锥齿轮8转动带动螺杆10转动,进而使得移动杆4的螺母口11沿着螺杆10进行上下移动,令移动杆4可进行上下伸缩,使该清理装置具备移动伸缩功能,可便捷地使移动杆继续上下伸缩对鸟巢进行清理;

[0044] 在进行安装时,相对推动安装机构的两个弧形板13在导杆17上进行滑动,弧形板13移动使得弧形压片15与电线杆的侧壁进行贴合,进而对第一弹簧14进行挤压,使得第一弹簧14产生弹力令弧形压片15紧贴电线杆,当两个弧形板13相互完全贴合时,其中一个安装块19的椭圆杆20一端穿过另一个安装块19的通槽,然后反向拧动椭圆块21,使得第一磁块24与第二磁块25分离,在复位盘簧23的复位扭力作用下,椭圆块21由与椭圆杆20贴合进而转动90度横向卡紧在通槽口处并与安装块19的表面贴合,进而使得两个弧形板13完成对电线杆进行夹紧,即可将该清理装置安装在电线杆上,完成装置的安装;通过增加安装机构,可将鸟巢清理结构固定安装在电线杆上,使用人员无需用手托举清理结构进行使用,减少了使用人员的劳动强度,省时省力;

[0045] 需将加长杆5安装在移动杆4的顶端时,先将移动杆4上的滑块28安装在L型槽27的竖槽内部,推动加长杆5,使得滑块28沿着竖槽移动,当滑块28移动至竖槽尽头时,使用人员

转动加长杆5,使得滑块28沿着横槽移动,当滑块28移动至横槽尽头时,凹槽31与卡槽36对齐,推动T型杆33,T型杆33移动带动卡块34移动与磁环32分离,在第三弹簧35的复位弹力作用下,T型杆33带动卡块34移动进入卡槽36内部进行限位卡紧,进而完成加长杆5的固定安装,使清理装置具备灵活的加装便捷性,增强了实用性。

