



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110943312 A

(43)申请公布日 2020.03.31

(21)申请号 201911307700.4

(22)申请日 2019.12.18

(71)申请人 李五洲

地址 563400 贵州省遵义市正安县流渡镇  
白花村大丰组

(72)发明人 李五洲

(74)专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理  
有限公司 11642

代理人 何平

(51) Int. Cl.

H01R 11/14(2006.01)

H01R 11/15(2006.01)

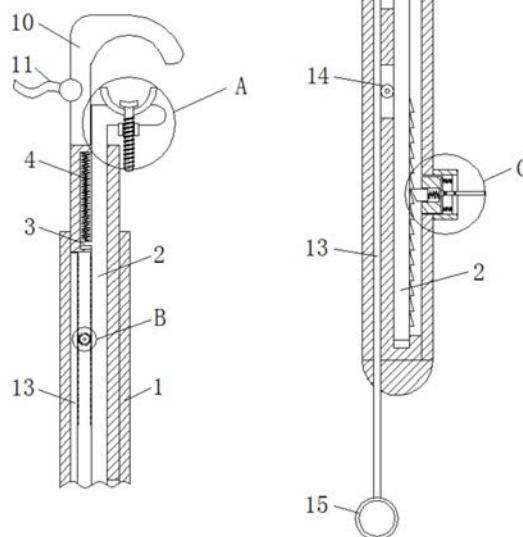
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

## (54)发明名称

一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线

## (57)摘要

本发明涉及电力技术领域,且公开了一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,包括绝缘杆,所述绝缘杆的内部滑动连接有竖推杆,所述竖推杆的外部固定连接固定块,所述固定块的外部固定连接有第一弹簧,所述竖推杆的顶部固定连接安装板,所述安装板的顶部固定连接下压板,所述安装板的内部滑动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的顶部固定连接压块,所述螺纹杆的外部螺纹连接调节环,通过竖推杆、调节齿轮和竖齿杆的配合使用,从而可以通过拉动竖齿杆,使竖推杆向上移动并夹紧导线,操作方便,使用简单,能保证下压板的快速升降,同时保证下压板升降的平稳性,提升夹紧效率,避免不断拧动绝缘杆的麻烦。



CN 110943312 A

1. 一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,包括绝缘杆(1),其特征在于:所述绝缘杆(1)的内部滑动连接有竖推杆(2),所述竖推杆(2)的外部固定连接有固定块(3),所述固定块(3)的外部固定连接有第一弹簧(4),所述竖推杆(2)的顶部固定连接有安装板(5),所述安装板(5)的顶部固定连接有下压板(6),所述安装板(5)的内部滑动连接有螺纹杆(7),所述螺纹杆(7)的顶部固定连接有压块(8),所述螺纹杆(7)的外部螺纹连接调节环(9),所述绝缘杆(1)的顶部固定连接有上压板(10),所述上压板(10)的外部固定连接有导电线(11),所述竖推杆(2)的外部啮合连接有调节齿轮(12),所述调节齿轮(12)的外部啮合连接有竖齿杆(13),所述竖齿杆(13)和竖推杆(2)之间活动连接有导轮(14),所述竖齿杆(13)的底部固定连接有拉环(15),所述竖推杆(2)的外部活动连接有棘爪(16),所述棘爪(16)的外部固定连接有第二弹簧(17),所述棘爪(16)的外部滑动连接有推块(18),所述推块(18)的外部滑动连接有滑块(19),所述滑块(19)的外部铰接连接有拨杆(20),所述推块(18)的外部活动连接有套筒(21),所述套筒(21)的内部固定连接有第三弹簧(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,其特征在于:所述第一弹簧(4)固定连接在绝缘杆(1)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,其特征在于:所述下压板(6)位于绝缘杆(1)的上方,且下压板(6)为弧形,弧形下压板(6)的开口朝上。

4. 根据权利要求1所述的一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,其特征在于:所述压块(8)位于下压板(6)的内部,且压块(8)的顶部设置有弧形凹陷。

5. 根据权利要求1所述的一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,其特征在于:所述调节环(9)位于安装板(5)的底部,且调节环(9)和安装板(5)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,其特征在于:所述上压板(10)为导电材料,且上压板(10)为弧形,上压板(10)的弧形直径大于下压板(6)的弧形直径。

