



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118649918 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 17

(21) 申请号 202410815420.9

(22) 申请日 2024.06.24

(71) 申请人 霍邱县宝中家政服务有限公司  
地址 237000 安徽省六安市霍邱县城关镇  
光明大道221

(72) 发明人 李佑 王宝中

(74) 专利代理机构 北京企创智恒专利代理事务  
所(普通合伙) 16173  
专利代理师 曹利华

(51) Int. Cl.

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/34 (2024.01)

B08B 13/00 (2006.01)

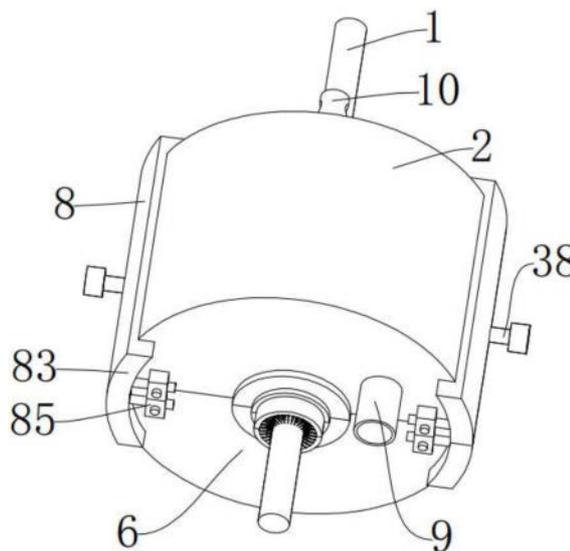
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54) 发明名称

一种钢丝绳自动清洗养护装置

(57) 摘要

本发明公开了一种钢丝绳自动清洗养护装置,包括待清洗钢丝绳、配重壳体、重力驱动组件和清扫组件,所述配重壳体顶部中心处开设有穿绳孔,所述配重壳体底部开设有安装孔,所述清扫组件通过拼接安装在安装孔内,所述重力驱动组件设于配重壳体内部,且与清扫组件连接。本装置在配重壳体向下移动的同时,增加了毛刷对待清洗钢丝绳旋转清洗的功能,同时又增加了毛刷对在小范围内对待清洗钢丝绳进行上下往复清洗的功能,不需要整个清洗养护装置上下来回多次移动,增加清洗效果又增加了清洗效率。本发明涉及钢丝绳养护技术领域,具体是提供了一种钢丝绳自动清洗养护装置。



1. 一种钢丝绳自动清洗养护装置,包括待清洗钢丝绳(1),其特征在于:包括配重壳体(2)、重力驱动组件(3)和清扫组件(4),所述配重壳体(2)顶部中心处开设有穿绳孔(5),所述配重壳体(2)底部开设有安装孔(6),所述清扫组件(4)通过拼接安装在安装孔(6)内,所述重力驱动组件(3)设于配重壳体(2)内部,且与清扫组件(4)连接,所述待清洗钢丝绳(1)依次穿过穿绳孔(5)、重力驱动组件(3)和清扫组件(4),所述重力驱动组件(3)在待清洗钢丝绳(1)上移动工作,重力驱动组件(3)带动清扫组件(4)工作,清扫组件(4)对待清洗钢丝绳(1)进行清洗,所述配重壳体(2)左右两侧还开设有操作口(7),所述操作口(7)处卡接有密封盖(8),所述重力驱动组件(3)与密封盖(8)连接,所述配重壳体(2)底部连通有进水管(9),所述配重壳体(2)顶部固定设有挂绳杆(10),所述配重壳体(2)由两组结构相同的半壳体(2-1)组成。

2. 根据权利要求1所述的一种钢丝绳自动清洗养护装置,其特征在于:所述重力驱动组件(3)包括从动轮(31)、安装架(32)、螺丝杆(38)、旋转轴(33)、蜗杆(34)和蜗轮(35),所述螺丝杆(38)螺纹连接于密封盖(8)上,且经过操作口(7)水平伸入配重壳体(2)内,所述安装架(32)通过轴承转动设于螺丝杆(38)位于配重壳体(2)的一端,且位于待清洗钢丝绳(1)左右两侧,所述安装架(32)呈U型,所述安装架(32)两侧壁之间通过轴承转动贯穿设有传动轴(36),所述从动轮(31)固定套接于传动轴(36)上,且与待清洗钢丝绳(1)紧密接触,所述蜗杆(34)固定设于其中一组传动轴(36)的两端,所述旋转轴(33)通过轴承转动设于配重壳体(2)内部顶壁和底壁之间,所述蜗轮(35)固定设于旋转轴(33)上,且与蜗杆(34)啮合,所述重力驱动组件(3)还包括齿轮一(37),所述齿轮一(37)与清扫组件(4)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种钢丝绳自动清洗养护装置,其特征在于:所述清扫组件(4)包括旋转筒(41)、清扫筒(42)和毛刷(43),所述旋转筒(41)转动贯穿安装孔(6),所述旋转筒(41)外部固定套接有两组辅助旋转盘(44),两组所述辅助旋转盘(44)分别与配重壳体(2)底部和内侧底壁滚动接触,所述清扫筒(42)的圆周内壁上开设有限位滑槽(45),所述清扫筒(42)的滑动部设于旋转筒(41)内,所述清扫筒(42)的外部固定设有滑动块(46),所述滑动块(46)滑动设于限位滑槽(45)内,所述清扫组件(4)包括齿轮二(47),所述齿轮二(47)固定设于旋转筒(41)外部,所述齿轮二(47)与齿轮一(37)啮合,所述毛刷(43)固定设于清扫筒(42)底端开口的环形内壁上,所述毛刷(43)与待清洗钢丝绳(1)紧密接触。

4. 根据权利要求3所述的一种钢丝绳自动清洗养护装置,其特征在于:所述清扫组件(4)还包括固定筒(48),所述固定筒(48)顶部固定设有支撑杆(49),所述支撑杆(49)与配重壳体(2)内部顶壁固接,所述支撑杆(49)位于待清洗钢丝绳(1)前后两侧,所述清扫筒(42)滑动套接于固定筒(48)上,所述清扫筒(42)的圆周内壁上开设有波浪形导向槽(410),所述固定筒(48)的外壁上固定设有与波浪形导向槽(410)滑动卡接的固定块(411)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢丝绳自动清洗养护装置,其特征在于:所述密封盖(8)包括弧形板(81)、上卡板(82)、下卡板(83)和封堵块(84),所述上卡板(82)固定设于弧形板(81)顶部,且与配重壳体(2)顶部卡接,所述下卡板(83)固定设于弧形板(81)底部,且与配重壳体(2)底部卡接,所述弧形板(81)与配重壳体(2)外部贴合,所述封堵块(84)固定设于弧形板(81)上,且封堵操作口(7);所述螺丝杆(38)螺纹贯穿弧形板(81)和封堵块(84)。

6. 根据权利要求4所述的一种钢丝绳自动清洗养护装置,其特征在于:所述旋转筒(41)由两组结构相同的半筒体一(41-1)组成,所述清扫筒(42)由两组结构相同的半筒体二(42-

1) 组成,所述固定筒(48)由两组结构相同的半筒体三(48-1)组成,两组所述半筒体一(41-1)相对的面上分别设有卡接配合的卡块(11)和卡槽,两组所述半筒体二(42-1)相对的面上分别设有卡接配合的卡块(11)和卡槽,两组所述半筒体三(48-1)相对的面上分别设有卡接配合的卡块(11)和卡槽。

7. 根据权利要求3所述的一种钢丝绳自动清洗养护装置,其特征在于:所述辅助旋转盘(44)由两组结构相同的半圆盘(44-1)组成,两组所述半圆盘(44-1)相对的面上分别设有卡接配合的卡块(11)和卡槽。

8. 根据权利要求3所述的一种钢丝绳自动清洗养护装置,其特征在于:所述齿轮二(47)由两组结构相同的半齿轮(47-1)组成,两组所述半齿轮(47-1)相对的面上分别设有卡接配合的卡块(11)和卡槽,两组所述半壳体(2-1)相对的面上分别设有卡接配合的卡块(11)和卡槽。

9. 根据权利要求1所述的一种钢丝绳自动清洗养护装置,其特征在于:所述穿绳孔(5)、安装孔(6)由两组结构相同的半圆口围成,所述安装孔(6)的两组半圆口内固定设有擦拭绵,所述擦拭绵与待清洗钢丝绳(1)接触;所述操作口(7)由两组结构相同的半操作口(7)围成。

10. 根据权利要求8所述的一种钢丝绳自动清洗养护装置,其特征在于:两组所述半壳体(2-1)顶部和底部的左右两侧均固定设有连接块(85),且所述半壳体(2-1)上相邻的两组连接块(85)互相贴合,所述连接块(85)上贯穿设有插口,所述上卡板(82)和下卡板(83)上均固定设有两组插杆(86),所述插杆(86)分别与两组所述半壳体(2-1)上的连接块(85)上的插口滑动插接,所述连接块(85)上贯穿设有锁紧螺丝(87),所述插杆(86)上开设有螺纹孔(88),所述锁紧螺丝(87)底端与螺纹孔(88)螺纹连接。

## 一种钢丝绳自动清洗养护装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钢丝绳养护技术领域,具体是指一种钢丝绳自动清洗养护装置。

### 背景技术

[0002] 钢丝绳是联接闸门与启闭机起升机构的重要组成部分,为柔性连接件,它主要承受拉伸、弯曲、挤压三种力,作用是把启闭力由卷筒传至闸门。这就要求钢丝绳具有高强度、承载能力大、过载能力强、弹性好耐冲击等特点。但在水闸日常运行中,钢丝绳表面的污垢如果长期得不到清理,钢丝绳容易出现老化、锈蚀、断丝等情况,因此,在养护保养的过程中应该对钢丝绳表面的污垢进行清理。

[0003] 现有的钢丝绳清洗养护装置在清洗钢丝绳过程中,通过钢丝绳清洗装置上下移动,在上升和下降的过程中利用清洗装置内部的毛刷与钢丝绳之间的摩擦来清洗钢丝绳,从而达到去除污垢的目的,但是其内部的毛刷相对于钢丝绳做单向运动(相对钢丝绳上下移动),这样清洗太单一,清洗效果不好,而且需要上下往复移动多次,才能将钢丝绳上的污垢洗干净,清洗效率较低。

