



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115710930 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 24

(21) 申请号 202211539763.4

(22) 申请日 2022.12.02

(71) 申请人 青岛汇金通电力设备股份有限公司

地址 266000 山东省青岛市胶州市杜村镇
寺后村

(72) 发明人 董萍 崔琳 荣春青 周英

(51) Int. Cl.

E02D 27/42 (2006.01)

E02D 31/06 (2006.01)

E04H 12/22 (2006.01)

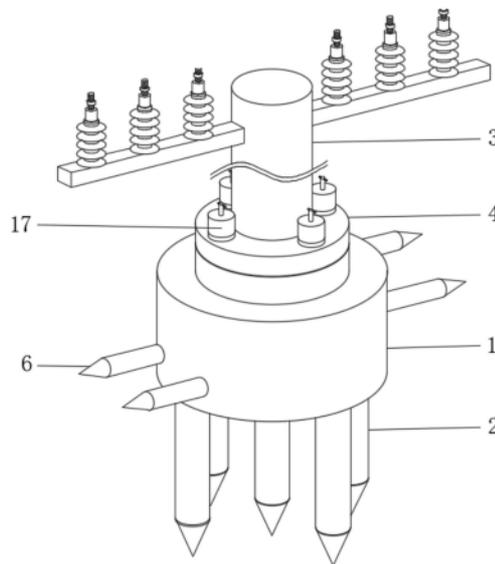
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种输变电铁塔自立塔基础

(57) 摘要

本发明涉及自立塔基础技术领域,公开了一种输变电铁塔自立塔基础,包括自立塔基础座,所述自立塔基础座的上方安装有输变电铁塔自立塔,所述输变电铁塔自立塔的下端安装有自立塔法兰,所述自立塔基础座的内部下表面对称设置有两个定位组件,所述自立塔法兰的上表面位于法兰固定栓的外部设置有防护组件,本发明通过设置有定位组件,转动定位组件中的安装杆可以使得升降板上升,从而让升降块顶动滚轮,这样可以使得定位球卡住定位齿轮,避免调节齿板因土层振动或者其它原因而发生左右方向的移位现象,防护组件中的固定罐安装在固定座的外部,可以通过第一密封垫和第二密封垫对法兰固定栓进行密封处理,避免大量空气和水气对法兰固定栓进行腐蚀。



1. 一种输变电铁塔自立塔基础,包括自立塔基础座(1),其特征在于,所述自立塔基础座(1)的下表面均匀设置有若干个竖向插杆(2),所述自立塔基础座(1)的左右两侧均活动贯穿设置有两个横向插杆(6),所述横向插杆(6)的一端设置有调节齿板(7),所述调节齿板(7)平滑侧面连接有两个限位块(8),限位杆(9)依次贯穿两个所述限位块(8),所述自立塔基础座(1)的内部中间位置设置有连接杆(11),所述连接杆(11)的两端均转动连接有连接块(12),所述连接块(12)对称设置在所述自立塔基础座(1)的内壁上,所述连接杆(11)上对称设置有与调节齿板(7)相互啮合的调节齿轮(15),所述连接杆(11)上还对称固定设置有调节螺母(14),所述连接杆(11)中间位置设置有定位齿轮(13),所述自立塔基础座(1)的内部对称设置有两个制动定位齿轮(13)的定位组件(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种输变电铁塔自立塔基础,其特征在于,所述定位组件(16)包括设置在所述定位齿轮(13)下方定位座(18),所述定位座(18)上表面设置有安装盒(19),所述安装盒(19)上表面活动贯穿设置有安装杆(20),所述安装杆(20)的下端转动连接有安装块(21),所述安装盒(19)的侧壁表面贯穿且螺纹连接有插栓(22),所述插栓(22)活动贯穿安装杆(20),所述安装盒(19)的上表面位于安装杆(20)的一侧活动贯穿连接有升降杆(23),所述升降杆(23)的下端设置有升降板(24),所述升降板(24)螺纹连接在安装杆(20)的外部,所述升降杆(23)的上端设置有升降块(25),所述定位座(18)的上端侧壁上对称设置有两个铰接块(26),两个所述铰接块(26)之间转动连接有定位杆(27),且定位杆(27)的下端转动连接有滚轮(29),所述定位杆(27)的上端设置有定位块(30),所述定位块(30)的一侧表面设置有定位球(31),所述定位球(31)能够卡在所述定位齿轮(13)的齿槽中。