7. 根据权利要求1所述的一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,其特征在于:所述调节齿轮(12)活动连接在绝缘杆(1)的内部,且竖推杆(2)的外部设置有直齿条,调节齿轮(12)进而竖推杆(2)的直齿条啮合连接。

## 一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力技术领域,具体为一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线。

### 背景技术

[0002] 电力是以电能作为动力的能源,发明于19世纪70年代,电力的发明和应用掀起了第二次工业化高潮,成为人类历史18世纪以来,世界发生的三次科技革命之一,从此科技改变了人们的生活,20世纪出现的大规模电力系统是人类工程科学史上最重要的成就之一,是由发电、输电、变电、配电和用电等环节组成的电力生产与消费系统,它将自然界的一次能源通过机械能装置转化成电力,再经输电、变电和配电将电力供应到各用户,当电力系统进行停电检修时,为确保检修人员的安全,需要在检修设备的两侧装设地线,以防止在已停电的设备和线路上意外地出现电压,保证工作人员的人身安全。

[0003] 目前的接地线通常使用的是双舌弯钩型线夹和螺栓式线夹,双舌弯钩型线夹其结构为倒立的U型,通过卡接固定在导线上,固定方式不牢靠,容易脱落,在安装垂直的导线时,其安装及拆卸更为困难,因为钩挂不牢靠而极易掉落,给垂直高压导线的接地工作带来极大困难,导致双舌弯钩型线夹适用范围小,使用效率低,而且固定不牢靠,存在一定的危险性。

[0004] 螺栓式线夹由依靠绝缘手柄的转动来实现夹紧和松开导线,安装拆卸时只能不停的旋转绝缘手柄来夹紧导线,操作十分麻烦,费时费力,由于不同的操作人员,旋转的力度无法保证夹紧导线,导线也容易脱落,给高压工作带来一定的危险性,并且现有的线夹其往往上压板和下压板都属于直平板夹线的方式,由于其物理特性,导致夹线方式存在一定缺陷。

[0005] 为了解决上述问题,发明者提供了一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,具备操作方便,连接牢靠,不易脱落,能避免使用过程中接地线的松动,防止接地线的脱落,保证电力检修过程中的安全性能,同时可以上压板和下压板均为弧形,且内部设置有压块,可以调节压块和上压板之间夹紧孔的大小,能适应不同型号的接地线安装,且调节方便,实用性能好的优点。

### 发明内容

[0006] 为实现上述操作方便,连接牢靠,不易脱落,可以调节压块和上压板之间夹紧孔的大小的目的,本发明提供如下技术方案:一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,包括绝缘杆、竖推杆、固定块、第一弹簧、安装板、下压板、螺纹杆、压块、调节环、上压板、导电线、调节齿轮、竖齿杆、导轮、拉环、棘爪、第二弹簧、推块、滑块、拨杆、套筒、第三弹簧。

[0007] 上述各结构的位置及连接关系如下:

[0008] 所述绝缘杆的内部滑动连接有竖推杆,所述竖推杆的外部固定连接固定块,所述固定块的外部固定连接第一弹簧,所述竖推杆的顶部固定连接安装板,所述安装板的顶部固定连接下压板,所述安装板的内部滑动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的顶部固定

连接有压块,所述螺纹杆的外部螺纹连接调节环,所述绝缘杆的顶部固定连接有上压板,所述上压板的外部固定连接有导电线,所述竖推杆的外部啮合连接调节齿轮,所述调节齿轮的外部啮合连接竖齿杆,所述竖齿杆和竖推杆之间活动连接有导轮,所述竖齿杆的底部固定连接拉环,所述竖推杆的外部活动连接棘爪,所述棘爪的外部固定连接第二弹簧,所述棘爪的外部滑动连接推块,所述推块的外部滑动连接滑块,所述滑块的外部铰接连接拨杆,所述推块的外部活动连接套筒,所述套筒的内部固定连接第三弹簧。

[0009] 优选的,所述第一弹簧固定连接在绝缘杆的内部。

[0010] 优选的,所述下压板位于绝缘杆的上方,且下压板为弧形,弧形下压板的开口朝上。

[0011] 优选的,所述压块位于下压板的内部,且压块的顶部设置有弧形凹陷。

[0012] 优选的,所述调节环位于安装板的底部,且调节环和安装板转动连接。

[0013] 优选的,所述上压板为导电材料,且上压板为弧形,上压板的弧形直径大于下压板的弧形直径。

[0014] 优选的,所述调节齿轮活动连接在绝缘杆的内部,且竖推杆的外部设置有直齿条,调节齿轮进而竖推杆的直齿条啮合连接。

[0015] 优选的,所述竖齿杆滑动连接在绝缘杆的内部,竖齿杆和竖推杆分别啮合连接在调节齿轮的左右两侧。

[0016] 优选的,所述套筒和绝缘杆固定连接,套筒和拨杆铰接连接,第三弹簧和推块固定连接。

[0017] 有益效果

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,具备以下有益效果:

[0019] 1、该利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,通过竖推杆、调节齿轮和竖齿杆的配合使用,从而可以通过拉动竖齿杆,使竖推杆向上移动并夹紧导线,操作方便,使用简单,能保证下压板的快速升降,同时保证下压板升降的平稳性,提升夹紧效率,避免不断拧动绝缘杆的麻烦。

[0020] 2、该利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,通过竖推杆、棘爪、第二弹簧和推块的配合使用,从而使竖推杆快速升降就可以快速方便的实现竖推杆的固定定位,实现快速的夹紧,且有效防止下压板脱位,能避免使用过程中接地线的松动,防止接地线的脱落,保证电力检修过程中的安全性。

[0021] 3、该利用棘轮定位原理的可调节高压接地线,通过下压板、压块和上压板的配合使用,从而达到紧密夹紧导线的效果,且可以通过调节压块和上压板之间夹紧孔的大小,能适应不同型号的接地线安装,且调节方便,实用性能好。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明结构整体连接示意图;

[0023] 图2为本发明结构图1的A部分安装板、螺纹杆、下压板、压块和调节环连接放大示意图;

- [0024] 图3为本发明结构图1的B部分竖推杆、调节齿轮和竖齿杆连接放大示意图；
- [0025] 图4为本发明结构图1的C部分竖推杆、棘爪、第二弹簧、推块、套筒和拨杆连接放大示意图；
- [0026] 图5为本发明结构拨杆拨动，棘爪回缩状态示意图；
- [0027] 图6为本发明结构完整状态内部连接示意图。
- [0028] 图中：1、绝缘杆；2、竖推杆；3、固定块；4、第一弹簧；5、安装板；6、下压板；7、螺纹杆；8、压块；9、调节环；10、上压板；11、导电线；12、调节齿轮；13、竖齿杆；14、导轮；15、拉环；16、棘爪；17、第二弹簧；18、推块；19、滑块；20、拨杆；21、套筒；22、第三弹簧。

### 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做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] 请参阅图1-6，一种利用棘轮定位原理的可调节高压接地线，包括绝缘杆1、竖推杆2、固定块3、第一弹簧4、安装板5、下压板6、螺纹杆7、压块8、调节环9、上压板10、导电线11、调节齿轮12、竖齿杆13、导轮14、拉环15、棘爪16、第二弹簧17、推块18、滑块19、拨杆20、套筒21、第三弹簧22。

[0031] 上述各结构的位置及连接关系如下：

[0032] 绝缘杆1的内部滑动连接有竖推杆2，竖推杆2的外部固定连接有固定块3，固定块3的外部固定连接有第一弹簧4，第一弹簧4固定连接在绝缘杆1的内部，竖推杆2的顶部固定连接有安装板5，安装板5的顶部固定连接有下压板6，下压板6位于绝缘杆1的上方，且下压板6为弧形，弧形下压板6的开口朝上，安装板5的内部滑动连接有螺纹杆7，螺纹杆7的顶部固定连接有压块8，压块8位于下压板6的内部，且压块8的顶部设置有弧形凹陷，螺纹杆7的外部螺纹连接调节环9，调节环9位于安装板5的底部，且调节环9和安装板5转动连接，绝缘杆1的顶部固定连接有上压板10，上压板10为导电材料，且上压板10为弧形，上压板10的弧形直径大于下压板6的弧形直径，通过下压板6、压块8和上压板10的配合使用，从而达到紧密夹紧导线的效果，且可以通过调节压块8和上压板10之间夹紧孔的大小，能适应不同型号的接地线安装，且调节方便，实用性能好，上压板10的外部固定连接有导电线11。

