



(21) 申请号 202310934055.9

(22) 申请日 2023.07.28

(71) 申请人 烟台理工学院

地址 264000 山东省烟台市莱山区港城东
大街100号

(72) 发明人 刘安琴 贾森 单瑞霞 康凯
王振东 王文军

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

专利代理师 李迪

(51) Int.Cl.

H01R 11/14 (2006.01)

H01R 43/027 (2006.01)

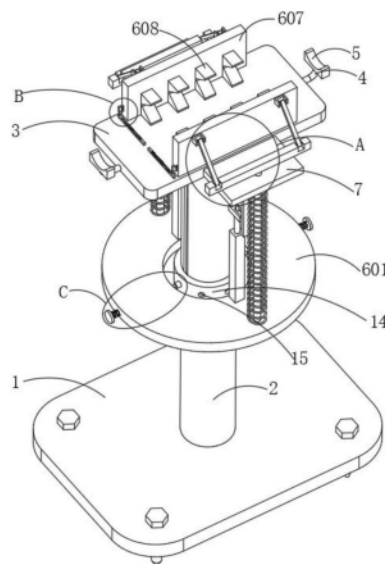
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种超高压输电线路通用性导线接地线装置

(57) 摘要

本发明涉及高压设备检修技术领域,且公开了一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,该超高压输电线路通用性导线接地线装置,包括底座,所述底座上固定有固定销,所述底座的顶部固定有固定柱,所述固定柱的顶部转动安装有固定板,所述固定板的侧壁固定有连接板,所述连接板上设置有夹紧机构。该超高压输电线路通用性导线接地线装置,当需要对电缆进行夹紧固定时,通过推动圆盘向上移动,使传动杆向上移动,可以使连接块向上移动,通过活动杆、移动板、限位机构和限位槽的配合,可以使夹紧板对电缆进行夹紧固定,通过设置控制机构、长板、卡槽的配合,进而可以起到防夹伤的效果,防止对线缆夹紧的力度过大造成电缆受损。



1. 一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上固定有固定销(10),所述底座(1)的顶部固定有固定柱(2),所述固定柱(2)的顶部转动安装有固定板(3),所述固定板(3)的侧壁固定有连接板(7),所述连接板(7)上设置有夹紧机构(6),所述夹紧机构(6)包括:

传动杆(602),所述连接板(7)中贯穿有传动杆(602),且贯穿处滑动连接;

圆盘(601),所述圆盘(601)固定在传动杆(602)的底部,所述传动杆(602)的顶部固定有连接块(604),所述圆盘(601)的顶部固定有传动弹簧(603),所述传动弹簧(603)的顶部固定在连接板(7)的底部;

活动杆(605),所述活动杆(605)的一端铰接在连接块(604)上,所述活动杆(605)的另一端铰接有固定块(606),所述固定块(606)的侧壁固定有移动板(607),所述移动板(607)中贯穿有夹紧板(608),且夹紧板(608)与移动板(607)的贯穿处滑动连接,所述移动板(607)中设置有控制机构(609),所述圆盘(601)上设置有限位机构(13)和固定机构(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,其特征在于:所述移动板(607)设置有两组,且两组移动板(607)以固定板(3)竖直方向上的中心线为对称轴对称设置。

3. 根据权利要求1所述的一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,其特征在于:所述固定板(3)的侧壁固定有L型连接杆(4),所述L型连接杆(4)远离固定板(3)的一端固定有托板(5),所述固定板(3)的顶部固定有长板(8),所述长板(8)的顶部开设有卡槽(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,其特征在于:所述控制机构(609)包括滑板(6091),所述滑板(6091)滑动安装在移动板(607)的内壁,所述滑板(6091)的一侧与夹紧板(608)固定连接,所述滑板(6091)的另一侧固定有连接弹簧(6092),所述连接弹簧(6092)远离滑板(6091)的一侧固定在移动板(607)的内壁。

5. 根据权利要求4所述的一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,其特征在于:所述滑板(6091)的侧壁铰接有连杆(6093),所述连杆(6093)远离滑板(6091)的一端铰接有连块(6094),所述连块(6094)滑动安装在移动板(607)的内壁,所述连块(6094)的正面固定有连接杆(6095)。

6. 根据权利要求5所述的一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,其特征在于:所述连接杆(6095)的端点固定有固定框(6096),所述固定框(6096)的内壁滑动安装有卡块(6097),所述卡块(6097)的顶部固定有复位弹簧(6098),所述复位弹簧(6098)的顶部固定在固定框(6096)的内壁。

7. 根据权利要求1所述的一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,其特征在于:所述固定柱(2)的外壁滑动安装有固定套(14),所述固定套(14)上开设有多组等距离的限位孔(15)。

8. 根据权利要求1所述的一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,其特征在于:所述限位机构(13)包括伸缩杆(1301),所述伸缩杆(1301)固定在圆盘(601)的顶部,所述伸缩杆(1301)的顶部固定有支撑块(1302),所述支撑块(1302)的内壁滑动安装有限位柱(1303),所述限位柱(1303)的顶部固定有拉块(1304)。