[0004] 为此,我们提出了一种钢丝绳自动清洗养护装置。

### 发明内容

[0005] 针对上述情况,为克服现有技术中清理钢丝绳效率过低的缺陷,本发明提供一种钢丝绳自动清洗养护装置。

[0006] 本发明采取的技术方案如下:

[0007] 本发明一种钢丝绳自动清洗养护装置,包括待清洗钢丝绳、配重壳体、重力驱动组件和清扫组件,所述配重壳体顶部中心处开设有穿绳孔,所述配重壳体底部开设有安装孔,所述清扫组件通过拼接安装在安装孔内,所述重力驱动组件设于配重壳体内部,且与清扫组件连接,所述待清洗钢丝绳依次穿过穿绳孔、重力驱动组件和清扫组件,所述重力驱动组件在待清洗钢丝绳上移动工作,重力驱动组件带动清扫组件工作,清扫组件对待清洗钢丝绳进行清洗,所述配重壳体左右两侧还开设有操作口,所述操作口处卡接有密封盖,所述重力驱动组件与密封盖连接,所述配重壳体底部连通有进水管,所述配重壳体顶部固定设有挂绳杆,所述配重壳体由两组结构相同的半壳体组成。

[0008] 进一步地,所述重力驱动组件包括从动轮、安装架、螺丝杆、旋转轴、蜗杆和蜗轮,所述螺丝杆螺纹连接于密封盖上,且经过操作口水平伸入配重壳体内,所述安装架通过轴承转动设于螺丝杆位于配重壳体的一端,且位于待清洗钢丝绳左右两侧,所述安装架呈U型,所述安装架两侧壁之间通过轴承转动贯穿设有传动轴,所述从动轮固定套接于传动轴上,且与待清洗钢丝绳紧密接触,所述蜗杆固定设于其中一组传动轴的两端,所述旋转轴通过轴承转动设于配重壳体内部顶壁和底壁之间,所述蜗轮固定设于旋转轴上,且与蜗杆啮合,所述重力驱动组件还包括齿轮一,所述齿轮一清扫组件连接。

[0009] 进一步地,所述清扫组件包括旋转筒、清扫筒和毛刷,所述旋转筒转动贯穿安装

孔,所述旋转筒外部固定套接有两组辅助旋转盘,两组所述辅助旋转盘分别与配重壳体底部和内侧底壁滚动接触,所述清扫筒的圆周内壁上开设有限位滑槽,所述清扫筒的滑动滑动设于旋转筒内,所述清扫筒的外部固定设有滑动块,所述滑动块滑动设于限位滑槽内,所述清扫组件包括齿轮二,所述齿轮二固定设于旋转筒外部,所述齿轮二与齿轮一啮合,所述毛刷固定设于清扫筒底端开口的环形内壁上,所述毛刷与待清洗钢丝绳紧密接触。

[0010] 进一步地,所述清扫组件还包括固定筒,所述固定筒顶部固定设有支撑杆,所述支撑杆与配重壳体内部顶壁固接,所述支撑杆位于待清洗钢丝绳前后两侧,所述清扫筒滑动套接于固定筒上,所述清扫筒的圆周内壁上开设有波浪形导向槽,所述固定筒的外壁上固定设有与波浪形导向槽滑动卡接的固定块。

[0011] 进一步地,所述密封盖包括弧形板、上卡板、下卡板和封堵块,所述上卡板固定设于弧形板顶部,且与配重壳体顶部卡接,所述下卡板固定设于弧形板底部,且与配重壳体底部卡接,所述弧形板与配重壳体外部贴合,所述封堵块固定设于弧形板上,且封堵操作口;所述螺杆螺纹贯穿弧形板和封堵块。

[0012] 进一步地,所述旋转筒由两组结构相同的半筒体一组成,所述清扫筒由两组结构相同的半筒体二组成,所述固定筒由两组结构相同的半筒体三组成,两组所述半筒体一相对的面上分别设有卡接配合的卡块和卡槽,两组所述半筒体二相对的面上分别设有卡接配合的卡块和卡槽,两组所述半筒体三相对的面上分别设有卡接配合的卡块和卡槽。

[0013] 进一步地,所述辅助旋转盘由两组结构相同的半圆盘组成,两组所述半圆盘相对的面上分别设有卡接配合的卡块和卡槽;所述齿轮二由两组结构相同的半齿轮组成,两组所述半齿轮相对的面上分别设有卡接配合的卡块和卡槽,两组所述半壳体相对的面上分别设有卡接配合的卡块和卡槽。

[0014] 进一步地,所述穿绳孔、安装孔由两组结构相同的半圆口围成,所述安装孔的两组半圆口内固定设有擦拭绵,所述擦拭绵与待清洗钢丝绳接触;所述操作口由两组结构相同的半操作口围成。

[0015] 进一步地,两组所述半壳体顶部和底部的左右两侧均固定设有连接块,且所述半壳体上相邻的两组连接块互相贴合,所述连接块上贯穿设有插口,所述上卡板和下卡板上均固定设有两组插杆,所述插杆分别与两组所述半壳体上的连接块上的插口滑动插接,所述连接块上贯穿设有锁紧螺丝,所述插杆上开设有螺纹孔,所述锁紧螺丝底端与螺纹孔螺纹连接。

[0016] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下:

[0017] 1、本发明通过设置的重力驱动组件与待清洗钢丝绳的配合,利用两组从动轮卡紧在待清洗钢丝绳两侧,当配重壳体下移时,从动轮在待清洗钢丝绳上滚动,进而带动传动轴转动,传动轴带动蜗杆转动,蜗杆带动蜗轮转动,进而带动旋转轴转动,旋转轴带动齿轮一转动,齿轮一与清扫组件连接,并带动清扫组件工作,利用配重壳体的重力,带动从动轮转动,进而通过重力驱动组件带动清扫组件工作,对待清洗钢丝绳进行清洗。本装置在配重壳体向下移动的同时,增加了毛刷对待清洗钢丝绳旋转清洗的功能,同时又增加了毛刷对在小范围内对待清洗钢丝绳进行上下往复清洗的功能,不需要整个清洗养护装置上下来回多次移动,增加清洗效果又增加了清洗效率。

[0018] 2、本发明通过设置的清扫组件与重力驱动组件的配合,当重力驱动组件沿着待清

洗钢丝绳下移工作时,此时齿轮一转动,进而带动齿轮二转动,进而带动旋转筒转动,进而带动清扫筒转动,进而使毛刷对待清洗钢丝绳进行上下清扫的同时,还围绕待清洗钢丝绳进行转动清扫,增加的旋转清扫的动作,使本装置的清洗效果更佳,实现了多维度清洗的功能。

[0019] 3、本发明通过固定筒与清扫筒的圆周内壁上的波浪形导向槽滑动配合,实现清扫筒的上下往复移动,当清扫筒旋转时,由于固定筒的存在,且旋转筒内壁上的波浪形导向槽与固定筒外壁上的固定块滑动配合,所以当清扫筒随着旋转筒转动时,在固定块与波浪形导向槽的滑动配合下,清扫筒会上下往复波动,进而带动毛刷上下往复波动,从而实现在毛刷围绕待清洗钢丝绳进行转动清扫时,又增加了上下往复清扫的动作的目的,进一步地提高了本装置的清洗效果,实现了多维度清洗的功能,不需要整个清洗养护装置上下来回多次移动,增加清洗效果又提高了清洗效率。

[0020] 4、本发明通过将配重壳体、旋转筒、清扫筒、辅助旋转盘、固定筒、齿轮二设计成能够拼接的结构,可以方便的将装置安装在水闸上的待清洗钢丝绳上,并通过与密封盖的配合,在密封盖将操作口堵住的时候,还能将两组半壳体固定一起,进而将旋转筒、清扫筒、固定筒、辅助旋转盘、齿轮二紧密的拼接一起,增加了拼装后稳定性。

## 附图说明

[0021] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0022] 图1为本发明拼装后的立体结构示意图;

[0023] 图2为本发明另一视角的拼装后的立体结构示意图;

[0024] 图3为本发明配重壳体的内部结构图;

[0025] 图4为本发明配重壳体的内部结构图;

[0026] 图5为本发明重力驱动组件的立体结构示意图;

[0027] 图6为本发明重力驱动组件另一视角的立体结构示意图;

[0028] 图7为本发明拼装后的俯视图;

[0029] 图8为图7的A-A处剖面示意图;

[0030] 图9为本发明去掉密封盖后另一视角的立体结构示意图;

[0031] 图10为本发明去掉密封盖后另一视角的立体结构示意图;

[0032] 图11为本发明密封盖的立体结构示意图;

[0033] 图12为本发明密封盖另一视角的立体结构示意图;

[0034] 图13为本发明清扫筒的立体结构示意图;

[0035] 图14为本发明图3的A处放大图。

[0036] 其中,1、待清洗钢丝绳,2、配重壳体,3、重力驱动组件,4、清扫组件,5、穿绳孔,6、安装孔,7、操作口,8、密封盖,9、进水管,10、挂绳杆,11、卡块,31、从动轮,32、安装架,33、旋转轴,34、蜗杆,35、蜗轮,36、传动轴,37、齿轮一,38、螺丝杆,41、旋转筒,42、清扫筒,43、毛刷,44、辅助旋转盘,45、限位滑槽,46、滑动块,47、齿轮二,48、固定筒,49、支撑杆,410、波浪形导向槽,411、固定块,81、弧形板,82、上卡板,83、下卡板,84、封堵块,41-1、半筒体一,42-1、半筒体二,48-1、半筒体三,2-1、半壳体,47-1、半齿轮,44-1、半圆盘,85、连接块,86、插

杆,87、锁紧螺丝,88、螺纹孔。

### 具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0039] 如图1-图14所示,本发明一种钢丝绳自动清洗养护装置,包括待清洗钢丝绳1、配重壳体2、重力驱动组件3和清扫组件4,所述配重壳体2顶部中心处开设有穿绳孔5,所述配重壳体2底部开设有安装孔6,所述清扫组件4通过拼接安装在安装孔6内,所述重力驱动组件3设于配重壳体2内部,且与清扫组件4连接,所述待清洗钢丝绳1依次穿过穿绳孔5、重力驱动组件3和清扫组件4,所述重力驱动组件3在待清洗钢丝绳1上移动工作,重力驱动组件3带动清扫组件4工作,清扫组件4对待清洗钢丝绳1进行清洗,所述配重壳体2左右两侧还开设有操作口7,所述操作口7处卡接有密封盖8,所述重力驱动组件3与密封盖8连接,所述配重壳体2底部连通有进水管9,所述配重壳体2顶部固定设有挂绳杆10,所述配重壳体2由两组结构相同的半壳体21组成。