[0033] 竖推杆2的外部啮合连接有调节齿轮12，调节齿轮12活动连接在绝缘杆1的内部，且竖推杆2的外部设置有直齿条，调节齿轮12进而竖推杆2的直齿条啮合连接，调节齿轮12的外部啮合连接有竖齿杆13，竖齿杆13滑动连接在绝缘杆1的内部，竖齿杆13和竖推杆2分别啮合连接在调节齿轮12的左右两侧，通过竖推杆2、调节齿轮12和竖齿杆13的配合使用，从而可以通过拉动竖齿杆13，使竖推杆2向上移动并夹紧导线，操作方便，使用简单，能保证下压板6的快速升降，同时保证下压板6升降的平稳性，提升夹紧效率，避免不断拧动绝缘杆1的麻烦，竖齿杆13和竖推杆2的之间活动连接有导轮14，竖齿杆13的底部固定连接有拉环15。

[0034] 竖推杆2的外部活动连接有棘爪16，棘爪16的外部固定连接有第二弹簧17，棘爪16的外部滑动连接有推块18，通过竖推杆2、棘爪16、第二弹簧17和推块18的配合使用，从而使

竖推杆2快速升降就可以快速方便的实现竖推杆2的固定定位,实现快速的夹紧,且有效防止下压板6脱位,能避免使用过程中接地线的松动,防止接地线的脱落,保证电力检修过程中的安全性,推块18的外部滑动连接有滑块19,滑块19的外部铰接连接有拨杆20,推块18的外部活动连接有套筒21,套筒21和绝缘杆1固定连接,套筒21和拨杆20铰接连接,第三弹簧22和推块18固定连接,套筒21的内部固定连接有第三弹簧22。

[0035] 工作过程及原理:使用时,拿取绝缘杆1,将上压板10和下压板6置于导线上,因为绝缘杆1的内部和竖推杆2滑动连接,竖推杆2和安装板5固定连接,安装板5和下压板6固定连接,下压板6和螺纹杆7滑动连接,螺纹杆7和调节环9螺纹连接,调节环9和安装板5转动连接,竖推杆2和调节齿轮12啮合连接,调节齿轮12和竖齿杆13啮合连接,竖齿杆13滑动连接在绝缘杆1的内部,竖齿杆13和拉环15固定连接,拉动拉环15,拉环15带动竖齿杆13向下移动,竖齿杆13带动调节齿轮12转动,调节齿轮12带动竖推杆2向上移动,竖推杆2带动安装板5向上移动,安装板5带动下压板6向上移动,下压板6带动压块8向上移动,使压块8和上压板10夹紧导线,且可以扭动调节环9,使调节环9带动螺纹杆7,螺纹杆7带动压块8移动,从而可以调节压块8和上压板10之间夹紧孔大小的效果,且由于棘爪16和竖推杆2活动连接,棘爪16和推块18滑动连接,棘爪16和第二弹簧17固定连接,推块18和第三弹簧22固定连接,推块18滑动连接在套筒21的内部,推块18和滑块19滑动连接,滑块19和拨杆20铰接连接,拨杆20和套筒21铰接连接,所以竖推杆2向上移动,在棘爪16限制作用下,有效防止下压板6脱位,能避免使用过程中接地线的松动,防止接地线的脱落,保证电力检修过程中的安全性,卸下时,拨动拨杆20,拨杆20带动推块18向套筒21内滑动,使棘爪16脱离限制竖推杆2,从而方便取下夹线装置。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