[0046] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

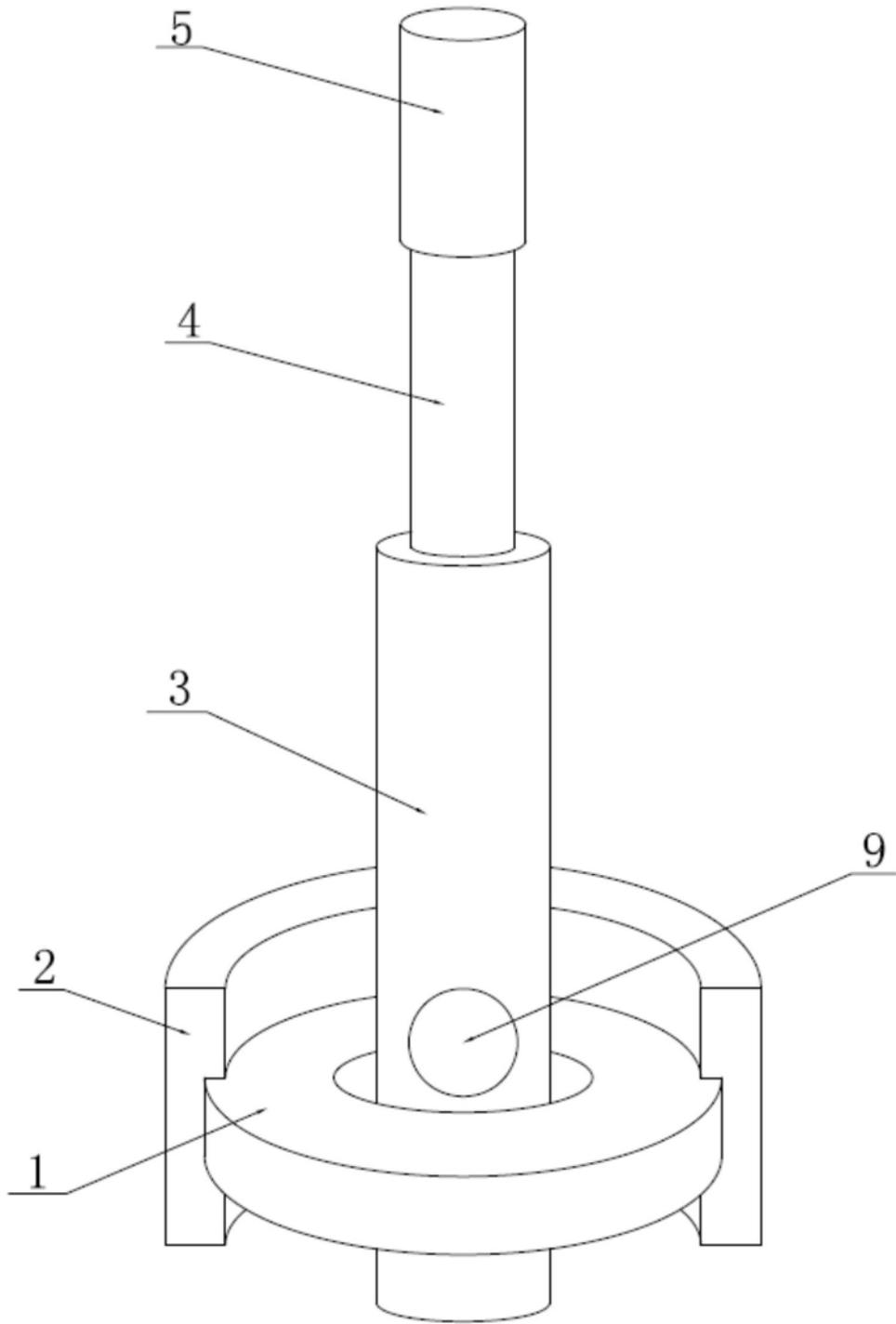


图1



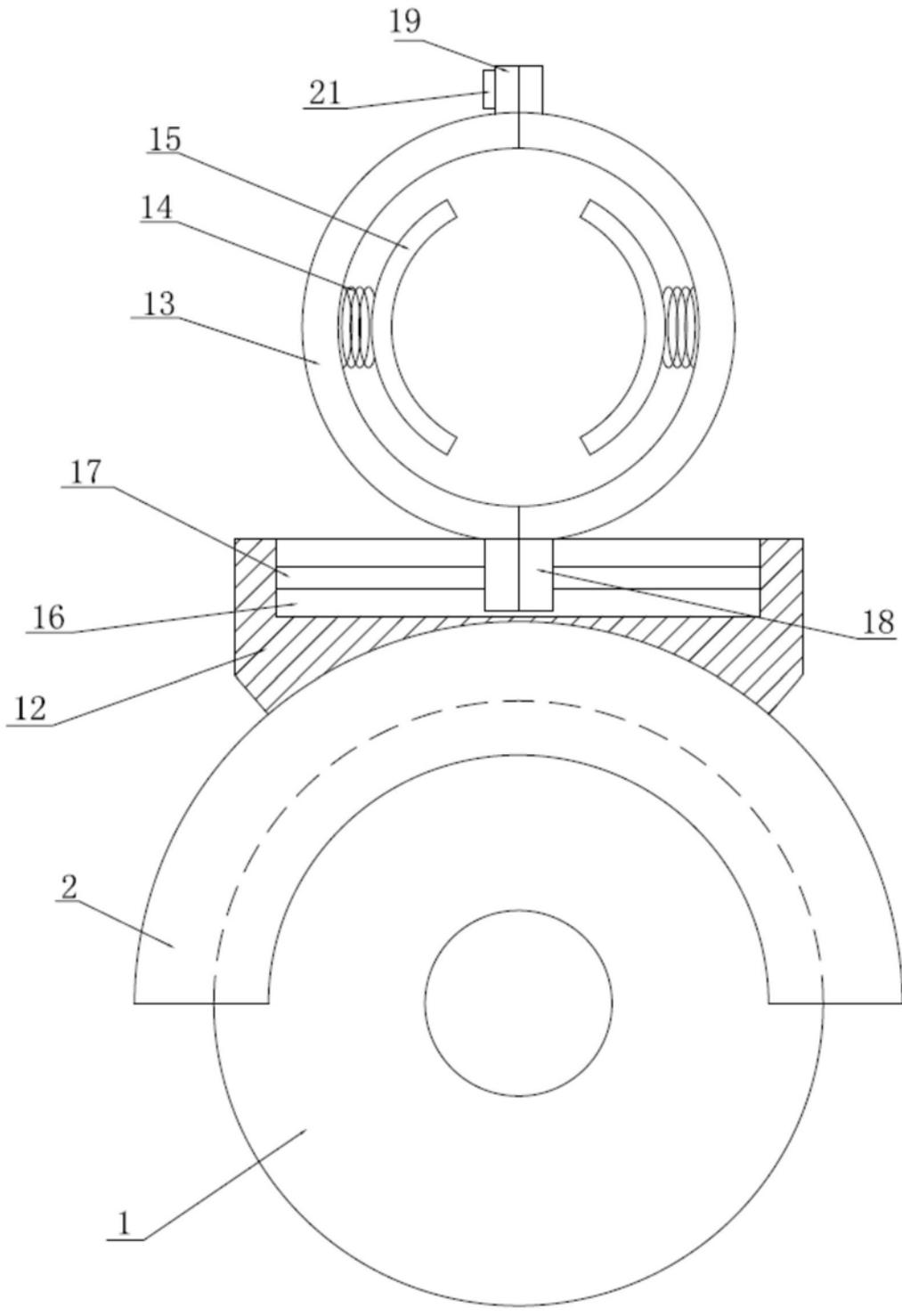


图3