[0040] 如图1-图14所示,所述重力驱动组件3包括从动轮31、安装架32、螺丝杆38、旋转轴33、蜗杆34和蜗轮35,所述螺丝杆38螺纹连接于密封盖8上,且经过操作口7水平伸入配重壳体2内,所述安装架32通过轴承转动设于螺丝杆38位于配重壳体2的一端,且位于待清洗钢丝绳1左右两侧,所述安装架32呈U型,所述安装架32两侧壁之间通过轴承转动贯穿设有传动轴36,所述从动轮31固定套接于传动轴36上,且与待清洗钢丝绳1紧密接触,所述蜗杆34固定设于其中一组传动轴36的两端,所述旋转轴33通过轴承转动设于配重壳体2内部顶壁和底壁之间,所述蜗轮35固定设于旋转轴33上,且与蜗杆34啮合,所述重力驱动组件3还包括齿轮一37,所述齿轮一37与清扫组件4连接。

[0041] 通过设置的重力驱动组件3与待清洗钢丝绳1的配合,利用两组从动轮31卡紧在待清洗钢丝绳1两侧,当配重壳体2下移时,从动轮31在待清洗钢丝绳1上滚动,进而带动传动轴36转动,传动轴36带动蜗杆34转动,蜗杆34带动蜗轮35转动,进而带动旋转轴33转动,旋转轴33带动齿轮一37转动,齿轮一37与清扫组件4连接,并带动清扫组件4工作,利用配重壳体2的重力,带动从动轮31转动,进而通过重力驱动组件3带动清扫组件4工作,对待清洗钢丝绳1进行清洗。

[0042] 如图1-图14所示,所述清扫组件4包括旋转筒41、清扫筒42和毛刷43,所述旋转筒41转动贯穿安装孔6,所述旋转筒41外部固定套接有两组辅助旋转盘44,两组所述辅助旋转盘44分别与配重壳体2底部和内侧底壁滚动接触,为了使辅助旋转盘能够更好的转动,在辅助旋转盘上设有滚珠,滚珠与配重壳体2底部和内侧底壁滚动接触,所述清扫筒42的圆周内壁上开设有限位滑槽45,所述清扫筒42的滑动部设于旋转筒41内,所述清扫筒42的外部

固定设有滑动块46,所述滑动块46滑动设于限位滑槽45内,所述清扫组件4包括齿轮二47,所述齿轮二47固定设于旋转筒41外部,所述齿轮二47与齿轮一37啮合,所述毛刷43固定设于清扫筒42底端开口的环形内壁上,所述毛刷43与待清洗钢丝绳1紧密接触。

[0043] 通过设置的清扫组件4与重力驱动组件3的配合,当重力驱动组件3沿着待清洗钢丝绳1下移工作时,此时齿轮一37转动,进而带动齿轮二47转动,进而带动旋转筒41转动,进而带动清扫筒42转动,进而使毛刷43对待清洗钢丝绳1进行上下清扫的同时,还围绕待清洗钢丝绳1进行转动清扫,增加的旋转清扫的动作,使本装置的清洗效果更佳。

[0044] 如图1-图14所示,所述清扫组件4还包括固定筒48,所述固定筒48顶部固定设有支撑杆49,所述支撑杆49与配重壳体2内部顶壁固接,所述支撑杆49位于待清洗钢丝绳1前后两侧,所述清扫筒42滑动套接于固定筒48上,所述清扫筒42的圆周内壁上开设有波浪形导向槽410,所述固定筒48的外壁上固定设有与波浪形导向槽410滑动卡接的固定块411。

[0045] 通过固定筒48与清扫筒42的圆周内壁上的波浪形导向槽410滑动配合,实现清扫筒42的上下往复移动,当清扫筒42旋转时,由于固定筒48的存在,且旋转筒41内壁上的波浪形导向槽410与固定筒48外壁上的固定块411滑动配合,所以当清扫筒42随着旋转筒41转动时,在固定块411与波浪形导向槽410的滑动配合下,清扫筒42会上下往复波动,进而带动毛刷43上下往复波动,从而实现在毛刷43围绕待清洗钢丝绳1进行转动清扫时,又增加了上下往复清扫的动作的目的,进一步地提高了本装置的清洗效果;本装置在配重壳体2向下移动的同时,增加了毛刷43对待清洗钢丝绳1旋转清洗的功能,同时又增加了毛刷43对在小范围内对待清洗钢丝绳1进行上下往复清洗的功能,不需要整个清洗养护装置上下来回多次移动,增加清洗效果又增加了清洗效率。

[0046] 如图1-图14所示,所述密封盖8包括弧形板81、上卡板82、下卡板83和封堵块84,所述上卡板82固定设于弧形板81顶部,且与配重壳体2顶部卡接,所述下卡板83固定设于弧形板81底部,且与配重壳体2底部卡接,所述弧形板81与配重壳体2外部贴合,所述封堵块84固定设于弧形板81上,且封堵操作口7;所述螺杆38螺纹贯穿弧形板81和封堵块84。

[0047] 通过设置的密封盖8能够将操作口7堵住,同时带动螺杆38安装在密封盖8上,能够将螺杆38、安装架32、从动轮31、传动轴36和蜗杆34分别从左右两侧的操作口7进入配重壳体2内,实现从动轮31与待清洗钢丝绳1的卡紧,以及蜗杆34与蜗轮35的啮合。

[0048] 如图1-图14所示,所述旋转筒41由两组结构相同的半筒体一41-1组成,所述清扫筒42由两组结构相同的半筒体二42-1组成,所述固定筒48由两组结构相同的半筒体三48-1组成,两组所述半筒体一41-1相对的面上分别设有卡接配合的卡块11和卡槽,两组所述半筒体二42-1相对的面上分别设有卡接配合的卡块11和卡槽,两组所述半筒体三48-1相对的面上分别设有卡接配合的卡块11和卡槽。

[0049] 如图1-图14所示,所述辅助旋转盘44由两组结构相同的半圆盘44-1组成,两组所述半圆盘44-1相对的面上分别设有卡接配合的卡块11和卡槽;所述齿轮二47由两组结构相同的半齿轮47-1组成,两组所述半齿轮47-1相对的面上分别设有卡接配合的卡块11和卡槽,两组所述半壳体21相对的面上分别设有卡接配合的卡块11和卡槽。

[0050] 通过卡块11与卡槽的卡接配合,能够防止两组半筒体一41-1、两组半筒体二42-1、两组半筒体三48-1、两组半圆盘44-1、两组半齿轮47-1、两组半壳体21在贴合拼接后,上下发生位移,增加稳定性,而且通过卡块11与卡槽的卡接配合,能够准确进行卡接定位,使拼

接工作根据高效。

[0051] 如图1-图14所示,所述穿绳孔5、安装孔6由两组结构相同的半圆口围成,所述安装孔6的两组半圆口内固定设有擦拭绵,所述擦拭绵与待清洗钢丝绳1接触;所述操作口7由两组结构相同的半操作口7围成。

[0052] 通过将配重壳体2、旋转筒41、清扫筒42、辅助旋转盘44、固定筒48、齿轮二47设计成能够拼接的结构,可以方便的将装置安装在水闸上的待清洗钢丝绳1上。

[0053] 如图1-图14所示,两组所述半壳体21顶部和底部的左右两侧均固定设有连接块85,且所述半壳体21上相邻的两组连接块85互相贴合,所述连接块85上贯穿设有插口,所述上卡板82和下卡板83上均固定设有两组插杆86,所述插杆86分别与两组所述半壳体21上的连接块85上的插口滑动插接,所述连接块85上贯穿设有锁紧螺丝87,所述插杆86上开设有螺纹孔88,所述锁紧螺丝87底端与螺纹孔88螺纹连接,通过设置的连接块85与插杆86的插接固定配合,在密封盖8将操作口7堵住的时候,还能将两组半壳体21固定一起,进而将旋转筒41、清扫筒42、固定筒48、辅助旋转盘44、齿轮二47的紧密的拼接一起。

[0054] 具体使用时,首先,当需要对水闸上的钢丝绳进行清洗时,先将旋转筒41、清扫筒42、辅助旋转盘44以及齿轮二47的一半结构安装在半壳体21底端的安装孔6内,辅助旋转盘44与半壳体21底部和内壁滚动接触,同样操作,将另外一半的半壳体21内部安装上旋转筒41、清扫筒42、辅助旋转盘44以及齿轮二47的一半结构;

[0055] 然后,将两组半壳体21通过卡块11和卡槽进行卡合拼接,同时在拼接的时候,待清洗钢丝绳1被卡接在两组半筒体三48-1(也就是固定筒48)内,清扫筒42内的毛刷43接触包裹在待清洗钢丝绳1周围,固定筒48的活动范围在毛刷43的上侧,清扫筒42与固定筒48相对移动时,固定筒48不会对毛刷43造成运动干涉;

[0056] 拼接时,齿轮二47、辅助旋转盘44、旋转筒41、清扫筒42以及固定筒48通过各自上的卡块11和卡槽进行卡合拼接,同时穿绳孔5、安装孔6和操作口7也完成拼接;然后将密封盖8罩设在操作口7上,上卡板82和下卡板83分别卡接在配重壳体2的顶部和底部,弧形板81贴合配重壳体2侧壁,封堵块84将操作口7堵住,插杆86插入连接块85上的插口内,然后用螺丝将插杆86锁定在连接块85上,从而通过密封盖8将操作口7堵住,同时将两组半壳体21固定一起,进而将旋转筒41、清扫筒42、固定筒48、辅助旋转盘44、齿轮二47的紧密的拼接一起;

[0057] 在安装密封盖8时,螺丝杆38、安装架32、从动轮31、传动轴36和蜗杆34分别从左右两侧的操作口7进入配重壳体2内,使左右两侧的从动轮31紧密卡接在待清洗钢丝绳1上,为了增加滚动摩擦力,从动轮31与待清洗钢丝绳1接触的卡接面表面覆盖一层橡胶垫,增加从动轮31与待清洗钢丝绳1紧密程度,同时,传动轴36两端的蜗杆34与蜗轮35啮合;

[0058] 在水闸墩上部设置一台卷扬机,卷扬机上的拉绳拴住挂绳杆10,然后配重壳体2在卷扬机的拉扯以及自身重力作用下,进行上下滑移,可以使毛刷43对待清洗钢丝绳1进行清扫;外界的抽水泵通过软管与进水管9连通;