3. 根据权利要求2所述的一种输变电铁塔自立塔基础,其特征在于,所述定位杆(27)的下端设置有配重块(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种输变电铁塔自立塔基础,其特征在于,所述限位杆(9)一端连接在自立塔基础座(1)的内壁上,另一端连接有挡板(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种输变电铁塔自立塔基础,其特征在于,所述自立塔基础座(1)的上方设置有输变电铁塔自立塔(3),所述输变电铁塔自立塔(3)的下端设置有自立塔法兰(4),所述自立塔法兰(4)四周贯穿设置有若干法兰固定栓(5),所述法兰固定栓(5)将输变电铁塔自立塔(3)固定在自立塔基础座(1)上,所述法兰固定栓(5)的外部设置有防护组件(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种输变电铁塔自立塔基础,其特征在于,所述防护组件(17)包括固定罐(32),所述固定罐(32)的下端内部螺纹连接有固定座(33),所述固定座(33)固定设置在法兰固定栓(5)的外部,所述固定罐(32)的上表面活动贯穿连接有第一固定杆(34),所述第一固定杆(34)的上端对称设置有两个第二固定杆(35),且第一固定杆(34)的下端设置有螺纹杆(36),所述螺纹杆(36)的外部螺纹连接有螺纹块(37),且螺纹杆(36)的下端转动连接有密封板(38)。

7. 根据权利要求6所述的一种输变电铁塔自立塔基础,其特征在于,所述密封板(38)的上表面设置有第一密封垫(39),且密封板(38)的下表面设置有第二密封垫(40),所述螺纹杆(36)活动贯穿第一密封垫(39)。

8. 根据权利要求7所述的一种输变电铁塔自立塔基础,其特征在于,所述第一密封垫

(39) 和第二密封垫 (40) 均是橡胶材质的构件。

一种输变电铁塔自立塔基础

技术领域

[0001] 本发明涉及自立塔基础技术领域,具体是一种输变电铁塔自立塔基础。

背景技术

[0002] 自立塔属于输变电塔杆的一种类型,它通过自身的基础来对输变电路进行支撑,因此基础安装的稳固性就决定了自立塔的稳固性,目前基础一般是将桩杆埋在地下,再将桩杆和自立塔进行连接,这种安装方式导致基础的稳定性较低,容易导致自立塔倾斜。

[0003] 中国专利公开了一种电力塔杆基础装置(授权公告号CN211816378U),该专利技术在基座内设置有第二辅助插杆和第三辅助插杆,齿条的移动带动辅助插杆移动插入基座外侧的土壤内,提高基座的稳定性,提高了塔杆基础的稳定性;但是其存在一些问题,在将左右两侧的辅助插杆移出并插入到土中后没有定位功能,辅助插杆容易因为土层振动等各种因素而产生水平方向的移位向着基座内部的方向移动,从而减少了与土层的接触面积,进而容易导致基座安装的稳定性受到影响。因此,本领域技术人员提供了一种输变电铁塔自立塔基础,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种输变电铁塔自立塔基础,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:

[0006] 一种输变电铁塔自立塔基础,包括自立塔基础座,所述自立塔基础座的下表面均匀设置有若干个竖向插杆,所述自立塔基础座的左右两侧均活动贯穿设置有两个横向插杆,所述横向插杆的一端设置有调节齿板,所述调节齿板平滑侧面连接有两个限位块,限位杆依次贯穿两个所述限位块,所述自立塔基础座的内部中间位置设置有连接杆,所述连接杆的两端均转动连接有连接块,所述连接块对称设置在所述自立塔基础座的内壁上,所述连接杆上对称设置有与调节齿板相互啮合的调节齿轮,所述连接杆上还对称固定设置有调节螺母,所述连接杆中间位置设置有定位齿轮,所述自立塔基础座的内部对称设置有两个制动定位齿轮的定位组件。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述定位组件包括设置在所述定位齿轮下方定位座,所述定位座上表面设置有安装盒,所述安装盒上表面活动贯穿设置有安装杆,所述安装杆的下端转动连接有安装块,所述安装盒的侧壁表面贯穿且螺纹连接有插栓,所述插栓活动贯穿安装杆,所述安装盒的上表面位于安装杆的一侧活动贯穿连接有升降杆,所述升降杆的下端设置有升降板,所述升降板螺纹连接在安装杆的外部,所述升降杆的上端设置有升降块,所述定位座的上端侧壁上对称设置有两个铰接块,两个所述铰接块之间转动连接有定位杆,且定位杆的下端转动连接有滚轮,所述定位杆的上端设置有定位块,所述定位块的一侧表面设置有定位球,所述定位球能够卡在所述定位齿轮的齿槽中。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述定位杆的下端设置有配重块。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述限位杆一端连接在自立塔基础座的内壁上,另一端连接有挡板。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述自立塔基础座的上方设置有输变电铁塔自立塔,所述输变电铁塔自立塔的下端设置有自立塔法兰,所述自立塔法兰四周贯穿设置有若干法兰固定栓,所述法兰固定栓将输变电铁塔自立塔固定在自立塔基础座上,所述法兰固定栓的外部设置有防护组件。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述防护组件包括固定罐,所述固定罐的下端内部螺纹连接有固定座,所述固定座固定设置在法兰固定栓的外部,所述固定罐的上表面活动贯穿连接有第一固定杆,所述第一固定杆的上端对称设置有两个第二固定杆,且第一固定杆的下端设置有螺纹杆,所述螺纹杆的外部螺纹连接有螺纹块,且螺纹杆的下端转动连接有密封板。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述密封板的上表面设置有第一密封垫,且密封板的下表面设置有第二密封垫,所述螺纹杆活动贯穿第一密封垫。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述第一密封垫和第二密封垫均是橡胶材质的构件。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、本发明通过设置有定位组件,自立塔基础座上端可安装输变电铁塔自立塔,通过转动一个连接杆就可以使得左右两侧横向插杆伸出对自立塔基础座进行固定处理,提高了自立塔基础座安装的牢固性,转动定位组件中的安装杆可以使得升降板上升,从而让升降块顶动滚轮,这样可以使得定位球卡住定位齿轮,从而通过固定连接杆来固定调节齿板,避免调节齿板因土层振动或者其它原因而发生左右方向的移位现象。

[0016] 2、本发明通过设置有防护组件,防护组件中的固定罐安装在固定座的外部,转动第一固定杆可以带动密封板下降,使得第二密封垫贴合固定座的上端,这样可以通过第一密封垫和第二密封垫对法兰固定栓进行密封处理,避免大量空气和水气对法兰固定栓进行腐蚀,延长了法兰固定栓的使用寿命。

附图说明

[0017] 图1为一种输变电铁塔自立塔基础的结构示意图;

[0018] 图2为一种输变电铁塔自立塔基础中自立塔基础座的剖视图;

[0019] 图3为一种输变电铁塔自立塔基础中自立塔基础座的局部俯视剖视图;

[0020] 图4为一种输变电铁塔自立塔基础中定位组件的结构示意图;

[0021] 图5为一种输变电铁塔自立塔基础中定位组件的局部剖视图;

[0022] 图6为一种输变电铁塔自立塔基础中安装杆的结构示意图;

[0023] 图7为一种输变电铁塔自立塔基础中防护组件的结构示意图。

[0024] 图中:1、自立塔基础座;2、竖向插杆;3、输变电铁塔自立塔;4、自立塔法兰;5、法兰固定栓;6、横向插杆;7、调节齿板;8、限位块;9、限位杆;10、挡块;11、连接杆;12、连接块;13、定位齿轮;14、调节螺母;15、调节齿轮;16、定位组件;17、防护组件;18、定位座;19、安装盒;20、安装杆;21、安装块;22、插栓;23、升降杆;24、升降板;25、升降块;26、铰接块;27、定位杆;28、配重块;29、滚轮;30、定位块;31、定位球;32、固定罐;33、固定座;34、第一固定杆;