9. 根据权利要求1所述的一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,其特征在于:所述连接板(7)的底部固定有支撑板(11),所述支撑板(11)的侧壁开设有多组等距离的限位

槽(12)。

10. 根据权利要求1所述的一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,其特征在于:所述固定机构(16)包括拉杆(1601),所述拉杆(1601)贯穿圆盘(601),且贯穿处滑动连接,所述拉杆(1601)的一端固定有限位块(1602),所述拉杆(1601)的另一端固定有把手(1603),所述把手(1603)的侧壁固定有回位弹簧(1604),所述回位弹簧(1604)远离把手(1603)的一侧固定在圆盘(601)的外壁。

一种超高压输电线路通用性导线接地线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及高压设备检修技术领域,具体为一种超高压输电线路通用性导线接地线装置。

背景技术

[0002] 开展超高压输电线路停电检修作业时,装拆接地线是保证安全的技术措施。电力系统使用接地线是保障设备检修作业时现场人身、设备安全必须的技术措施。由于变电站及站内设备的不断地增多,也随着检修及供电任务的不断加大,变电站停电工作也相应变得更加频繁,针对越来越复杂的停电任务,接地线管理工作也变得更为繁重和重要。

[0003] 现有的超高压输电线路通用性导线接地线装置,在对线缆进行固定时,都是通过夹紧的手段来对电缆进行夹紧固定,然而当人工调节来对电缆进行夹紧固定时,因工作人员掌握不了对电缆的夹紧力度,进而当对电缆夹紧的力度过大时,会造成电缆受损,影响电缆的正常使用;鉴于此,我们提出了一种超高压输电线路通用性导线接地线装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,包括底座,所述底座上固定有固定销,所述底座的顶部固定有固定柱,所述固定柱的顶部转动安装有固定板,所述固定板的侧壁固定有连接板,所述连接板上设置有夹紧机构,所述夹紧机构包括:

[0006] 传动杆,所述连接板中贯穿有传动杆,且贯穿处滑动连接;

[0007] 圆盘,所述圆盘固定在传动杆的底部,所述传动杆的顶部固定有连接块,所述圆盘的顶部固定有传动弹簧,所述传动弹簧的顶部固定在连接板的底部;

[0008] 活动杆,所述活动杆的一端铰接在连接块上,所述活动杆的另一端铰接有固定块,所述固定块的侧壁固定有移动板,所述移动板中贯穿有夹紧板,且夹紧板与移动板的贯穿处滑动连接,所述移动板中设置有控制机构,所述圆盘上设置有限位机构和固定机构。

[0009] 优选的,所述移动板设置有两组,且两组移动板以固定板竖直方向上的中心线为对称轴对称设置。

[0010] 优选的,所述固定板的侧壁固定有L型连接杆,所述L型连接杆远离固定板的一端固定有托板,所述固定板的顶部固定有长板,所述长板的顶部开设有卡槽。

[0011] 优选的,所述控制机构包括滑板,所述滑板滑动安装在移动板的内壁,所述滑板的一侧与夹紧板固定连接,所述滑板的另一侧固定有连接弹簧,所述连接弹簧远离滑板的一侧固定在移动板的内壁,通过设置夹紧板可以起到对电缆进行夹紧固定的效果。

[0012] 优选的,所述滑板的侧壁铰接有连杆,所述连杆远离滑板的一端铰接有连块,所述连块滑动安装在移动板的内壁,所述连块的正面固定有连接杆。

[0013] 优选的,所述连接杆的端点固定有固定框,所述固定框的内壁滑动安装有卡块,所述卡块的顶部固定有复位弹簧,所述复位弹簧的顶部固定在固定框的内壁,通过设置复位弹簧可以起到对卡块进行复位的效果。

[0014] 优选的,所述固定柱的外壁滑动安装有固定套,所述固定套上开设有多组等距离的限位孔,通过限位孔和固定机构的配合,可以对圆盘方向进行固定的效果。

[0015] 优选的,所述限位机构包括伸缩杆,所述伸缩杆固定在圆盘的顶部,所述伸缩杆的顶部固定有支撑块,所述支撑块的内壁滑动安装有限位柱,所述限位柱的顶部固定有拉块。

[0016] 优选的,所述连接板的底部固定有支撑板,所述支撑板的侧壁开设有多组等距离的限位槽。

[0017] 优选的,所述固定机构包括拉杆,所述拉杆贯穿圆盘,且贯穿处滑动连接,所述拉杆的一端固定有限位块,所述拉杆的另一端固定有把手,所述把手的侧壁固定有回位弹簧,所述回位弹簧远离把手的一侧固定在圆盘的外壁。

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,具备以下

[0019] 有益效果:

[0020] 1、该超高压输电线路通用性导线接地线装置,当需要对电缆进行夹紧固定时,通过推动圆盘向上移动,使传动杆向上移动,可以使连接块向上移动,通过活动杆、移动板、限位机构和限位槽的配合,可以使夹紧板对电缆进行夹紧固定,通过设置控制机构、长板、卡槽的配合,进而可以起到防夹伤的效果,防止对线缆夹紧的力度过大造成电缆受损。