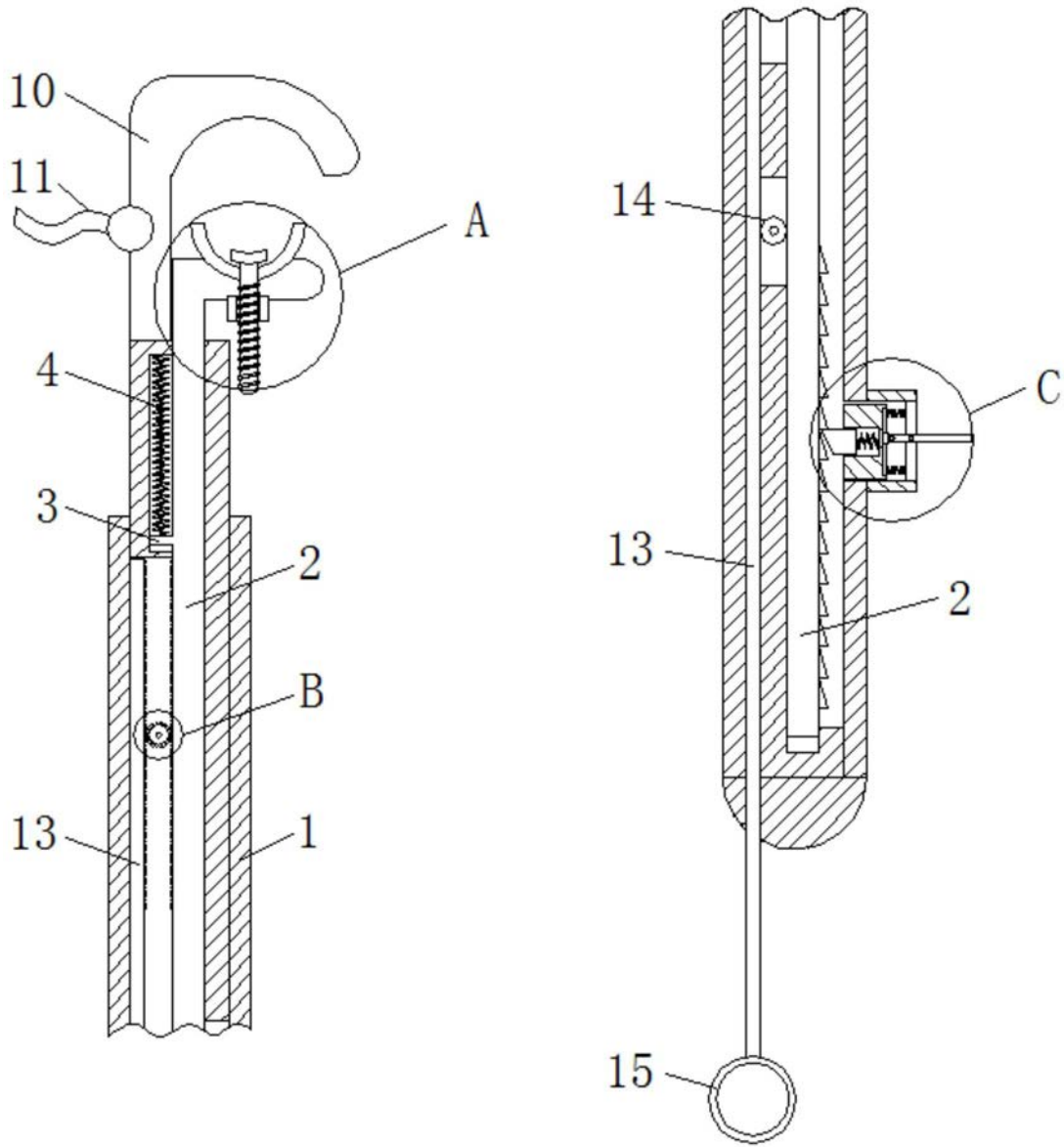


图1

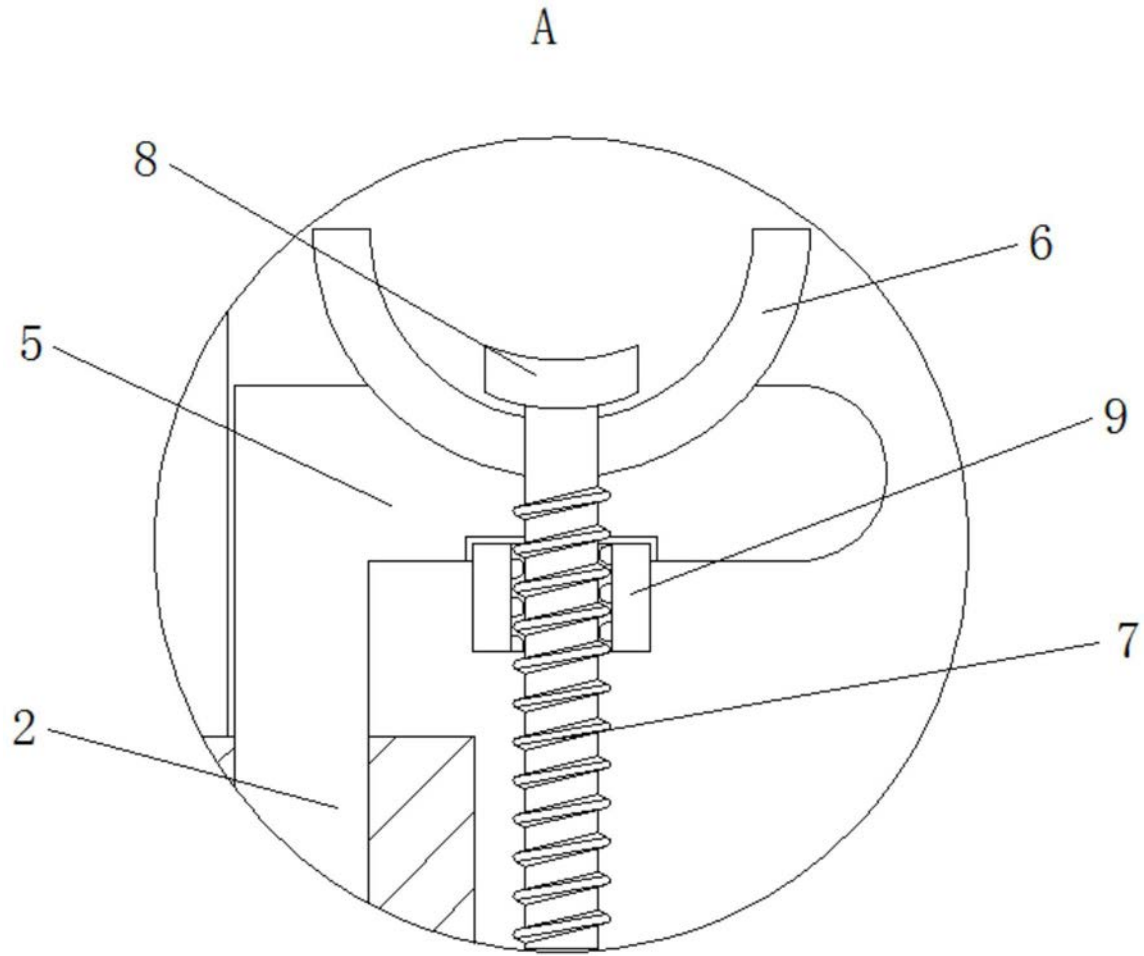