[0059] 当清洗待清洗钢丝绳1时,启动外界抽水泵,向配重壳体2内输送水,水快速充满配重壳体2,由于固定筒48与待清洗钢丝绳1之间的间歇远远大于穿绳孔5与待清洗钢丝绳1之间的间歇,所以进入配重壳体2的水大部分会从固定筒48喷出,少部分从穿绳孔5流出;从固定筒48喷出的水对毛刷43以及待清洗钢丝绳1冲刷,从穿绳孔5流出的水对擦拭绵以及待清

洗钢丝绳1进行浸水擦拭；

[0060] 当卷扬机控制配重壳体2向下移动时,此时从动轮31在待清洗钢丝绳1上滚动,带动传动轴36转动,进而带动蜗杆34转动,进而带动蜗轮35转动,进而带动旋转轴33转动,进而带动齿轮一37转动,进而带动齿轮二47转动,进而带动旋转筒41转动,进而带动清扫筒42转动,进而使毛刷43对待清洗钢丝绳1进行上下清扫的同时,还围绕待清洗钢丝绳1进行转动清扫,增加旋转清扫的动作,使本装置的清洗效果更佳；

[0061] 同时当清扫筒42旋转时,由于固定筒48的存在,且旋转筒41内壁上的波浪形导向槽410与固定筒48外壁上的固定块411滑动配合,所以当清扫筒42随着旋转筒41转动时,在固定块411与波浪形导向槽410的滑动配合下,清扫筒42会上下往复波动,进而带动毛刷43上下往复波动,从而实现在毛刷43围绕待清洗钢丝绳1进行转动清扫时,又增加了上下往复清扫的动作的目的,进一步地提高了本装置的清洗效果;本装置在配重壳体2向下移动的同时,增加了毛刷43对待清洗钢丝绳1旋转清洗的功能,同时又增加了毛刷43对在小范围内对待清洗钢丝绳1进行上下往复清洗的功能,不需要整个清洗养护装置上下来回多次移动,增加清洗效果又提高了清洗效率。

[0062] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0063] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0064] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