[0021] 2、该超高压输电线路通用性导线接地线装置,通过拉动拉块,可以使限位柱从限位槽中移出,通过传动弹簧、连接块、活动杆、固定块、移动板的配合,可以使夹紧板相互远离,进而可以快速解除对电缆的夹紧固定,方便工作人员操作。

[0022] 3、该超高压输电线路通用性导线接地线装置,当拉动把手时,可以使拉杆带动限位块从限位孔中移出,进而可以解除对圆盘的限位,可以对圆盘进行旋转,可以调节夹紧机构的方向,当调节好夹紧机构的方向时,通过固定机构可以起到对圆盘进行限位,通过调节夹紧机构的方向,方便人们对电缆进行夹紧固定。

附图说明

[0023] 图1为本发明整体结构示意图;

[0024] 图2为本发明整体一种结构示意图;

[0025] 图3为本发明移动板内部结构示意图;

[0026] 图4为本发明图1的A结构放大示意图;

[0027] 图5为本发明图1的B结构放大示意图;

[0028] 图6为本发明图1的C结构放大示意图;

[0029] 图7为本发明图2的D结构放大示意图;

[0030] 图8为本发明图3的E结构放大示意图;

[0031] 图9为本发明固定框内部结构示意图;

[0032] 图10为本发明支撑块内部结构示意图。

[0033] 图中:1、底座;2、固定柱;3、固定板;4、L型连接杆;5、托板;6、夹紧机构;601、圆盘;

602、传动杆;603、传动弹簧;604、连接块;605、活动杆;606、固定块;607、移动板;608、夹紧板;609、控制机构;6091、滑板;6092、连接弹簧;6093、连杆;6094、连块;6095、连接杆;6096、固定框;6097、卡块;6098、复位弹簧;7、连接板;8、长板;9、卡槽;10、固定销;11、支撑板;12、限位槽;13、限位机构;1301、伸缩杆;1302、支撑块;1303、限位柱;1304、拉块;14、固定套;15、限位孔;16、固定机构;1601、拉杆;1602、限位块;1603、把手;1604、回位弹簧。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 如图1-图10所示,本发明提供一种技术方案:一种超高压输电线路通用性导线接地线装置,包括底座1,底座1的底部固定有固定销10,通过设置固定销10可以插进地面,进而可以提高装置的稳定性,底座1的顶部固定有固定柱2,固定柱2的顶部转动安装有固定板3,固定板3的侧壁固定有连接板7,连接板7设置有两组,且两组连接板7以固定板3竖直方向上的中心线为对称轴对称设置,连接板7上设置有夹紧机构6。

[0036] 在本发明的一种实施例中,夹紧机构6包括圆盘601、传动杆602、传动弹簧603、连接块604、活动杆605、固定块606、移动板607、夹紧板608和控制机构609,连接板7中贯穿有传动杆602,且传动杆602与连接板7的贯穿处滑动连接,传动杆602的底部固定有圆盘601,圆盘601的顶部固定有传动弹簧603,传动弹簧603的顶部固定在连接板7的底部,通过设置传动弹簧603可以起到对圆盘601进行复位的效果,传动杆602的顶部固定有连接块604,连接块604的顶部铰接有活动杆605,活动杆605远离连接块604的一侧铰接有固定块606,固定块606的侧壁固定有移动板607,移动板607滑动安装在固定板3的顶部,固定板3的侧壁固定有L型连接杆4,L型连接杆4远离固定板3的一端固定有托板5,托板5设置有两组,且两组托板5以固定板3竖直方向上的中心线为对称设置,进而当需要对电缆进行夹紧固定时,可以将线缆放置在托板5上,移动板607的侧壁贯穿有夹紧板608,夹紧板608设置有多组等距离设置在移动板607上,当向上移动圆盘601时,可以使传动杆602向上移动,使传动弹簧603压缩,使传动杆602在连接板7上向上移动,带动连接块604向上移动,会使连接块604对活动杆605进行挤压,使活动杆605在铰接处旋转,使活动杆605挤压固定块606远离连接板7,可以带动两组移动板607相互靠近,使夹紧板608可以对电缆进行夹紧固定,圆盘601上设置有限位机构13和固定机构16。

[0037] 在本发明的一种实施例中,控制机构609包括滑板6091、连接弹簧6092、连杆6093、连块6094、连接杆6095、固定框6096、复位弹簧6098和卡块6097,滑板6091滑动安装在移动板607的内壁,滑板6091的一侧与夹紧板608固定连接,滑板6091的另一侧固定有连接弹簧6092,连接弹簧6092远离滑板6091的一侧固定在移动板607的内壁,进而当通过夹紧板608对电缆夹紧好后,会使夹紧板608对电缆进行挤压,因夹紧板608受挤压力,会使夹紧板608往移动板607内移动,使滑板6091向连接板7靠近,滑板6091远离夹紧板608的一侧铰接有连杆6093,连杆6093远离滑板6091的一端铰接有连块6094,连块6094滑动安装在移动板607的内壁,连块6094的正面固定有连接杆6095,进而当滑板6091向连接板7靠近时,可以使滑板