图2

B

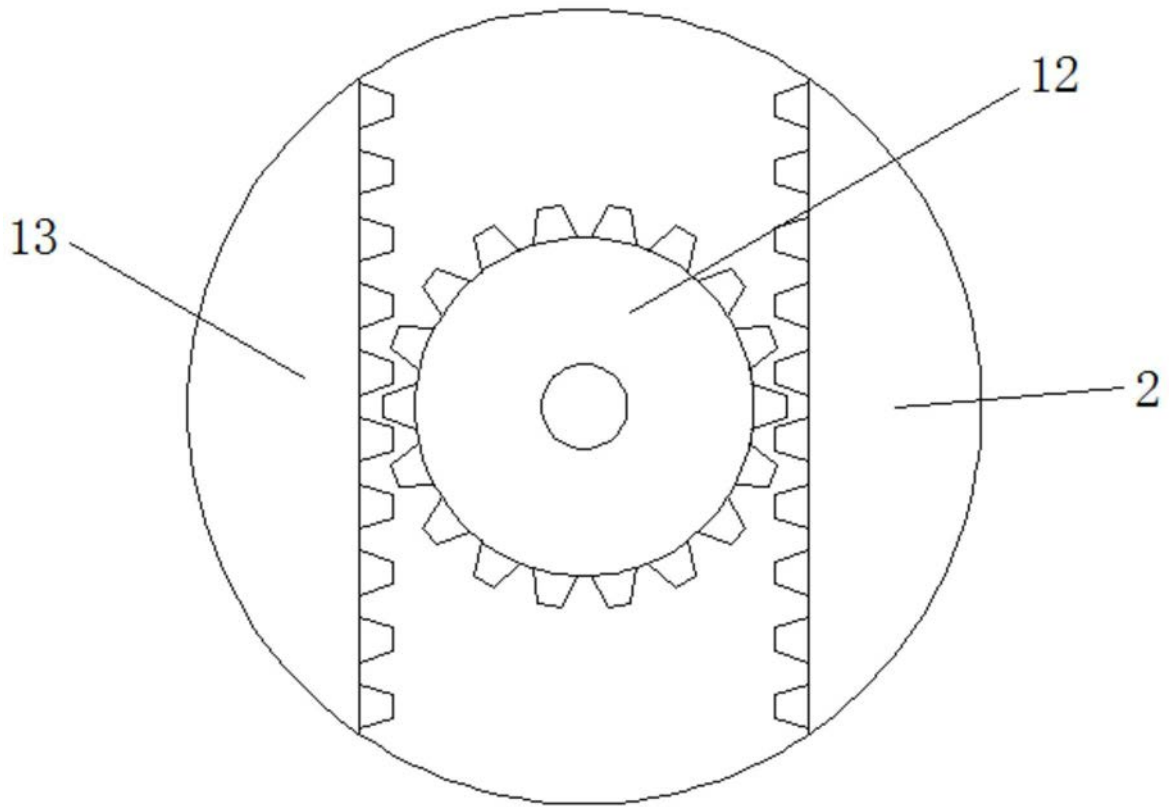