35、第二固定杆；36、螺纹杆；37、螺纹块；38、密封板；39、第一密封垫；40、第二密封垫。

具体实施方式

[0025] 请参阅图1~7,本发明实施例中,一种输变电铁塔自立塔基础,包括自立塔基础座1,自立塔基础座1的下表面均匀安装有若干个竖向插杆2,且自立塔基础座1的上方安装有输变电铁塔自立塔3,输变电铁塔自立塔3的下端安装有自立塔法兰4,自立塔法兰4安装在自立塔基础座1的上端,自立塔法兰4的内部前后左右均活动贯穿连接有法兰固定栓5,法兰固定栓5的下端螺纹连接在自立塔基础座1的内部,自立塔基础座1的左右两侧表面均对称活动贯穿连接有两个横向插杆6,横向插杆6的一端安装有调节齿板7,调节齿板7的一侧表面安装有两个限位块8,两个限位块8的内部共同活动贯穿连接有限位杆9,限位杆9的一端安装在自立塔基础座1的内部一侧表面上,限位杆9的一端安装有挡块10,自立塔基础座1的内部中间位置处安装有连接杆11,连接杆11的前后两端均转动连接有连接块12,两个连接块12分别安装在自立塔基础座1的内部前后两侧表面上,连接杆11的外部中间位置处安装有定位齿轮13,连接杆11的外部位于定位齿轮13的前后两侧均安装有调节螺母14,且连接杆11的外部位于调节螺母14的一侧安装有调节齿轮15,调节齿轮15啮合连接于调节齿板7;

[0026] 自立塔基础座1通过竖向插杆2安装在土层中,横向插杆6初始状态时位于自立塔基础座1的内部的,通过工具转动调节螺母14就可以带动连接杆11转动,从而带动调节齿轮15转动,进而带动横向插杆6从自立塔基础座1的内部伸出并插入土层中,从竖向和横向提高了自立塔基础座1安装的牢固性,横向插杆6不必完全伸出去,趋于完全伸出去的状态即可。

[0027] 在图1~6中:自立塔基础座1的内部下表面对称设置有两个定位组件16,定位组件16包括定位座18,定位座18安装在自立塔基础座1的内部下表面上,定位座18的上表面安装有安装盒19,安装盒19的上表面活动贯穿连接有安装杆20,安装杆20的下端转动连接有安装块21,安装块21安装在安装盒19的内部下表面上,安装盒19的左侧表面贯穿且螺纹连接有插栓22,插栓22活动贯穿安装杆20,安装盒19的上表面位于安装杆20的一侧活动贯穿连接有升降杆23,升降杆23的下端安装有升降板24,升降板24螺纹连接在安装杆20的外部,升降杆23的上端安装有升降块25,定位座18的上端左侧表面对称安装有两个铰接块26,两个铰接块26之间转动连接有定位杆27,定位杆27的左侧表面下端位置处安装有配重块28,且定位杆27的下端转动连接有滚轮29,滚轮29活动贴合升降块25的一侧表面,定位杆27的上端安装有定位块30,定位块30的一侧表面安装有定位球31,定位球31活动卡接于定位齿轮13;

[0028] 定位杆27初始状态偏向竖直,滚轮29初始状态活动贴合升降块25的左上端表面,升降板24位于安装盒19的内部最上方时,插栓22刚好可以插入安装杆20中;横向插杆6插入到土中后,转动安装杆20可以使得升降板24上升,从而通过升降杆23带动升降块25上升,定位杆27就会绕着铰接块26顺时针转动,从而使得定位块30卡住定位齿轮13,从而可以避免连接杆11转动,进而避免横向插杆6发生左右方向的移位现象。

[0029] 在图1和图7中:自立塔法兰4的上表面位于法兰固定栓5的外部设置有防护组件17,防护组件17包括固定罐32,固定罐32的下端内部螺纹连接有固定座33,固定座33安装在自立塔法兰4的上表面上,且固定座33位于法兰固定栓5的外部,固定罐32的上表面活动贯

穿连接有第一固定杆34,第一固定杆34的上端对称安装有两个第二固定杆35,且第一固定杆34的下端安装有螺纹杆36,螺纹杆36的外部螺纹连接有螺纹块37,螺纹块37安装在固定罐32的内部一侧表面上,螺纹杆36的下端转动连接有密封板38,密封板38滑动连接在固定罐32的内部,密封板38的上表面安装有第一密封垫39,螺纹杆36活动贯穿第一密封垫39,密封板38的下表面安装有第二密封垫40,第一密封垫39和第二密封垫40均是橡胶材质的构件;

[0030] 固定座33事先焊接在自立塔法兰4的上表面上,当法兰固定栓5将自立塔法兰4和自立塔基础座1固定在一起后,可以将固定罐32旋转安装在固定座33的外部,再转动第一固定杆34可以带动密封板38下降,从而带动第二密封垫40贴合固定座33,这样可以对法兰固定栓5进行密封处理,避免其长期裸露在外而生锈。