6091挤压连杆6093在铰接处旋转,进而可以带动连块6094向下移动,可以使连接杆6095向下移动,连接杆6095贯穿移动板607的正面,且连接杆6095可以在移动板607的贯穿处移动,连接杆6095远离连块6094的一端固定有固定框6096,固定框6096的内壁固定有复位弹簧6098,复位弹簧6098的底部固定有卡块6097,卡块6097滑动安装在固定框6096的内壁,当连块6094向下移动时,可以使连接杆6095向下移动,使固定框6096向下移动,可以带动卡块6097向下移动,固定板3的顶部固定有长板8,长板8的顶部开设有多组等距离的卡槽9,且卡槽9的大小尺寸与卡块6097的底部尺寸相匹配,当卡块6097向下移动时,可以使卡块6097伸进卡槽9中,会使卡块6097的平面与卡槽9的平面贴合,进而可以对卡块6097进行限位,使两组夹紧板608不能再相互靠近,防止继续推动圆盘601使夹紧板608对电缆的夹紧力度过大,造成电缆受损,上述限位机构13包括伸缩杆1301,伸缩杆1301的顶部固定有支撑块1302,支撑块1302的内壁滑动安装有限位柱1303,限位柱1303的顶部固定有拉块1304,且拉块1304贯穿支撑块1302的顶部,且拉块1304可以在支撑块1302的贯穿处进行移动,连接板7的底部固定有支撑板11,支撑板11上开设有多组等距离的限位槽12,进而当移动板607不能继续移动时,可以拉动支撑块1302将限位柱1303调节到与对应的限位槽12对齐,通过移动拉块1304,可以将限位柱1303伸进限位槽12中,进而可以对圆盘601进行固定,使夹紧板608对电缆进行夹紧固定,且通过设置多组限位槽12和卡槽9进而可以对不同粗细的电缆进行夹紧固定,且可以对不同粗细大小的电缆进行防夹伤,当需要解除对电缆的夹紧固定时,可以拉动拉块1304,使拉块1304带动限位柱1303从限位槽12中移出,进而可以解除对圆盘601的限位,因传动弹簧603处于压缩状态,且传动弹簧603的弹力系数比复位弹簧6098的弹力系数大,可以使圆盘601向下移动,带动传动杆602向下移动,通过连接块604、活动杆605和固定块606,可以使两组移动板607相互远离,进而可以使卡块6097的斜面与卡槽9的斜面接触,因卡块6097受挤压力,会使卡块6097往固定框6096内移动,使复位弹簧6098压缩,当移动板607恢复到原位时,因夹紧板608不对电缆进行挤压,且不受挤压力,通过连接弹簧6092,可以使滑板6091带动夹紧板608恢复的原位,通过连杆6093和连块6094,使连接杆6095带动固定框6096和卡块6097恢复的原位,进而可以进行下次防夹伤作业。

[0038] 在本发明的一种实施例中,固定机构16包括拉杆1601、限位块1602、把手1603和回位弹簧1604,拉杆1601贯穿圆盘601,且拉杆1601与圆盘601的贯穿处滑动连接,拉杆1601的一端固定有限位块1602,拉杆1601的另一端固定有把手1603,把手1603靠近圆盘601的一侧固定有回位弹簧1604,回位弹簧1604远离把手1603的一侧固定在圆盘601的外壁,固定柱2的外壁滑动安装有固定套14,固定套14的外壁开设有多组等距离的限位孔15,限位孔15的内壁与限位块1602的外壁贴合,进而当需要对夹紧机构6的方向进行调节时,可以拉动把手1603,使回位弹簧1604拉伸,使拉杆1601带动限位块1602从限位孔15中移出,进而可以解除对圆盘601的固定,可以对圆盘601进行旋转,进而可以对夹紧机构6的方向进行旋转,当旋转到需要的方向,使限位块1602从对应的限位孔15对齐,通过松开把手1603,因回位弹簧1604处于拉伸状态,可以带动限位块1602伸进对应的限位孔15中,进而可以使圆盘601固定,通过调节夹紧机构6的方向,方便人们对电缆进行夹紧固定。

[0039] 工作原理:当需要对电缆进行夹紧固定时,可以将线缆放置在托板5上,向上移动圆盘601时,可以使传动杆602向上移动,使传动弹簧603压缩,使传动杆602在连接板7上向上移动,带动连接块604向上移动,会使连接块604对活动杆605进行挤压,使活动杆605在铰