图3

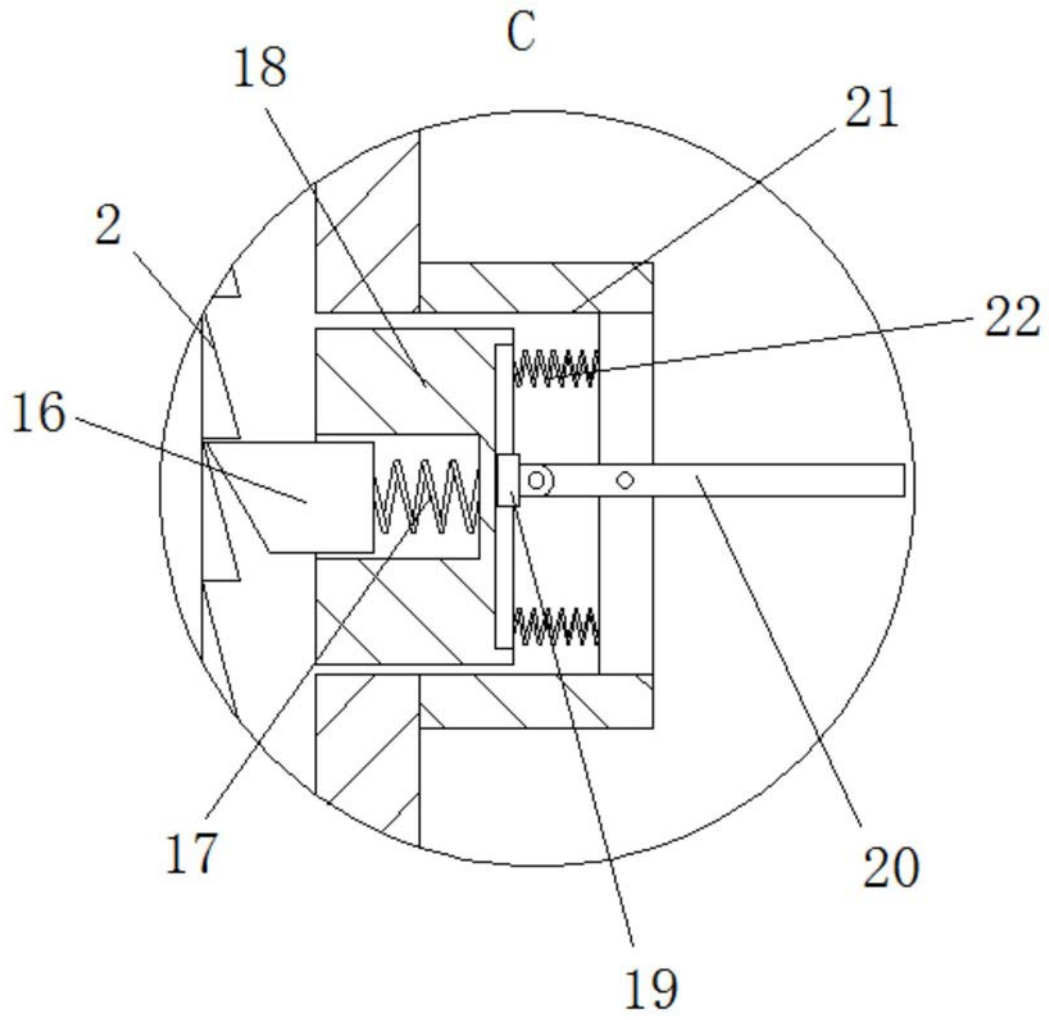


图4

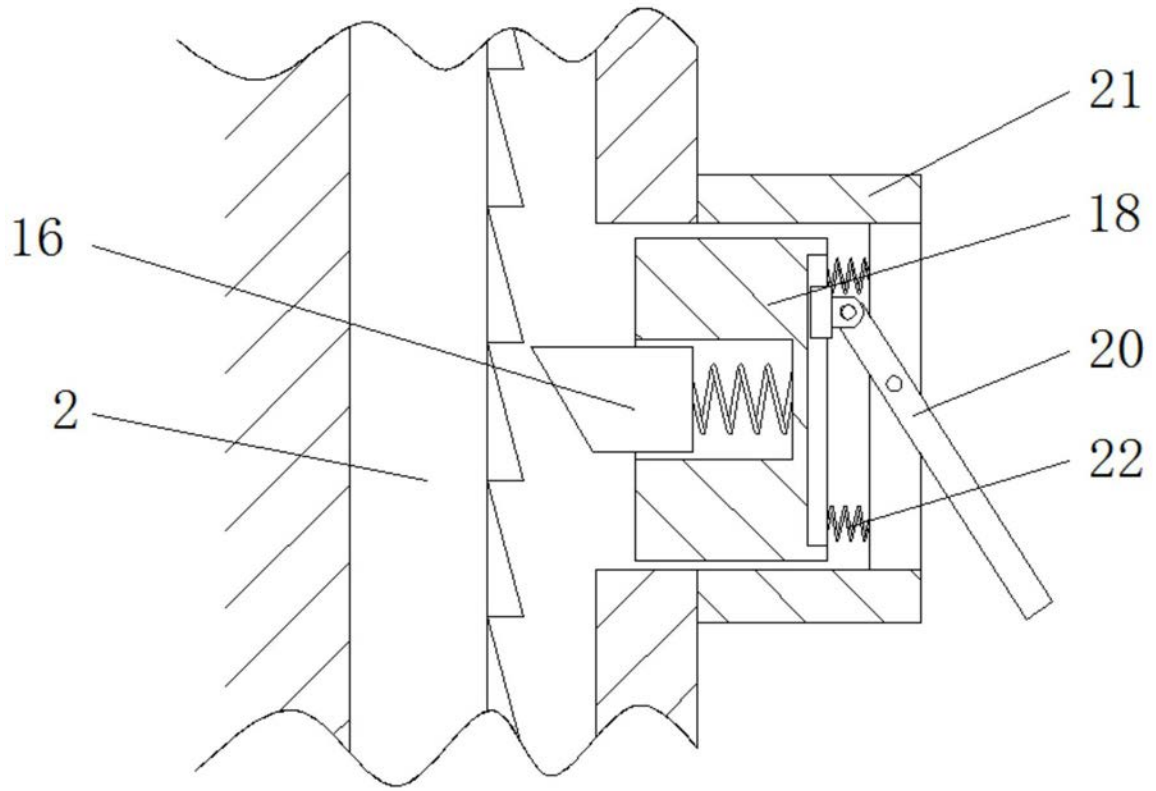