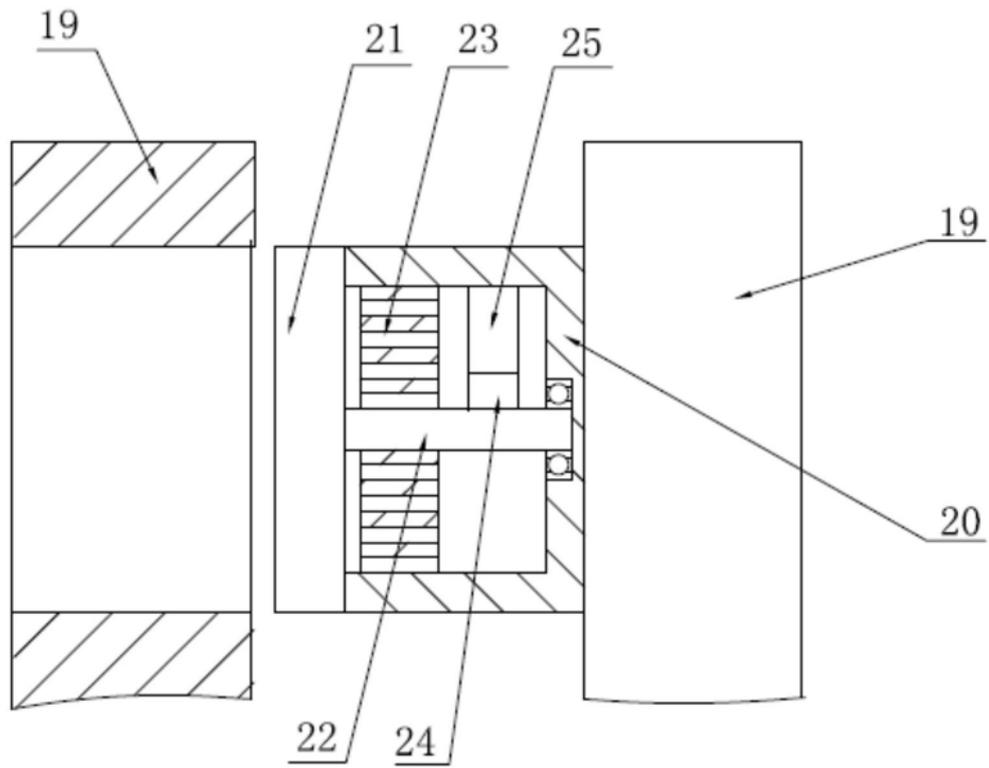


图4

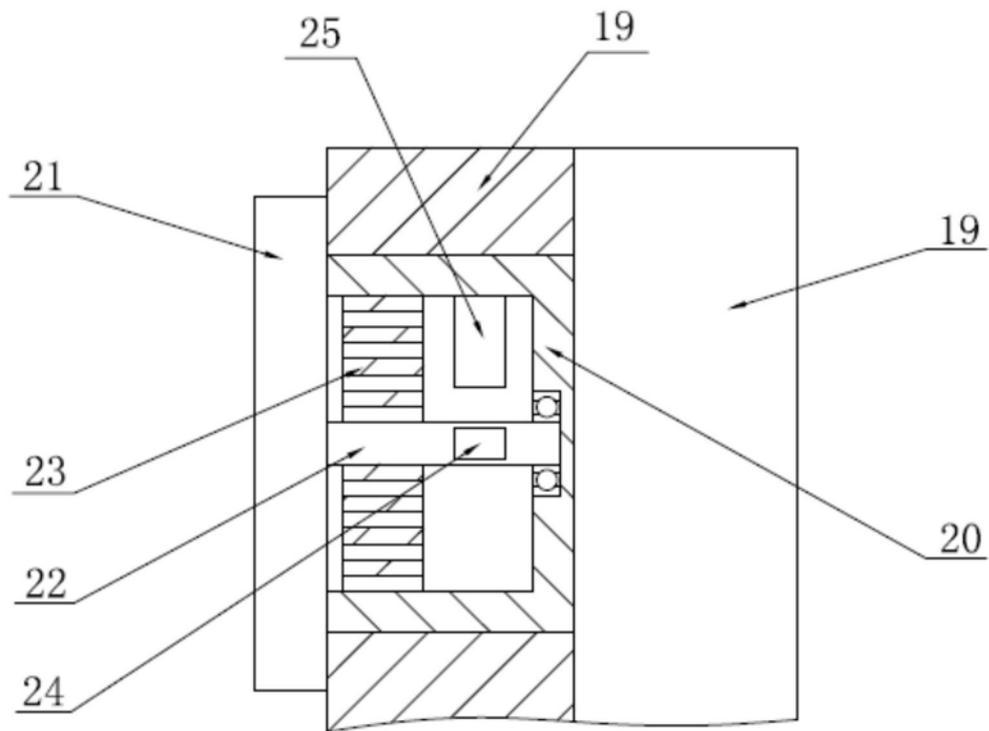