接处旋转,使活动杆605挤压固定块606远离连接板7,可以带动两组移动板607相互靠近,使夹紧板608可以对电缆进行夹紧固定,当通过夹紧板608对电缆夹紧好后,会使夹紧板608对电缆进行挤压,因夹紧板608受挤压力,会使夹紧板608往移动板607内移动,使滑板6091向连接板7靠近,可以使滑板6091挤压连杆6093在铰接处旋转,进而可以带动连块6094向下移动,可以使连接杆6095向下移动,使固定框6096向下移动,可以带动卡块6097向下移动,当卡块6097向下移动时,可以使卡块6097伸进卡槽9中,会使卡块6097的平面与卡槽9的平面贴合,进而可以对卡块6097进行限位,使两组夹紧板608不能再相互靠近,防止继续推动圆盘601使夹紧板608对电缆的夹紧力度过大,造成电缆受损,当移动板607不能继续移动时,可以拉动支撑块1302将限位柱1303调节到与对应的限位槽12对齐,通过移动拉块1304,可以将限位柱1303伸进限位槽12中,进而可以对圆盘601进行固定,使夹紧板608对电缆进行夹紧固定,当需要解除对电缆的夹紧固定时,可以拉动拉块1304,使拉块1304带动限位柱1303从限位槽12中移出,进而可以解除对圆盘601的限位,因传动弹簧603处于压缩状态,且传动弹簧603的弹力系数比复位弹簧6098的弹力系数大,可以使圆盘601向下移动,带动传动杆602向下移动,通过连接块604、活动杆605和固定块606,可以使两组移动板607相互远离,进而可以使卡块6097的斜面与卡槽9的斜面接触,因卡块6097受挤压力,会使卡块6097往固定框6096内移动,使复位弹簧6098压缩,当移动板607恢复到原位时,因夹紧板608不对电缆进行挤压,且不受挤压力,通过连接弹簧6092,可以使滑板6091带动夹紧板608恢复的原位,通过连杆6093和连块6094,使连接杆6095带动固定框6096和卡块6097恢复的原位,进而可以进行下次防夹伤作业,当需要对夹紧机构6的方向进行调节时,可以拉动把手1603,使回位弹簧1604拉伸,使拉杆1601带动限位块1602从限位孔15中移出,进而可以解除对圆盘601的固定,可以对圆盘601进行旋转,进而可以对夹紧机构6的方向进行旋转,当旋转到需要的方向,使限位块1602从对应的限位孔15对齐,通过松开把手1603,因回位弹簧1604处于拉伸状态,可以带动限位块1602伸进对应的限位孔15中,进而可以使圆盘601固定,通过调节夹紧机构6的方向,方便人们对电缆进行夹紧固定。

[0040] 上文一般性的对本发明做了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本发明思想精神的修改或改进,均在本发明的保护范围之内。