图5

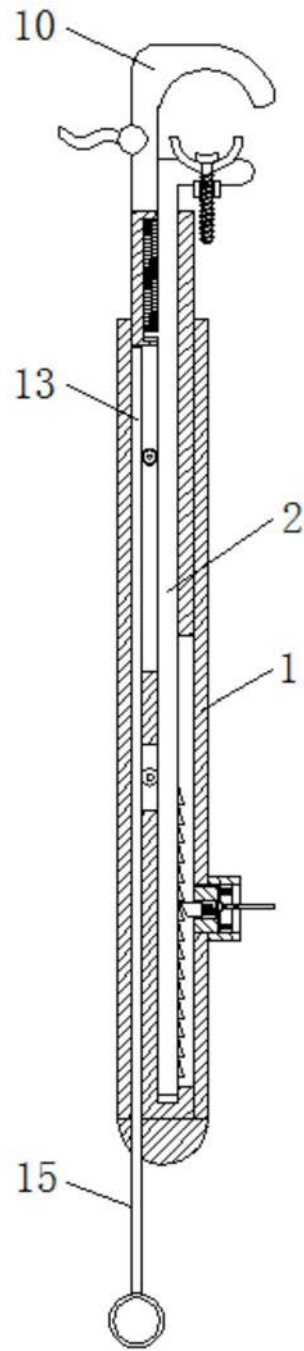


图6