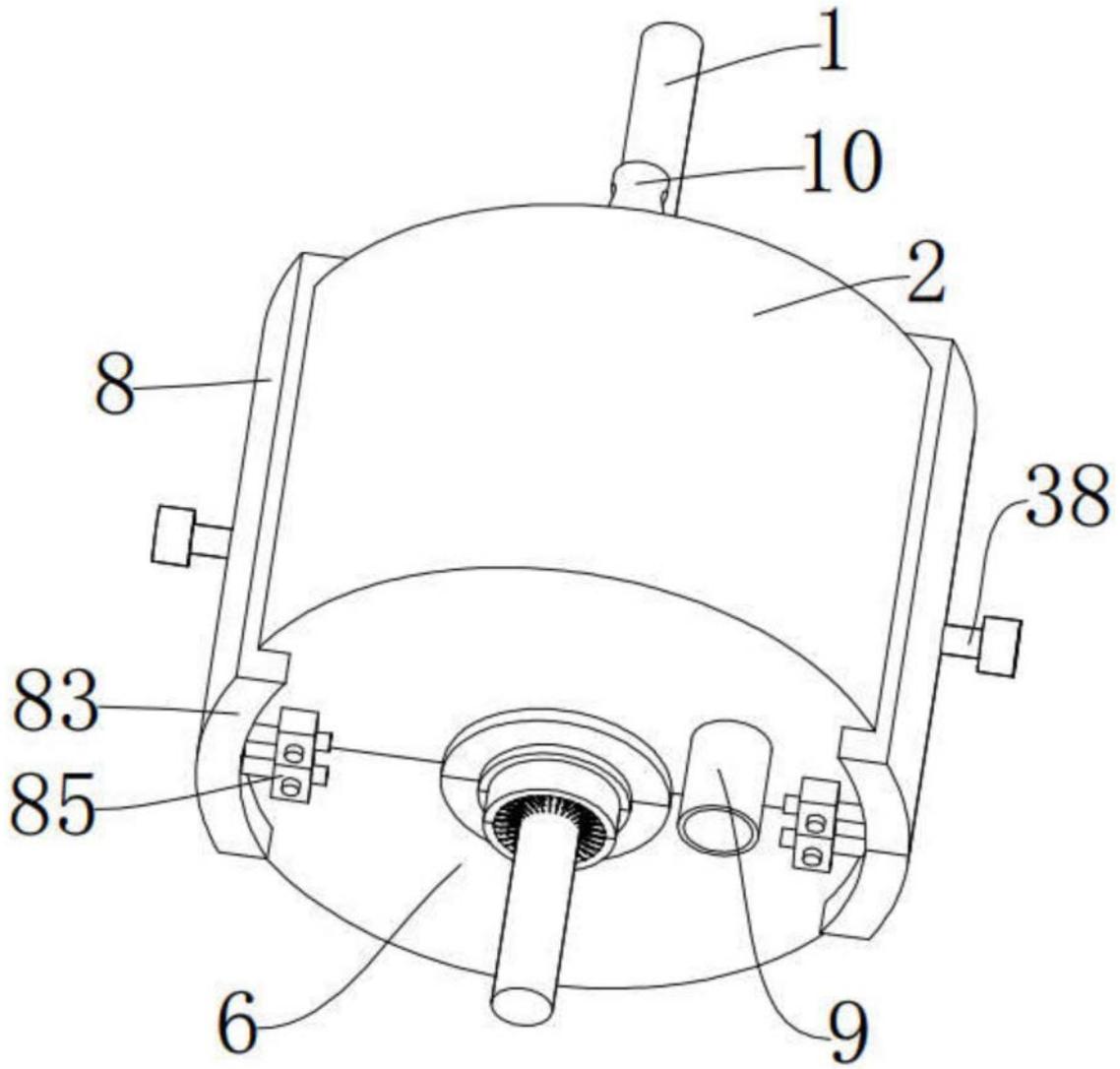


图1

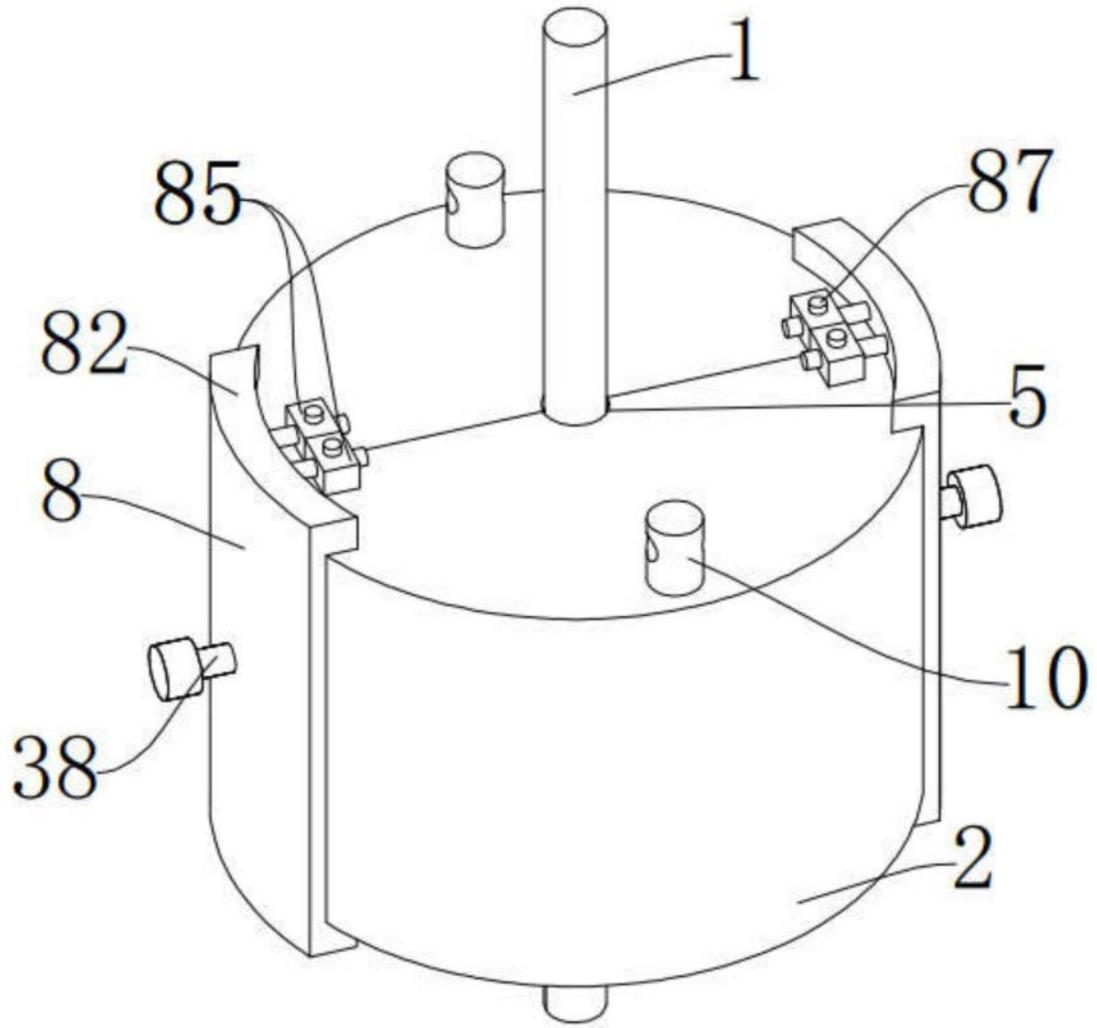


图2

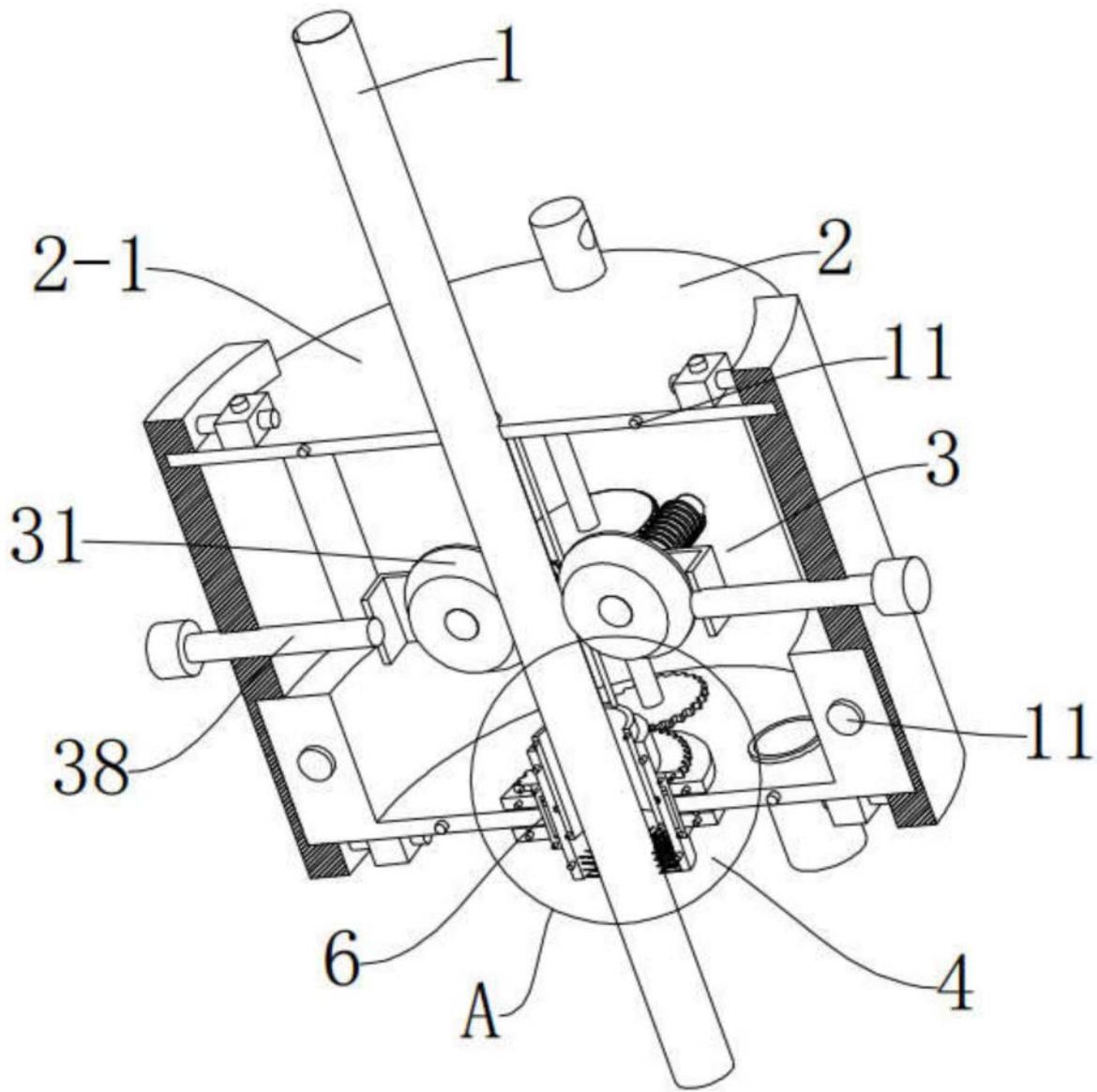


图3

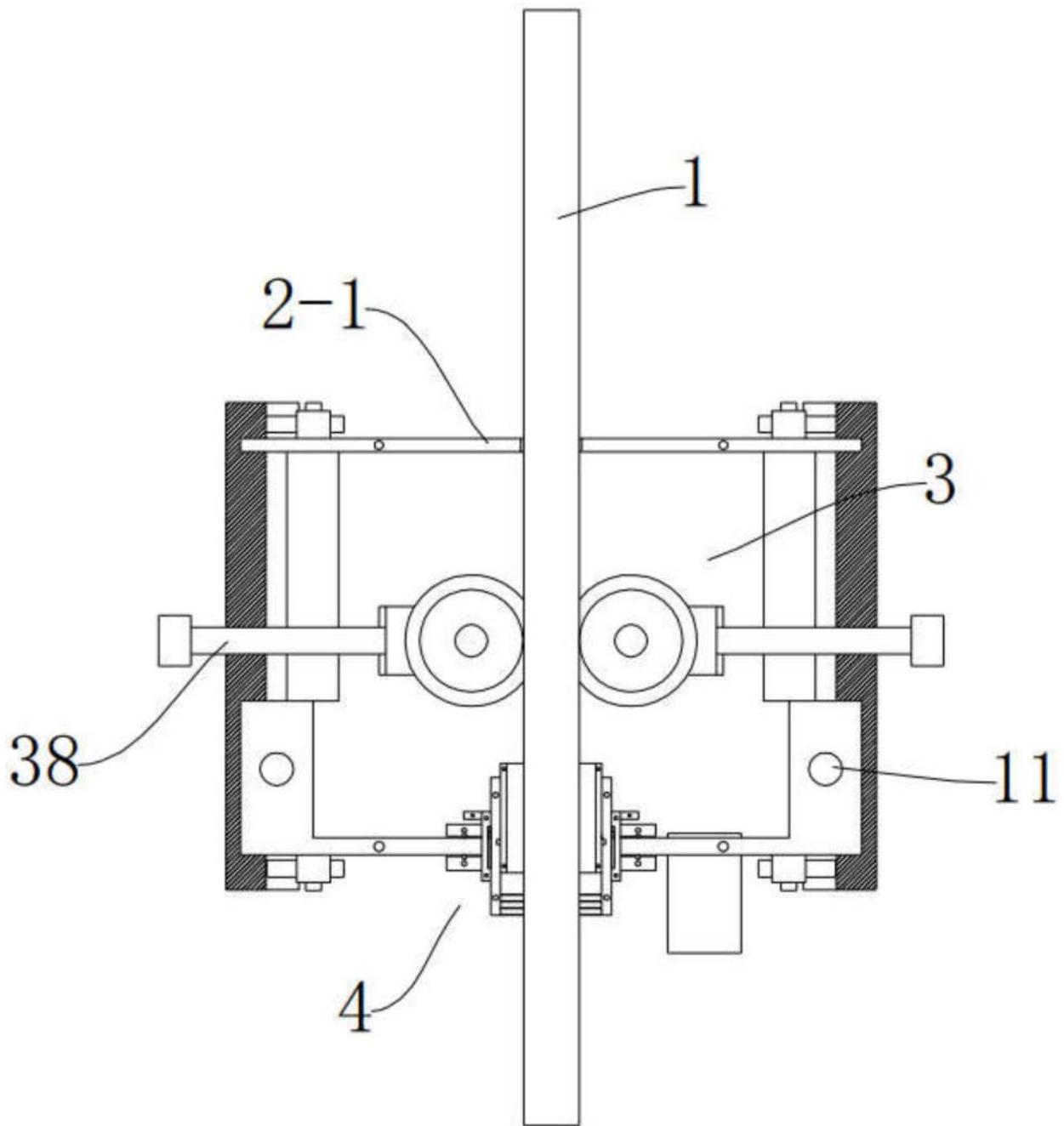