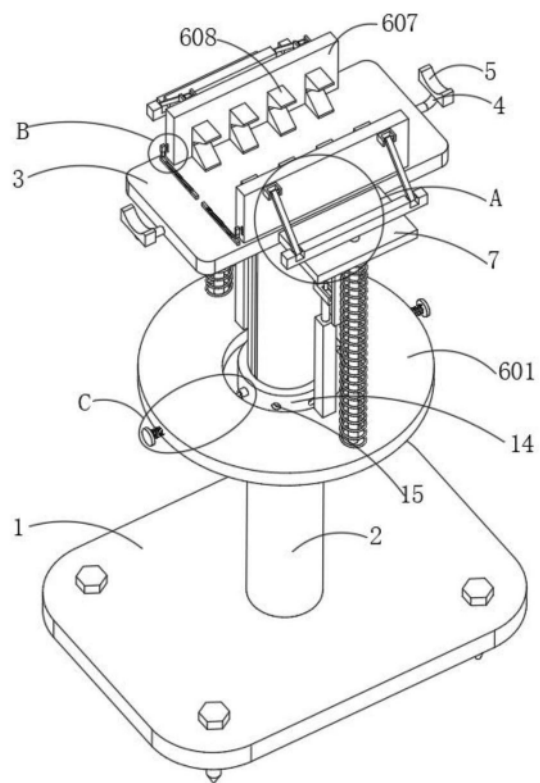


图1

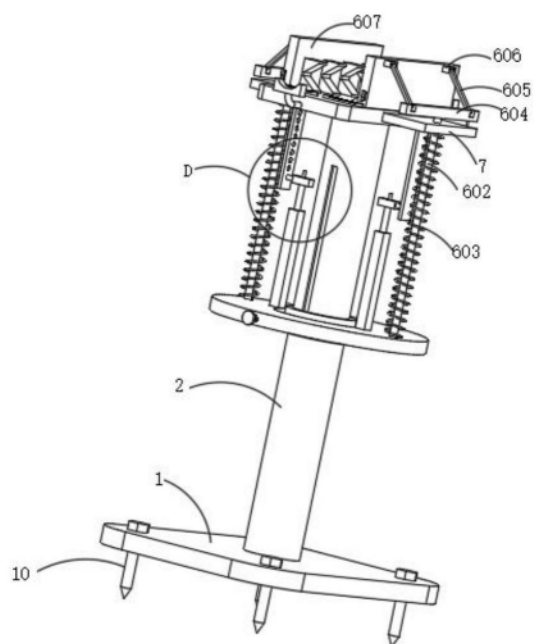


图2

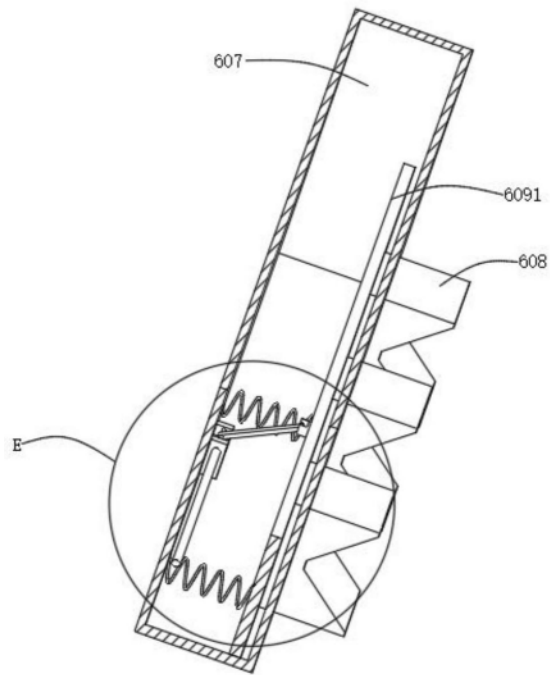


图3