[0031] 本发明的工作原理是:首先,工作人员要将自立塔基础座1安装在输变电铁塔自立塔的位置处,先将自立塔基础座1通过竖向插杆2插入土中,从而初步完成自立塔基础座1的固定;接着,工作人员用工具夹住调节螺母14带动连接杆11转动,连接杆11就能带动调节齿轮15转动,由于调节齿轮15与调节齿板7啮合连接,调节齿板7就会带动横向插杆6向外侧移动,横向插杆6就会插入土中,横向插杆6不用完全露在自立塔基础座1的外部,要使得定位组件16定位时定位球31可以卡住定位齿轮13;为了避免横向插杆6左右移位,工作人员可以手动转动安装杆20,由于升降板24与安装杆20啮合连接,升降板24就会上升,从而通过升降杆23带动升降块25上升,定位杆27的左端就会翘起,定位球31就会卡住定位齿轮13,最后将插栓22插入安装杆20中并转动插栓22,使得插栓22与安装盒19螺纹连接在一起即可,由于定位球31与定位齿轮13卡在一起,连接杆11就会被顶住而无法转动,从而使得横向插杆6不会因为土层振动或者其它任何原因而左右移位;工作人员接着可以将输变电铁塔自立塔3安装在自立塔基础座1的上端并用法兰固定栓5固定紧,最后工作人员将固定罐32旋在固定座33的外部,再转动第一固定杆34带动密封板38下降,带动第二密封垫40贴合固定座33的上端,这样可以隔绝大量空气和水气,避免法兰固定栓5在短时间内生锈,从而延长了使用寿命。