图4

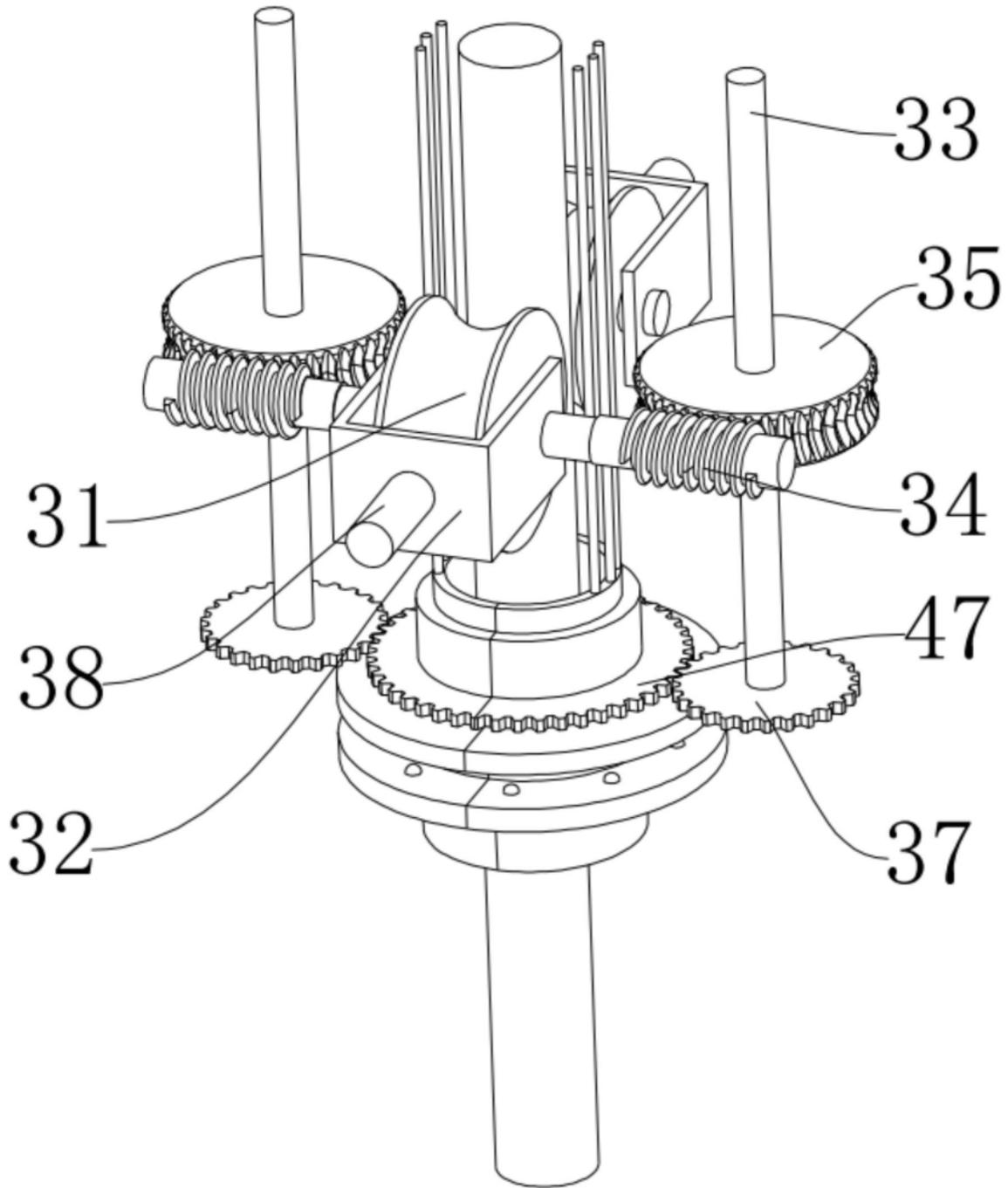


图5

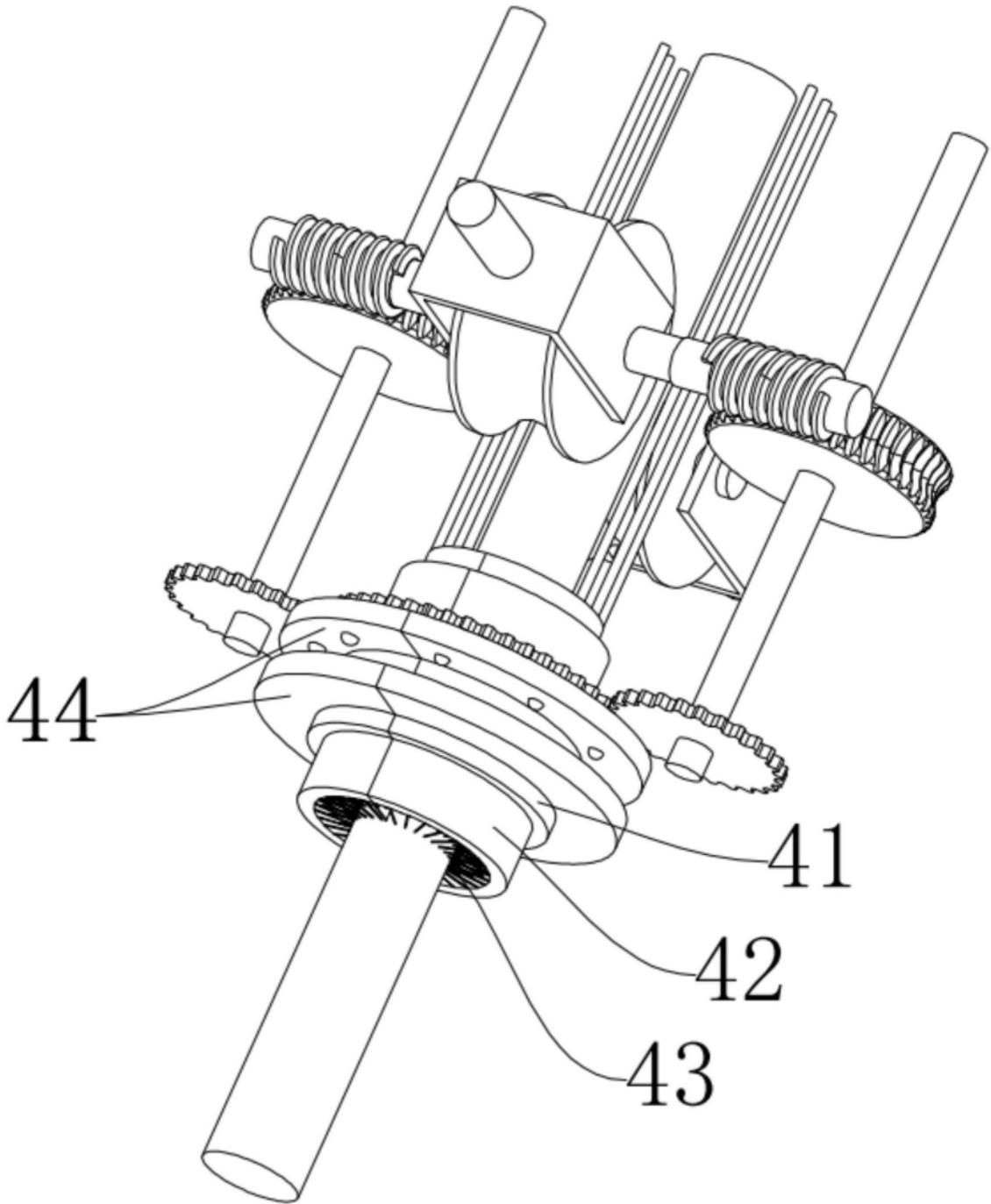


图6

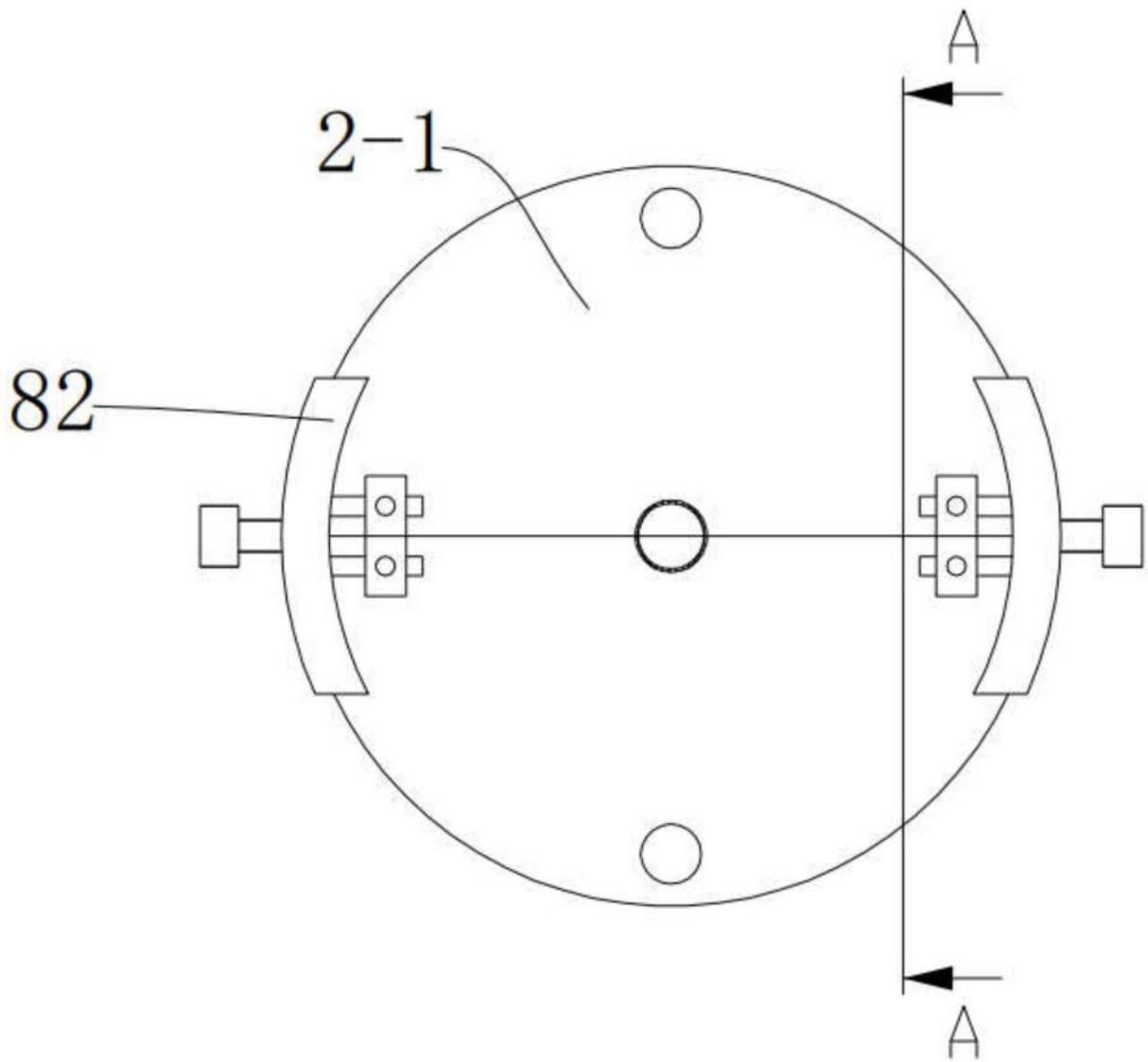


图7