图5

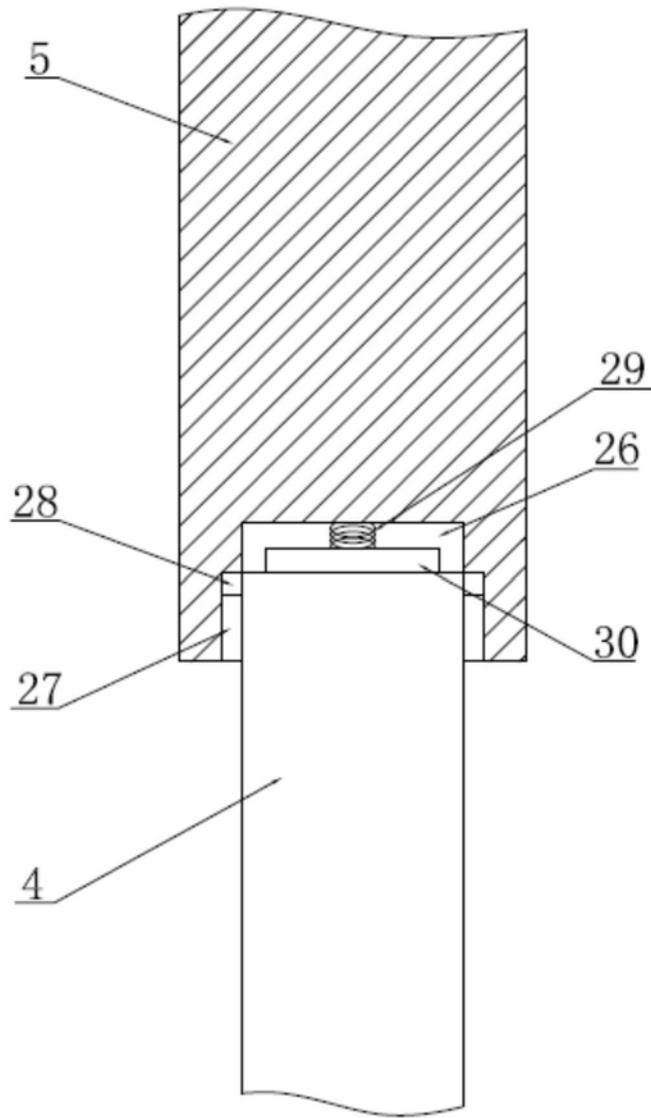


图6