[0032] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

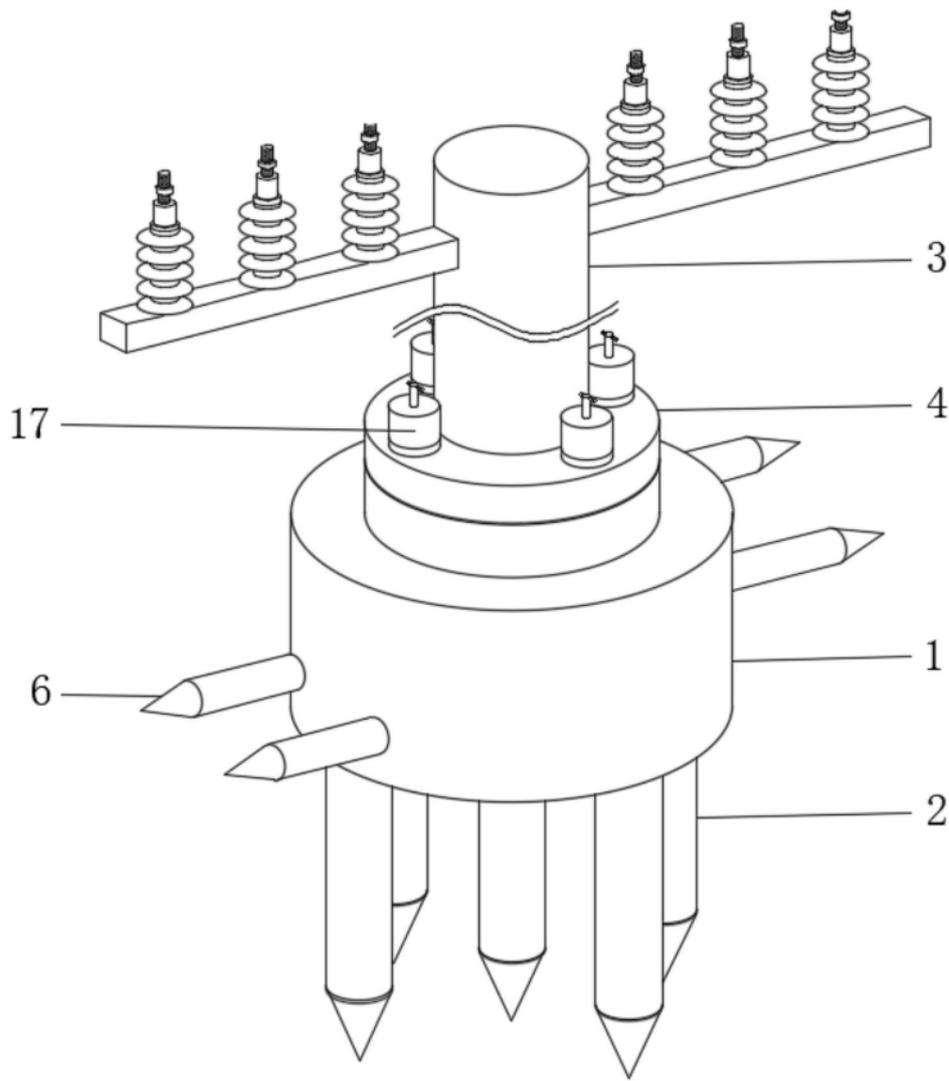


图1

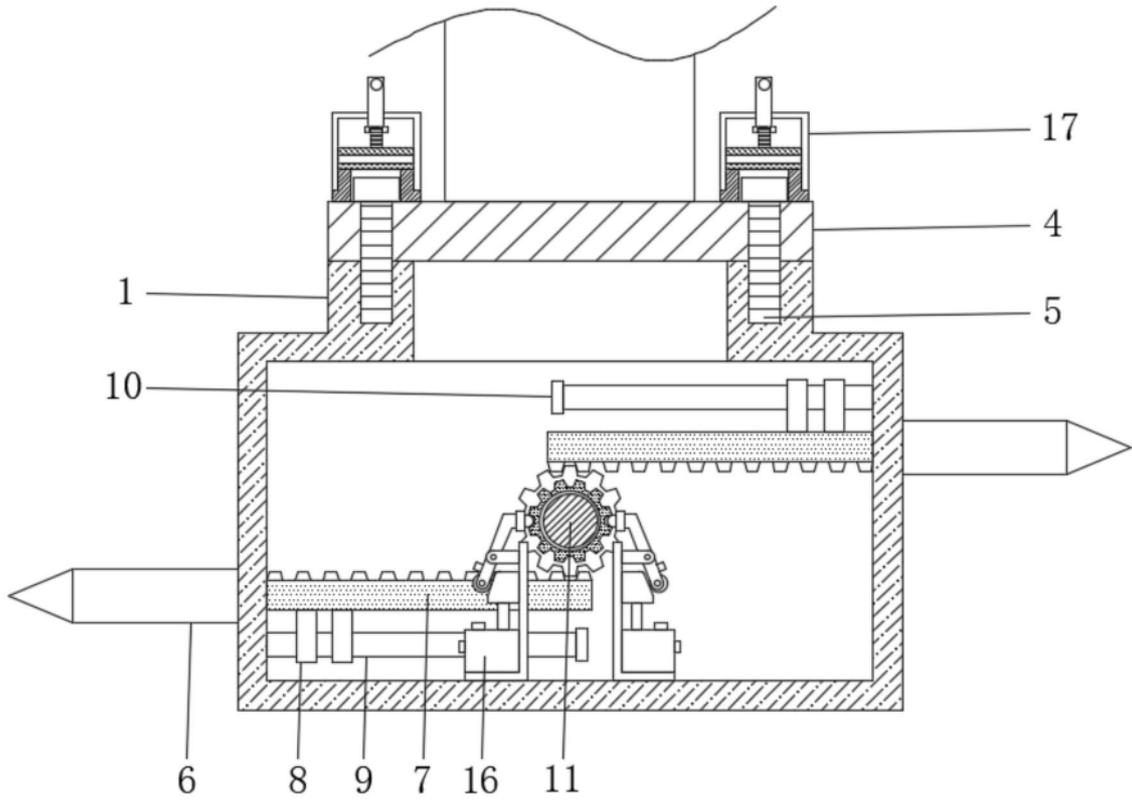