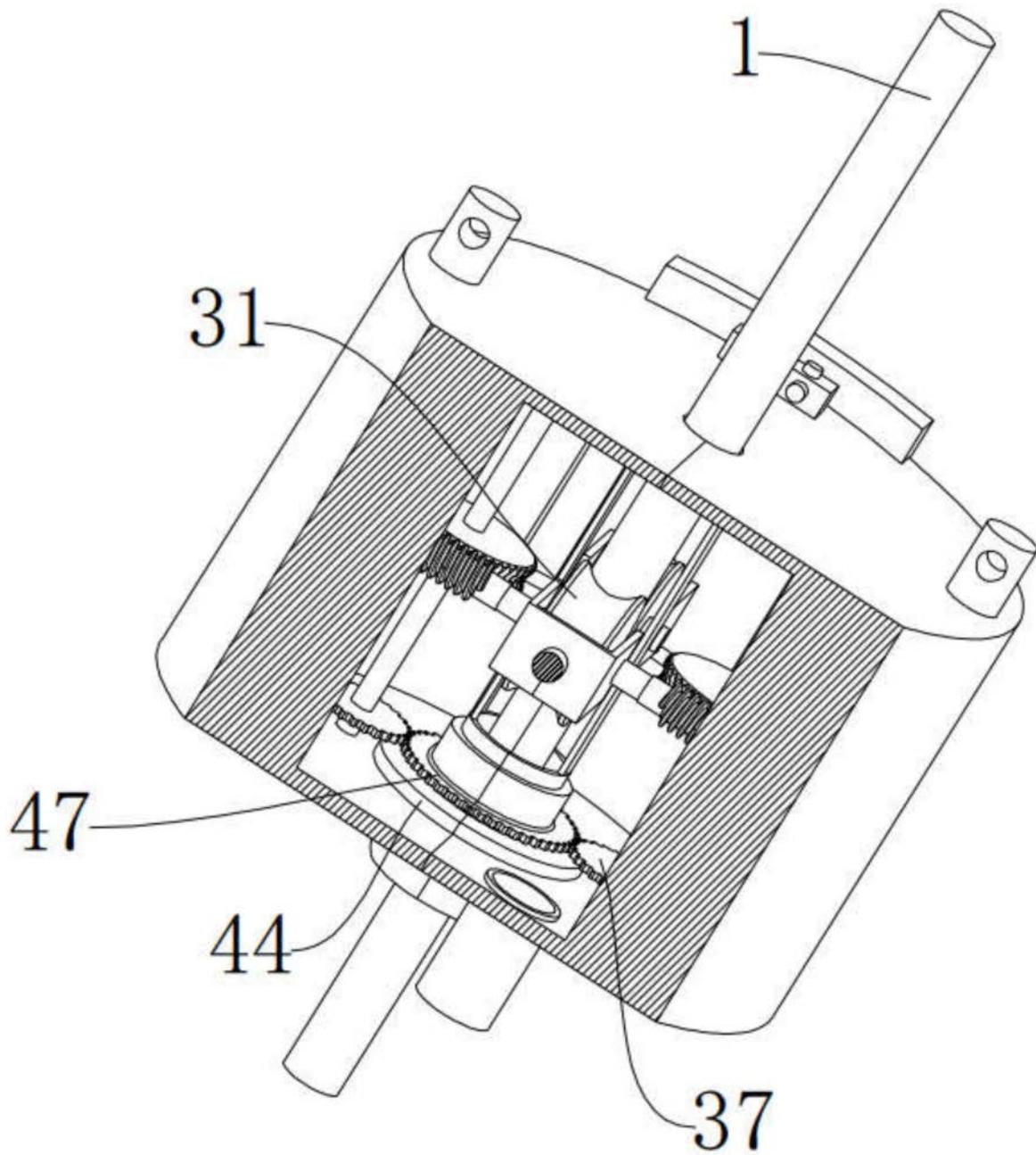


图8

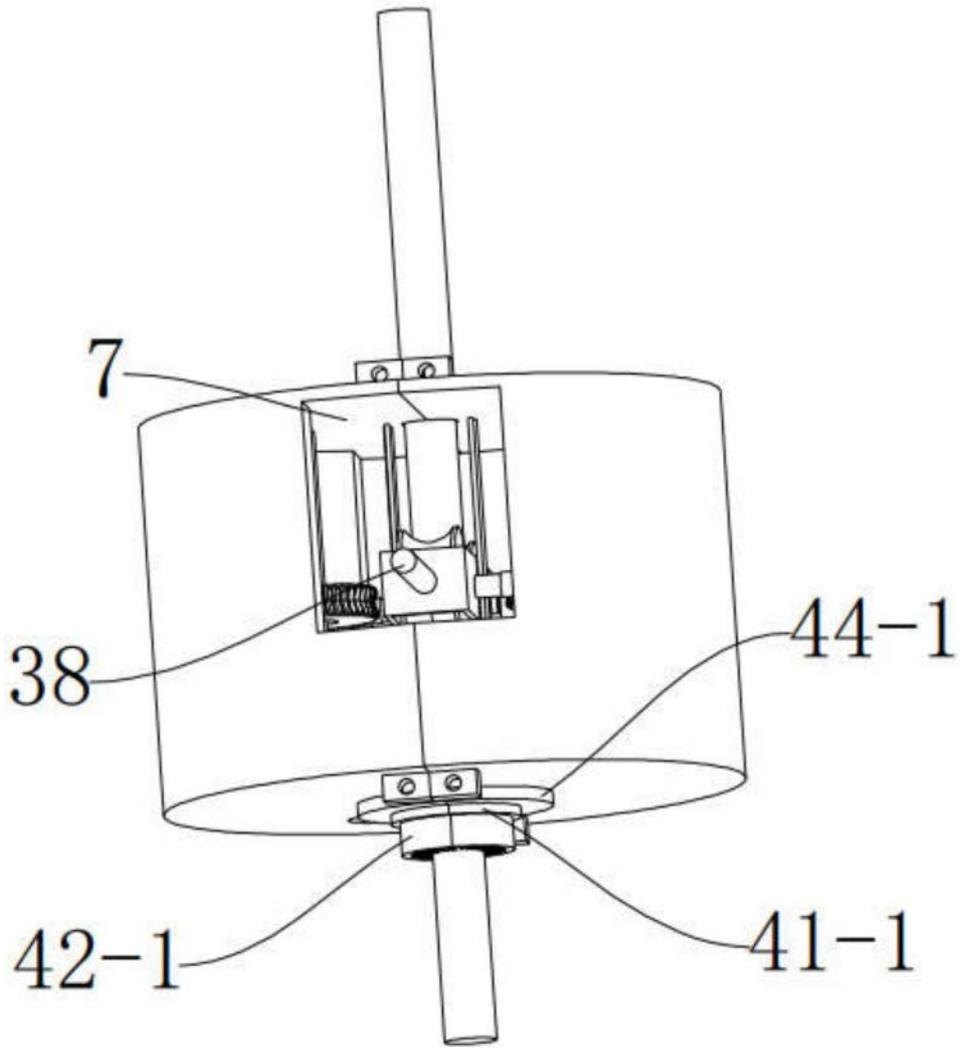


图9

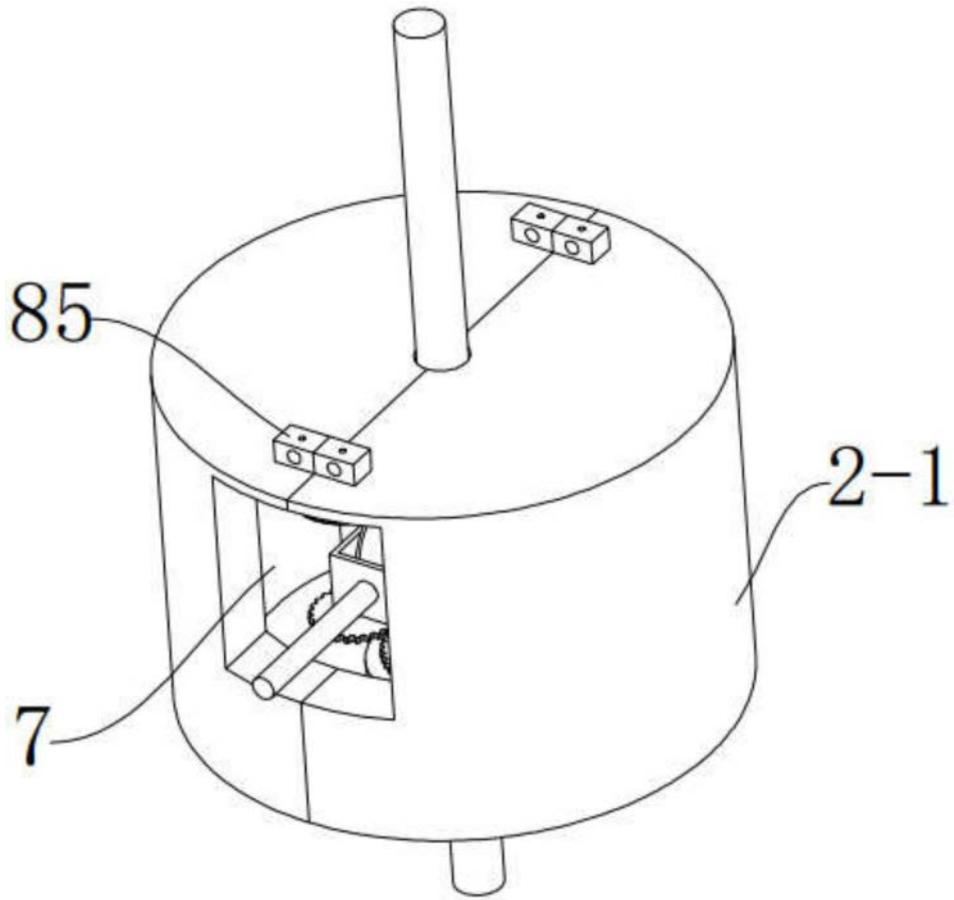


图10

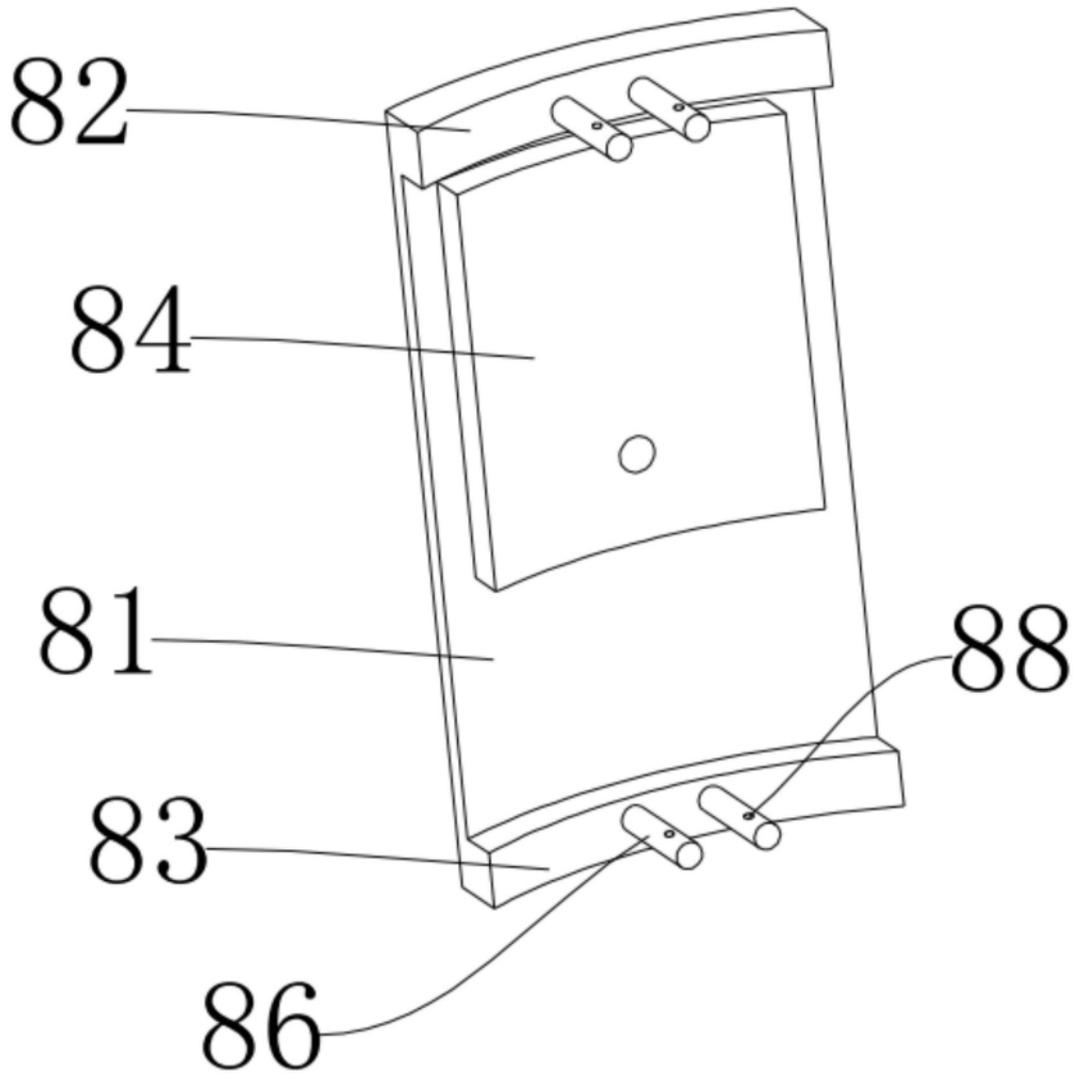