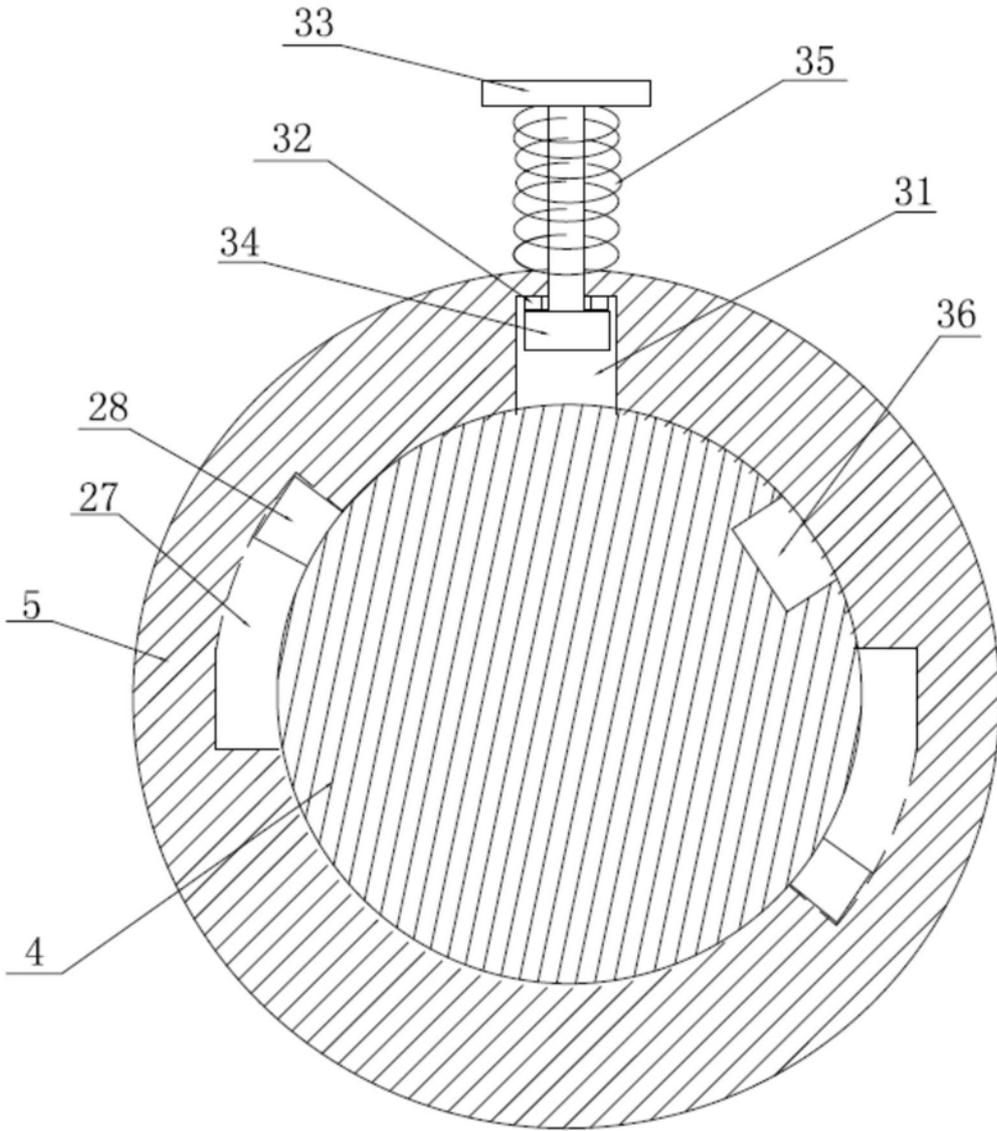


图7

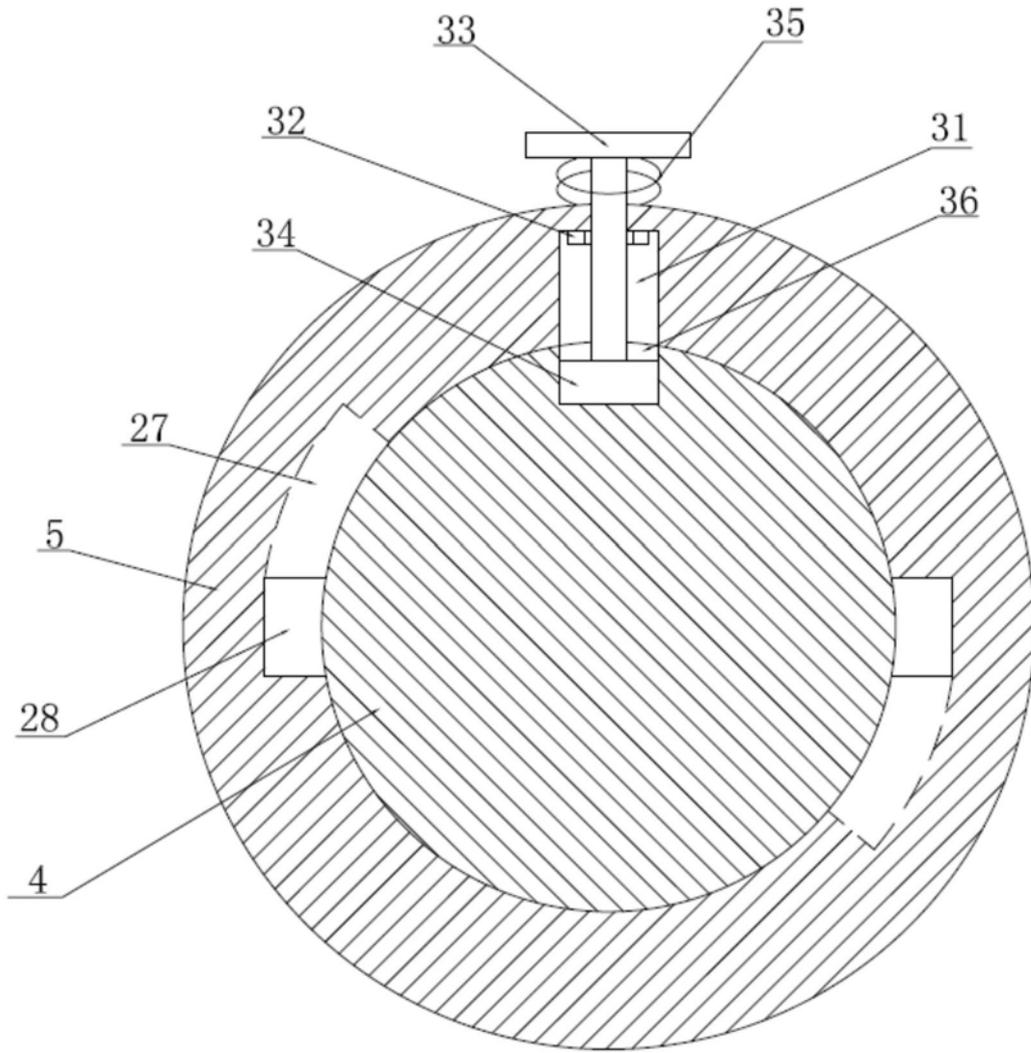


图8