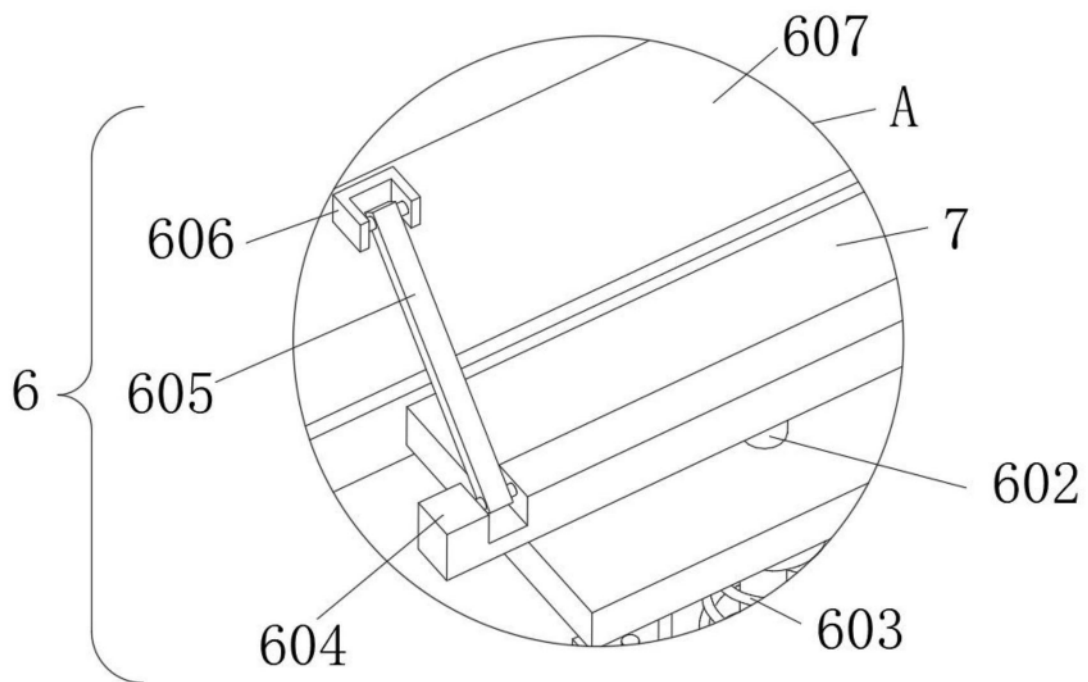


图4

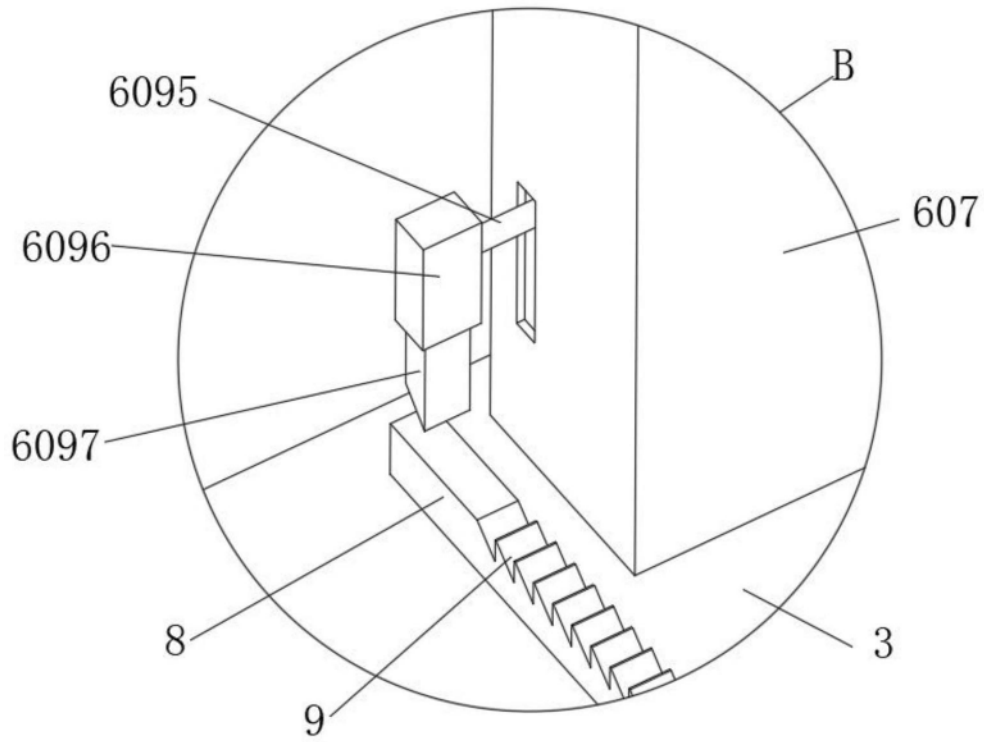


图5

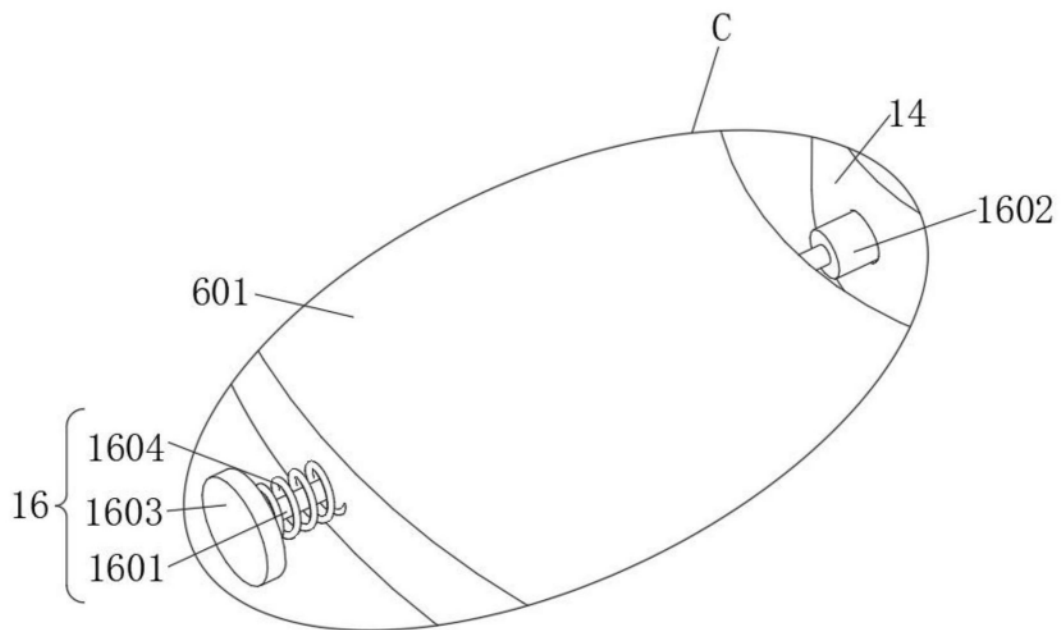


图6

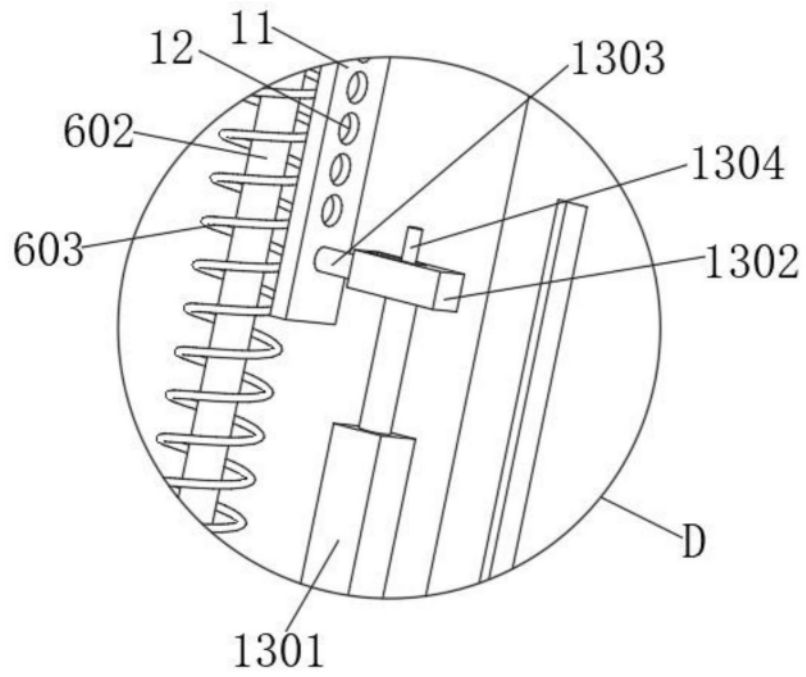