图11

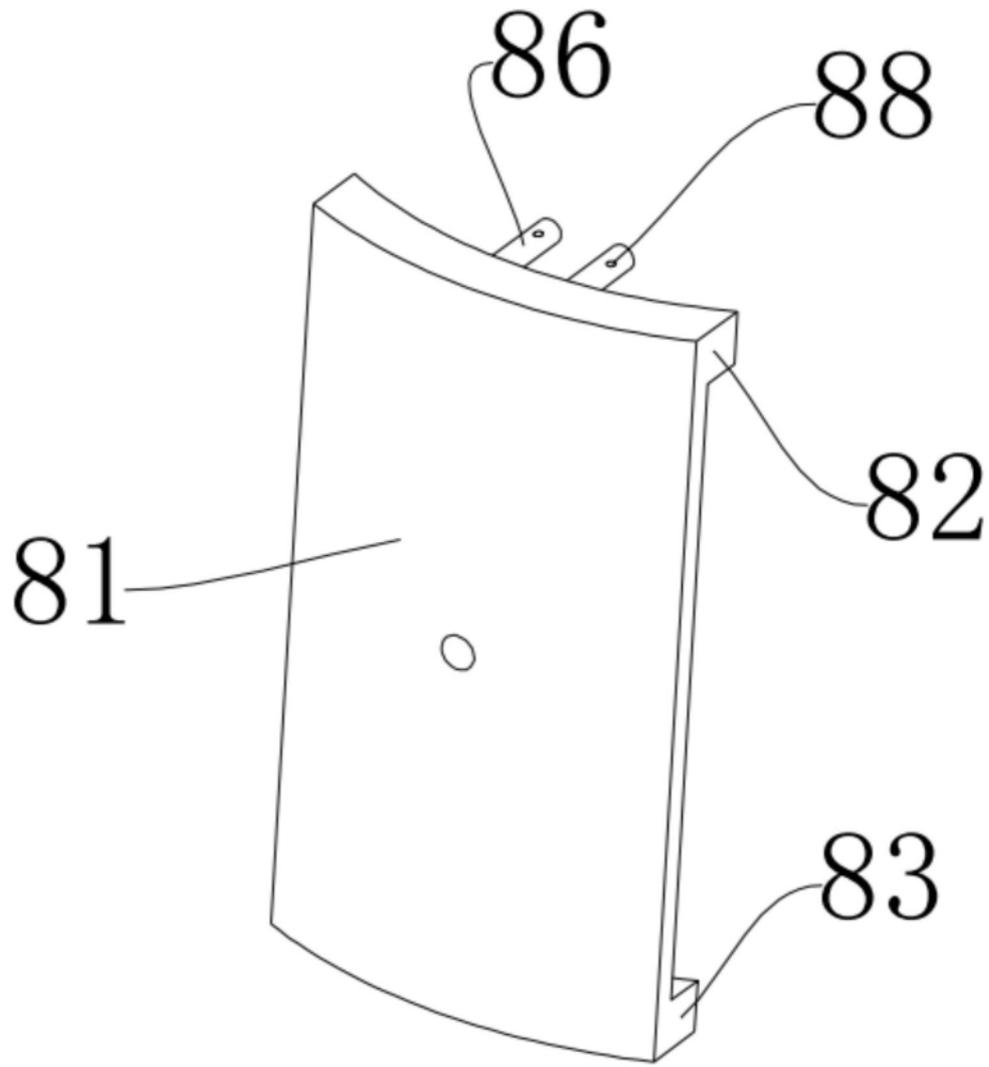


图12

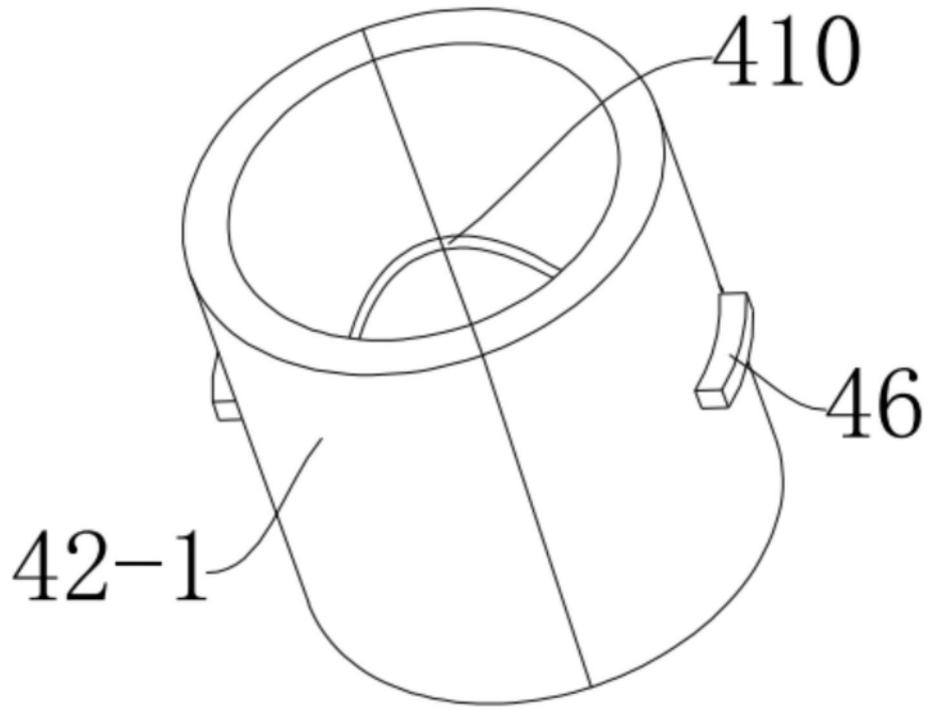


图13

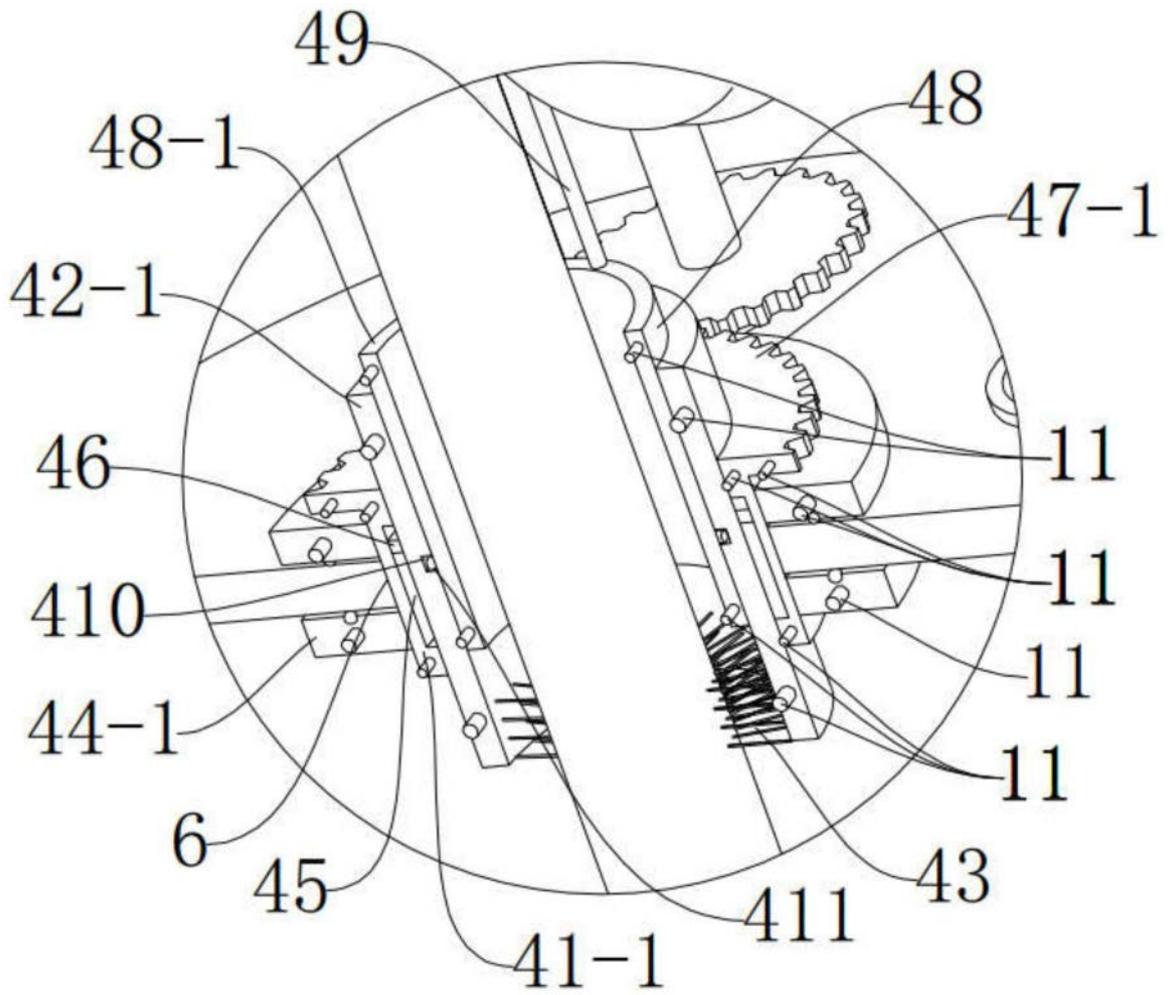


图14