图2

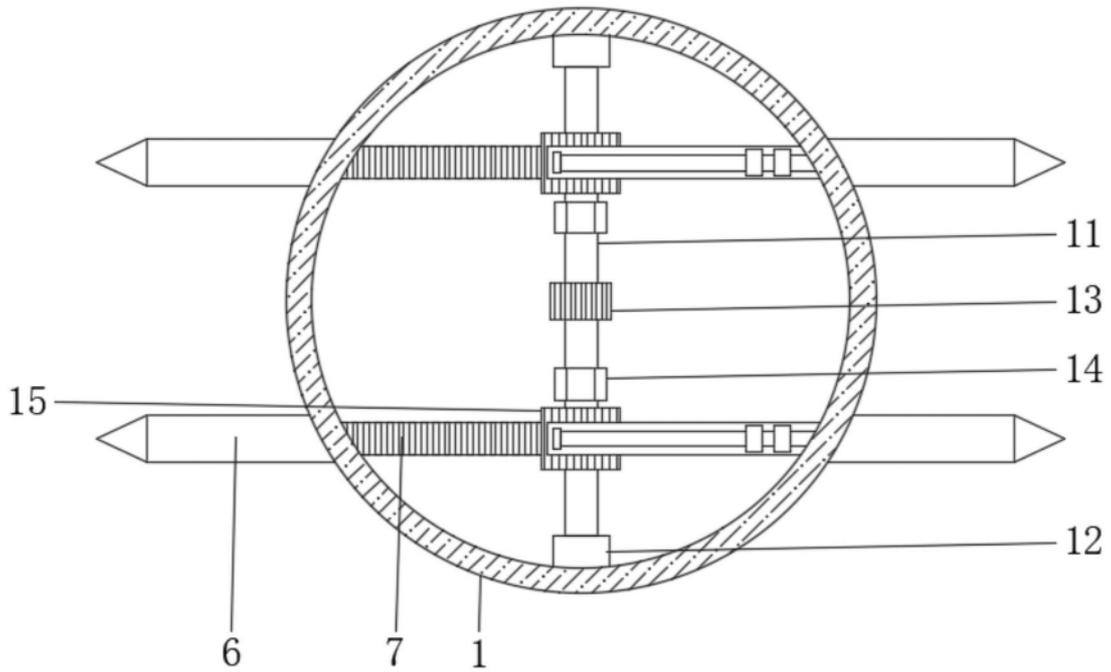


图3

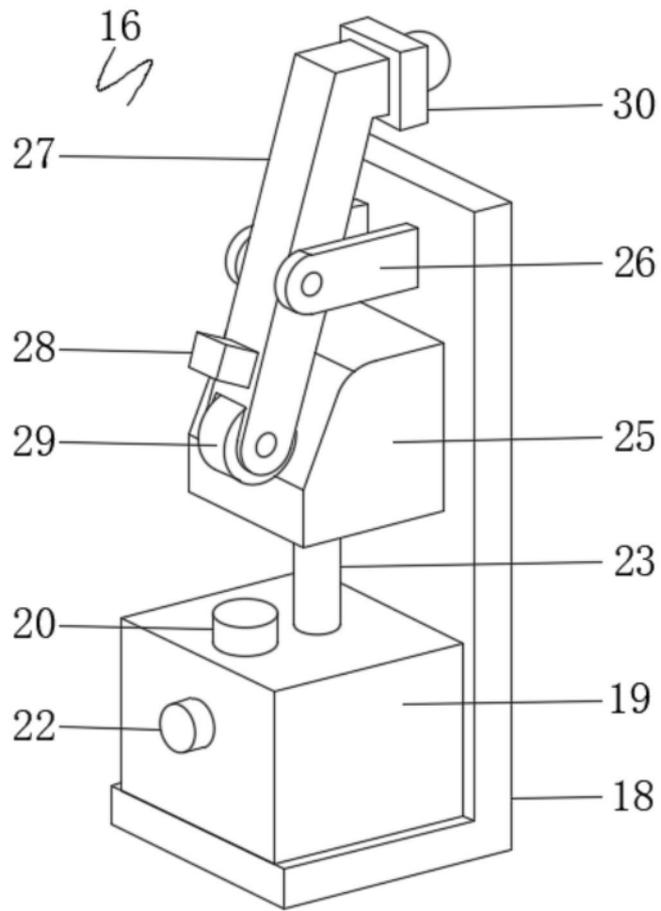


图4