图7

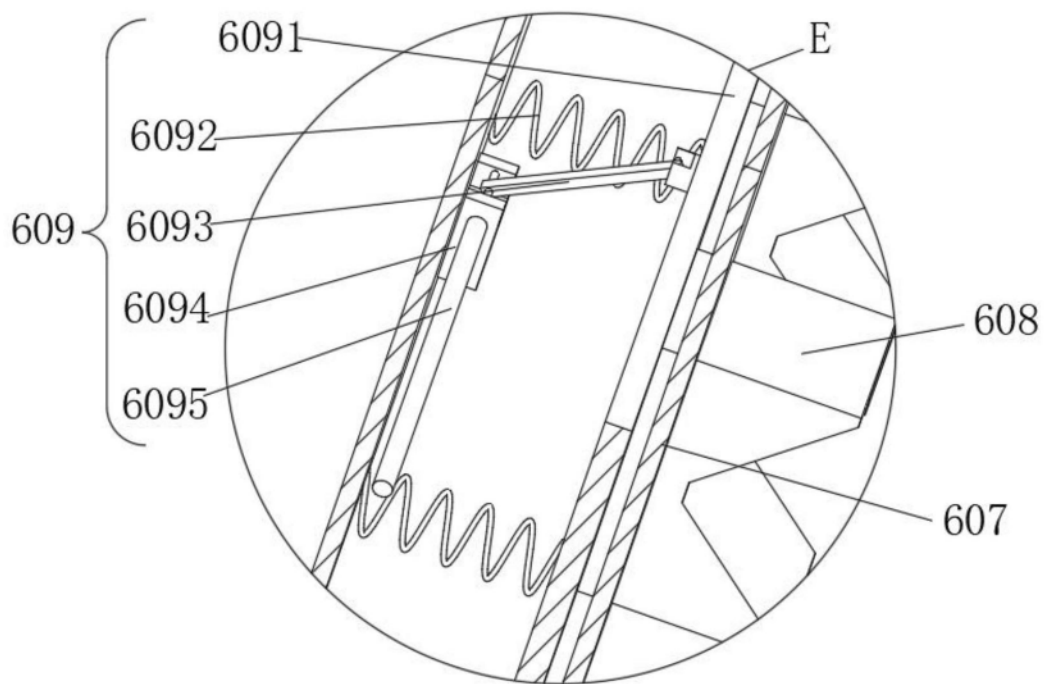


图8

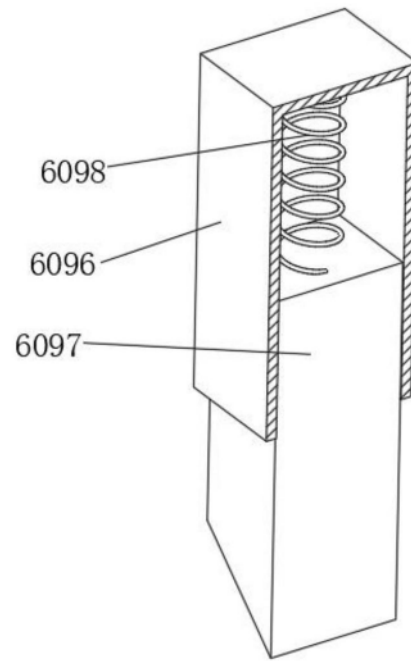


图9

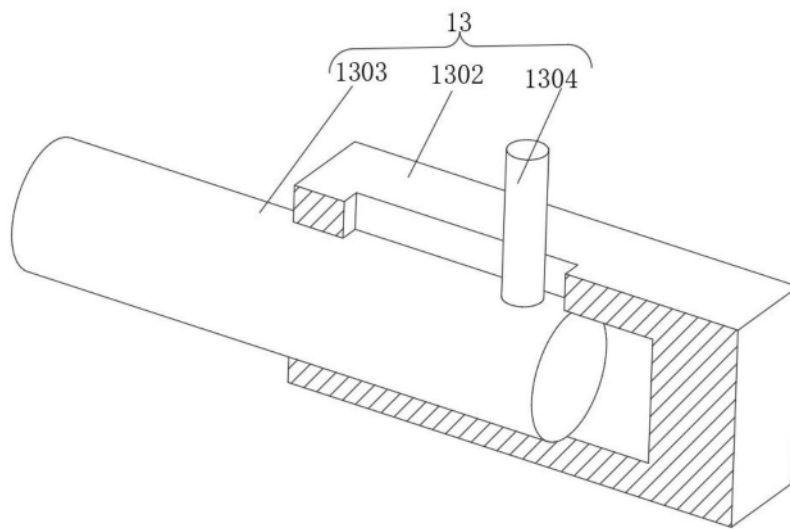


图10