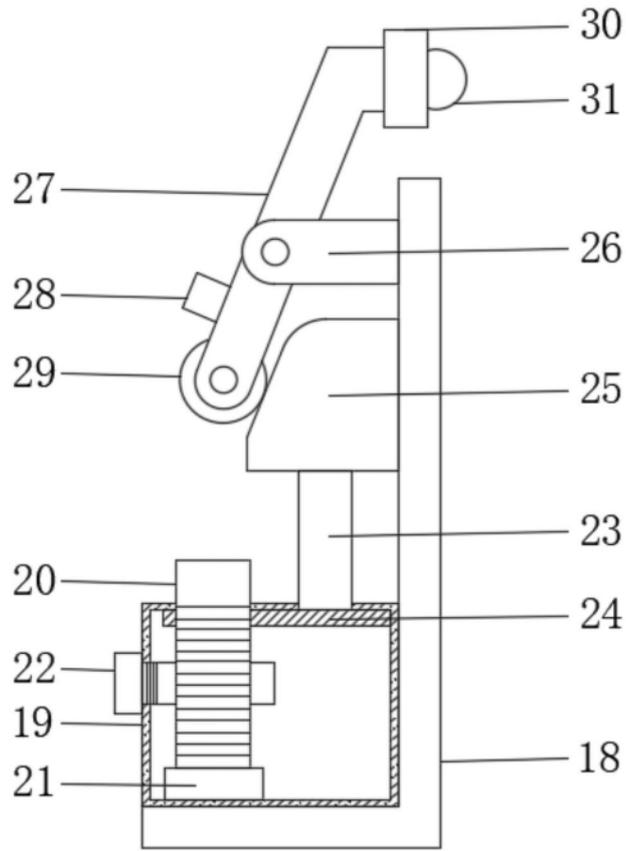


图5

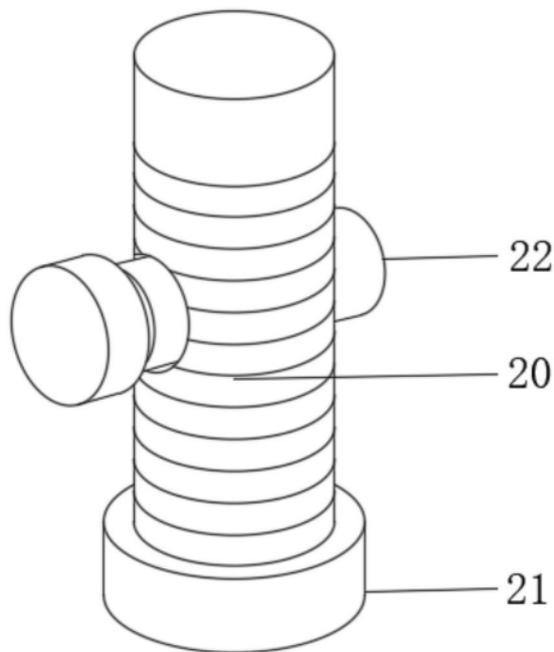


图6

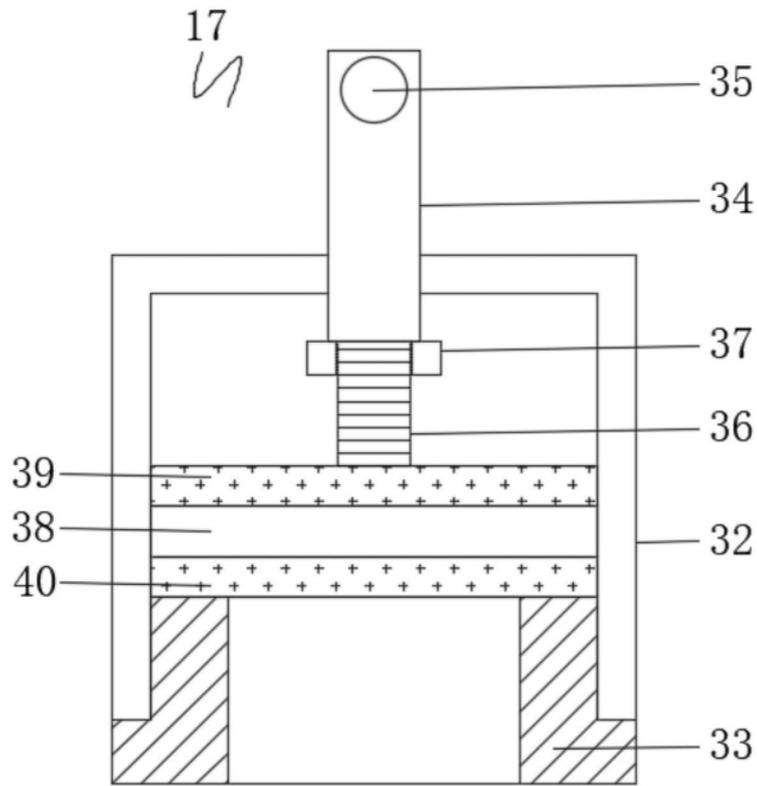


图7